



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER UNO

00121
226

PROPUESTAS DE DESARROLLO EN LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN

CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ
(CADIPA)

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
ARQUITECTO

PRESENTA: PERALTA SÁNCHEZ ROSALÍA SUSANA

JURADO: ARQ. ALFONSO GÓMEZ MARTÍNEZ
ARQ. MIGUEL MENDEZ REYNA
ARQ. PEDRO AMBROSÍ CHÁVEZ
ARQ. ADRIAN HERNÁNDEZ MOLINA
ARQ. CARLOS SALDAÑA MORA

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

NOMBRE: Peralta Sánchez Rosalía Susana

FECHA: 14. enero. 2003

FIRMA: [Firma]

México D.F., 2003



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.

TESIS CON FALLA
DE
ORIGEN

PAGINACIÓN DISCONTINUA

AGRADECIMIENTOS

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A mis Padres

Rodolfo Peralta Franco
Rosalía Sánchez Morales

Gracias, lo único que acierto es decir gracias, por el amor que sólo ustedes pueden dar a una hija, por su gran apoyo proporcionado en el transcurso de mi vida como una mujer de provecho; por compartir tristezas y alegrías, éxitos y fracasos, por todos los detalles que me han brindado durante mi vida como estudiante, por las palabras de aliento escuchadas en los momentos más difíciles, por ser la luz de mi camino y con ello haciéndolo más ligero, depositando su confianza y fe en mí, por ser como son y por hacer de mí lo que soy.

Gracias por que me han dado la herencia más preciada para mí una educación profesional y moral, se los agradezco porque sin importar momentos difíciles nunca perdí su apoyo y siempre demostraron una responsabilidad y un carácter admirable. Por eso y mucho más gracias.

Deseo de todo corazón que mi triunfo como mujer y profesionalista lo sientan como el suyo propio

Y doy infinitamente gracias a Dios por haberme puesto en su camino.

A mis hermanos:

Saúl Adrian Peralta Sánchez
Mariana Miriam Peralta Sánchez

Gracias, por ser mi apoyo moral e incondicional y el respaldo en mis decisiones, por aguantar y ser parte de mis desvelos, por su cariño y confianza, ya que sin ellos mi camino sería monótono. Deseo de todo corazón que este logro lo hagan suyo.

Gracias por ser mis hermanos, con cariño:

Rosalía Susana

Al Arquitecto Alfonso Gómez Martínez

Gracias por haber sido parte en mi formación profesional y como persona, por tus consejos y palabras de aliento que fueron la medicina que me permitió salir adelante, por abrirme las puertas al conocimiento, por brindarme su apoyo incondicionalmente cuando más lo necesite. Gracias por creer en mí por ser más que un maestro, un amigo.

Con respeto y admiración:

Rosalía Susana Peralta Sánchez

A DIOS

Gracias Dios mío por darme la vida y ser lo que hasta ahora soy, por conocer a mis padres, hermanos, familiares, amigos y a todas aquellas personas que estuvieron a mi lado.

Por las bendiciones recibidas, por ser mi consuelo interno en mis momentos de tensión, gracias por ser la luz que me guió por el camino correcto, por darme la fortaleza de levantarme y seguir luchando, por alcanzar uno de mis más grandes anhelos, gracias.



POR MI RAZA HABLARÁ EL ESPÍRITU



ÍNDICE DE CONTENIDO

I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA
2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO – CONCEPTUAL
3. FUNDAMENTACIÓN
4. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE ESTUDIO
5. OBJETIVOS
 - 5.1. Objetivo General
 - 5.2. Objetivos Particulares
6. HIPÓTESIS

- PIB Municipio de Chalco
- PEA a Nivel Nacional por Sectores
- PEA a Nivel Regional con respecto a Nivel Nacional
 - Comparación del PEA Estado de México con respecto a Nivel Nacional
 - Análisis del PEA a Nivel Estado de México comparado con el Municipio de Chalco

II. ÁMBITO REGIONAL

1. INTRODUCCIÓN
2. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL
3. INDICADORES SOCIOECONÓMICOS A NIVEL NACIONAL
 - 3.1. Población
 - 3.2. Estructura Poblacional
 - 3.3. PEA Y PIB
 - PIB a Nivel Nacional
 - PIB a Nivel Regional comparado a Nivel Nacional
 - PIB del Estado de México con respecto a Nivel Nacional

4. SISTEMA DE ENLACES
5. PROGRAMAS DE DESARROLLO
6. REGIONALIZACIÓN Y CROQUIS

III. LA ZONA DE ESTUDIO

1. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
2. DELIMITACIÓN POR BARRERAS FÍSICAS
 - 2.1. Herramientas de Tendencias de Crecimiento de Población
 - 2.2. Tasas de Crecimiento
3. JUSTIFICACIÓN FINAL DE LOS PUNTOS DE LA DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO
4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS
 - 4.1. Demografía
 - Población Total



- 4.2. Tasa de Crecimiento de San Pablo A., Santiago Zula y Los Reyes A.
- 4.3. Hipótesis Poblacional
- 4.4. Características de la Población
 - Estructura por Edad
 - Composición Familiar
 - Población Económicamente Activa (2001)
 - PEA a Nivel Sectores de Producción
 - Niveles de Ingresos (Cajones Salariales)
 - Niveles de Alfabetización
 - Migraciones
 - Organizaciones Sociales
 - Niveles de Servicio
 - Cobertura en Infraestructura

IV. MEDIO FÍSICO NATURAL

1. INTRODUCCIÓN
2. TOPOGRAFÍA
3. EDAFOLOGÍA
4. GEOLOGÍA
5. USO DE SUELO Y VEGETACIÓN
6. CLIMA
 - 6.1. Precipitación Pluvial
 - 6.2. Vientos
 - 6.3. Flora

- 6.4. Fauna
7. DIAGNÓSTICO
 - 7.1. Uso Urbano
 - 7.2. Uso Agrícola
 - 7.3. Uso Pecuario
 - 7.4. Uso Mixto
8. PRONÓSTICO
 - 8.1. Uso Urbano
 - 8.2. Uso Agrícola
 - 8.3. Uso Pecuario
 - 8.4. Uso Mixto
9. PROPUESTAS
 - 9.1. Uso Forestal
 - 9.2. Uso Pecuario
 - 9.3. Uso Agrícola
 - 9.4. Uso de Suelo Urbano
 - 9.5. Uso Industrial

V. ESTRUCTURA URBANA

1. INTRODUCCIÓN
2. CRECIMIENTO HISTÓRICO
3. IMAGEN URBANA
 - 3.1. Traza Urbana
 - 3.2. Tipología de la vivienda
 - 3.3. Hitos
 - 3.4. Nodos
 - 3.5. Corredor Urbano
 - 3.6. Vistas Intraurbanas y Extraurbanas



4. USOS DE SUELO URBANO
5. DENSIDAD DE POBLACIÓN
6. TENENCIA DE LA TIERRA Y VALOR DEL SUELO
7. INFRAESTRUCTURA
8. EQUIPAMIENTO
9. VIVIENDA

9.1. Calidad de Vivienda

- Vivienda Buena
- Vivienda Regular
- Vivienda Mala

9.2. Necesidad por Déficit

9.3. Necesidades Futuras

9.4. Tabla de Conclusiones de Necesidades de las Viviendas a Corto, Mediano y Largo Plazo

10. VIALIDAD Y TRANSPORTE

10.1. Jerarquización de la Vialidad

VI. PROBLEMÁTICA URBANA

VII. ESTRATEGIA DE DESARROLLO

VIII. ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

1. IMAGEN URBANA

2. DENSIDAD DE POBLACIÓN Y USO DE SUELO

3. INFRAESTRUCTURA

4. EQUIPAMIENTO

5. VIVIENDA

6. VIALIDAD Y TRANSPORTE

7. MEDIO AMBIENTE

7.1. Clima y Vegetación

7.2. Colocación de Rompevientos

IX. EL PROYECTO

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

2. HIPÓTESIS DE SOLUCIÓN

3. DETERMINANTES

3.1. Determinantes Ideológicas

3.2. Determinantes Sociales

3.3. Determinantes Económico-Financieras

4. FUNDAMENTACIÓN

5. OBJETIVOS

6. HIPÓTESIS CONCEPTUAL

6.1. Zona de Coordinación

6.2. Zona de Recreación Pasiva y Esparcimiento

6.3. Zona de Talleres Productivos

6.4. Zona de Producción

6.5. Zona de Amortiguamiento

6.6. Zona de Transformación



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- 7.1. Requerimientos de Proyecto según Reglamento de Construcción para el D.F.

8. ORGANIGRAMA DE OPERARIOS

9. CUANTIFICACIÓN Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN

- 9.1. Costos de Construcción por m² según Elemento Arquitectónico
- 9.2. Costos de Construcción en Bardas Perimetrales de Corrales en Áreas de Reproductores
- 9.3. Costos de Construcción en Bardas Perimetrales de Corrales en Áreas de Crianza 3ª. Etapa
- 9.4. Costos de Construcción en Bardas Perimetrales de Corrales en Áreas de Engorde
- 9.5. Costos de Construcción en Áreas Verdes
- 9.6. Costos de Construcción en Pavimentos de Adocreto
- 9.7. Costos de Construcción en Pavimentos de Piedra Volcánica
- 9.8. Costos de Construcción Pavimentos de Concreto
- 9.9. Balance general en Costos de Construcción

- 9.10. Lista de Precios de Materiales

- 9.11. Lista de Precios de Mano de Obra

- 9.12. Lista de Precios en Herrería

- 9.13. Propuesta por Etapas de Construcción

10. FINANCIAMIENTO

- 10.1. Monto máximo por empleo, proyecto y plazos de recuperación

- 10.2. Monto máximo por socio, empresa y plazos de recuperación

11. PRODUCCIÓN OBTENIDA DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ

- 11.1. Producción

- 11.2. Ingresos

- 11.3. Estudio de Salario a Pagar

- 11.4. Activos Fijos

- Pago de Trabajadores
- Costos de Alimento
- Costos de Energía Eléctrica

- 11.5. Tabla Resumen de Ingresos

12. MEMORIA DESCRIPTIVA

13. MEMORIAS DE CÁLCULO

- 13.1. Cimentación

- 13.2. Estructuras

- Columnas
- Vigas

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- 13.3. .Instalación Hidráulica
- 13.4. .Instalación Sanitaria
- 13.5. .Instalación Eléctrica

14. ZONIFICACIÓN

15. CRITERIOS DE COMPOSICIÓN (PRIMERAS IMÁGENES)

16. CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

17. PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA CRIANZA Y REPRODUCCIÓN DEL CONEJO

18. PLANOS DEL PROYECTO CADIPA

X. CONCLUSIONES

BIBLIOGRAFÍA

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



I. DEFINICIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Para poder entender la problemática de la zona, es primordial comprender el desarrollo que ha tenido Chalco a través de su historia hasta nuestros días.

Esta zona fue autosuficiente en sus inicios y en gran parte de su desarrollo económico, se vio favorecido por su situación geográfica; pero a medida en que se fue introduciendo la pequeña industria y sus lagos se fueron secando, para el establecimiento de la misma (época del Porfiriato)¹, la población fue privada de sus propias fuentes de trabajo, impulsando un mayor desarrollo del comercio (sector terciario), lo que convierte a este lugar en "zona dormitorio", esto se debió a que la oferta de trabajo no satisface a la demanda, obligando a la población a trasladarse hacia otras zonas; (la cercanía de la ciudad de México favorece aun más este fenómeno).

A medida en que esto se sigue desarrollando, los ingresos vienen siendo cada vez más bajos propiciando la incorporación de gente joven a la fuerza productiva. Este fenómeno se da a nivel nacional, siendo el Distrito Federal y su zona metropolitana la más socorrida, esto beneficia al estado, pues concentra a la población en la parte central del país facilitando su dominio y control.

Aunado a esto tenemos que ni al país ni al estado le interesa generar una estrategia de planeación para el crecimiento de poblados como los que hay en este municipio, dándole mayor importancia a los aspectos cuantitativos (de acuerdo al número de habitantes), que a los cualitativos (necesidades de la población) en la dotación de servicios, equipamiento y oportunidades de desarrollo social ocasionando un estancamiento económico, político, social y cultural en la población.

1. Alemán Reyes, Oralia. Chalco, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.



2. PLANTEAMIENTO TEÓRICO-CONCEPTUAL.

México es un claro ejemplo de un modelo capitalista el cual se entiende como un proceso que no ha sido lineal, racional o eficiente; si no que en todos los casos, pragmático, errático, ilógico, brutal y arbitrario, producto de ambiciones e iniciativas individuales con el afán de lucro, contando con el apoyo de un estado e intereses ajenos a la clase obrera y dedicado a estimular y proteger ese proceso con ambivalencia entre la resistencia y la colaboración de la clase explotada¹.

Esto da origen a una división de clases sociales donde surge la burguesía como el poseedor de los medios de producción y con ellos se da el surgimiento del proletariado que al no poseer medios para subsistir vende su fuerza de trabajo (explotación del hombre por el hombre)².

Esto propicia que se dispare un auge económico que sólo beneficia a la burguesía nacional y extranjera así como a grupos políticos.

Al no intervenir el estado en la relación obrero patronal se originan condiciones de empleo y trabajo desfavorables para la clase obrera, ya que está a la disposición de lo que diga el capitalista. Por lo cual la división del trabajo se da en tres categorías:

- El primero lo componen trabajadores más especializados los cuales son mejor pagados siendo la minoría.
- El segundo lo ocupan los obreros con cierto adiestramiento en algún oficio.
- El tercero lo integran los trabajadores no calificados que son los que realizan el trabajo pesado³.

De esta manera, una vez que el proceso de producción capitalista se establece en algún rubro de producción ya sea en el sector primario, secundario o terciario, empieza a expandirse. Este fenómeno se observó en México en la época Porfirista cuando el modelo se presentó en la industria textil dando paso al factor plusvalía de la explotación de la fuerza del trabajo,* obteniendo con ello un valor adicional del cual la clase obrera no se ve beneficiada. La producción de plusvalía es la manera concreta en que se manifiesta la explotación de la clase obrera, esto último es la parte necesaria y fundamental del modo de producción capitalista para seguir subsistiendo.

1. Castells, Mano. La cuestión urbana. México. Siglo XXI, 1997.

2. Rojas Sonano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, una propuesta dialéctica. México. Plaza y Valdez S.A., 1990.

3. Rojas Sonano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, una propuesta dialéctica. México. Plaza y Valdez S.A., 1990.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



México es un país que atraviesa actualmente por grandes conflictos teniendo su origen tiempo atrás desde el desarrollo del capitalismo y en un momento histórico determinante, que es el transcurso de la segunda guerra mundial cuando Inglaterra pierde la hegemonía económica y la toma Estados Unidos. Esto afecta directamente a México, principalmente por su cercanía geográfica con la potencia mundial que empieza a establecerse poco a poco dentro de nuestro país explotando sus recursos y limitando el desarrollo de México.

Estados Unidos con el afán de mantener y crecer aún más su hegemonía empieza a dictar políticas que le permiten aprovecharse de los recursos de los países subdesarrollados, permitiendo desarrollarse a un más; uno de los principales países que le cumplen este objetivo es México.

Así pues en los años 50's, el desarrollo de esta política empieza a tener sus primeras repercusiones importantes en México, con el descuido del sector primario y desarrollo de los sectores secundario y terciario provocando el abandono de actividades productivas en el sector agropecuario impulsando el desarrollo de los otros dos sectores que empiezan a ser tomados por inversiones privadas con capital extranjero.

Así mismo la centralización de poderes y servicios empieza hacer una fuente de atracción de masas que buscan mejor condiciones de vida provocando migraciones hacia el centro del país, siendo utilizado también como medida de control ideológico y político de la población. Esto provoca que se dé un crecimiento desmedido y no planeado de las ciudades, y que la gente que llega en caso de encontrar trabajo sea de obrero.

A principio de la década de los 80's se empieza a desarrollar el modelo de la política neoliberal y globalizadora que impulsa la libre competencia y la inversión privada. Como el capital fuerte es extranjero esto se empieza a establecerse de manera más fácil y rápida en la parte norte y centro del país lo que agudiza más el problema mencionado.

Con la firma del Tratado de Libre Comercio y la modificación del Artículo 127 constitucional (legalización de ventas del ejido), se consolida la participación de México dentro de esta política, provocando con ello que las empresas con capital nacional sean absorbidas o desaparecidas por las empresas de capital extranjero, por no estar a la altura tecnológica y económica.



Aunado a esto debemos tener en cuenta que con el cambio reciente de gobierno esta política lejos de cambiar, tiende a puntualizarse a nivel nacional, lo que conlleva a México en un futuro a ser un país totalmente invadido por el capital extranjero y por ende solamente proveedor de mano de obra barata para las empresas trasnacionales.

Este problema a nivel nacional a involucrado a todos los estados; en el Estado de México y en particular en el municipio de Chalco se puede observar que a medida que las tierras se han vendido, a particulares adinerados, la gente de los poblados se ha visto obligada a rentarles a los dueños para poder trabajarlas, sin tener ganancia por su trabajo.

Por otra parte los dueños son los que reciben la mayor parte de la ganancia, esto propicia que los trabajadores de las tierras busquen otras fuentes de ingreso ó inmigren del sector primario a alguno de los otros dos sectores.

De seguirse dando este fenómeno, la tendencia es abandonar por completo la actividad por la cual han vivido históricamente (agricultura) y formen parte de la mano de obra barata para la industria que ya existe y la que en un futuro se establecerá en el lugar.

3. FUNDAMENTACIÓN

El estudio de esta zona es importante por estar ubicada en un lugar estratégico que permite el desarrollo de los sectores económicos. Así mismo el impulso de nuevos proyectos como el de "Puebla Panamá" que buscan consolidarlo como un filtro comercial hacia el Distrito Federal, a la zona de Chalco y a la región este del centro de América, por tanto la correcta planeación de desarrollo de esta zona, puede ser muy importante y aprovechada para el beneficio de las comunidades que conforman esta zona.



4. DELIMITACIÓN DEL OBJETO DE INVESTIGACIÓN

En síntesis, el problema fundamental es el sistema capitalista, del cual nuestro estudio abordará en concreto la fase neoliberal e imperialista que se viene desarrollando a partir de 1982, y en particular a partir de la firma del "Tratado de Libre Comercio". También se tratarán las repercusiones que ha tenido la región centro-sur y en particular los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixuayan, tanto económicos, como en su desarrollo urbano por lo que se proponen planes a corto (2004), mediano (2006) y largo (2012) plazo, con el fin de dar seguimiento para ayudar a resolver los problemas de la zona.

5. OBJETIVOS

5.1. Objetivo general

Plantear alternativas de desarrollo en los poblados de la zona de estudio que permitan a la población beneficiarse tanto económica como

socialmente sin afectar y por el contrario mantener y mejorar su entorno natural.

5.2. Objetivos particulares:

Recopilar información que nos permita sustentar proyectos arquitectónicos que solucionen algunos de los problemas de la población.

Conocer las características naturales, artificiales, sociales, económicas, políticas e ideológicas para generar una estrategia de desarrollo urbano-arquitectónico ordenado para el buen funcionamiento de la zona y ayudar a mejorar las condiciones de vida.

Que la población tome conciencia de los problemas que tienen, su origen y las alternativas que existen para poder solucionarlos, además de motivar a las organizaciones a que participen a través de actividades culturales, sociales, recreativas y políticas.



6. HIPÓTESIS

En base al análisis del planteamiento del problema y del marco teórico conceptual, podemos plantear las siguientes hipótesis de solución:

Si contrarrestáramos la política económica actual planteando la posibilidad de reactivar el sector primario e integrarlo con el sector secundario y terciario, entonces la misma población producirá, transformará y comercializará, sus propios recursos, generando mejores condiciones de vida.

Si existiera un plan de desarrollo urbano, arquitectónico y ambiental que marcara perfectamente las actividades que se tienen que dar dentro de las distintas áreas en la zona de estudio, entonces éstas se integrarían y funcionarían como un sistema integral, sin perjudicar al medio ambiente.



II. ÁMBITO REGIONAL

- Sistemas de enlace y comunicación
- Infraestructura y servicios regionales
- Nivel de servicio

I. INTRODUCCIÓN

Este tema de investigación se enfoca a establecer el papel que juega el poblado de San Pablo Atlazalpan dentro del ámbito nacional, regional estatal y municipal, por lo cual será necesario basarse en ciertos indicadores que permitan elaborar una conclusión fundamentada del papel que juega el poblado en el ámbito ya mencionado, dichos indicadores son:

- Ubicación
- Extensión territorial
- Población
- Estructura poblacional
- Producto Interno Bruto total y por sector
- Población Económicamente Activa total y por sector
- Inversiones y programas

2. UBICACIÓN Y EXTENSIÓN TERRITORIAL

Comenzaremos dando la ubicación geográfica y extensión territorial de la República Mexicana seguida por la del Estado de México, la del municipio de Chalco y por último la del poblado de San Pablo Atlazalpan, con el fin de tener claro la representatividad territorial en porcentaje en cada uno de los casos.

- República Mexicana

México se encuentra situado al norte del continente Americano, junto con Canadá y Estados Unidos. Por lo tanto la República Mexicana cuenta con una extensión territorial de 1'964,375 Km.², de los cuales 1'959,248 Km.² son superficie continental y 5,127 Km.² corresponde a la superficie insular, agregando la zona económica exclusiva que es de 3'149,920 Km.², obtenemos un total de superficie de 5'114,295 Km.²; lo cual ubica a la República Mexicana en el decimocuarto

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



lugar a nivel mundial en extensión continental que está dividida en 31 estados y un Distrito Federal.

- Estado de México

El Estado de México se ubica en la parte central de la meseta de Anáhuac que comprende los valles de México, Toluca e Ixtlahuacán entre otros; en cuanto a sus coordenadas geográficas se encuentra entre las latitudes $20^{\circ}17'$ y $18^{\circ}22'$ de latitud norte y entre $98^{\circ}36'$ y $100^{\circ}37'$ de longitud oeste.

Sus límites son al norte con Michoacán de Ocampo, Querétaro de Arteaga e Hidalgo; al este con Hidalgo, Tlaxcala, Puebla, Morelos y el Distrito Federal; al sur con Morelos y Guerrero y al oeste con Guerrero y Michoacán de Ocampo.

Además el Estado de México esta considerado como la 15ª entidad federativa en extensión territorial a nivel nacional, pues cuenta con una superficie de $21,461 \text{ Km.}^2$ equivalente al 1.1%, además de con 122 municipios.

- Municipio de Chalco

El municipio de Chalco se localiza en la parte oriental del Estado de México sobre la cuenca del mismo a 120 Km. de la capital del Estado y a 35 Km. del Distrito Federal; la mayor parte de su extensión territorial se encuentra en planicie. Su localización de acuerdo a coordenadas geográficas son¹:

Punto meridional corresponde al suroeste a $19^{\circ}09'20''$ de longitud norte. Estos puntos se localizan en el norte de las elevaciones llamadas "Dos Cerros".

Punto septentrional corresponde al este-noroeste a $19^{\circ}20'05''$ longitud norte. Estos puntos se localizan en la vertiente del Iztaccihuatl.

Punto oriental corresponde a la vertiente oeste del Iztaccihuatl a $90^{\circ}58'17''$ de longitud oeste ubicado en el este-noroeste.

Punto occidental con coordenadas $98^{\circ}41'02''$ de longitud oeste.

En tanto al municipio comprende los siguientes límites:

1. Cuaderno estadístico municipal de Chalco, Estado de México. México. INEGI, 1995.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Al norte con Ixtapaluca, el límite es de 34.72 Km. sobre la planicie y en la región del declive oeste del Iztaccihuatl. Al sur con Cocotitlán, la extensión es de 9 Km. que se encuentra en la planicie; Temamatla con una extensión de 11.85 Km. sobre la planicie; Tenango del Aire con una extensión de 0.40 Km. y Juchitepec 5.10 Km. que se encuentra en la región que corresponde a las estribaciones del norte de las elevaciones llamadas "Dos Cerros". Al este con Tlalmanalco la extensión es de 25.68 Km. esta región corresponde a la vertiente del Iztaccihuatl. Al oeste con el Distrito Federal con una extensión de 5.45 Km. esta región corresponde al deslinde norte de las elevaciones llamadas "Dos Cerros" y por último con Valle de Chalco Solidaridad de 10.85 Km. que corresponde a la planicie.

- Poblado de San Pablo Atlazalpan

San Pablo Atlazalpan tiene una ubicación geográfica a 98°55' y 98°56' de latitud oeste y entre las longitudes norte a 19°16' y 19°18'. Los límites del poblado de San Pablo Atlazalpan se establecen al oeste con Santa Catarina Ayotzingo, al este con el poblado de Santiago Zula, al norte con la cabecera municipal de Chalco y por último al sur con la Sierra Chichinautzin; el poblado de San Pablo

Atlazalpan comprende una extensión territorial de 1.99 Km.² el cual representa el 0.8% a escala municipal¹.

Según la regionalización del país de las ocho grandes zonas económicas, la zona centro sur a la que pertenece la zona de estudio y que comprende los estados de Tlaxcala, Puebla, Querétaro, Hidalgo, Morelos, Distrito Federal y el Estado de México; es una de las zonas de menor extensión territorial pero es de las regiones económicas más representativas en cuanto a concentración de población en la generación de recursos del sector secundario y terciario.

Además de que ésta es una de las zonas más favorables en cuanto a ubicación geográfica ya que se encuentra en la parte central del territorio, factor que le permite comercializar con la serie de productos que se transportan de la frontera norte a la sur.

1 Ficha básica complementaria, municipio de Chalco, México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995



En tanto a la ubicación del Estado de México y su extensión territorial podemos deducir que el Estado de México representa el 1% en cuanto a extensión territorial con respecto de la República Mexicana, mientras que el Municipio de Chalco comprendido dentro de los 123 municipios del Estado de México representa el 1% y es uno de los principales proveedores de mano de obra para la zona industrial, que comprende los municipios de Nezahualcoyotl, Ixtapaluca, Texcoco y Temamatla, en donde el municipio de Chalco esta regido políticamente por el Municipio de Ixtapaluca; en tanto el poblado de San Pablo Atlazalpan representa en extensión territorial el 0.9% con respecto del Municipio de Chalco¹.

3. INDICADORES SOCIO-ECONÓMICOS A NIVEL NACIONAL

3.1.-Población

La población en México de acuerdo con el último censo realizado en Febrero de 2000 asciende a 97'361,711 habitantes (según datos del INEGI, ocupando la undécima posición a nivel mundial cuya, densidad poblacional es de 50 Hab./Km.². La región centro-sur, zona en la que se desarrolla la investigación, cuenta con una población de 32'821,919 habitantes y una densidad poblacional de 1,008 Hab./Km.², esto muestra que su población representa el 33.71% de la población nacional, en otras palabras, esta región es la de menor extensión territorial y la de mayor densidad de población; es evidente que el problema de la sobrepoblación ocasiona desempleo, falta de vivienda y carencia de dotación de servicios urbanos y de infraestructura principalmente.

La población en el Estado de México es de 13'083,359 habitantes, con una densidad de 611 Hab./Km.², ocupando el primer lugar a nivel nacional y regional en cuanto a número de habitantes y el segundo a nivel nacional y regional en densidad de población,

1.* Alemán Reyes, Oralia. Chalco, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



pues el primero lo ocupa el Distrito Federal. Esto deja ver que el Estado de México debido a su cercanía con el Distrito Federal se ha venido poblando de manera acelerada; si se toma en cuenta que al norte de la entidad se encuentra una de las zonas industriales más importantes a nivel nacional, se puede inferir que la gente tiende a venir de muchas partes de la República en busca de empleos y la mayoría de las veces se queda a trabajar de obreros en dicha zona.

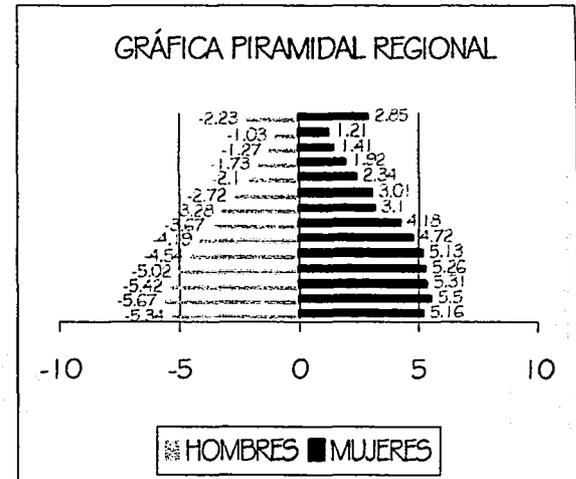
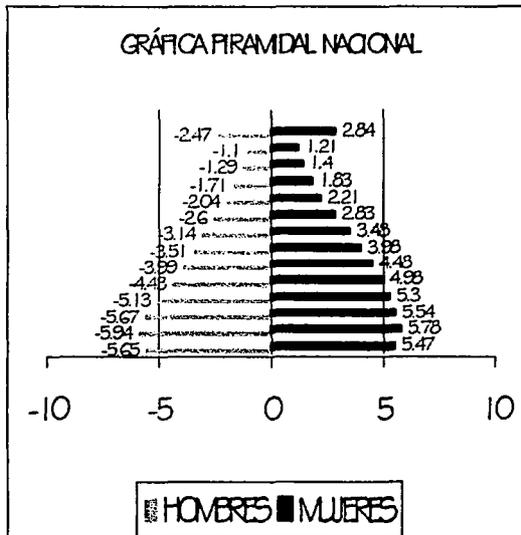
El municipio de Chalco tiene una población de 222,201 habitantes con una densidad de población de 946 Hab./Km.², lo que representa el 1.69% de la población a nivel estatal pero a pesar de esto, es uno de los municipios con mayor densidad de población, esto se explica fácilmente debido a que el fenómeno de conurbación con el Distrito Federal está presente y los municipios que colindan con éste presentan mayores índices de sobrepoblación. Por lo que respecta al poblado en estudio, San Pablo Atlazalpan tiene una población de 10,242 habitantes y una densidad de población de 1,101 Hab./Km.², visto de esta manera parece una densidad alta, pero si se toma en cuenta que el poblado tiene una extensión territorial de 9.3 Km.², haciendo la conversión tenemos que la densidad es de 11 Hab./Km.² lo que representa una densidad baja, esto

muestra que el poblado de alguna manera ha venido conservando su característica rural.

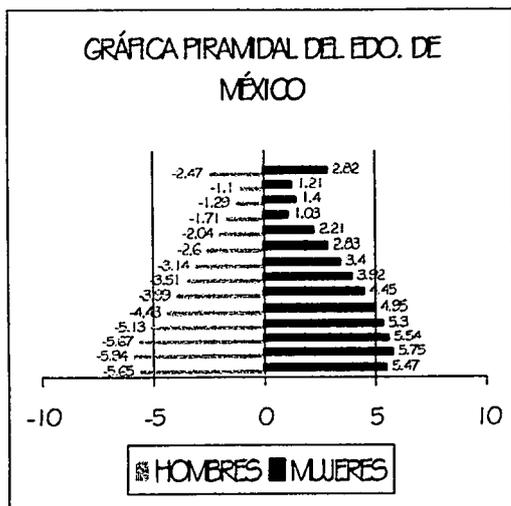


3.2. Estructura Poblacional y Composición Familiar

En este tema se mostrará en primera instancia las gráficas de edad en grupos quinquenales a nivel nacional, regional, estatal y municipal, para después hacer las interpretaciones correspondientes.



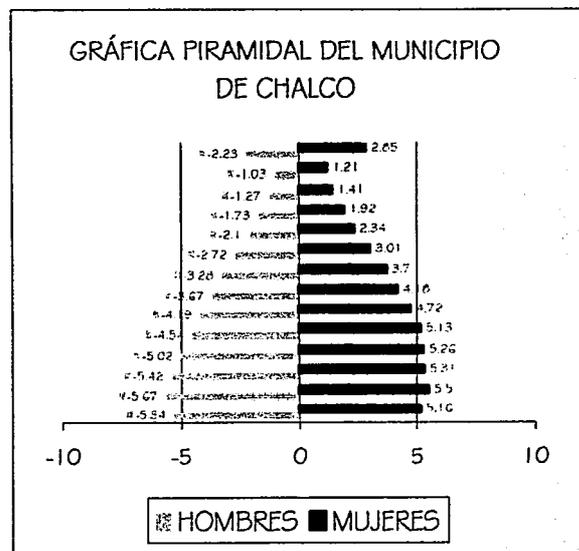
Como podemos observar la estructura de la población es similar en los cuatro casos, las coincidencias principales se hacen notar en el grupo de mayor población que cuentan con mayor número de habitantes está entre los 5 y los 9 años. El mayor porcentaje de la población es menor de 30 años; esto indica dos facetas, la primera es la necesidad a corto plazo de educación básica, media y media superior, y la segunda es la necesidad de crear empleos para gran parte de la población.



Otra particularidad importante es que en todas las gráficas se incrementa la población mayor de 65 años con respecto a las mayores de 45, esto demuestra que el promedio de vida se ha ido incrementando.

Por otro lado la composición familiar a nivel nacional, regional y estatal es de 5 integrantes por familia, a nivel municipal sube a 5.5 integrantes por familia, mientras que a nivel poblado se incrementa a 6 integrantes por familia. Haciendo la comparativa se

observa que el poblado sigue conservando su característica rural, además de que en la mayoría de las familias existe un integrante menor de 10 años^{1,2,3}.



1. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1970.
2. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1980.
3. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1990.



3.3. Población Económicamente Activa y Producto Interno Bruto

El objeto de obtener datos de la Población Económicamente Activa (PEA) y del Producto Interno Bruto (PIB), permitirá conocer el papel que juega México en su economía, además de saber el sector de producción que contribuye económicamente en mayor medida al país.

Lamentablemente el sector a nivel regional que aportan mas capital es el secundario en sus rubros de transformación y de comercio puesto que, a un sector reducido de burgueses nacionales pertenecen al capital extranjero, este fenómeno cada vez se hace más frecuente. México es un país que cuenta con gran variedad de materias primas y mano de obra barata. Muchas de las tierras productivas que le pertenecen al pueblo, no cuentan con el apoyo económico y de tecnológico del gobierno para poder transformar sus propios recursos, por esta razón se ven obligados a integrarse al sector obrero, pues los miserables precios en que tienen que vender sus productos o materia prima no satisfacen sus necesidades económicas ya que entre más produzcan, más barato tienen que ofertar sus productos (oferta-demanda)¹.

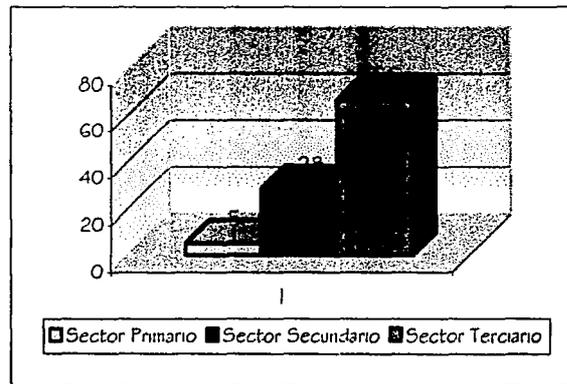
Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.

- Producto Interno Bruto Nacional (1999)

En 1999, el PIB de México ascendió a \$3'569'344,773; la participación de los sectores económicos se ve reflejada en el siguiente cuadro:

Zona	Total	Sector Primario	Sector Secun.	Sector Terc.
Rep. Mexicana	3,516,34,773	183,510,579	1,001,49,509	2,369,728,700

PRODUCTO INTERNO BRUTO NACIONAL 1999



CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



• Producto Interno Bruto Regional Comparado con el Nacional

Para poder determinar el papel que juega el Estado de México en el PIB, se realizó la comparación primero por regionalización en donde la República Mexicana se divide en 8 grandes regiones las cuales son:

- Noroeste
- Norte
- Noreste
- Golfo de México
- Centro occidente
- Centro sur
- Pacífico sur
- Península de Yucatán

El Estado de México se ubica en la región Centro sur representada por los estados de: Querétaro, México, Distrito Federal., Morelos, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla¹.

1. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo.
México. INEGI, 1995.

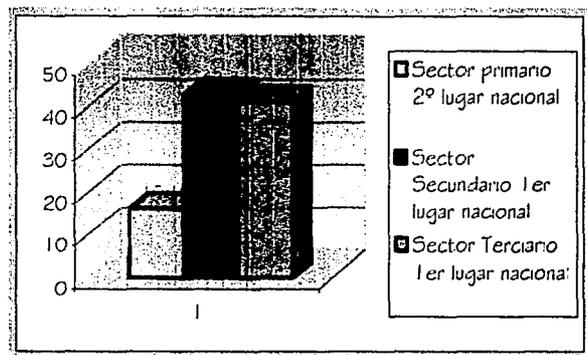
En la siguiente tabla se demuestra que esta región juega un papel muy importante a nivel nacional, a consecuencia de la política de centralización que existe en el país.

TABLA COMPARATIVA DEL PIB A NIVEL REGIONAL RESPECTO AL NIVEL NACIONAL 1999

Región	Sector Primario 5.25% 100%	=	Sector Secundario 28.48% 100%	=	Sector Tercario 66.31% 100%	=
Noroeste	13.7		7.6		9.38	
Norte	18.07		11.52		10.1	
Noreste	5.24		10.59		9.72	
Golfo de Méx.	9.05		5.75		3.84	
Centro Occ.	21.99		13.11		13.03	
Centro Sur	16.16		42.80		41.2	
Pacífico Sur	10.7		3.28		5.04	
Península de Yucatán	2.6		3.3		3.88	



GRÁFICA COMPARATIVA DEL PIB A NIVEL REGIONAL RESPECTO AL NIVEL NACIONAL 1999



De acuerdo con la regionalización, la zona Centro sur en los sectores secundario y terciario, ocupa el primer lugar y el segundo en el sector primario, ambos a nivel nacional.

- Producto Interno Bruto del Estado de México comparado con el Nacional 1970-1998

Los datos del PIB no se obtuvieron por sectores, sin embargo en la siguiente tabla se

observa la importancia del Estado de México a nivel nacional, pues ocupa el segundo lugar.

PIB DEL ESTADO DE MÉXICO

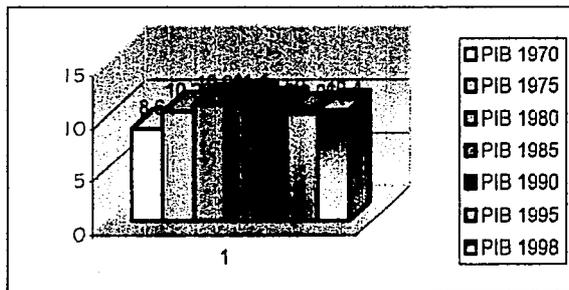
Año	Miles de Pesos a precio corriente	% en el Total Nacional	Lugar Nacional
1970	38,292	8.64	2º
1975	112,760	10.25	2º
1980	467,741	10.94	2º
1985	5,262,379	11.10	2º
1990	98,478,373	10.59	2º
1995	168,942,562	10.06	2º
1998	301,193,301	20.40	2º

1,2,3

1. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.
2. Página de Internet: www.inegi.gob.mx.
3. Página de Internet: www.edomex.com.mx.



PIB DEL ESTADO DE MÉXICO



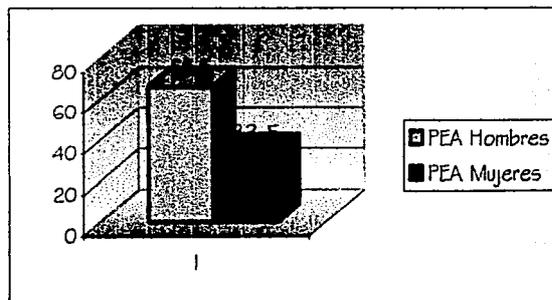
- Producto Interno Bruto del Municipio de Chalco

La aportación del municipio de Chalco al PIB estatal es mínima ya que de 1988 a 1992 su participación no ha superado el uno punto porcentual.

- Población Económicamente Activa

Es claro ver que en las siguientes gráficas, la PEA a nivel nacional, estatal y municipal, los hombres representan la mayor fuerza productiva, por lo que aporta y más a la economía nacional.

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA A NIVEL NACIONAL





• Población Económicamente Activa a Nivel Nacional por Sectores.

Existe un fenómeno muy importante en donde las mujeres empiezan a elevar su participación e integrarse a los sector productivos, siendo estos el secundario y con mayor asistencia en terciario.

Esto se debe a que el trabajo más pesado y agotador se encuentra en el sector primario. Lo anterior se muestra en el siguiente cuadro:

PEA A NIVEL NACIONAL POR SECTORES

Total del PEA		37, 623,802 personas	
Sector	Personas	%	
Sector Primario	7,817,369	20.7	
Sector Secundario	9,444,760	25.10	
Sector Terciario	20,365,673	54.12	

1,2.

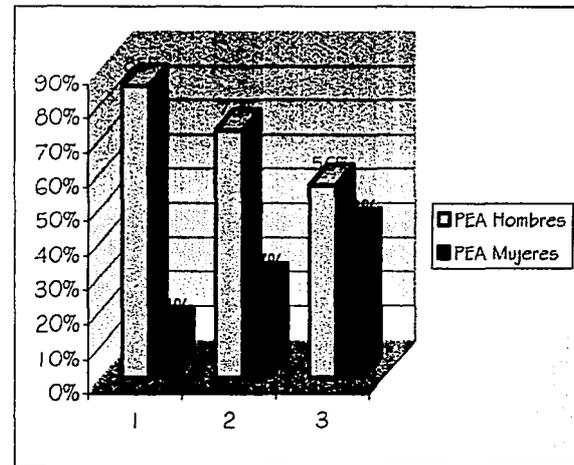
1. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo.

México. INEGI, 1995.

2. Página de Internet: www.Inegi.gob.mx.

Debido a la fuerza que requiere el sector primario, la participación de la mujer en este es muy poca, incorporándose aún más en los sectores secundario y terciario. En la siguiente gráfica se representan claramente los datos obtenidos.

GRÁFICA POR SECTORES



Simbología: 1 (Sector Primario)

2 (Sector Secundario)

3 (Sector Terciario).



PEA POR SECTORES

En el cuadro siguiente se muestra el número de población ocupada por sector según el sexo.

Sector	Hombres	Mujeres
Primario	6,637,162	1,116,158
Secundario	6,775,532	2,592,229
Terciario.	11,957,648	9,117,798

- Población Económicamente activa Regional comparado con el nacional.

Debido a la Política centralizadora de poder que existe en México, la región Centro sur se ve favorecida por su ubicación, pues en esta se encuentran concentrados la mayoría de los servicios de equipamiento urbano (educación, salud, abasto), además de potenciales fuentes de producción y por consecuencia la mayor fuente de trabajo; por lo tanto juega un papel muy importante tanto con el PIB como con el PEA. En la siguiente tabla y gráfica se muestra la conclusión anterior:^{1,2}

TABLA COMPARATIVA DEL PEA A NIVEL REGIONAL CON NACIONAL.

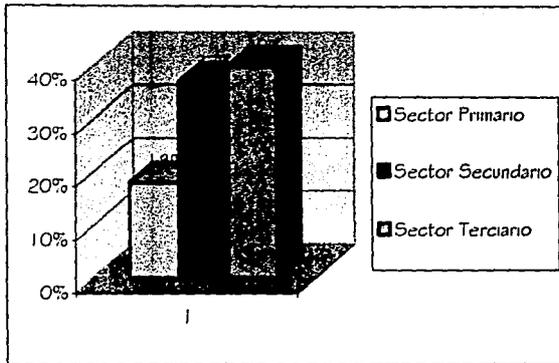
Sector	Personas	Lugar que ocupa la región centro sur a nivel nacional
Primario.	1,430,428	6to
Secundario	3,498,557	1er
Terciario.	8,730,913	1er

1. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.
2. Página de Internet: www.inegi.gob.mx.



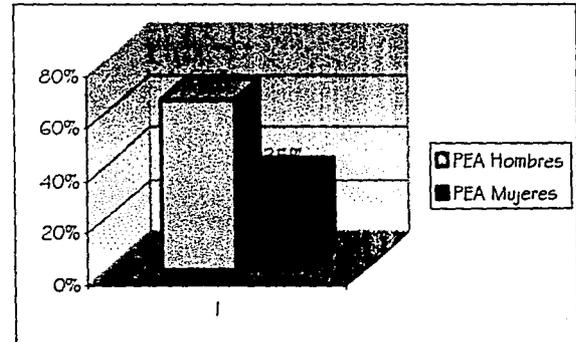
GRÁFICA COMPARATIVA EN PORCENTAJES DEL PAPEL QUE JUEGA LA REGIÓN CENTRO SUR A NIVEL NACIONAL.^{1,2}

PEA TOTAL	HOMBRES	MUJERES
5,016,074.	3,305,277	1,710,797



Población Económicamente Activa del Estado de México comparado con el nacional

GRÁFICA REPRESENTATIVA DEL PEA A NIVEL ESTATAL.^{3,4,5,6}



En el siguiente cuadro y gráfica, se muestra el número de población ocupada de acuerdo al sexo.

1. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.
2. Página de Internet: www.inegi.gob.mx.

3. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1970.
4. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1980.
5. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1990.
6. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.

CADIPA

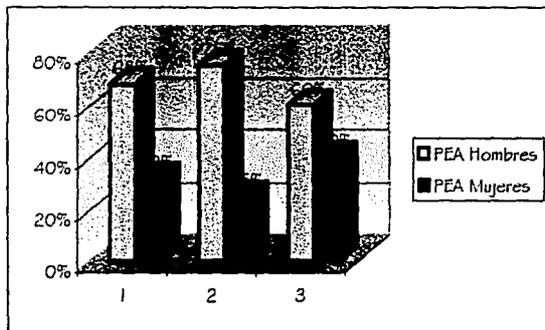
TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En el siguiente cuadro y gráfica se observa el mismo fenómeno que se presenta a nivel regional, pues se observa que aquí también las mujeres empiezan a elevar su participación en el a partir sector secundario y en mayor medida en el sector terciario.

Sector	Hombres %	Mujeres %
Primario	289,805	135,754
Secundario	1,111,766	357,620
Terciario.	1,892,108	1,213,256

GRÁFICA REPRESENTATIVA EN PORCENTAJES INDICANDO EL NIVEL DE PARTICIPACIÓN DE LA MUJER EN LOS TRES SECTORES:



Simbología : 1 (Sector Primario)

2 (Sector Secundario)

3 (Sector Terciario).

Debido a la importancia que tiene el sector primario en la región Centro sur (ocupando el 6to lugar a nivel nacional), el PEA en las mujeres a nivel estado es significativo a tal grado en que el porcentaje de las mujeres equivale a la mitad del PEA con respecto al de los hombres, siendo que el PEA de las mujeres a nivel nacional no representa ni la quinta parte del PEA nacional con relación al de los hombres.

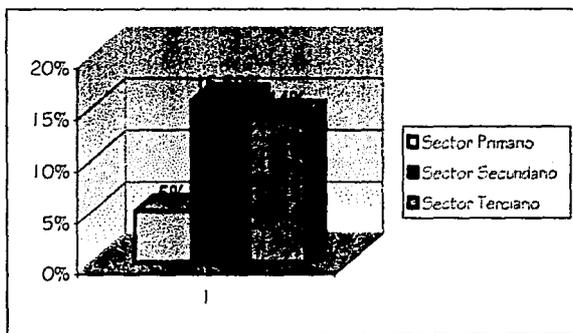
El Estado de México al pertenecer a la región Centro sur se ve plenamente influenciado por el Distrito Federal, pues en este último se encuentran concentrados todos los servicios de mayor jerarquía, las principales fuentes de producción y el mayor número de trabajo; por lo tanto en esta entidad se ve incrementado, tanto el PIB como en la PEA, dicha conclusión se ve reflejada en el siguiente cuadro y gráfica:



TABLA COMPARATIVA DEL PEA ESTADO DE MÉXICO
CON RESPECTO AL NIVEL NACIONAL

Sector.	Personas.	Lugar que ocupa la región centro sur a nivel nacional.
Primario.	449,912	7to
Secundario	1,493,551	1er
Terciario.	3,127,615	1er

GRÁFICA COMPARATIVA EN PROCENTAJES DEL
PAPEL QUE JUEGA EL ESTADO DE MÉXICO A NIVEL
NACIONAL.

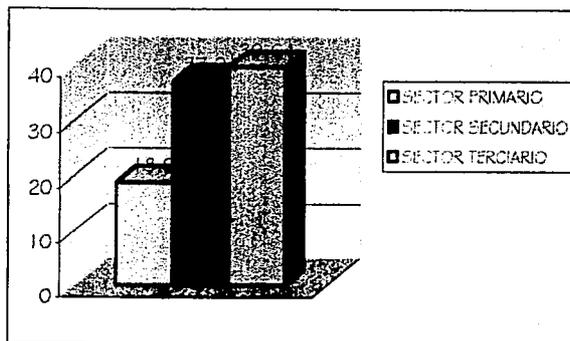


- Población Económicamente Activa del municipio de Chalco comparado con el Estado de México

Según las gráficas piramidales de grupos quinquenales de edad, muestran que la mayor fuerza de trabajo está entre los 15 y los 40 años, siendo más representativo de los 15 a los 24 años, pues la falta de equipamiento de educación básica y media, contribuyen a que la población joven se integre al campo laboral.

Debido a la política centralizadora de poder que presenta esta región (Centro sur), los habitantes de Chalco no necesitan emigrar hacia otras partes de la República o del país en busca de trabajo, ya que es una zona de traslado, es decir, se encuentra dentro de un estado productor de mano de obra barata, pues le falta preparación profesional a causa de los intereses políticos que persiguen unos cuantos.

PEA A NIVEL ESTADO DE MÉXICO



4. SISTEMA DE ENLACES

Este punto de la investigación es importante estudiarlo, porque permite saber la comunicación e influencia que establece el municipio y poblado con las localidades aledañas para así saber el papel que juega a nivel regional. Por esta razón es necesario mencionar los principales enlaces terrestres que establece el municipio con su entorno.

A continuación se mencionan las vialidades de carácter regional que comunican al municipio de Chalco:

- Carretera federal México-Puebla (carretera federal 150).
- Autopista de cuota México-Puebla.
- Carretera federal México-Texcoco (carretera federal 136).
- Carretera federal México-Cuautla (carretera federal 115).
- Calzada Ignacio Zaragoza.
- Calzada Ermita Iztapalapa.

La carretera federal y la autopista de cuota México-Puebla, permiten al poniente la interrelación con el Distrito Federal y los municipios de: Texcoco, La Paz y Valle de Chalco; y al oriente con: Delegación Ixtapaluca, con el pueblo de San Martín Texmelucan, estados de Tlaxcala y Puebla.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La carretera federal México-Cuautla, enlaza la carretera federal México-Puebla; atraviesa el municipio en sentido norte sur y viceversa, convirtiéndose en una vialidad regional con funciones intraurbanas siendo este el eje vial del cual se identifican las conexiones a la totalidad de los poblados y con: la autopista de cuota México-Puebla, Avenida Cuahutémoc poniente, carretera Cuautzingo-Chalco y Avenida Cuahutémoc sur.

La calzada Ignacio Zaragoza al enlazar en las inmediaciones del pueblo Santa Martha Acatitla con las carreteras federal y de cuota que conducen al estado de Puebla, hace posible la interrelación al municipio de Chalco con el Distrito Federal a través de sus conexiones con el anillo Periférico y viaducto Miguel Alemán y hacia el Estado de México con la carretera federal México-Texcoco.

La calzada Ermita Iztapalapa entronca con el anillo Periférico, el Circuito Interior y Calzada de Tlalpan, permitiendo con ello la comunicación con la zona sur y centro del Distrito Federal.

Las vialidades de carácter microregional que comunican al municipio de Chalco son:

- Carretera Chalco Tlahuac.
- Carretera Chalco Cuautzingo.
- Carretera Chalco Mixquic.

La carretera federal a Cuautla funciona como eje vial que constituye los entronques viales no concéntricos y que comunican a las diferentes zonas urbanas del municipio, entre dichos entronques hay distancias promedio de 1800 metros y son llamadas: Central, Oriente y Sur.

El Circuito Central circunda la cabecera municipal con un polígono triangular delimitado al poniente y sur por la Av. Cuahutémoc y al oriente por la carretera federal México Cuautla. Este circuito se articula al Circuito Oriente mediante la carretera Chalco Cuautzingo y al Circuito sur a través de la carretera México Mixquic, el acceso a este circuito se efectúa por dos vías:

- Autopista de cuota México Puebla, utilizando la Av. Solidaridad hasta enlazar con la Av. Cuahutémoc Poniente.
- Carretera México Cuautla en dirección sur hasta llegar a los entronques de: Av. Cuahutémoc sur y poniente.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



El Circuito Oriente hace posible la comunicación entre sí a los poblados de San Lucas Amalinalco, San Martín Cuautlalpan, Santa María Huexoculco, San Mateo Tezoquapan, Candelaria Tlapala y San Gregorio Cuatzingo; El acceso a este circuito se efectúa por la carretera Chalco Cuatzingo.

El Circuito Sur permite comunicar a los poblados de San Lorenzo Chimalpa, San Martín Xico, San Mateo Huitzilzingo, San Juan y San Pedro Tezompa, Santa Catarina Ayotzingo y San Pablo Atlazalpan; el acceso a este circuito se efectúa por la carretera Chalco Mixquic.

Las validades primarias existentes en Chalco son: Av. Solidaridad, Álvaro Obregón, Av. Cuahutémoc Poniente, Av. Vicente Guerrero, Av. Tezompa Ayotzingo y carretera Chalco Mixquic. Las validades secundarias permiten el tránsito interno entre los diferentes barrios de las áreas urbanas originándose de las validades primarias mencionadas.

Con esta información se observa que Chalco, establece comunicaciones importantes con la Ciudad de México y con los municipios que están a lo largo de las carreteras mencionadas, haciendo de Chalco una ciudad de transición del Estado de México al Distrito Federal^{1,2}.

1. Carta topográfica e hidrológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
2. Atlas de la República Mexicana por estados. México. Guía Roji., 2000.



5. PROGRAMAS DE DESARROLLO.

Se analizarán los programas de desarrollo que intervienen en la planeación del municipio de Chalco, con el fin de conocer los proyectos contemplados por el gobierno municipal a corto y largo plazo, ya que con esto se podrá establecer si son o no convenientes, si tienen posibilidades de cumplirse y la forma en que afectará a las ciudades de su entorno.

Enseguida se mencionan los programas que intervienen en el Plan de Desarrollo de Chalco y los proyectos que en concreto contemplan.

El Plan de Centro de Población Estratégico de Chalco (PCPECh) se encuentra condicionado por lineamientos y políticas establecidas en distintos instrumentos superiores de planeación que son:

- Plan de Desarrollo del Estado de México (PDEM)
- Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU)
- Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México
- Plan Regional Metropolitano del Valle Cuautitlán- Texcoco (PRMVCT)

- Plan de Desarrollo Municipal de Chalco (PDM)

Los cuales en conjunto presentan puntos de coincidencia para el desarrollo de Chalco a corto plazo que a continuación se mencionan:

- Saturación y redensificación donde se cuente con infraestructura y servicios suficientes.
- Abatir el crecimiento extensivo.
- Previsiones de infraestructura y servicios.
- Programas de vivienda a sectores deprimidos.
- Oferta de suelo y vivienda de acuerdo a la capacidad económica de la población.
- Definición de una política de consolidación.
- Se establece cambios de usos de suelo para la vivienda correspondiente a la población de escasos recursos (desarrollo habitacional de alta densidad).

Los proyectos que a continuación se mencionan son a largo plazo, considerados estratégicos para lograr el desarrollo integral del municipio:

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- Construcción de la autopista Venta de Carpió- Texcoco-Ixtapaluca, Chalco-Nepantla.
- Proyecto para la introducción del tren radial La Paz-Amecameca-Yautepec (Estado de Morelos).
- Construcción del Centro Cultural en el casco de San Juan.
- Terminación del circuito metropolitano en sus tramos Colegio-militar, Chalco-Chiconautla, Temascalapa.
- Ampliación a cuatro carriles de la carretera México-Cuautla (Ixtapaluca, Tepetlaxpa).
- Apertura de áreas necesarias para el futuro crecimiento del centro de población en la planicie de municipio.
- Conservación de las zonas agrícolas de alto valor agronómico, así como las sierras de Río Frío y Chichinautzin.
- Aprovechamiento como tal, del parque Metropolitano.
- Consolidación de las actividades industriales en las zonas existentes, así como en el desarrollo autorizado, colindante a Cocotitlán y el área ubicada entre éstas.
- Previsión de áreas de crecimiento en San Marcos Huixtoco, mayores a las tendencialmente

requeridas, a efecto de absorber la presión que se genera con la ocupación de los desarrollos habitacionales de Ixtapaluca, considerando que para su aprovechamiento deberán participar los promotores de manera proporcional en la dotación de infraestructura de la zona, así como en la conformación de la estructura vial que para tal efecto se diseñe.

- Previsión de áreas para equipamiento regional correspondiente a Chalco, sobre el libramiento de la cabecera municipal.
- Previsión de las áreas de crecimiento en la Candelaria Tlapala, mayores a las tendencialmente requeridas, a efecto de considerar proyectos institucionales de vivienda, los terrenos para el tecnológico y el mercado previsto, así como el área entre estos y el poblado.
- Consolidación de los centros urbanos de los trece poblados, con características de autosuficiencia en el nivel básico.
- Mejoramiento de la carpeta asfáltica y ampliación de la sección para las carreteras que conforman el circuito vial que integra los poblados de la zona norte.

CADIPA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



De esta manera se afirma que los objetivos que persiguen la planeación del desarrollo de Chalco, siguen el mismo régimen que hasta hoy a llevado, es decir, se sigue considerando como una zona donde la mayor parte de la población entra al campo productivo desde los 12 años debido a que la necesidad de su sustento los lleva a obtener recursos que en su mayoría son escasos y a pesar de esto, el problema se vuelve mucho peor al ver que en el lugar donde viven no tienen la oportunidad de progresar, esto los lleva a emigrar a zonas muy lejanas.

Con esto se observa que el municipio busca jugar un papel importante en cuanto a mano de obra importante, ya que los enlaces que mantiene con ciudades que cumplen con servicios regionales, se amplía cada vez más.

Chalco esta planeado para ser absorbido por el Distrito Federal y por el municipio de Ixtapaluca, por lo que dejará de lado las actividades productivas que les permite generar su propio sustento, convirtiéndose en el servidor obrero de ciudades o municipios dedicadas al sector secundario, ya que este plan de desarrollo ofrece pocas alternativas de producción en el sector primario y secundario.

Los enlaces que se planean en los programas, favorecen a la emigración de sus habitantes, siendo que Chalco podría mejorar sus condiciones de vida si se planteará generar actividades locales de rendimiento económico y de interés por parte de sus habitantes.

6. REGIONALIZACIÓN Y CROQUIS

Para poder ubicar de manera más fácil el papel que juega la zona de estudio, se plantea regionalizar el área de acuerdo a las actividades económicas que se llevan a cabo dentro de ésta, así ubicaremos zonas económicas de comportamiento homogéneo.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Como se observa hay una regionalización muy marcada, en la parte más cercana a los poblados Chalco, predomina las actividades del sector terciario. Sin embargo dentro de éstos la actividad del sector primario es predominante, sólo que a nivel familiar, factor que ha contribuido a no ser competitivo a nivel regional.

Al este en los municipios de Temamatla, Cocotitlán y al sur en Juchitepec, Tenango del aire, Ozumba y Amacameca, en el rubro del comercio es la que abunda, debido a que la carretera que conecta a estos poblados se convierte en un cordón comercial.

Siguiendo todavía mas al este de Cocotitlán está Tlalmanalco, que se caracteriza por ser una zona industrial, por lo que se ubica dentro del sector secundario.

Así pues la zona de estudio esta inmersa dentro de un sector primario pero rodeada del sector terciario por lo que se hace más fácil delimitar el área a investigar.

Por todo lo anterior podemos decir que el poblado históricamente ha jugado un papel de proveedor de materia prima (granos, sobre todo maíz) a las pequeñas y medianas industrias que se ubican en las zonas urbanas circundantes. Este papel se ha venido modificando a lo largo del tiempo y

actualmente a la población no le basta con cultivar, puesto que debe buscar otra fuente de empleo ubicándose dentro de los sectores secundario y terciario principalmente como proveedor de mano de obra barata.

Así pues debemos de tomar en cuenta que la desatención y la falta de apoyo del gobierno al sector productivo, está acarreado problemas económicos serios que no serán resueltos sin un plan de desarrollo que fomente en un principio la reactivación económica de la zona, para después propiciar un desarrollo integral.



III. LA ZONA DE ESTUDIO

I. DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

Para la delimitación de la zona de estudio, fue necesario hacer un análisis global de la región, se tomó en cuenta el polígono del tiempo como una herramienta basada en el crecimiento de la población; esta consiste en tomar la tasa más alta de crecimiento de las últimas décadas; además se utilizó el método de barreras físicas, y la regionalización por zonas homogéneas, este último mencionado en el capítulo de Ámbito Regional.

Ahora se describirá el desarrollo: barreras físicas y polígono del tiempo.

2. DELIMITACIÓN POR BARRERAS FÍSICAS

De acuerdo con los resultados obtenidos, se plantea como la opción más viable y práctica para definir con precisión la poligonal: la delimitación por barreras físicas; aunque para precisar se tomó en cuenta los demás criterios.

Para la delimitación por barreras físicas se retomó el cerro ubicado al sur del poblado el cual representa una barrera importante para el crecimiento de las zonas urbanas, por otro lado las carreteras federales y vías férreas son también barreras que ponen cierto límite al crecimiento habitacional; por estas razones se propuso como delimitación los siguientes puntos:

- Intersección de los ejes de las carreteras Chalco-Mixquic y Chalco-Atlazalpan.
- Intersección de los ejes de la carretera Chalco-Santa Catarina Ayotzingo-San Pablo Atlazalpan.
- Intersección de las coordenadas $98^{\circ}55'$ y $19^{\circ}11'$.
- Intersección de los ejes de las carreteras Temamatla-Tenango del aire.
- El término del eje de la brecha que conduce a las granjas de San Pablo Atlazalpan.

Con los puntos mencionados se formó la poligonal en la que se ven inmersos los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan. Estos dos últimos pertenecientes al municipio de Temamatla.*



2.1. Herramienta del Método de Tendencias de Crecimiento de Población.

Esta herramienta se utilizó contemplando el crecimiento que se dio en los poblados en décadas anteriores, con ello se establecieron las tasas de crecimiento de las poblaciones, de las cuales se ven justificados en el capítulo de Hipótesis poblacional, la utilización de la tasa más alta de cada uno de los poblados que comprenden la zona de estudio.

Concretamente el trazo del polígono del tiempo se basa en tomar la distancia de la parte céntrica del poblado al punto más lejano de la traza urbana y después incrementar el porcentaje de crecimiento de la tasa que se planteó utilizar. En la tabla siguiente se mencionan las tasas más altas de los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan¹.

2.2. Tasas de Crecimiento

TASAS DE CRECIMIENTO

Localidad	Plazo	Tasa de crecimiento
San Pablo A.	2001-2012	5.83
Santiago Zula	2001-2012	4.00
Los Reyes A.	2001-2012	5.34

1. Carta topográfica e hidrológica de Amecameca, clave E141341.
México. INEGI, 1985.



3. JUSTIFICACIÓN FINAL DE LOS PUNTOS DE DELIMITACIÓN DE LA ZONA DE ESTUDIO

El punto 1 corresponde a la entrada directa al poblado estudiado; a pesar de que hay otros dos poblados muy cercanos (San Mateo Huitzilzingo y Xico Nuevo), ya son objeto de investigación.

El punto 2 corresponde a las mismas características, sólo que ahora el poblado más cercano es el de Santa Catarina Ayotzingo, el cual no se retoma para su estudio porque no tiene homogeneidad con San Pablo Atlazalpan.

El punto 3 está refendo sobre la punta del cerro que está bastante alejado e sus faldas; se consideró de esta forma porque, el cerro a pesar de ser una barrera natural importante, se encuentra en riesgo el ecosistema que existe en él; por lo tanto se deberá tomar en consideración para plantear algunas medidas de contención.

El punto 4 corresponde principalmente a que como ya se explicó en la regionalización por zonas homogéneas, se considera que Temamatla tiene una mayor relación con Cocotitlán y Tenango del Aire, así que se ubica en la curva de la carretera.

El punto 5 responde al final del camino que lleva a la zona de granjas de San Pablo Atlazalpan,

siendo lo demás zona de cultivo, por lo que es muy fácil de identificarlo (Véase plano definitivo de la Zona de Estudio).

4. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

4.1. Demografía

- POBLACIÓN TOTAL

A continuación se presenta la tabla de población actual (2001) que servirá de referencia a lo largo de la investigación.

POBLACIÓN ACTUAL POR POBLADO (2001)

Poblado	Población total
San Pablo Atlazalpan	10,242
Santiago Zula	1,125
Los Reyes A.	1,101



4.2. Tasas de Crecimiento de los poblados de la zona de estudio.

A corto plazo es necesario tomar medidas de contención para que no se agraven las condiciones de desarrollo de los asentamientos actuales (medidas correctivas).

El mediano plazo es la etapa en la que se empieza a aplicar los nuevos planes terminando su proceso a largo plazo.

Ya mencionados los plazos se procedió a analizar el comportamiento de la población de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan, tomando como base las tres décadas anteriores (1970, 1980, 1990 y 1995), las cuales fueron determinadas mediante el cálculo de la tasa compuesta, donde los resultados se muestran en las siguientes tablas:^{1,2,3,4}

TABLA SAN PABLO ATLAZALPAN

Década	Tasa de crecimiento
1970-1980	4.91
1980-1990	1.04
1990-1995	4.39

TABLA SANTIAGO ZULA

Década	Tasa de crecimiento
1970-1980	3.2
1980-1990	2.55
1990-1995	3.93

TABLA LOS REYES A.

Década	Tasa de crecimiento
1970-1980	0.10
1980-1990	4.26
1990-1995	3.18

1. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1970.
2. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1980.
3. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1990.
4. Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.



Con los datos mostrados se podrá pronosticar el crecimiento a (corto, mediano y largo plazo)^{1,2}.

Al establecer el análisis de las tablas de comportamiento del crecimiento de la población, se estableció que en la década de (1980-1990), tanto los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula, Los Reyes Acatlixuayan, como otros poblados aledaños, sufrieron una decadencia en el crecimiento de la población, lo cual se debió a que en la cabecera municipal de Chalco al ser dotada de servicios atrajo a los habitantes de los poblados aledaños a ésta, debido a que generó gran demanda de empleos. Por lo tanto se anexa la siguiente tabla comparativa en la que se expone el decremento que presentó la población en las décadas de (1970-1980) y de (1980-1990).

DECREMENTO DE POBLACIÓN

Localidad	Décadas (1970-1980)	Década (1980-1990)
Sta. Catarina A.	4.75%	1.73%
San Juan y San Pablo Tezompa	6.35%	2.39%
San Pablo Atlazalpan	4.91%	1.04%
Santiago Zula	3.20%	2.55%
Los Reyes A.	0.10%	4.26%

4.3. Hipótesis Poblacional

En el proceso de la investigación se recurrió a retomar datos del crecimiento de población en las décadas de los 70's, 80's y 90', las cuales determinan las proyecciones de población a corto, mediano y largo plazo de los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixuayan que se exponen en las siguientes tablas:

1. Fuentes: Monografías municipales del municipio de Chalco y Temamatla
2. Tabuladores básicos de INEGI año 1970, 1980, 1990 y 1995



TABLA SAN PABLO ATLAZALPAN

Tasa	Porcentaje de crecimiento %
Tasa Baja	1.04
Tasa Media	3.75
Tasa Alta	5.83

TABLA SANTIAGO ZULA

Tasa	Porcentaje de crecimiento %
Tasa Baja	2.55
Tasa Media	3.25
Tasa Alta	4.00

TABLA LOS REYES A.

Tasa	Porcentaje de crecimiento %
Tasa Baja	0.1
Tasa Media	3.23
Tasa Alta	5.34

De acuerdo a las Tablas anteriores, se estableció que la tasa baja de crecimiento se debió al fenómeno que se presentó entre 1980-1990; la tasa media se determinó porque éste se presentó en las tres décadas mencionadas, en tanto la tasa alta se determinó analizando los siguientes factores:

El Programa de Desarrollo Municipal de Chalco contempla al límite norte del municipio de Cocotitlán, como área de consolidación industrial e impulso a la ya existente.

El crecimiento natural del poblado de San Pablo Atlazalpan hacia al sur se debe a la existencia de zonas comunales cercanas al poblado de San Mateo Huitzilzingo; dicha tendencia se observa históricamente.

De acuerdo con la tasa más alta de Los Reyes Acatlixhuayan, se observa un crecimiento acelerado del poblado.

Otro factor de incremento de dicha población es debido a la presencia de una vialidad que permite la comunicación de la cabecera municipal de Chalco con los poblados.

También el desarrollo de conjuntos habitacionales del INFONAVIT en la parte norte de la zona de estudio, contribuyen al crecimiento, además de que se presentan zonas de cultivo propensas a ser invadidas por nuevos asentamientos en los poblados.



El impacto que tendrá la investigación de tesis en el desarrollo de la zona de estudio, es reactivar el sector primario y a consecuencia el sector secundario y terciario, generando fuentes de trabajo no sólo de la zona de estudio sino también hacia las comunidades aledañas.

En conjunto los factores mencionados afectarán el crecimiento del poblado por lo cual es justificable la utilización de tasa alta de crecimiento que presentan los poblados.

4.4. Características de la Población

- Estructura por Edad

En esta parte de la investigación, se tomaron como estándares de comportamiento los datos a nivel municipal, ya que los resultados del muestreo en este rubro no fueron tan confiables y se decidió dejarlos de lado (véase gráfica quinquenal del municipio de Chalco en el capítulo de Ámbito regional).

Como se mencionó con anterioridad, las necesidades inmediatas de la población son a nivel educación básica, secundaria y media superior.

También se hace latente de nueva cuenta la necesidad de crear empleos para la gente joven que está a punto de incorporarse a la población económicamente activa. Así pues en esta parte de la investigación se comprueba lo diagnosticado en el Ámbito regional.

- Composición Familiar

En lo que se refiere a composición familiar, esta se compone básicamente de los padres y tres hijos, sólo en San Pablo Atlazalpan, puesto que en Santiago Zula y los Reyes Acatlixhuayan es de padres y dos hijos.*

COMPOSICIÓN FAMILIAR¹

Poblado	Total de Viv. Hab.	Composición Familiar
San Pablo A.	1664	5.9
Santiago Zula	400	4
Los Reyes A.	234	4

1. Fuentes: los datos obtenidos para la composición familiar fueron recopilados con base en las encuestas y el muestreo de la manzana tipo, estas están especificadas en el trabajo de estructura urbana (vivienda). Dicha información fue confrontada con datos de censos estadísticos del INEGI y de ficha básica complementaria del municipio de Chalco, 1995.



- Población Económicamente Activa 2001.

De acuerdo al estudio socioeconómico realizado en la zona se puede constatar que la población económicamente activa (PEA) continúa conservando la misma tendencia que la PEA a nivel nacional, pero cabe mencionar que esto es engañoso, ya que la población de los tres poblados tiene dos empleos, en la temporada de cosecha, los pobladores que se dedican a las tierras al término de este periodo, se ven obligados a conseguir un provisional o bien a trabajar por su cuenta según el dominio de un oficio.

Es por esta razón que la población Económicamente Inactiva (PEI), puede tener sus contradicciones de acuerdo a los puntos ya mencionados.

CUADRO DE POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.

Poblado	Pob. Actual	PEA	%	PEI
San Pablo A.	10,242	3,205	31.3	68.7
Santiago Zula	1,125	428	38.08	61.92
Los Reyes A.	1,101	341	31	69

Esto demuestra que la PEA en los diferentes poblados no excede del 35% de participación a nivel de la población total.

- Pea a Nivel Sectores de Producción

El cuadro siguiente muestra que la PEA se concentra en los sectores secundario y terciario por lo que los pobladores tienden a salir de su lugar de residencia hacia sus lugares de trabajo como Chalco e Ixtapaluca, lugares de desarrollo económico en estos sectores. Aunque también se observa el fenómeno de la desaparición del sector primario por su baja participación de la PEA en las diversas comunidades.

CUADRO COMPARATIVO DE LA PEA A NIVEL SECTORES DE PRODUCCIÓN.

Poblado	Sector I %	Sector II %	Sector III %
San Pablo A.	25.24	35.45	38.33
Santiago Zula	13.91	26.52	59.55
Los Reyes A.	13.87	48.38	57.74

CADIPA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



El porcentaje de producción que se muestra en el sector terciario que representa al poblado de Santiago Zula es alto, debido a que las personas que trabajan sus tierras, al producir sólo en época de temporal, el resto del año se mantienen de otros oficios o como empleados de pequeños comercios.

- Niveles de Ingreso, Cajones Salariales

Mencionar la PEA de acuerdo a cada poblado, nos permite hacer una comparativa de niveles que presentan los diferentes poblados, como se muestra en el siguiente cuadro.

NIVELES DE SALARIOS POR POBLADO

SALARIOS MÍNIMOS	SAN PABLO ATLAZALPAN		SANTIAGO ZULA		LOS REYES A.	
	HAB.	%	HAB.	%	HAB.	%
POBL. OCUP.	3205	100	428	100	341	100
POBL. S/INGRE	48	1.5	14	3	10	3
MENOS DE 1 S/M	403	13	58	14	45	13
DE 1 a 2 S.M.	1823	57	215	50	172	50
DE 2 a 3 S.M.	483	15	70	16	55	16
DE 3 a 4 S.M.	210	7	35	8	28	8
DE 5 S.M.	133	4	22	5	17	5
NO ESPECIFICAN	99	3	14	3	11	3

En el cuadro anterior se destaca que el rubro de ingresos que presentan los pobladores de las diversas comunidades de la zona de estudio, se

encuentra entre uno y dos salarios mínimos, lo cual establece que los habitantes que integran este rubro de ingresos cuentan con poca instrucción, siendo en su mayoría obreros que se dedican al sector secundario y terciario los cuales son los sectores de mayor importancia en los poblados, lo cual permite establecer que su forma de vida es baja ya que como el promedio por vivienda es de 5.2 personas, las familias que perciben un salario mínimo no cuentan con los ingresos para cubrir sus necesidades, aunque también existen personas que perciben 5 salarios, es decir, se trata de personas con mayor instrucción o que cuentan con un negocio propio.

- Niveles de Ingreso (Cajones Salariales)

En el cuadro se establece los parámetros socioeconómicos en el que se encuentra el mayor número de población, es decir, en un nivel bajo económicamente hablando, ya que sólo perciben dos salarios mínimos, donde un salario mínimo se considera de \$40.35 actualmente y que si lo comparamos por hacer mención en el caso de un trabajador que se traslada de San Pablo Atlazalpan al Distrito Federal^{1,2,3} (lugar de trabajo) los viáticos serían los siguientes:

1. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1990.
2. Tabuladores básicos ejidales por municipio. México. INEGI, 1995.
3. Tabuladores básicos del Estado de México. México. INEGI, 1995.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- Transporte del poblado a Chalco de \$4 a \$5.
 - Transporte de Chalco a Santa Martha de \$4 a \$5.
 - Transporte del metro, 2 boletos del metro \$4.
 - Suponiendo que el trabajador sólo requiere de este recorrido y transporte, se gastaría de \$11 a \$15 diarios y multiplicado por 2 sería de \$20 a \$25 diarios, gastándose \$100 a la semana, más el gasto de su hogar.
-
- Niveles de Alfabetización

En la siguiente tabla de niveles de alfabetización, se muestra que el número de personas analfabetas que presenta la población de 15 años en adelante, triplica a la población analfabeta de 6-14 años de San Pablo Atlazalpan, esto se debe a que las personas principalmente adultas y ancianos, hace cuarenta años no tuvieron educación y hasta la fecha no han emigrado, sino que permanecen en sus lugares de origen. Sin embargo la población de los 6-14 años, en su mayoría recibe educación siendo esta de tipo técnica.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



NIVELES DE ALFABETIZACIÓN

Poblado	Pob. Total	Pob. 6-14 años alfab.	%	Pob. 6-14 años analfab.	%	Pob. 14 -más años alfab.	%	Pob. Y más analfabeta	%
San Pablo A.	10,242	2,058	20.1	122	1.1	6,042	59	481	4.6
Sgo. Zula	1,125	226	20.1	18	1.6	675	60	33	2.9
Los Reyes A	1,101	225	20.5	23	2.1	627	57	42	3.8

Pero si el porcentaje de población analfabeta de los tres poblados se juntará, nos daría una cifra preocupante, ya que esta ascendería al 16% (1822 personas) por lo que indica la existencia de mano de obra barata y a consecuencia la explotación.

NIVELES DE ANALFABETIZACIÓN.

Pob. Total de los 3 poblados	Poblado	Pob. Total con educación	Pob. Total que por sus condiciones no necesitan educación	Población Total Analfabeta	%
12,468	San Pablo A.	8,172	1,467	603	5.7
	Sgo. Zula	903	171	51	4.5
	Los Reyes A	852	184	65	5.9
Total	3 Poblados	12,468	1,822	719	16.1



- Migraciones

Desde los años sesenta se ha dado un flujo migratorio significativo hacia Chalco, pero en la última década, Temamatla se ha incorporado en las estadísticas de manera importante. Para 1990 el 29.76% de los pobladores del municipio, habían nacido fuera del Estado de México.

Este fenómeno se presenta en la región fundamentalmente por el flujo de emigrantes provenientes de los estados de Veracruz, Oaxaca, Chiapas, Tabasco, Tlaxcala, Hidalgo, Michoacán, Guanajuato y Jalisco, buscando en la Ciudad de México oportunidades de empleo y habitando la zona conurbana, algunos no encuentran trabajo y buscan un lugar no muy lejano para reubicarse, siendo Chalco y Temamatla una buena opción para establecerse.

En el período de 1980-1990 llegaron a Chalco anualmente 18,157 personas, lo que explica el comportamiento de la población en la región.

En específico, los tres poblados de la zona de estudio no han resentido tanto este flujo ya la mayoría de los inmigrantes acuden a las cabeceras municipales y no a los poblados aledaños.

Por otro lado, la emigración en Chalco ha sido en últimas fechas muy significativa (14,220 emigrantes en el período 1980-1990) a diferencia de Temamatla en donde este fenómeno se ha presentado con indicadores mínimos. Los flujos que emigran, se dirigen a diversas partes del Distrito Federal, de la República y de los Estados Unidos de Norteamérica; esto se presenta en los poblados de la zona de estudio, en donde sólo pocas personas emigran y la mayoría se desplaza grandes distancias para trabajar. Otra repercusión es la falta de empleo y el déficit que presentan en algunos servicios de equipamiento urbano e infraestructura.

- Organizaciones Sociales

En las cabeceras municipales existen varias organizaciones: agrupaciones de taxistas, asociaciones de tianguistas, sindicatos como el COR, CTC, CNC, SNTE, entre otros, así como partidos políticos como el PAN, PRI, PT, PRD; de todos estos el PRI cuenta con la mayoría de los afiliados, además cuenta con una oficina de atención popular, obrera y campesina, donde este última tiene mayor fuerza.



El PRJ ganó varios simpatizantes en la época Salinista cuando se creó Chalco Solidaridad pero a su vez también descuidó varios sectores de la población que ahora simpatizan con otros partidos. En la zona de estudio, los tres poblados no se caracterizan por tener una participación política ó social activa.

- Niveles de Servicio

Con lo que respecta a los niveles de servicio que le corresponde al municipio de Chalco, son a nivel estatal; a continuación se mostrará el equipamiento que le concierne:

NIVELES DE SERVICIO¹

Sector	Nivel de Servicio	Existencia
Educación	Universidad	1
Salud	Hospital General	2
Abasto	Mercado Público	32
Comercio	Centro Comercial	-
Cultura	Biblioteca Local	10
Recreación	Parque Urbano	-
Deporte	Gimnasio	-

1. Fuentes: Estos datos fueron obtenidos en base a las Normas de SEDESOL y las Normas de SEDUE y basado en el Plan Nacional de Desarrollo Municipal de Chalco 2000.



- Cobertura en Infraestructura.

En cuanto a la cobertura que existe de infraestructura, en el siguiente cuadro se muestra los porcentajes de servicio:

COBERTURA DE SERVICIOS¹

COBERTURA			
Agua	Drenaje	Energía Eléctrica	Alumbrado Público
88 %	77 %	85 %	96.7 %

De esta parte de la investigación se puede concluir que existen tres poblados: San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y los Reyes Acatlixuayan que nos permiten enfocarnos en la zona de estudio la cual sufre de abandono en el sector primario, esto a causa de las políticas neoliberales que rigen el país.

A su vez ha generado que las zonas que antes eran productivas se conviertan en "zonas dormitorio", mientras que la gente que antes se dedicaba a trabajar la tierra, hoy se ve obligada a buscar trabajo fuera de sus lugares de residencia.

Sin embargo existen las condiciones naturales para que esta zona pueda generar actividades productivas y llevar a cabo un desarrollo sustentable y provechoso para los habitantes de ésta zona. Para esto es necesario desarrollar un plan que realmente tome en cuenta a la población y a sus intereses.

1. Fuentes: Estos datos fueron obtenidos en base a las Normas de SEDESOL y las Normas de SEDUE y basado en el Plan Nacional de Desarrollo Municipal de Chalco 2000



IV. MEDIO FÍSICO NATURAL.

I. INTRODUCCIÓN

En nuestro días, el crecimiento de población y el inadecuado cuidado de los recursos naturales ha, generado el deterioro acelerado del medio ambiente, llegando a grados inimaginables e inestimables, debido a que el ritmo de destrucción es mayor que el de protección y restauración, originando consigo problemas críticos de abastecimiento de agua potable, alimentos y recursos energéticos.

Hoy en día las sociedades basan su bienestar en procesos intensos de industrialización derivando innumerables beneficios para el hombre pero de transformaciones radicales a su entorno físico.

Por lo cual para aprovechar adecuadamente los recursos existentes que a su vez permitan orientar las actividades del hombre y generar condiciones favorables al medio ambiente, es necesario planificar el cambio perseguido.

Mencionado lo anterior, se prosigue a hacer un análisis y evaluación de las condiciones actuales del medio físico natural que permiten detectar aptitudes en la zona de estudio para así definir las zonas que son apropiadas para el crecimiento urbano, explotación equilibrada de los recursos y algunos otros usos de suelo que en conjunto contribuyen a organizar y conducir racionalmente las actividades de la comunidad.

Por tanto se realizará una investigación cartográfica de la zona de estudio para culminar con una propuesta general de usos de suelo. En el transcurso de este capítulo, se presentarán los aspectos que intervienen en el estudio del medio físico natural con su respectivo análisis.

2. TOPOGRAFÍA

Las vanadas inclinaciones que presentan un terreno, determinan las posiciones de elementos tanto naturales como artificiales, así como los elementos básicos de la fisonomía de cualquier paisaje, ya que influye en una serie de condiciones climáticas que conforman el microclima de un sitio.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



En este aspecto físico natural se analizará de forma más precisa la delimitación de las diferentes inclinaciones de la zona de estudio agrupándolas en rangos de porcentaje de pendientes a los que se les destinarán los usos más convenientes.

En el siguiente cuadro se mencionan los porcentajes y hectáreas que ocupa de manera general la zona plana y de lomerío de la zona de estudio.

TOPOGRAFÍA EN LA ZONA DE ESTUDIO

TIPO DE ZONA	AREA COMPRENDIDA	% DE PENDIENTE	No. DE HECTÁREAS	% DE SUPERFICIE
Plana.	Desarrollo urbano y área agrícola.	De 0% a 5%	1600	83.12%
Lomerío.	Sierra Chichináutzin.	De 5% a 15%	100	5.19%
		De 15% a 30%	225	11.69%
Total.	Zona de Estudio.	De 0% a 30%	1925	100.00%

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



De lo anterior podemos analizar que la cercanía de la zona de estudio con la sierra Chichinautzín, determina notoriamente las características de la topografía de los poblados, ya que se detectan escurrimientos que propician la erosión del suelo, tomando mayor importancia en las zonas con pendientes del 15% al 30% y en las zonas de escasa vegetación.

Esto origina que en la parte plana, se acumule el material arrastrado que proviene de la sierra, pero este fenómeno no resulta significativo debido a que el material que constituye a la sierra, es principalmente roca de tipo ígneo que favorece la disminución de los deslaves provenientes de la parte más elevada.

A pesar de la presencia de las elevaciones mencionadas, no se registra en la zona plana áreas inundables, excepto el poblado de San Mateo Huitzilzingo, debido a que se encuentra por debajo del nivel de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan.

En el siguiente cuadro se dan propuestas de uso de suelo de acuerdo a rangos de pendientes y las características que presentan.

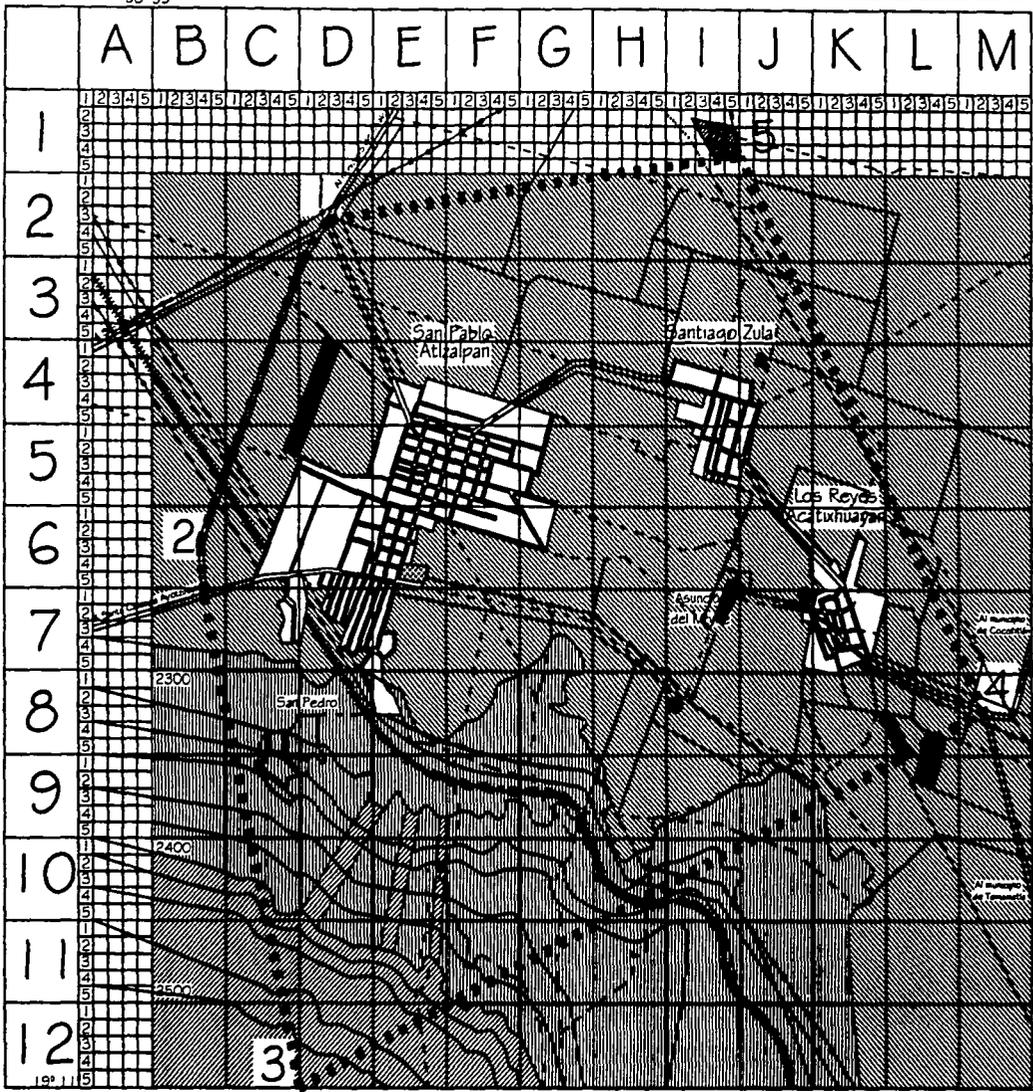


PENDIENTE	CARACTERÍSTICAS	USOS ACTUALES	USOS RECOMENDABLES
De 0% a 5%	<p>Problemas para el tendido de redes Subterráneas de drenaje.</p> <p>Soleamiento regular, ventilación media.</p> <p>Susceptible a reforestar y controlar Problemas de erosión.</p> <p>Sin restricción de medidas de Habitación popular.</p> <p>Dificultad para el desarrollo habitacional.</p>	<p>Agrícola.</p> <p>Construcción de Baja densidad.</p> <p>Equipamiento.</p> <p>Zonas de recreación.</p> <p>Pecuario.</p>	<p>Agrícola.</p> <p>Zonas de recarga Acuífera.</p> <p>Construcción de baja y Media densidad.</p> <p>Zonas de recreación Intensiva.</p> <p>Preservación Ecológica.</p>
De 5% a 15%	<p>Adecuada, pero no óptima para Usos urbanos.</p> <p>Ventilación adecuada, erosión media.</p> <p>Soleamiento constante.</p> <p>Drenaje fácil, validad óptima.</p> <p>Buenas vistas, adecuados para El desarrollo habitacional.</p> <p>Mayor estudio de suelo y sistema Constructivo.</p>	<p>Pecuario (pastizal).</p> <p>Zona Perservable.</p> <p>Construcción de Baja densidad.</p>	<p>Construcción de mediana densidad.</p> <p>Construcción industrial.</p> <p>Recreación.</p>
De 15% a 30%	<p>Zonas accidentadas, buen soleamiento.</p> <p>Suelo accesible para la construcción, Requiere de movimientos de tierra.</p> <p>Cimentación irregular.</p> <p>Visibilidad amplia.</p> <p>Ventilación aprovechable.</p> <p>Dificultad para el tendido de redes de</p>	<p>Pecuario (pastizal).</p> <p>Forestal.</p> <p>Zona Perservable.</p> <p>Construcción de Baja densidad.</p>	<p>Construcción de media y alta Densidad.</p> <p>Equipamiento.</p> <p>Zonas de recreación.</p> <p>Zonas de reforestación.</p> <p>Zonas Perservables.</p>

98° 55'

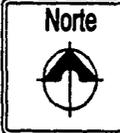
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Simbología

- Ducha y veredas
- Casa
- Casa de mal
- Grapa
- Paredón de calce
- Línea alero
- Paredón
- Foz
- Paredón de calce
- Paredón de mal
- Paredón de calce
- Línea alero
- Foz



Norte

Clave
MEN TOI

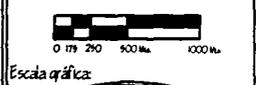
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Medio físico natural
TOPOGRAFÍA
estado actual

Proyecto: Peraltá Sánchez R. Susana

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





3. 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 sus características y usos más recomendables para las actividades , como son la agricultura, pecuaria, forestal, etcétera.

Los suelos se encuentran determinados por el clima, topografía y vegetación, las variaciones de estas repercuten en las características del suelo.

Los tipos de suelo que se presentan en la zona de estudio son los siguientes:

- Éútrico (Je)

Se caracteriza por estar formados siempre por materiales acarreados por agua. Se encuentran cercanos siempre a lagos o sierras desde donde escurre el agua a los llanos, así como en los lechos de ríos. El usos más recomendable es:

- Bajo riego dan buenos rendimientos agrícolas de cereales, leguminosas y hortalizas.

- Háptico (Hh)

Este tipo de suelo presenta casi cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales. Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Cuando se presentan en laderas y en pendientes se erosionan con mucha facilidad. Este tipo de suelo puede utilizarse para:

- Pastoreo y ganadería con resultados aceptables.
- Da buenos rendimientos en la agricultura, sobre todo con frutales, café y nopal.
- Se halla condicionado a la presencia de suficiente agua y se ve un poco limitado por el peligro de la erosión.

- Húmico (Th)

Se caracteriza por presentar una capa superficial de color negro o muy oscura por ser de textura esponjosa o muy suelta, rica en materia orgánica.



Se utiliza en agricultura con rendimientos bajos, ya que retienen mucho el fósforo. También se usan con pastos naturales o inducidos, principalmente pastos amacollados para ganado bovino. El uso más recomendable es:

- Forestal, y evita la erosión del suelo.

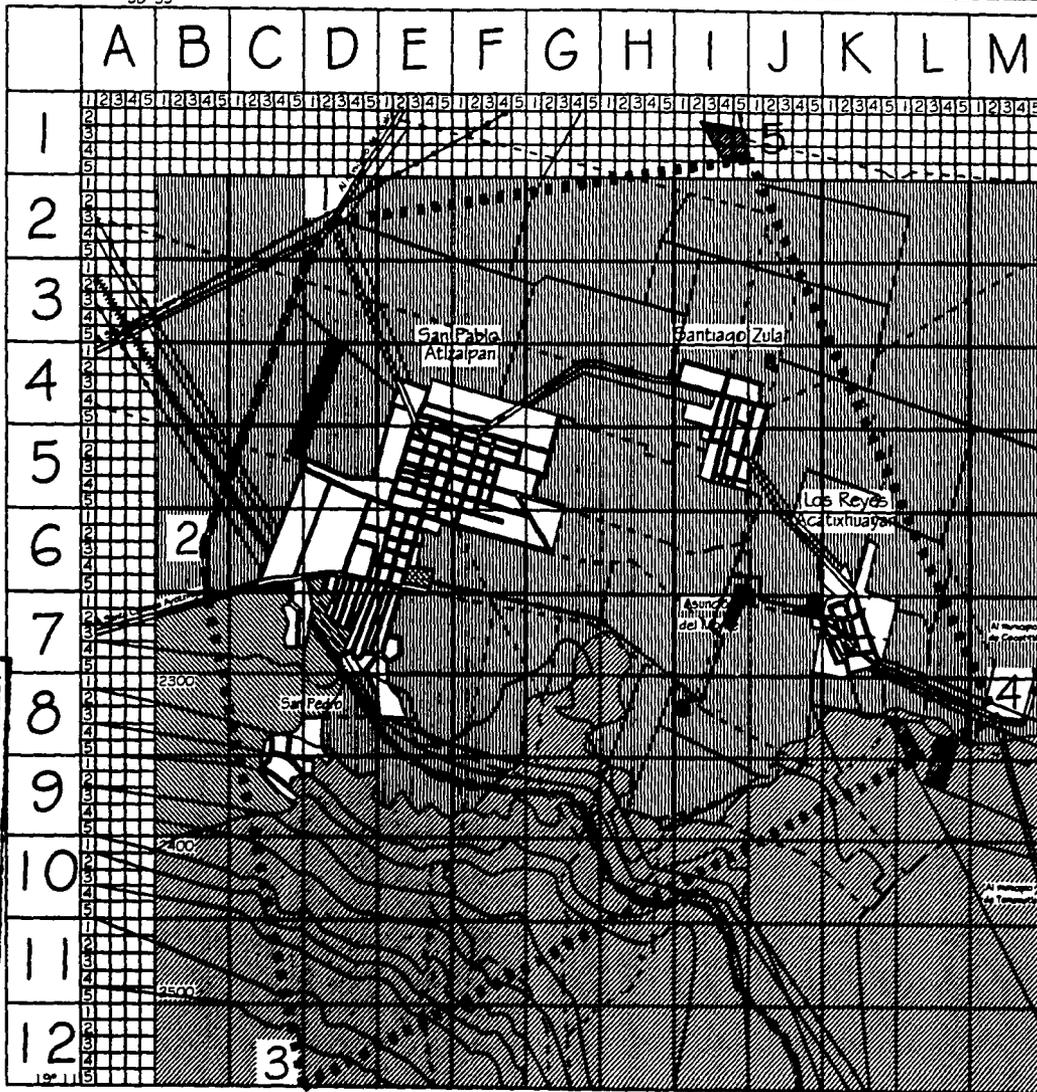
De acuerdo con los diferentes tipos de suelos ya mencionados, se concluye que la zona de estudio esta comprendida en su mayoría de un suelo Éutrico que representa un 72.29% (1293.62 Ha.), en donde se tiene un gran rendimiento en las actividades agrícolas. En el siguiente cuadro se recomiendan los usos más factibles para cada tipo de suelo

CUADRO: CRITERIOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS EDAFOLÓGICAS EN EL USO URBANO¹

SUELO	CARACTERÍSTICAS	USO RECOMENDABLE
Arenoso Je	Baja compresión, regular para sistemas sépticos, no construir a menos que existan prevenciones para erosión.	Construcción ligera y de baja densidad.
Limos Hh	No instalar sistemas sépticos, se puede construir, tiene problemas de erosión. Resistencia aceptable.	Construcciones de densidad media.
Arcilloso Th	Grano muy fino, suave y harinoso cuando esta seco y se torna plástico cuando esta húmedo, erosionable.	Construcción de densidad baja. Bueno como material para carretera.

1. Fuente: Carta edafológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985

99° 55'



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- | | |
|----------------------------|------------------|
| --- Orchos u verdeles | Radial a núcleo |
| --- Canal | Radial en U |
| --- Cuna de med | Radial forma |
| --- Cerro | Radial en forma |
| --- Huelga de cultivos | Radial en forma |
| --- Fincas urbanas | Trazo de calles |
| --- Puntos | Trazo de puentes |
| --- Fincas | Trazo urbano |
| --- Fincas (1294 Ha o 67%) | |
| --- Fincas (176 Ha o 9%) | |
| --- Fincas (455 Ha o 24%) | |

Norte



Clave

MEN ED I

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Medio físico natural

EDATOLOGÍA

estado actual

Proyecto: Parafía Sánchez R. Susana

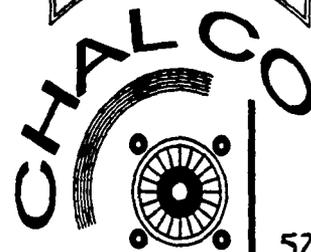
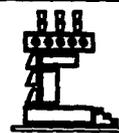
Aclaraciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





4. GEOLOGÍA

El análisis geológico de la zona de estudio nos permitirá establecer las características que presentan los tipos de suelo en la zona de estudio y además de determinar el tipo de uso recomendable para cada clase de suelo que presenta la zona de estudio.

Al analizar las cartas geológicas se obtuvo que la zona de estudio comprende un suelo Aluvión (Al),¹ el cual se forma en la era cenozoica, además de rocas ígneas.

- Aluvión (Al)

Es un suelo formado por él depósito de materiales sueltos (gravas y arenas) provenientes de rocas preexistentes que han sido transportadas por corrientes superficiales de agua, esto incluye a los depósitos que ocurren en las llanuras por inundación y en los valles.

- Rocas ígneas (Iq)

Originadas a partir de materiales existentes en el interior de la corteza terrestre, sometidas a grandes temperaturas.

- Toba (T)

Formado por el material volcánico suelto o consolidado, comprende fragmentos de diferentes tamaños menores de 4 Cm.

- Pirocláticas

Formadas por materiales fragmentados, expulsados, proyectados al aire y depositados en la superficie; comprende fragmentos de diferentes tamaños.

1. Fuente: Carta geológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.



- Brecha Volcánica (Bu)

Roca ígnea extrusiva formada de material volcánico de dimensiones mayores de 32 Cm.

De acuerdo con los diferentes tipos de rocas y suelos mencionados anteriormente, se ha concluido que la zona de estudio comprende un suelo de Aluvión el cual representa el 77.4% (1313.05 Has.) de la zona de estudio, lo comprende el área de cultivo y su utilización en la construcción es como relleno; su uso urbano ó habitacional es de baja densidad.

En tanto la zona de lomerío la cual representa el 26.6% (475.87 Has.) de la zona de estudio se ubica en la parte baja de la sierra Chichinautzin en la que se contempla como área de recarga de mantos acuíferos, considerada como un suelo potencial para la extracción de mampostería mediante explosivos siendo utilizada como material de construcción, además de ser apta para el uso urbano habitacional de alta densidad.

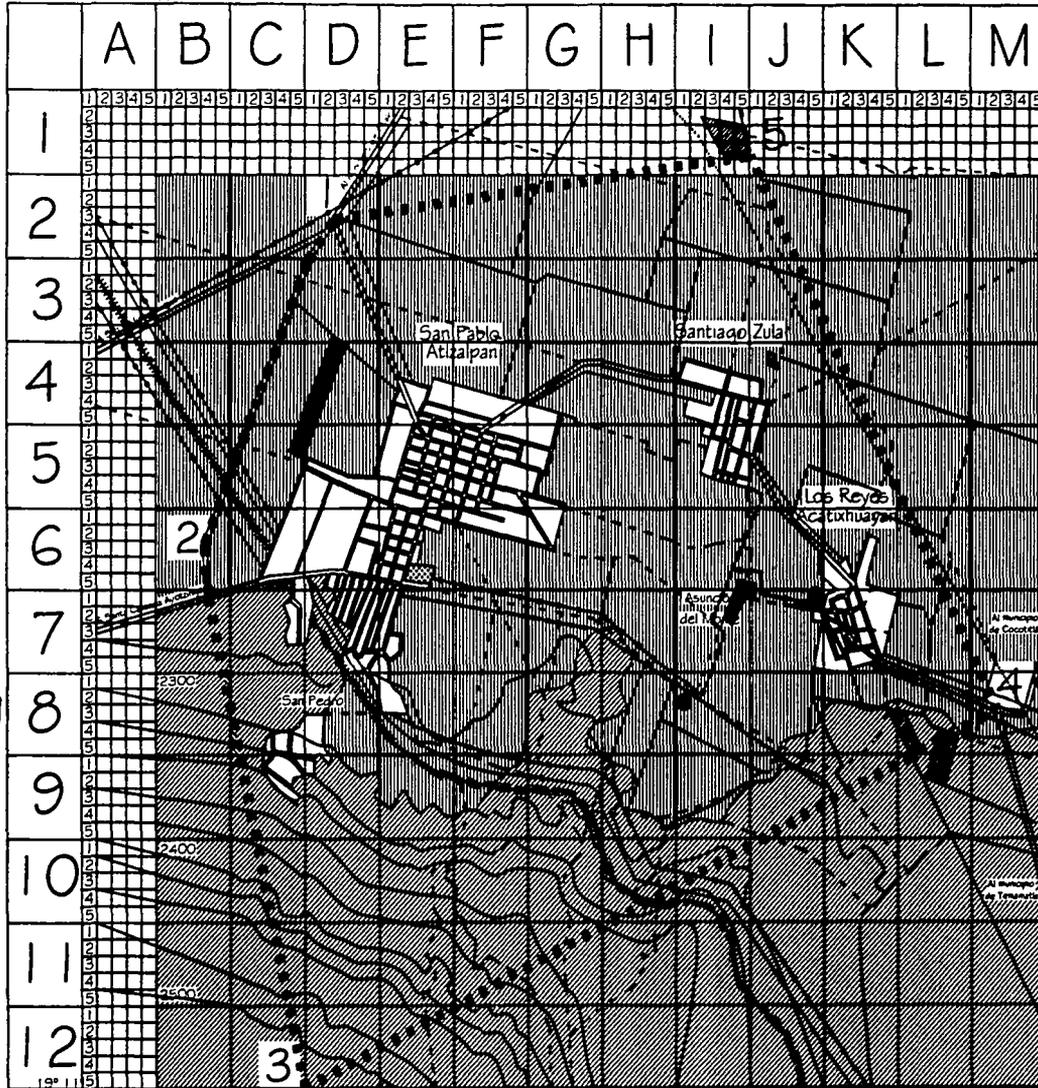
CUADRO: CRITERIOS PARA EL APROVECHAMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS EN EL USO URBANO.

TIPO DE SUELO	CARACTERÍSTICAS DEL SUELO	USOS RECOMENDABLES
Suelo Aluvión	Suelo formado por depósitos de materiales sueltos. Suelo permeable	Uso agrícola Uso habitacional de baja densidad.
Rocas ígneas	Suelo formado por asentamientos de magma de volcanes cercanos.	Material para construcción (mampostería) Uso habitacional de media y alta densidad.

De acuerdo al cuadro anterior y lo observado en el sitio se constata que el uso del suelo que actualmente se está dando en la zona de acuerdo al tipo de suelo, es el recomendable debido a que se presenta un uso habitacional de baja densidad¹.

1. Fuente: Carta geológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.

98° 55'



Simbología

—	Orillas y veredas	—	Edif. en alacate
—	Carretera	—	Post. de agua
—	Carretera de med. tamaño	—	Post. de luz
—	Carretera de culata	—	Post. de energía
—	Límite urbano	—	Post. de señalización
—	Parque	—	Trazo de señalización
—	Playa	—	Trazo urbano

[Hatched] Tipo roca: arenisca (1294 Ha o 67%)
 [Dotted] Tipo suelo: aluvial (69 Ha o 35%)

Norte **Clave**



MFN GE I

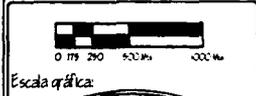
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Medio físico natural
GEOLÓGIA
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalva Susana

Asociaciones: Metros Fecha: 2002



ZONAS CON TESIS CON FALLA DE ORIGEN



" PROPUESAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





5. USO DE SUELO ACTUAL

Los datos obtenidos de la zona de estudio, informan que el uso de suelo que más predomina es el agrícola, dividiéndose este en las siguientes clasificaciones:

a) TA 1,2,82 →

- Agricultura de temporal con cultivos anuales de maíz, frijol, haba. (1 | 22.95 Ha.) representando

el 62.71% del total de área de la zona de estudio. El cultivo con mayor rendimientos es la alfalfa con 8,000 Kg./Has, después el maíz con 4,000 Kg./Has., le sigue el frijol con 750Kg./Has., y por último el haba de la cual no se especifica la producción por ser muy poca.

La siguiente Tabla nos muestra las principales características de esta clasificación.

PUNTO	TIPO DE AGR.	TIPO DE CULT.	PROC. DE CULTIVO	REGIMEN DE PROR.	CULTIVO	PLAGA	PRODUCC kg/ha	SE VENDE EN	\$*TON	FERT.
4	Temporal	Anual	Tractor y tracción animal	Particular.	Maíz	Tuza Hurón Ardilla	4000	Chalco	3000	Sí
					Frijol	Conchuela	750	Chalco	20,000	Sí
					Haba	Fraje			17500	



OBSERVACIONES:

El periodo de siembra es de abril a noviembre fertilizan con guabo, urea y un fertilizante denominado localmente como Tripe. Aplican Granerín para el grano almacenado.

b)

TA Pi

La agricultura de temporal con cultivos animales mezclado con pastizal incluido (183 Has.), representando el 10.22% del total de la zona de estudio.

c)

Pi-TA

Pastizal incluido mezclado con agricultura de temporal (259 Has.), representando el 14.04% del total de la zona de estudio.

d)

RS13

-Agricultura de riego con cultivos semipermeables de alfalfa (15.51 Has.)

representando un 1.3% del total de la zona de estudio.

Esto viene a reforzar lo que anteriormente se planteó en el documento de ámbito regional y socioeconómico, la zona de estudio esta inmersa dentro del sector primario, predominando de manera imponente los cultivos de maíz, frijol y alfalfa, aunque parece que la zona del cerro es la más adecuada para combinar esta actividad.

Hay una pequeña parte denominada como bosque cultivado y donde se plantan pino, ciprés y eucalipto.

Así pues, el uso de suelo en cada una de las zonas es el adecuado a excepción del de la parte de la sierra Chichinautzin, en donde se recomienda el uso forestal por las condiciones del uso de suelo, además hay que tomar en cuenta que la zona no sólo es propicia para el uso agrícola que hasta hoy ha tenido, sino también para un uso ganadero, hortícola, frutícola, industrial y urbano. Por eso es importante que al hacer la propuesta de usos de suelo se dosifiquen y propongan áreas que tiendan a desarrollarse equilibradamente.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

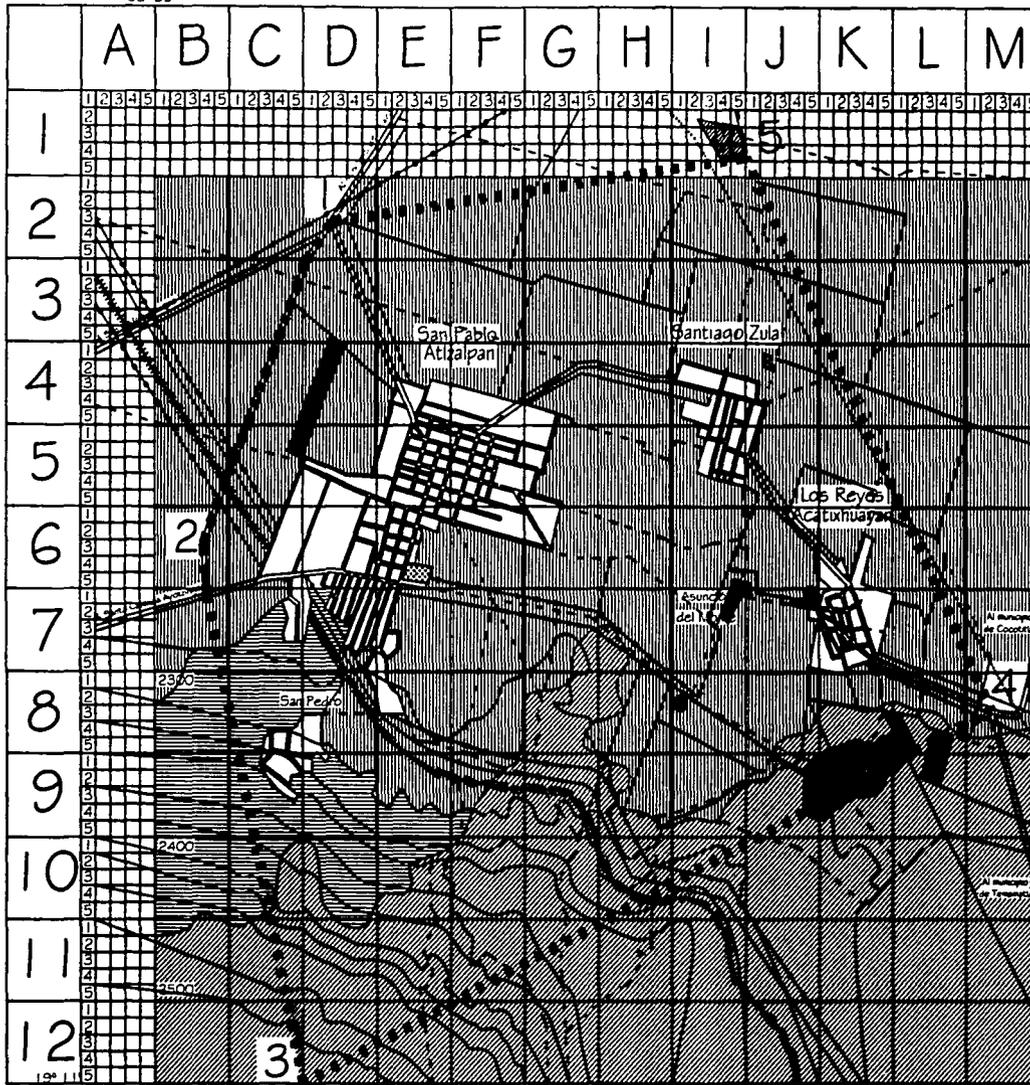


De acuerdo a lo analizado en el diagnóstico, podemos anticipar que de mantenerse los usos de suelo actuales incluyendo en la sierra, se presentarán y agudizarán los siguientes problemas.

1.- La construcción de viviendas en el cerro que impedirá la eficaz recarga de los mantos acuíferos fatigando el suelo.

2.- La falta de agua así como su contaminación por el abuso en su utilización, además de correr riesgos tirando los desechos del drenaje por las laderas del cerro.

3.- La erosión de los terrenos convirtiéndolos en inútiles para las actividades que ahí se desempeñan.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

Agricultura de maíz (50 Ha a 2%)
 Agricultura de temporal (222 Ha a 65%)
 Agricultura de temporal a un paquete (294 Ha a 8%)
 Agricultura de temporal en varias parcelas (309 Ha a 20%)

Norte **Clave**



MPN USI

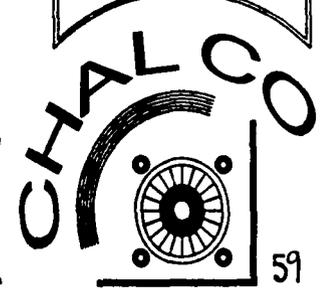
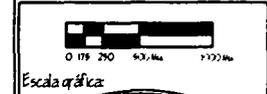
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

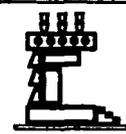
Medio físico natural
USO DE SUELO
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalva Susana

Acotaciones: Metros Fecha: 2002



" PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



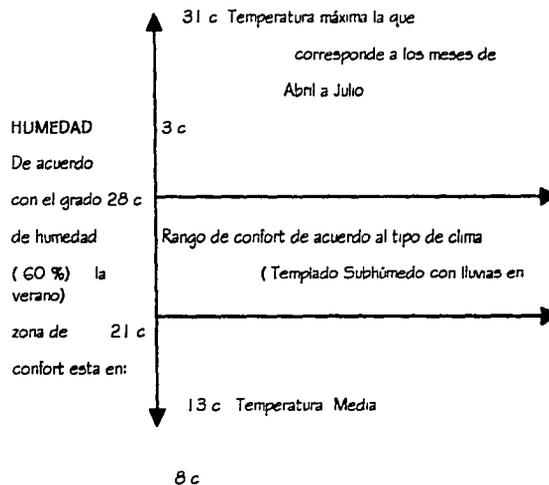


6. CLIMA

El clima será un factor determinante en el desarrollo de la población que nos permitirá no sólo proponer un diseño para los edificios, sino que será parte fundamental en el proceso de la planeación de la zona de estudio.

Por esta razón es necesario conocer las características del comportamiento del clima, siendo estos la temperatura, precipitación pluvial, vientos, y humedad, en donde el análisis de estos tendrá una estrecha relación, puesto que un factor da origen a otro

Este análisis se realizará de la siguiente manera:



RELACIÓN DE TEMPERATURA MEDIA EN DIFERENTES DÉCADAS

La temperatura media que presenta la zona de estudio a incrementado desde el año de 1970 como se muestra en la siguiente tabla:



TABLA DE TEMPERATURA MEDIA¹

Décadas	Temperatura Media
1960-1970	10 c
1970-1980	9.6 c
1980-1990	11 c
1990-2000	13 c

Lo anterior indica que el suelo en la zona de estudio en las últimas décadas esta sufriendo más erosión, provocando a la vez un incremento de calor y con ello la temperatura.

Si no se atiende lo antes posible este problema, la temperatura ira aumentando conforme al pasar los años, ocasionando que el suelo (el cual es fino y erosionado), continúe erosionándose, provocando los siguientes problemas:

- Que el suelo continúe infértil.

- Que el suelo al ser más fino por causa de la erosión, provoque tolvaneras más severas acarreando grandes cantidades de polvo.
- Al elevarse estas temperaturas, el suelo absorberá más rápido el agua y evaporándose más del 60% de la humedad, esto as u vez elevando la temperatura causando que el clima se vea alterado.

6.1. Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial en zona estudio es de 600 a 800 MM. anuales.

Las lluvias se inician en el mes de mayo, siendo en los meses de junio a septiembre cuando se registran los más altos niveles (época en donde los pobladores de las 3 comunidades inician sus cultivos).

La precipitación pluvial en las últimas décadas (de los 70's hasta la fecha) no ha presentado variaciones considerables, manteniéndose en el rango de los 600 a los 800 MM. anuales. Analizando la precipitación pluvial encontramos la siguiente problemática:

1. Fuente: CD Room: Climatología de México. México. INEGI, 2000



- Debido a que la zona carece de vegetación, provoca que el clima se altere y con la lluvia el calor sea más intenso.
- Que las lluvias no son aprovechadas principalmente en el beneficio en la producción de los cultivos pudiéndose captar esta agua.
- Que el suelo erosionado provoca la absorción más rápida del agua de lluvia, ocasionando que la humedad sea más alta y el calor más intenso.

6.2. Vientos.

Los vientos dominantes que se presentan en la zona de estudio tienen una dirección, oriente poniente, en donde sus velocidades van de los 12 Km./Hr. a los 20 Km./Hr., aumentando su velocidad hasta los 30 Km./Hr. en los meses de enero a marzo.

Si estas velocidades las transformáramos a M./Seg. (metros sobre segundos), tendríamos los siguientes resultados:

VELOCIDAD DE VIENTOS¹

Velocidad de los Vientos km/ h	=	Velocidad de los Vientos m/s
12	=	3.3
20	=	6.1
30	=	8.1

Esta conversión se realizó con el fin de poder comparar las problemáticas que presenta la zona de estudio a causa de los vientos, aclarando que la carencia de vegetación es parte importante de esta problemática. Para poder referir las velocidades de los vientos en M./Seg., se recurrió a la siguiente tabla, la cual fue retomada de una bibliografía y a la información obtenida por las visitas realizadas, en la que se vivió físicamente las siguientes problemáticas:

1. Fuente: Bazant, Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México. Trillas, 1993.



• Problemáticas, Vientos:

PROBLEMÁTICA 2:

PROBLEMÁTICA 1:

Escala	Descripción De los Vientos	Velocidad M/s	Efecto y Problemática en el hombre	Efectos y Problemática en edificios
3	Brisa Suave	De 3.4 a 5.4	El cabello se mueve, hay ligero golpeteo de la ropa y empieza la incomodidad	Las hojas y ramas se mueven y hay ligera extensión de banderas, además de rizos en el agua
3	Brisa Moderada	De 5.5 a 7.9	El cabello se desarregla y uno se siente medianamente incomodo	El polvo se levanta, los papeles se vuelan y la arena se extiende sobre el terreno
5	Viento Fuerte	De 8.0 a 10.7	La fuerza del viento se siente incómodamente sobre el cuerpo	Los árboles con follaje empiezan a ladearse, la arena es impulsada

Debido a que la zona no cuenta con la suficiente vegetación y que el suelo es erosionado, los vientos por su dirección (Oriente Poniente) y velocidades, arrastran grandes cantidades de polvo hacia los poblados provocando que en el interior de estos especialmente en San Pablo Atlazalpan (Poblado en que la mayoría de sus calles circundantes son de terracería) las tolveneras llegan hasta el interior ocasionando molestias en la gente básicamente en vías respiratorias e irritación en los ojos.

6.3. Flora

• Frutales

Durazno, chabacano, tejocote, capulín, zapote blanco, mora, níspero, granada, ciruelo, pitahaya, higuera, naranjo, olivo, aguacate manzana y pera.

• Cultivos

Maíz, hongo, alfalfa, nopal, frijol, avena y maíz forrajero.

1. Fuente : Bazant, Jan, Manual de criterios de diseño urbano. México. Trillas, 1993.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- Plantas medicinales

Hierbabuena, higuerrilla, árnica, epazote, epazote de zorrillo, manzanilla, chayotillo, alfilerillo, ruda, ajenojo, marrubio, nabos, mirto, anís, hongos, albahaca, jarambo, té de campo, estafiate, golondrina, malva y tolocache.

6.4. Fauna.

En nuestros días es lamentable que la fauna de este país, esté siendo tan descuidada por las autoridades, a tal grado que la misma población de México no tenga una cultura de respeto y de conservación por esta vida animal. Siendo deplorable lo que sucede en la zona de estudio, pues se observa que los mismos pobladores, traen como trofeo pieles de animal (de coyote y zorrillo principalmente) en los tableros de sus vehículos, sin importarles el daño que están causando a la vida animal.

Por esto se hace mención de todas las especies animales que posiblemente se encontraron en la zona de estudio, siendo este un factor importante de integración con la investigación.

La fauna se localiza en la zona boscosa del municipio, por arriba de los 2700 metros, siendo la

parte boscosa de esta zona la sierra Chichinautzin, ubicada al sur del poblado de San Pablo Atlazalpan. A continuación se mencionan en forma de tabla, la variedad de fauna que existe en la región:

MAMÍFEROS

Predadores.	Roedores.	Felinos.
Zorrillo	Conejo	Coyote
Cacomixtle	Ardilla	Gato Montes Cola
Hurón	Tuza	Blanca (en peligro
Tejon	Liebre	de extinción)

AVES

De Rapiña	Canoras	De Carroña	Migratorias
Águila	Cenzontle	Zopilotes	Pato de Collar.
Aguililla	Cardenal		Garza Real.
Gavilán	Gorrion		Garza blanca
Búho enano	Canarios		y gns
Tecolote	Colibrí		(la fauna
Lechuza			migratoria se
			localiza en el
			interior de la zona
			agrícola en
			canales y drenes)



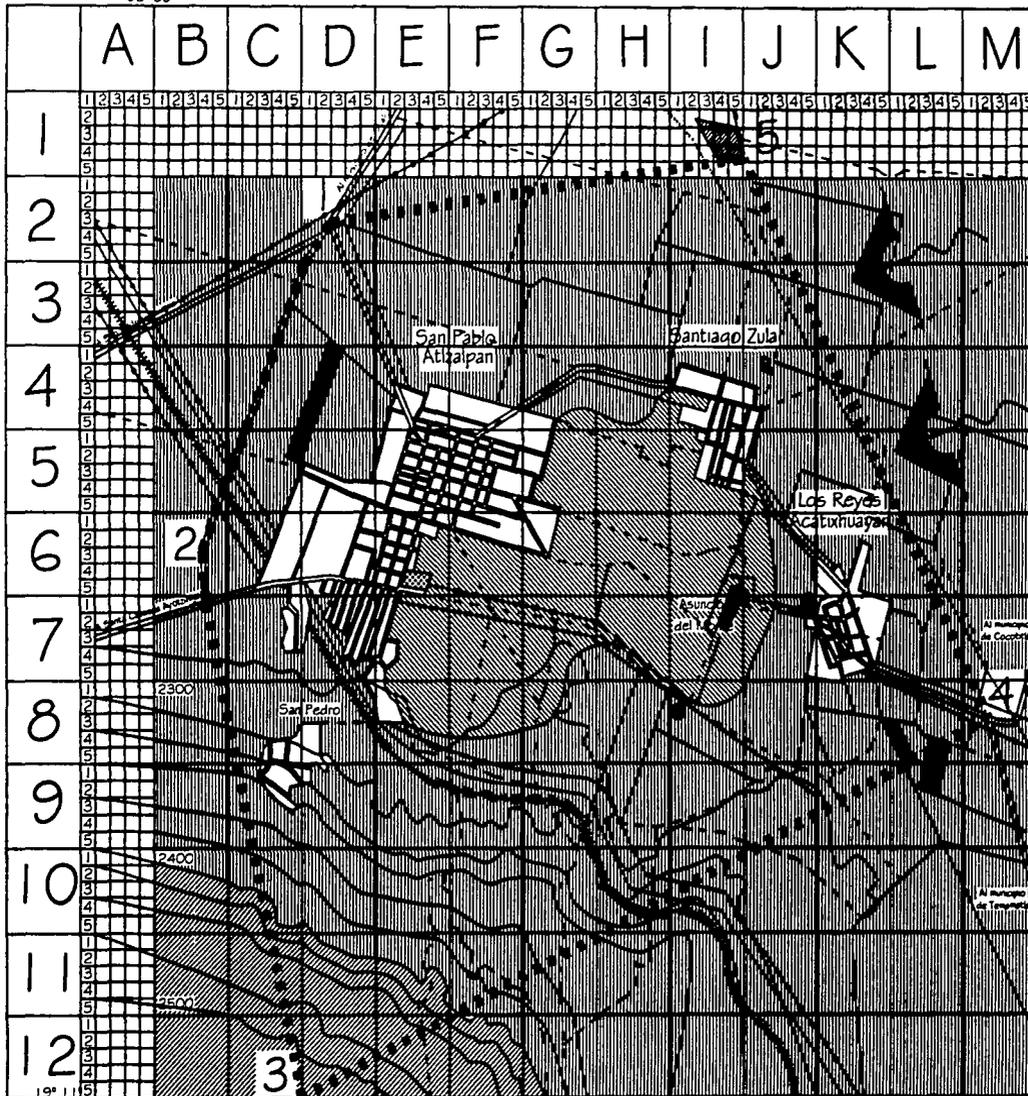
REPTILES

Lagartijas, víboras de cascabel, sapo, camaleón, cencuates.

TIPOS DE ÁRBOLES APTOS PARA LA ZONA DE ESTUDIO¹

Especie	Respuesta a la poda	Tolerancia a bajas tem.	Necesidades De riego	Follaje	Altura de la copa, máx.	Forma de la copa	Tipo de follaje	Sombra que ofrece	Tolerancia al sol.
CASUARINA	Mediana	Sí	Baja	Perenifolio	30 mts.	Conica	Mediano y liviano	Media	Alta
FRESNO COMÚN	Excelente	Sí	Media a alta	Caducifolio	40 mts	Ovoidal	Mediano	Media	Alta Media Baja
PALMA ENANA	-	Sí	Media	Perennifolio	4 mts	Extendida	Mediano	Media	Alta
PALMA PHOENIX	-	Sí	Media	Perennifolio	20 mts	Extendida	Mediano	Media	Alta

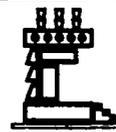
1. Fuente: Bazant, Jan. *Manual de entenos de diseño urbano*. México. Trillas, 1993.



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



Simbología

- | | | | |
|---|-----------------------------------|---|-------------------|
| — | Orcheros y veredas | — | Elevación actual |
| — | Canal | — | Elevación de 20m |
| — | Canales de mal | — | Elevación de 30m |
| — | Carretera | — | Elevación de 40m |
| — | Parcelas de cultivos | — | Elevación de 50m |
| — | Linea de riego | — | Elevación de 60m |
| — | Parcelas | — | Elevación de 70m |
| — | Piso | — | Elevación de 80m |
| — | Ferrocarril (75' Ra o 34') | — | Elevación de 90m |
| — | Ferrocarril (1050' Ra o 94') | — | Elevación de 100m |
| — | Vientos dominantes (12 a 30 km/h) | — | Elevación de 110m |
| — | Zona de labranza (525' Ra o 16') | — | Elevación de 120m |

Norte



Clave

MPN CL I

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Medio físico natural
CLIMATOLOGÍA
estado actual

Proyector: Peraltá Sánchez Rosalía Susana

Acolaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica:





7. DIAGNÓSTICO DE LOS USOS DE SUELO ACTUAL

7.1. Uso Urbano

En el poblado de San Pablo Atlazalpan se observa el crecimiento de población en dirección sur del mismo, donde se inician las faldas de la Sierra Chichinautzin (véase el siguiente plano).

Este fenómeno se explica debido a que el 80% del territorio de San Pablo Atlazalpan pertenece a la propiedad privada en donde los terrenos se destinan a la producción agrícola de temporal; debido a que los habitantes de la zona, las trabajan para generar ingresos adicionales; por lo tanto esto condiciona a que el crecimiento sea controlado en estas propiedades, dando como única alternativa el crecimiento a zonas comunales, ubicadas en el valle de la sierra Chichinautzin, siendo estos asentamientos los más recientes e irregulares.

En el poblado de Santiago Zula, municipio de Temamatla, la mayoría de las tierras pertenecen a ejidatarios, de los cuales unos cuantos destinaron tierras para uso habitacional, principalmente para su

descendencia; por lo tanto los predios resultantes de la lotificación de ejidos, se dio de manera equitativa para cada familia. Inicialmente los predios tenían un área de 400 M². aproximadamente, contemplando una vivienda por predio. Con el paso del tiempo los baldíos existentes se fueron habitando hasta ocupar en su mayoría las manzanas actuales; por lo que se ha presentado una redensificación, esto a consecuencia del crecimiento de las familias oriundas del pueblo. Dicha redensificación se puede revisar en las tasas de crecimiento y el plano de crecimiento histórico de la población.

En el poblado de los Reyes Acatlixuayan, municipio de Temamatla, se da un comportamiento parecido al de Santiago Zula; sólo que en este a pesar de tener baldíos, ya se inicio la redensificación dentro de los predios.

Es notable la falta de equipamiento urbano en los rubros de salud, abasto y recreación; mientras que en el rubro de educación los elementos existentes cubren las necesidades de la población.



7.2. Uso Agrícola

Principalmente en la zona agrícola se siembra maíz forrajero como sustento para la alimentación del ganado doméstico.

Al establecerse la propiedad privada se genera la renta de tierras para el cultivo, siendo los más afectados quienes la trabajan, debido a que los propietarios obtienen beneficios de las rentas, más no por lo que producen sus tierras.

Otro factor importante en la producción agrícola es la falta de créditos y de la maquinaria que permiten una mejor producción. Hay que mencionar que los cultivos son únicamente de temporal a la falta de presupuesto para el sistema de riego, ocasionando la emigración de los campesinos hacia otras fuentes de trabajo.

En resumen tomando en cuenta los factores mencionados del uso de suelo habitacional y de cultivo, se explica el abandono de la actividad agrícola en hectáreas que forman parte actualmente del crecimiento habitacional.

7.3. Uso Pecuario

Esta actividad se sigue realizando; aunque cabe mencionar que la crianza de ganado se da en el interior de los predios habitados, ya que los productos que obtienen de este, son principalmente de autoconsumo.

Los habitantes perfilan un papel de vocación ganadera, recurso que se ha ido perdiendo a causa de la falta de créditos para el sustento de esta actividad.

Los pastizales que se encuentran en San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan, se dan de manera natural sobre el perímetro de la sierra Chichinautzin al sur de dichos poblados, los cuales son utilizados para el pastoreo del ganado.

7.4. Uso Mixto

En San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan, se presenta un uso de suelo mixto, con vivienda y comercio escaso y deficiente, ubicado en el centro de cada uno de los poblados.



8. PRONÓSTICO DE LOS USOS DE SUELO ACTUAL.

8.1. Uso Urbano.

Actualmente San Pablo Atlazalpan crece hacia las faldas de la sierra Chichinautzin, trayendo como consecuencia irregularidad de predios, traza urbana no apta a la topografía del lugar, restricción de infraestructura y equipamiento, vialidades limitadas y la continua invasión de predios sin considerar el entorno.

En Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan, debido a la independencia de los servicios de equipamiento, su crecimiento se da hacia la cabecera municipal, por lo que se podrían absorberse y motivar la invasión de las tierras agrícolas delimitada actualmente por los dos poblados; esto ocasionará zonas carentes de equipamiento e infraestructura.

Al no atenderse las necesidades básicas que demandan los habitantes, serán satisfechos por particulares, que se aprovecharán de la situación.

Otro aspecto que no garantiza el préstamo óptimo de los servicios, es su inapropiada ubicación por que no permite el acceso a toda la población.

8.2. Uso Agrícola.

Al seguirse dando el crecimiento de la población y a su vez la invasión de tierras productivas, se verán reducidas las oportunidades que permitan la reactivación del sector primario y por lo tanto el carente desarrollo económico de la población.

Otro factor que impide el desarrollo de las actividades agrícolas es la subestación de agua por que desfavorece la rotación de cultivos condicionando a los campesinos a cultivar en temporadas y a emigrar a otras ciudades en busca de empleo.



8.3. Uso Pecuario.

Al verse disminuida la producción agrícola en esta zona, se verá afectada la actividad pecuaria de manera natural puesto que la demanda del consumo de ganado, no será abastecida por la actividad agrícola generada en el lugar ocasionando la importación del alimento de otro municipio y a su vez la disminución del ganado con el que cuenta cada familia.

Aunado a esto se prevé que por el aumento de habitantes de la familia queda condicionada o peor aún eliminado el espacio destinado para el ganado.

Los terrenos son aprovechados principalmente por los propietarios de ganado de los diferentes poblados y al no ser reforestadas, esta zona sólo será consumida por unos cuantos.

8.4. Uso Mixto.

Al no contar con una zona definida de uso mixto, los habitantes establecerán comercio en el punto que mejor les convenga (su propia vivienda), dejando zonas sin servir de abasto.

9. PROPUESTAS.

En base a un análisis del medio físico natural, proyecciones de población y población económicamente activa, se proponen usos de suelo óptimos que buscan favorecer de igual forma a los poblados de la zona de estudio, donde lo primordial es la reactivación de la actividad agrícola y ganadera para pasar a una etapa de transformación de la materia prima obtenida no sólo para el autoconsumo sino para su comercialización hacia otras regiones.

Esto nos permite considerar el crecimiento urbano de forma planeada en puntos estratégicos que nos permita cumplir el objetivo.

9.1. Uso Forestal.

Se propone este uso porque sus características edafológicas y topográficas permiten, detener el crecimiento de la mancha urbana de San Pablo Atlazalpan, dirigida a la parte alta de la sierra Chichinautzin; se planea contemplar áreas de reserva ecológica que permita el recargar los mantos acuíferos y detener la erosión causada por la



escasez de vegetación, a demás de conservar su uso comunal para destinarla a la recreación pasiva y activa de los habitantes de distintos lugares y a la vez rescatar la fauna que hoy se ve extinta.

9.2. Uso Pecuario.

Se propone que los pastizales se conserven ya que el tipo de suelo, pendientes de terreno y clima, permiten seguir con este uso, sólo que se ampliará el área dedicada y será de forma inducida por que se busca impulsar la producción, transformación y comercialización del ganado bovino.

3. Uso Agrícola.

Las características que presenta la topografía, la edafología y clima, son apropiadas para seguir cultivando alimentos dedicados a la producción pecuaria, pero si se rotan permiten sembrar leguminosas y hortalizas, ya que esta área será dedicada para alimentar al ganado y a los habitantes de la zona.

Dentro de esta zona existe otra que conserva el porcentaje de pendiente del terreno y el clima, pero el tipo de suelo favorece el cultivo de hortalizas como la alfalfa; por lo cual se propone la creación de una economía alternativa basada en la siembra y cultivo, así como la industrialización y comercialización de dicha hortaliza.

4. Uso De Suelo Urbano.

De acuerdo al crecimiento que se establece en las tasas de población hasta el 2012, se da un crecimiento constante y poco significativo; siendo San Pablo Atlazalpan el más consecuente con crecer de manera desequilibrada.

Se pretende que estos poblados entre sí, no lleguen a absorberse puesto que esto significa la invasión de la zona de cultivo que se ubica entre estos, por lo tanto su crecimiento se induce a zonas que por su crecimiento histórico han seguido y en donde se prevé que se desarrollarán de manera natural, además de ser aptas para el uso urbano, sin afectar a las productivas.



El equipamiento se ubica cerca de los nuevos asentamientos porque permiten mayor acceso a los servicios.

5. Uso Industrial.

Se ubica en la parte norte de los poblados por la cercanía con las principales vías de comunicación con los posibles consumidores de la materia prima que se transformará en ese núcleo micro industrial: Chalco, Temamatla y Cocotitlán; la dirección de los vientos dominantes permite que las zonas habitacionales no sean perjudicadas por la contaminación ambiental.



V. ESTRUCTURA URBANA

I. INTRODUCCIÓN

En una investigación urbana, es necesario analizar de manera detallada como esta funcionando internamente el poblado o la ciudad en estudio. Esto con la finalidad de descubrir los problemas que están aquejándolo para poder en un futuro resolverlos a través de programas.

En este caso será de vital importancia analizar si los poblados cuentan con los requerimientos mínimos de equipamiento, si la infraestructura esta funcionando adecuadamente tomando en cuenta que gran parte de ésta ha sido construida por ellos mismos, si su traza corresponde con el medio físico, y sobre todo, como se desenvuelve socialmente la población dentro de cada uno de los pueblos.

Así pues la finalidad principal como ya se mencionó será la de identificar la problemática urbana, las causas que la generan y definir cuales son los problemas que se necesitan resolver con más urgencia.

2. CRECIMIENTO HISTÓRICO

Para el análisis del crecimiento histórico se tomaron como fuentes principales los datos de población de INEGI de 1970, 1980, 1990 y proyecciones de población al 2001, así como los planos topográficos de la misma fuente de 1975, 1985 y 1995.

En 1970 había en el poblado de San Pablo Atlazalpan 325 habitantes distribuidos en una área aproximada de 100 Has. El área urbana al sur, estaba perfectamente delimitada por la carretera que conducía a Santa Catarina Ayotzingo, en la que no existía su prolongación que ahora se llama calle Nacional. En general los núcleos de vivienda se encontraban dispersos. En las entrevistas y encuestas que se realizaron con los pobladores, se manifestó que antes tenían animales dentro de sus predios e inclusive algunos cultivos para autoconsumo, por lo que los predios eran más grandes. En esa fecha no existía la carretera a Santiago Zula, solo había una brecha.



Para 1980, la población se había incrementado a 5,258 habitantes, lo que representaba un 38% más de lo que había en 1970, y el área urbana sólo había crecido un poco hacia el lado sur, con algunas casas dispersas al otro lado de la calle Nacional, y otras más en la zona del poblado. En esta etapa el crecimiento del poblado se dio más a nivel interno por la subdivisión de terrenos a diferentes miembros de la familia y estos se hacen más chicos. En esta fecha aparece la carretera a Santiago Zula.

Para 1990 el crecimiento fue mínimo, ya que había 5,834 habitantes, lo que representa un aumento del 10% con respecto a 1980, como podemos ver el crecimiento en sí fue casi nulo y la mancha urbana no sufrió cambios.

Ahora en el 2001, la población es de 10,242 habitantes, esto es el 43% más que en 1990, creciendo la mancha urbana con mayor medida hacia el sur, al otro lado de la calle Nacional en donde ya se observan manzanas bien definidas. También se observa población establecida en las faldas del cerro; en el lado noreste y oeste hay un pequeño crecimiento, pero definitivamente mucho menos significativo que hacia el sur.

En el poblado de Santiago Zula en 1970 había 637 habitantes en un área urbana aproximada de 22 Has., en sí la área urbana ocupaba en su mayoría la misma de hoy, pero al igual que en San Pablo Atlazalpan las casas en el poblado estaban dispersas.

Para 1980 la población se incrementa en un 27%, esto es a 873 habitantes, el área urbana ocupada en ese lado era de 23.5 Has. lo que nos plantea un crecimiento en mayor medida al interior del poblado; de nueva cuenta al igual que en San Pablo Atlazalpan hay una subdivisión de predios por parte de las familias.

Para 1990 la población en Santiago Zula era de 1,123 habitantes, siendo un 22% más que en 1980. La distribución en cuanto a la área urbana sigue siendo la misma que en 1980 lo que acentúa más el fenómeno descrito en el párrafo anterior. Ahora en el 2001 Santiago Zula tiene una población de 1,723 habitantes en una área urbana de 26 Has.; en sí el crecimiento de la mancha urbana ha sido mínimo sólo se observa un crecimiento interno siendo este fenómeno de crecimiento, el más importante del poblado.



En el pueblo de Los Reyes Acatlixuayan en 1970 había una población de 384 habitantes en una área urbana de 20 Mas., en este caso ya existía una que otra construcción al otro lado de la brecha que conducía a Temamatla y como en los dos casos anteriores, el centro es la zona consolidada.

Para 1980, en el poblado había 388 habitantes, un aumento del 1.1% con respecto al año anterior. Obviamente la mancha urbana se sigue conservando. Al parecer la causa de este escaso aumento de la población, fue el alto índice de emigración.

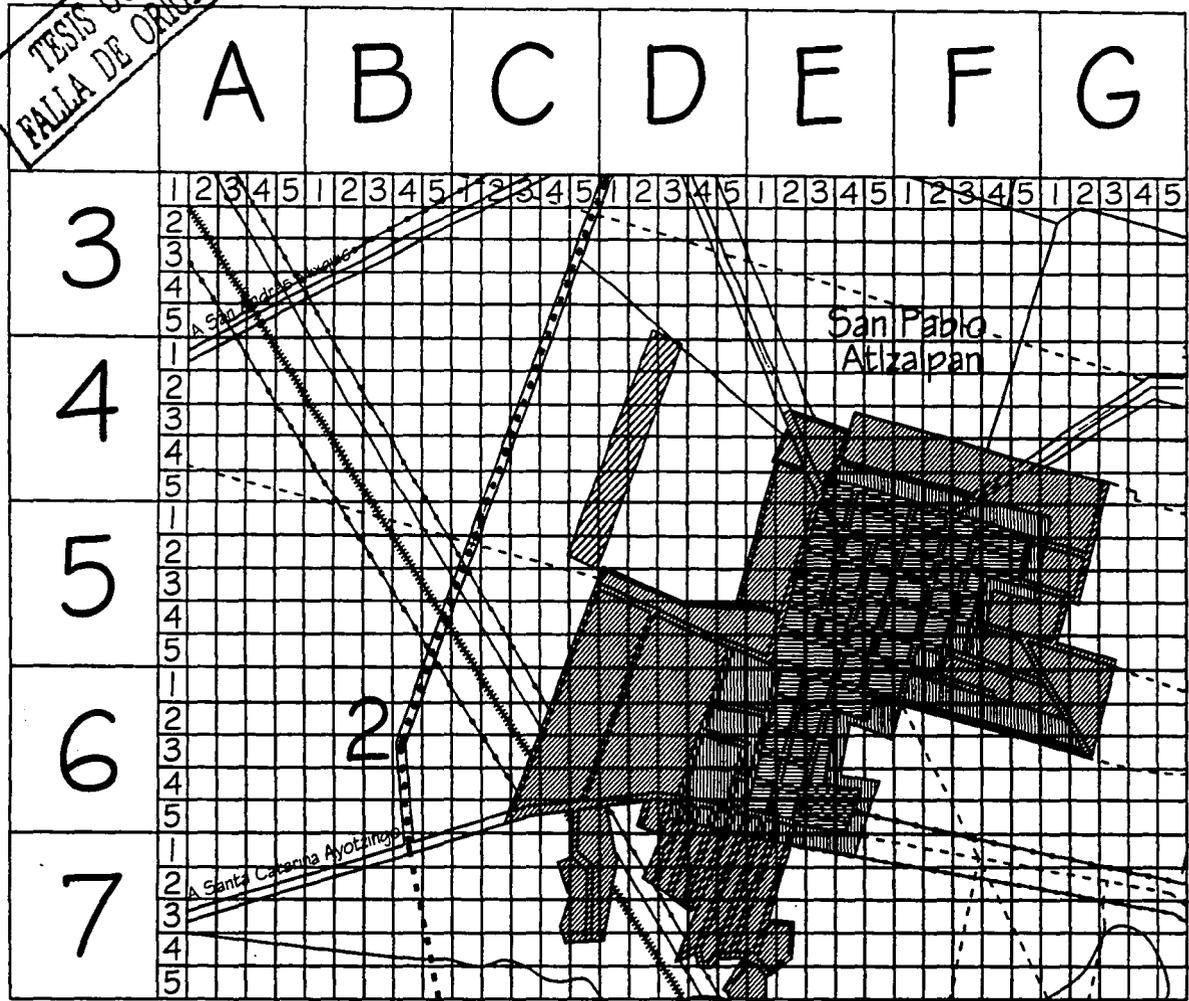
En 1990 la población aumentó en un 34% y ascendía ya a 589 habitantes que estaban distribuidos en una área urbana de 23 Mas. Principalmente el crecimiento se había dado hacia el norte al otro lado de la carretera a Temamatla y con el mismo fenómeno de subdivisión de predios que se había dado en los años anteriores.

Ahora en el 2001 Los Reyes tiene una población de 1,101 habitantes, distribuidos en una área urbana de 26.05 Mas.; este aumento representa un 46.5% más de la población de 1990. El crecimiento se dio en dos sentidos: el primero fue una redensificación de la parte norte y el segundo hacia la zona sureste del poblado^{1,2,3,4,5}.

Como podemos observar, el comportamiento de los poblados ha sido similar, esto responde básicamente a la migración de gente de provincia en busca de empleo, muchos de ellos al no encontrar trabajo buscan residencia en los alrededores de la ciudad, este fenómeno es provocado sin duda por las políticas económicas de la última década.

1. López López, Horacio Alejandro. Amecameca, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
2. Cuadernito estadístico municipal de Chalco, Estado de México. México. INEGI, 1995.
3. Cuadernito estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. México. INEGI, 1995.
4. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1970.
5. Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1980.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- Drenaje y veredas
- Canal
- Correo de mail
- Grapas
- Mecánicas de cable
- Línea urbana
- Estación
- Pico
- Área urbana de los 70's a los 80's (100 Ha)
- ▨ Área urbana de los 80's a los 90's (182 Ha)
- ▩ Área urbana de los 90's al 2000 (166 Ha)
- Est del acueducto
- Est eléctrica
- Est ferrea
- Est telefónica
- Est telegráfica
- Tanque elevador
- Franja de protección
- Franja urbana

Norte



Clave

EUCHI

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
CRECIMIENTO HISTÓRICO
durante 3 décadas

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalita Susana

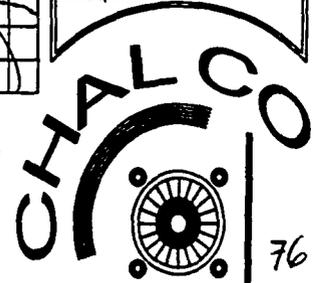
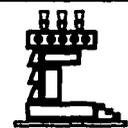
Acotaciones: Metros Fecha: 2002



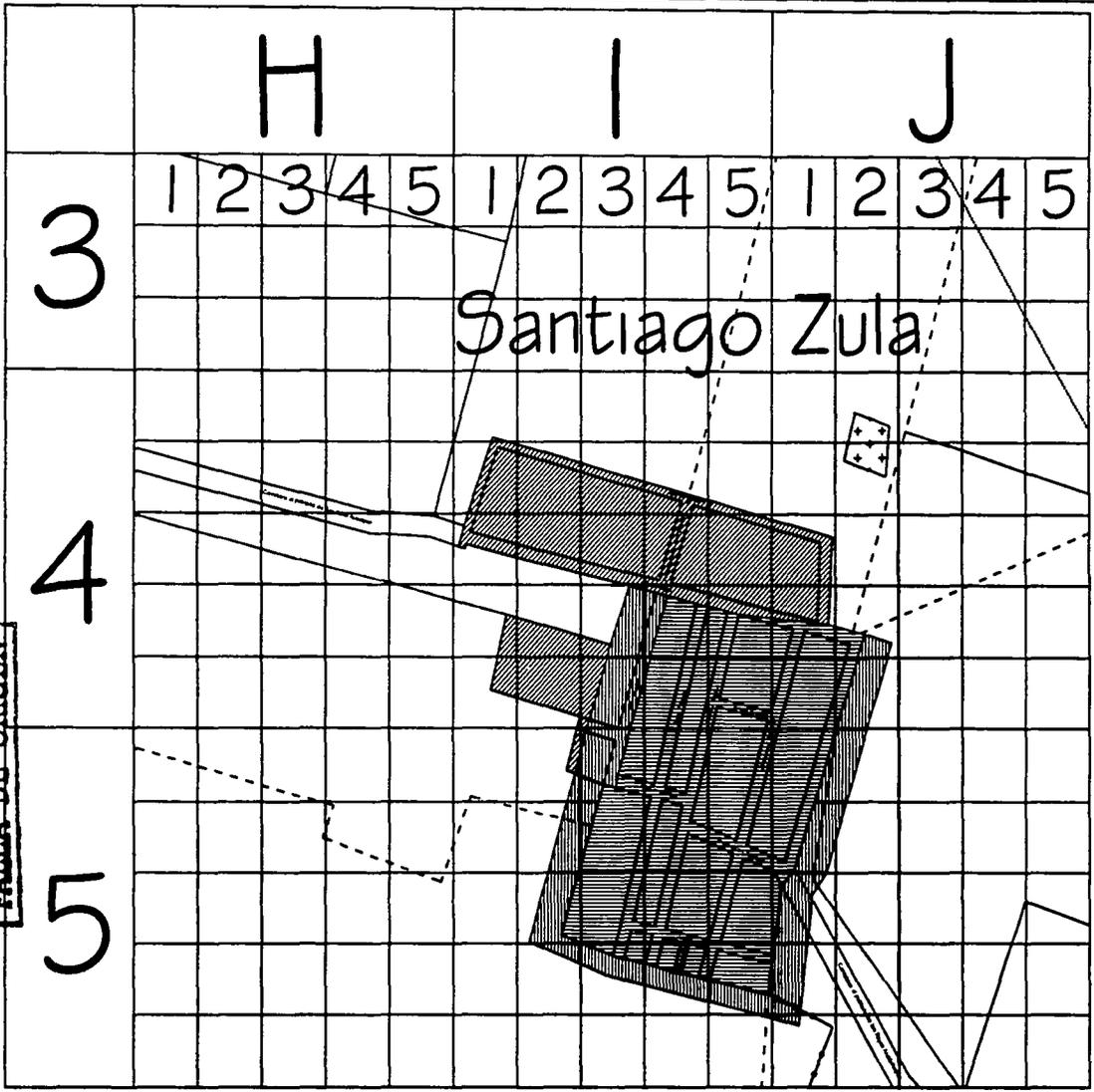
Escala gráfica



" PROPUESAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

—	Problemas y verdades	—	Red del municipio
—	Canal	—	Red escolar
—	Curvas de nivel	—	Red ferrea
—	Carretera	—	Red telefónica
—	Mediciones de cables	—	Red hospitalaria
—	Límite urbano	—	Carretera estatal
—	Paralelo	—	Trazo de pogramá
—	Foto	—	Trazo urbano

Área urbana de los 70's a los 80's (22 ras)
 Área urbana de los 80's a los 90's (24 ras)
 Área urbana de los 90's al 2000 (26 ras)

Norte **Clave**

 **EUCH 2**

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
CRECIMIENTO HISTÓRICO
durante 3 décadas

Proyectó: Peralta Sánchez Rosalía Susana

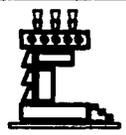
Acotaciones: Metros | Fecha: 2002



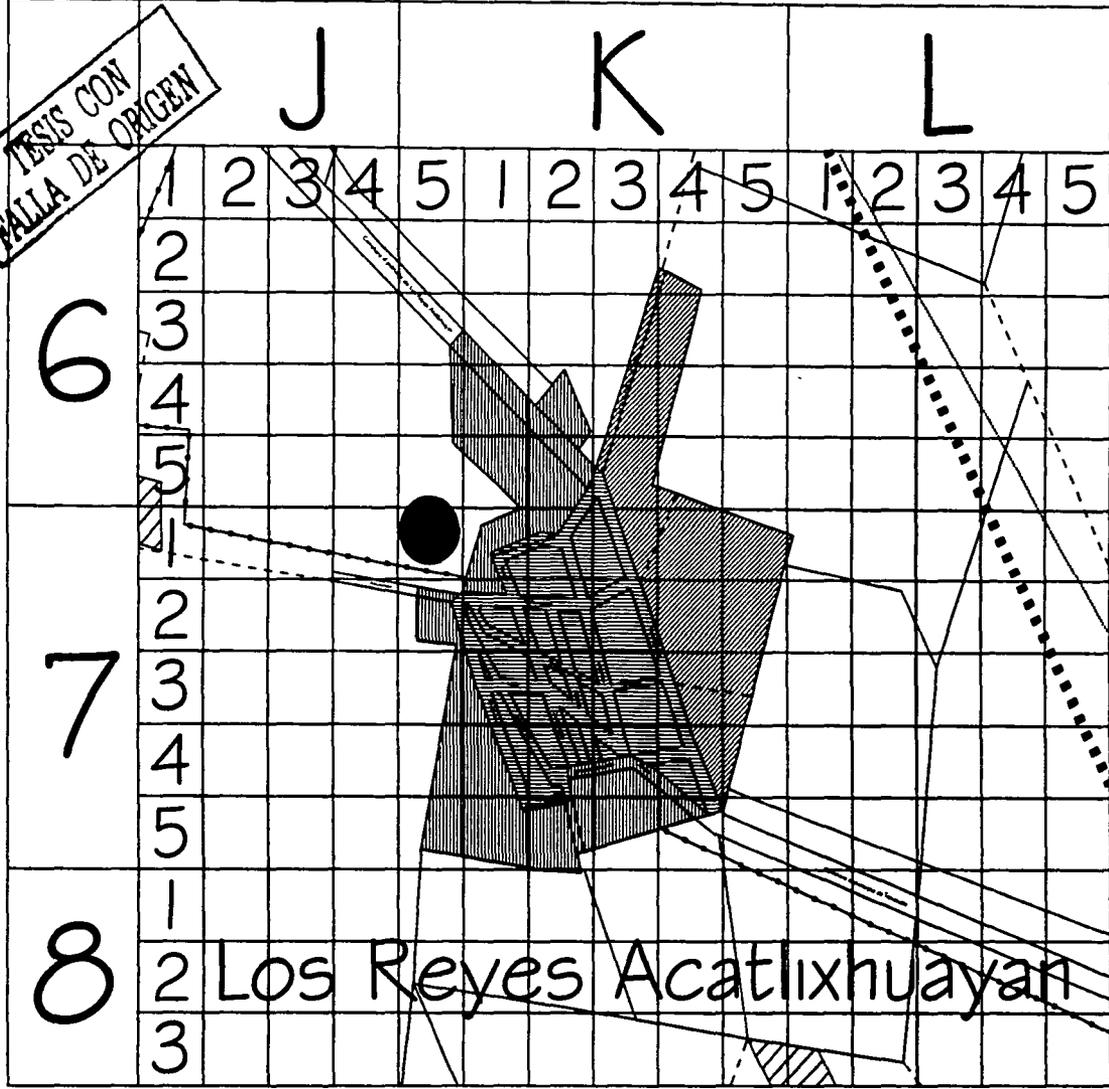
Escala gráfica



"PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN"



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



6

7

8

Los Reyes Acatlixhuayan



Simbología

—	Ortodox y vertical	—	Eje del asfalto
.....	Carretera	—	Eje eléctrica
—	Curva de nivel	—	Eje ferrea
—	Granja	—	Eje carretera
—	Vecindades de cabecera	—	Eje secundaria
—	Límite urbano	—	Límite urbano
—	Parcelas	—	Trazo de polígono
—	Playa	—	Trazo urbano

[Hatched] Área urbana de los 70's a los 80's (20 Ha.)
 [Diagonal lines] Área urbana de los 80's a los 90's (24 Ha.)
 [Dotted lines] Área urbana de los 90's al 2000 (26 Ha.)

Norte

Clave

EUCH3

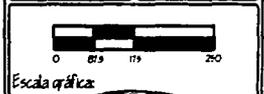
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

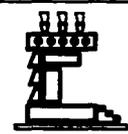
Estructura urbana
CRECIMIENTO HISTÓRICO
 durante 3 décadas

Proyectó: Peralta Sánchez Rosalía Susana

Acotaciones: Metros | Fecha: 2002



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
 LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





3. IMAGEN URBANA

El análisis de la Imagen Urbana será importante en la planeación o contención de los problemas que se presentan actualmente en la Zona de Estudio, puesto que es a través de ésta, como se podrá ver reflejado físicamente la problemática de validez, vivienda, transporte, vegetación, contaminación, etcétera.

Para este análisis se tomarán en cuenta los diversos factores que componen la imagen urbana de un poblado; estos factores son:

- Traza urbana
- Tipología de las viviendas
- Mitos
- Nodos
- Corredores urbanos
- Vistas intra urbanas y extra urbanas

3.1. Traza Urbana

La traza urbana que se presenta en los poblados de San Pablo Atlazalpan y Santiago Zula es de forma reticular o de malla.

En el caso del poblado de los Reyes presenta una traza de tipo reticular o malla articulada.

A pesar que este tipo de traza trae consigo ventajas como:

- El que un poblado continúe creciendo conservando sus validez, una fácil lotificación y la viabilidad en la introducción de la infraestructura¹.

También trae consigo problemáticas las cuales se presentan en la Zona de Estudio:

- La problemática que trae consigo este tipo de traza es la presencia de la monotonía acentuándose aun más con la tipología de la vivienda y la falta de vegetación¹.

1. Bazant, Jan, Manual de entenos de diseño urbano. México. Trillas, 1993.



3.2. Tipología de la Vivienda

La tipología de la vivienda que se presenta en la Zona de estudio principalmente se divide en dos tipos:

1. Vivienda A: Este tipo de vivienda se ubica en el centro de los poblados y es una vivienda antigua en donde sus características principales son:

- Utilización de piedra braza y tabique aparente.
- Construcciones hechas de adobe, generalmente en bardas.
- En donde sus puertas principales están hechas de madera decorada con herrería (principalmente forja).
- Al costado del acceso existe un elemento redondo el cual sirve para amarrar a los animales tales como los caballos, mulas, burros, etcétera.

- Donde las construcciones de las viviendas son de tabique rojo aparente, losas de concreto y la utilización de forja en sus ventanas.

2. Vivienda B: Este tipo de viviendas se localizan en la zona de los nuevos asentamientos los cuales se ubican en los alrededores de los poblados, en donde sus características principales son:

- Estas construcciones a diferencia de las viviendas centrales, debido a la utilización de otros materiales, que han sustituido al adobe, tales como el tabicón o bloc de cemento; estos materiales por sus propias características producen monotonía.

Esto trae consigo la pérdida de la identidad en los poblados y la sustitución del adobe por otros materiales.



Estos dos tipos de viviendas se caracterizan por ser horizontal. Esta horizontalidad se debe a:

- Las dimensiones de los lotes (400m aproximadamente), puesto que estos son subdivididos conforme va creciendo la familia dando como resultado que las casas se distribuyan a lo largo del predio.

3.3. Hitos

Entendiéndose como ese elemento, un objeto que se destaca en un poblado y que sirven de referencia para identificar una zona¹.

Los hitos que se presentan en el poblado de San Pablo Atlazalpan se ubican en:

- Vialidades principales (calle Independencia y Gpe Victoria)
- En el entronque de las calles Gpe Victoria con calle 5 de mayo.

Estos se encuentran ubicados en la parte central del poblado debido a que son las partes más antiguas, pero el problema que se presenta en este poblado es que la zona de nuevos asentamientos (en los alrededores del poblado) no posee algún elemento de este tipo, con el cual un visitante pueda orientarse o identificar un sitio en específico.

En el caso del poblado de los Reyes los hitos se encuentran en:

- Vialidad secundaria (calle Independencia)

Este poblado presenta la misma característica que el poblado de San Pablo Atlazalpan, ya que estos elementos se encuentran en la parte más antigua trayendo consigo la misma problemática que el poblado ya mencionado.

1. Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación urbana. México. Trillas 1992.



3.4 .Nodos

Debido al papel que juega el nodo en la concentración de diversas actividades en los poblados¹, esta ocasionando problemas ya que se concentran la mayoría de las actividades políticas, administrativas, de comercio, religiosas, etc., en la zona centro, originando que las partes más lejanas a este tengan que hacer grandes recorridos y se encuentren servidas.

3.5. Corredor Urbano

Los corredores urbanos que se encuentran en los poblados de San Pablo Atlazalpan y los Reyes presentan las mismas características y con ello la misma problemática puesto que:

- Se encuentran en una misma vialidad causando que las personas que habitan en los alrededores de los poblados tengan que trasladarse a estos corredores dando grandes recorridos.

- Debido a la existencia de los comercios, abasteciéndose de mercancía por medio de camiones, dichos camiones se estacionan en la vialidad reduciendo aún más el paso vehicular creando un conflicto vial.

3.6. Vistas Intraurbanas y Extraurbanas

Debido a que la zona de estudio se ve favorecida por sus vialidades las cuales dan a vistas extra urbanas explotables no son aprovechadas para el beneficio de la imagen

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A B C D E F G

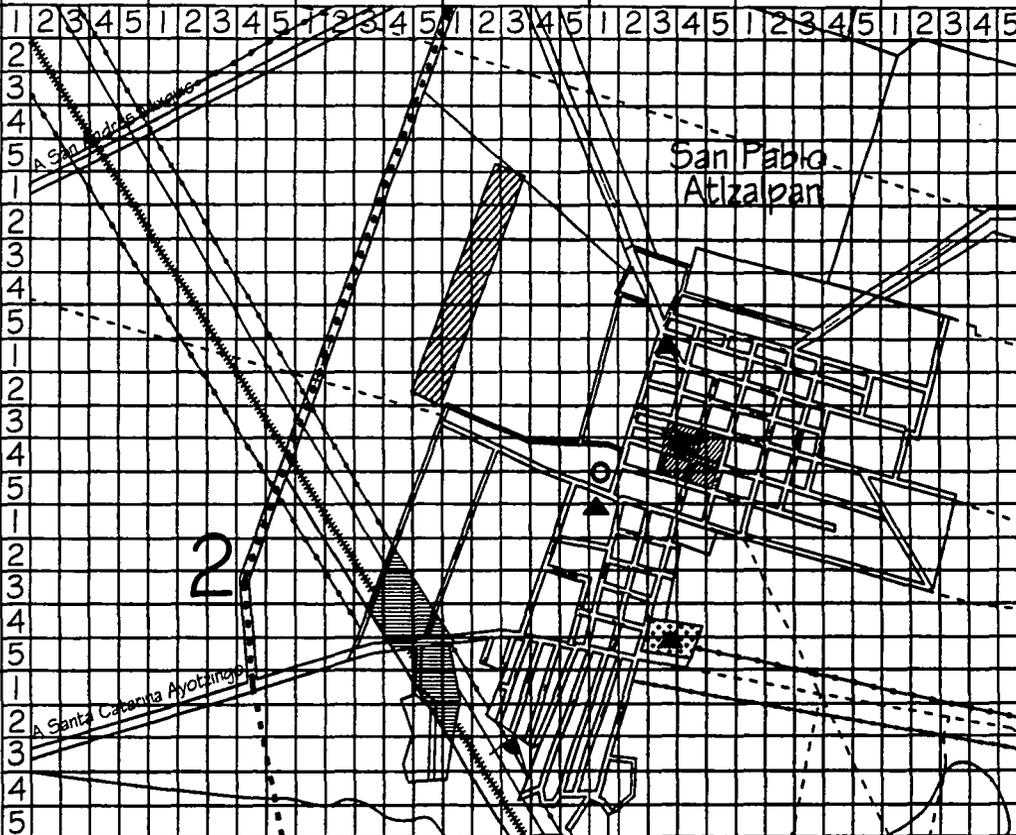
3

4

5

6

7



Simbología

- - - - - Ducha y veredas
- Canal
- Cines de mal
- Grama
- Hectáreas de cubo
- Límite urbano
- Parcela
- Piso
- Pared
- Centro urbano
- Contaminación, basura
- Carretera urbano
- Viaducto vial
- Hu
- Vial
- Red del municipio
- Red eléctrica
- Red ferrea
- Red telefónica
- Red telefónica
- Torre elevador
- Trazo de polígono
- Traza urbana

Norte



Clave



U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana

IMÁGEN URBANA
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

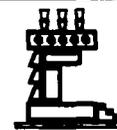
Acotaciones: Metros Fecha: 2002



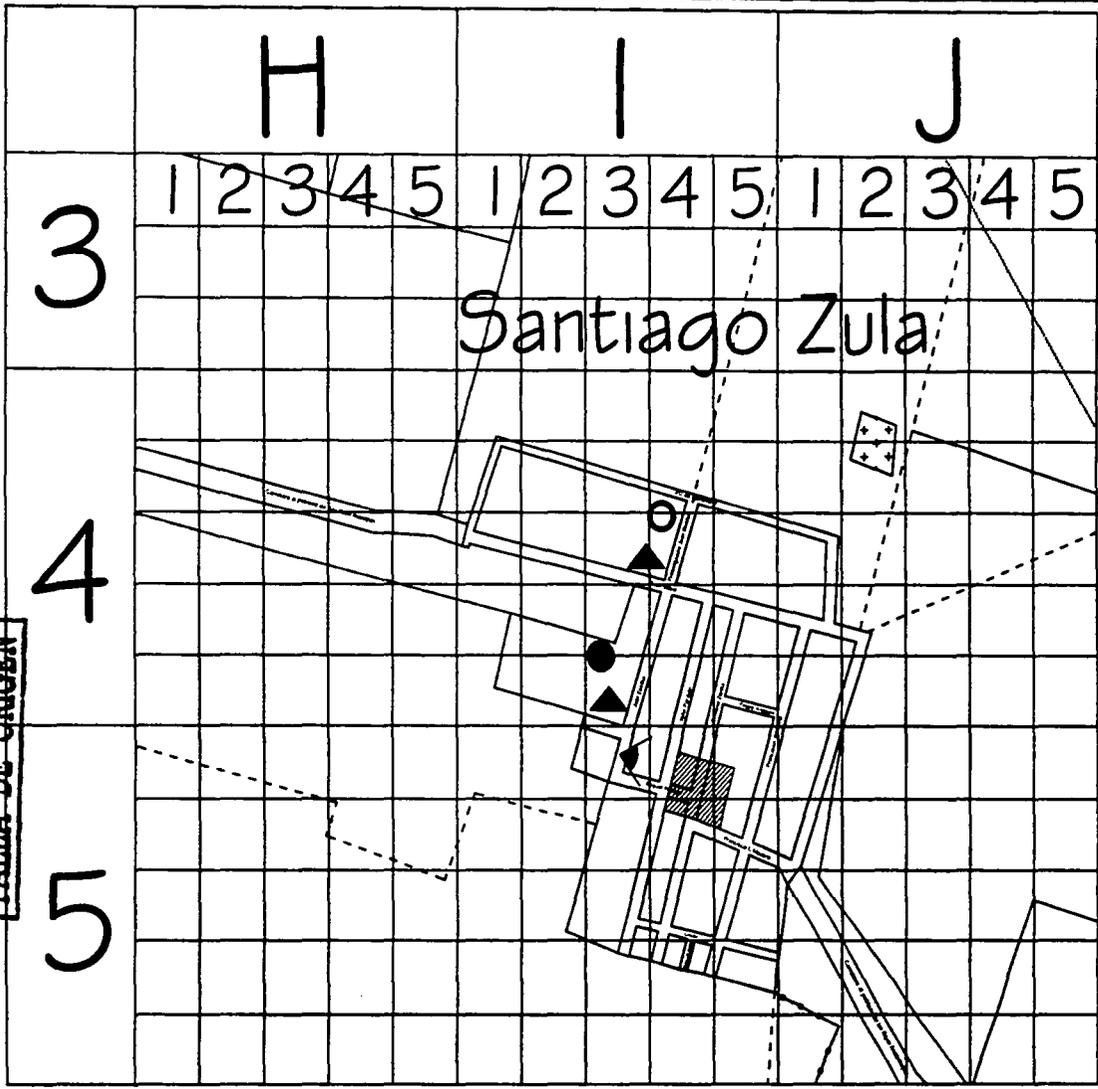
Escala gráfica



" PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- - - Frecuas verdes
- Canal
- Grupos
- ▨ Hectáreas de cultivo
- Límite urbano
- Puntos
- ▨ Centro urbano
- Concentración, barra
- No
- No
- Vetas
- Red del acueducto
- Red eléctrica
- Red de agua
- Red de gas
- Red telefónica
- Red telefónica
- Red telefónica
- Trazo de polígono
- Trazo urbano

Norte



Clave

EU II 2

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana

IMAGEN URBANA

estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

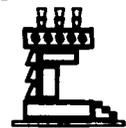
Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica

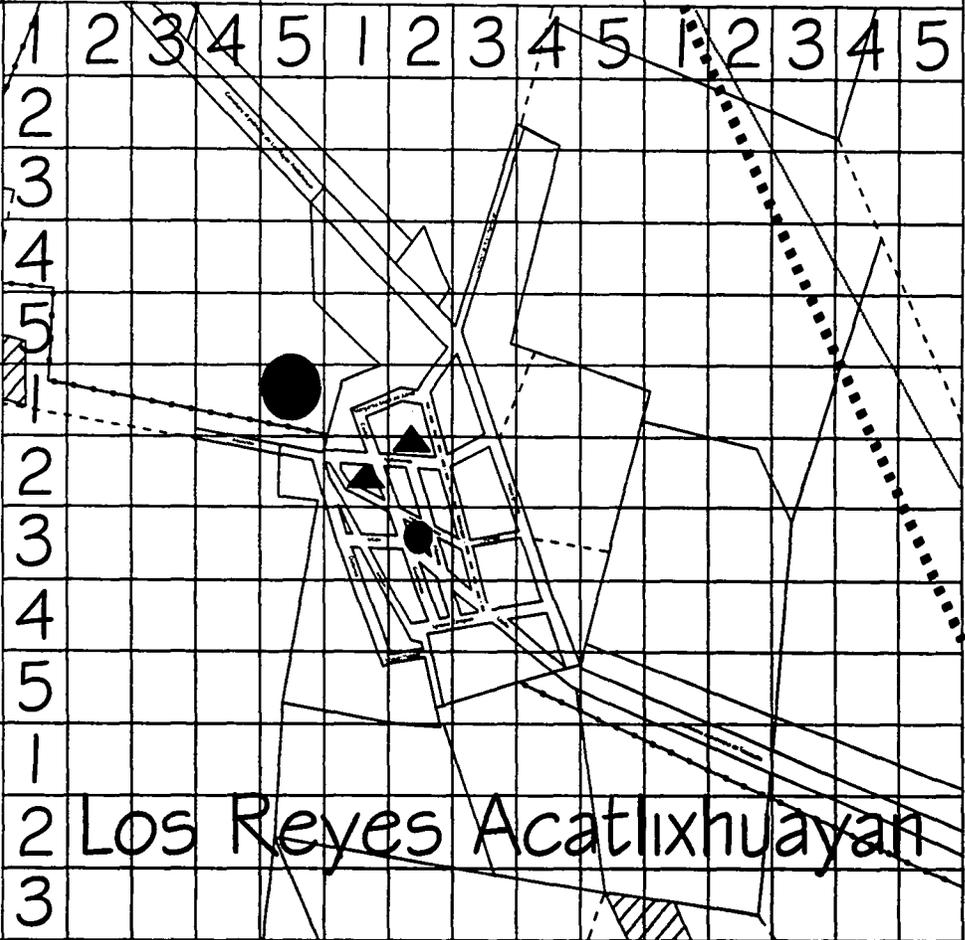


" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

J K L



6

7

8

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

2
3
4
5
1
2
3
4
5
1
2
3

Los Reyes Acatlixhuayan



Simbología

- Brachos y veredas
- Canal
- Correo de mail
- Línea de tren
- Hacia zona de cultivo
- Límite urbano
- Faltas
- Fosa
- Corredor urbano
- ▲ Hitos
- Nudo
- Red de alcantarillado
- Red eléctrica
- Red telefónica
- Red de agua
- Red de gas
- Red de drenaje
- Red de alcantarillado

Norte



Clave

EUU 3

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
IMAGEN URBANA
estado actual

Proyecto: Peralka Sánchez Rosalía Susana

Acotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





4. USO DE SUELO URBANO

Para efectuar este estudio es necesario identificar el uso de suelo urbano en cada uno de los rubros, en este caso se encontraron usos de suelo:

USO DE SUELO POR POBLADO

	San Pablo A.	Santiago Zula	Los Reyes A.
a) Habitacional	145has	20has	22has
b) Equipamiento	11has	4has	3.5has
c) Industrial	0has	0has	.20has
d) Mixto (habitacional y comercio)	11has	2has	.35has

Se encontró así que el uso de suelo habitacional en la zona de estudio es de 167 has lo que representa un 9,033% del área total de la zona de estudio (1789.5has).

El equipamiento cuenta con 18.5 has y es el 1.03%, el uso mixto 15.35 has y es el 0.85% y el uso industrial 0.20has y es el 0.01% del total de la zona. Esto da un total de 219.05 y representa el 12.24% del total de la zona de estudio, el resto del área (87.765%) es de uso agropecuario y habitacional principalmente.

Como vemos en el ámbito urbano el uso que predomina es el habitacional y solo se observa una incompatibilidad de uso en el poblado de Los Reyes Acatlixhuayán en donde hay 2 medianas industrias junto a zonas habitacionales, pero cabe mencionar que no representa un problema grave, ya que esta industria se dedica a la elaboración de maquinas para el campo y principalmente lo que se hace es trabajo con fierro y acero. Casi no contamina y por el contrario genera empleo a la población, pero dentro de sus desventajas están que si hace algo de ruido y consume parte del agua que se destinaba a Zula por lo que empieza a haber ciertos problemas en ese poblado.

El uso mixto sigue el patrón de comportamiento habitual, dándose en la parte central de los poblados y en las calles que conectan a las carreteras entre poblados. Este uso de suelo mixto en su mayoría esta compuesto por habitación con comercios como son (tienditas, papelerías, y expendios de maíz forrajero).

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A B C D E F G

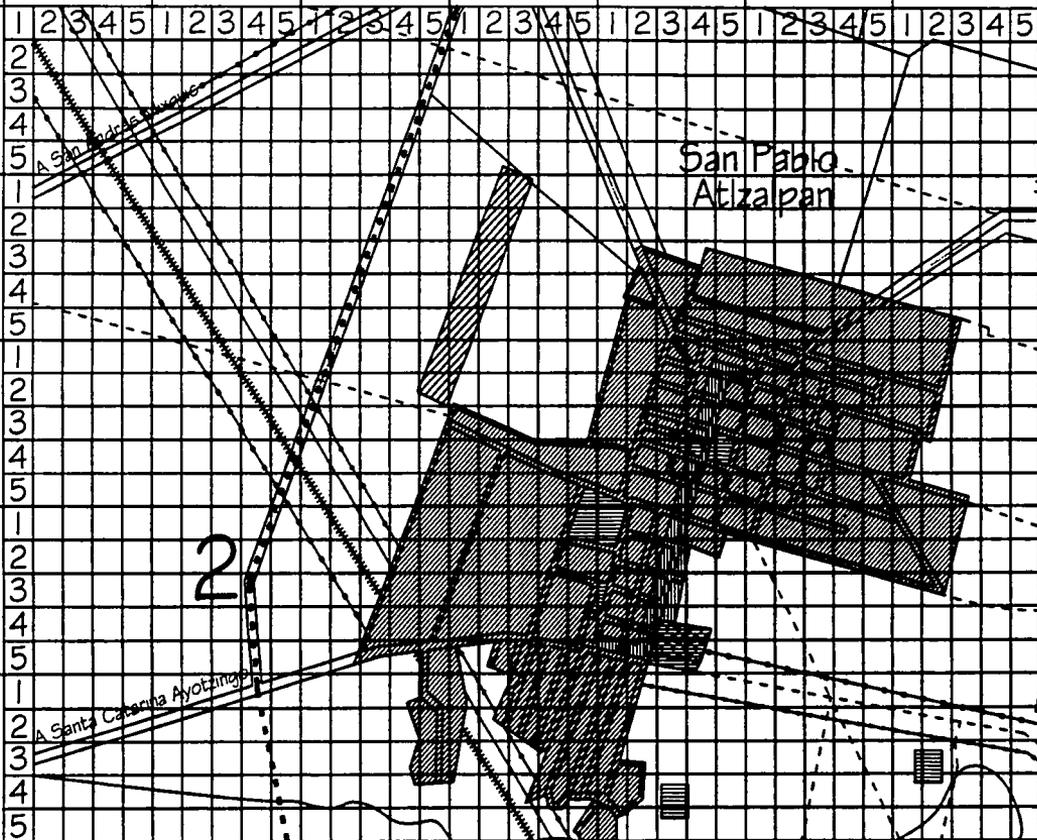
3

4

5

6

7



Simbología

—	Carreteras y veredas	—	Red del asociado
—	Canal	—	Red eléctrica
—	Carretera de nivel	—	Red telefónica
—	Arroyo	—	Red de alcantarillado
—	Red de drenaje de aguas	—	Red de alcantarillado
—	Límite urbano	—	Trazo de polígono
—	Punto	—	Trazo urbano
—	Polígono	—	Trazo urbano
—	Polígono	—	Trazo urbano

[Hatched] Uso habitacional (144 Ha o 27%)
 [Horizontal lines] Uso equipamiento (12 Ha o 6%)
 [Vertical lines] Uso recreo (11 Ha o 7%)

Norte **Clave**

 **EUUSI**

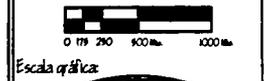
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
USOS DE SUELO
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



" PROPUESATAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

H

I

J

3

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Santiago Zula

4

5



Simbología

- Dientes y veredas
 - Canal
 - Curva de nivel
 - Grampa
 - Manifiesto de culac
 - Línea urbana
 - Funicular
 - Fide
 - Edif. del acueducto
 - Edif. biblioteca
 - Edif. terraza
 - Edif. sede banca
 - Edif. sede INEC
 - Terrazo pedregal
 - Trazo de poligonal
 - Trazo urbana
- Uso habitacional (20 Ha. o 77X)
 Uso equipamiento (4 Ha. o 15X)
 Uso recreo (2 Ha. o 8X)

Norte



Clave

EUUS2

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana

USOS DE SUELO
estado actual

Proyector: Peralta Sánchez Rosalía Susana

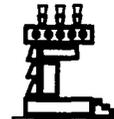
Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
PALLA DE ORIGEN

J

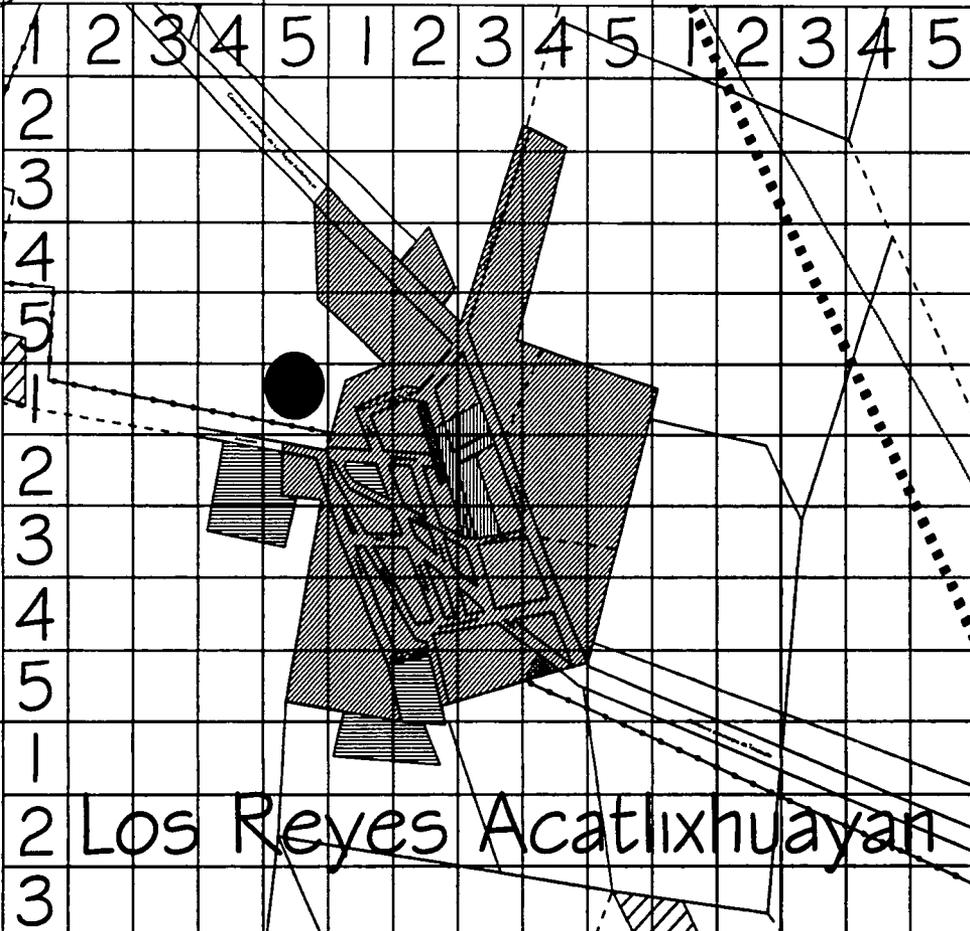
K

L

6

7

8



Los Reyes Acatlixhuayan



Simbología

- Oruga y veredas
- Canal
- Curva de nivel
- Arroyo
- Focalización de cables
- Línea urbana
- Paredón
- Fosa
- Edif. del austero
- Edif. ordinaria
- Edif. fuerza
- Edif. vivienda
- Edif. industrial
- Tanque elevado
- Tracer de canal
- Franja urbana

- Uso habitacional (22 Ha. o 84%)
- Uso industrial (5 Ha. o 1%)
- Uso equipamiento (5 Ha. o 1%)
- Uso resto (5 Ha. o 1%)

Norte



Clave

EUUS3

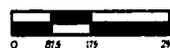
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
USOS DE SUELO
estado actual

Proyectó: Peralta Sánchez Rosalía Susana

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





5. DENSIDAD DE POBLACIÓN

Esta parte de análisis nos servirá para identificar zonas con densidades altas, medias y bajas para saber en cuales se podrá proponer redensificaciones.

Se muestra la siguiente tabla con los datos obtenidos de las cuantificaciones de las hectáreas en los planos elaborados y a los muestreos hechos en campo.



DATOS	SAN PABLO ATLAZALPAN			SANTIAGO ZULA		LOS REYES A.	
Población total	10,242habitantes			1723habitantes		1101 habitantes	
Área urbana	167has			26has		26.05has	
Área habitacional	145has			20has		22has	
Área total	930has			65has		185has	
Superficie ocupada por construcción	ZONA			ZONA		ZONA	
	A	B	C	A	B	A	B
Superficie total del terreno	130m2	160m2	140m2	120m2	100m2	120m2	100m2
Volumen total de construcción	240m2	450m2	450m2	300m2	400m2	400m2	500m2
Densidad urbana por zonas	325m3	400m3	350m3	300m3	250m3	300m3	250m3
Densidad urbana promedio	91.3hab/ha	88.3hab/ha	15.7hab/ha	65hab/ha	53.3hab/ha	70.9hab/ha	19.93hab/ha
Densidad neta	61.3hab/ha			62.2hab/ha		42.2hab/ha	
Densidad bruta	70.6hab/ha			86.15hab/ha		50.04hab/ha	
COS	1.3hab/ha			10.4hab/ha		5.95hab/ha	
CUS	0.54	0.35	0.31	0.4	0.25	0.3	0.5
	1.35	0.88	0.77	1	0.62	0.75	0.5

1. Plan de centro de población estratégico: Chalco, México. Gobierno del Estado de México, México, 1997.

CADIPA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



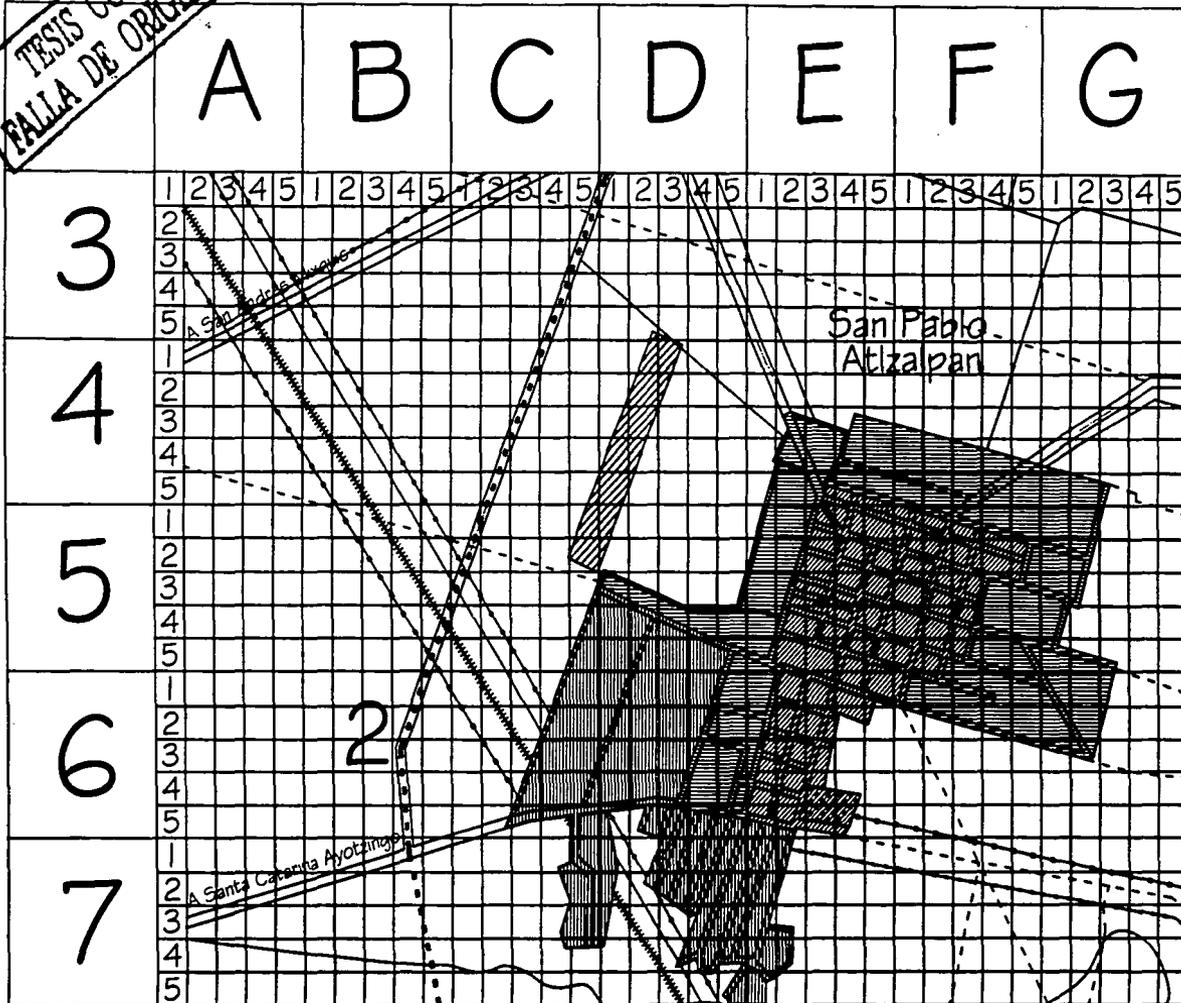
En este análisis de densidades se observa que en los tres poblados se presentan diferentes densidades. En San Pablo están la alta, la media y la baja, en Zula está la alta y la media y en los reyes la alta y la baja. Esto nos plantea que en los poblados de San Pablo y Los Reyes la zona de menor densidad y que es la de crecimiento más reciente es la más propicia para plantear una redensificación en un futuro, por lo que respecta a Zula podemos prever que estamos propicios a sufrir una modificación en la mancha urbana debido a que no tiene zonas de densidad baja.

Los predios en los poblados presentan una característica común debido a que en la parte central son lotes más pequeños que en los alrededores, mismos que son de densidad alta, y esto confirma lo dicho en el crecimiento histórico sobre la subdivisión de predios.

Los coeficientes tanto de ocupación como de utilización no son indicadores muy exactos acerca de los niveles permisibles y áreas permisibles ya que en un 90% de los casos las magnitudes de las construcciones no están dadas por los reglamentos sino por el concepto de vivienda del poblado en el cual ocupan cuando más la mitad del terreno para su vivienda y lo demás lo utilizan para tener a sus

animales o pequeños cultivos. Esto dicho porque al consultar la normatividad en catastro y desarrollo urbano, se dio cuenta que se permitía construir en la mayoría de los casos más niveles y área de construcción de las existentes.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- Dirección y sentido
- Canal
- Carretera de nivel
- Carretera
- Ficticias de cable
- Límite urbano
- Ficticia
- Pto
- Edif del municipio
- Edif obstruía
- Edif fuerza
- Edif industrial
- Edif taller agrícola
- Tanque abasto
- Frase de población
- Franja urbana
- ▨ Demanda de población alta 9 Hab/ha (43 Ha o 24%)
- ▩ Demanda de población baja 6 Hab/ha (59 Ha o 45%)
- ▧ Demanda de población media 29 Hab/ha (7 Ha o 45%)

Norte



Clave

EUIPI

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
DENSIDAD DE POBLACIÓN
estado actual

Proyectó: Peralka Sánchez Rosalía Susana

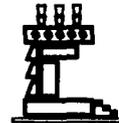
Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica

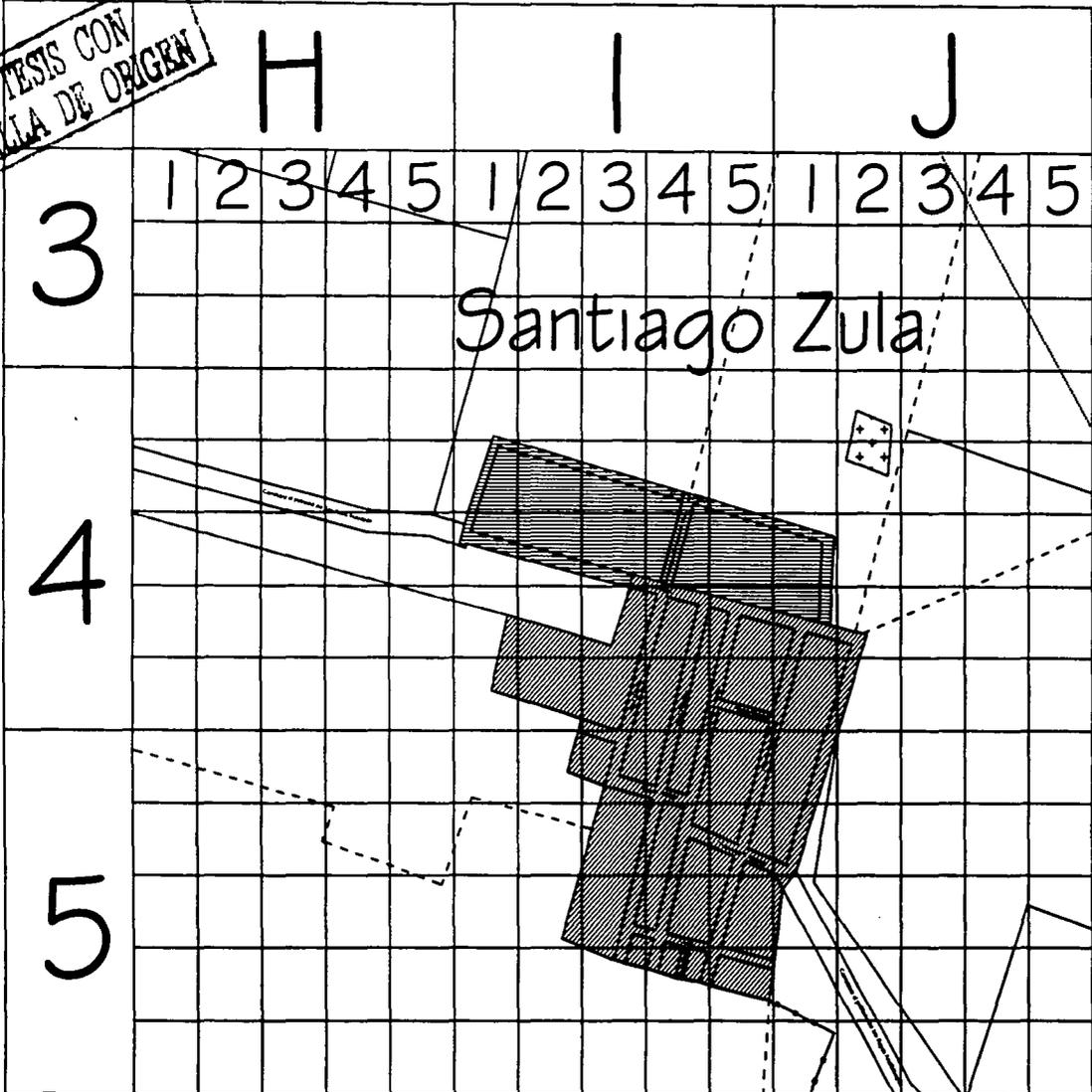


" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



CHALCO

TESIS CON
FALSA DE ORIGEN



Simbología

--- Prochas y veredas	— Red del municipio
..... Canal	— Red eléctrica
----- Límite de mal	----- Red ferrea
▨ Cerro	— Red telefónica
▨ Mecanismo de cultivo	● Red hospitalaria
▨ Límite urbano	— Trazo actual
▨ Parcela	● Trazo de industrial
▨ Piso	— Trazo urbano

▨ Densidad de población más de 65 Hab/Ha (20 Ha o 75%)
 ▨ Densidad de población hasta 50 Hab/Ha (6 Ha o 25%)

Norte 	Clave EUDP 2
-----------	-----------------

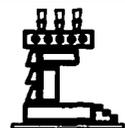
U.N.A.M.
 Facultad de Arquitectura
 Estructura urbana
 DENSIDAD DE POBLACIÓN
 estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana
 Acreditaciones: Metros Fecha: 2002

0 87.5 175 262.5
 Escala gráfica



" PROPUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





6. TENENCIA DE LA TIERRA Y VALOR DEL SUELO

En los tres poblados un 75% de su área es perteneciente a propiedad privada, esto genera bastantes problemas con el trabajo de la tierra ya que la mayoría de los pobladores no son los dueños de la tierra que trabajan, lo que no les reditúa a ellos en ganancia sólo les da para ir subsistiendo. El otro 25% es de propiedad ejidal. Por lo que respecta a valor del suelo por los datos que se pudieron recabar preguntando a la gente del poblado se pudo investigar que el metro cuadrado de terreno esta alrededor de \$300, pero hay que tomar en cuenta que los baldíos en los poblados son mínimos y principalmente hay en las faldas del cerro y alrededores.

Es claro que si no se proponen medidas correctivas y un plan incluyente para todos los habitantes de los poblados, el problema tiende a avanzar hasta que ya nadie vea redituable el trabajar las tierras, las abandonen y se vayan a otros lugares a buscar empleo (como se empieza a ver en la actualidad), ocasionando con esto que esas tierras queden a disposición del capital y entonces si poder

ser explotadas para el beneficio de unas cuantas personas en lugar de los trabajadores y habitantes de los pueblos.



7. INFRAESTRUCTURA

- San Pablo Atlazalpan

En San Pablo Atlazalpan se puede mencionar que se localizaron 3 zonas principales en cuanto a dotación de servicios, la zona dotada de todos los servicios, la carente de un servicio y la zona con servicios provisionales. En la parte centro y sur del poblado, sin llegar a los asentamientos más recientes, se encuentra la zona dotada por todos los servicios la cual representa el 73.4%, en tanto la parte sur del poblado con asentamientos más recientes se encuentra en la zona dotada por algunos servicios que representa el 15.3% y por último la parte oeste del poblado se encuentra inmersa en la zona con servicios provisionales la cual representa el 11.3%.

Al realizar el análisis de la infraestructura del poblado de San Pablo Atlazalpan se detectaron problemas en los servicios de agua, drenaje y energía eléctrica, en donde particularmente el servicio de agua es distribuido mediante un pozo y una red de agua de forma reticular; la problemática que presenta es que dejó de ser potable afectando al 100% de la población que cuenta con el servicio, en tanto al servicio de drenaje existe poco mantenimiento de la

red debido a las vialidades al ser de tercercería provoca la acumulación de tierra provocando en la red taponamientos con lo que respecta el servicio de energía eléctrica la parte del centro del poblado: los transformadores resultan insuficientes.

- Santiago Zula

En este poblado se realizó un estudio de zonas dotadas servidas de infraestructura urbana al realizar el inventario se obtuvo que el poblado de Santiago Zula en términos generales presenta en su totalidad una zona servida que representa el 92.3% de infraestructura, en tanto el 7.7% del poblado solo presenta el servicio de energía eléctrica.

Ahora revisando la calidad, frecuencia y operatividad de los diferentes servicios, se obtuvo que la zona que presenta una problemática, (baja presión en el servicio de agua potable) con los Reyes A., debido al incremento de la industria en el poblado afectando la totalidad del poblado, además al estar en una área de cultivo no puede estar dotada de los otros servicios de infraestructura.

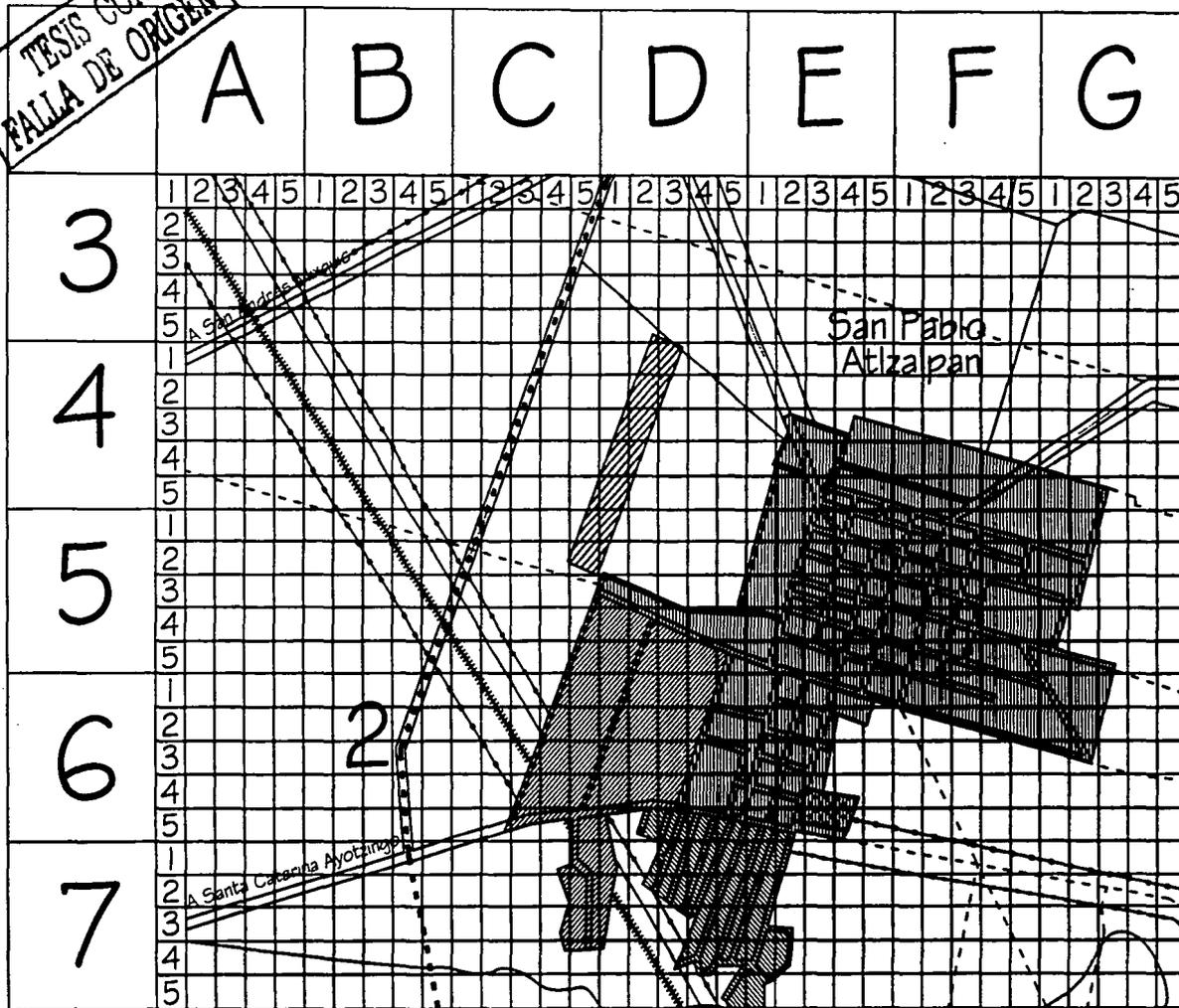


- Los Reyes

El estudio realizado en Los Reyes A., la zona dotada por todos los servicios la cual representa el 96.2% y la zona servida con servicios provisionales la que representa el 3.8% del poblado.

En tanto la calidad, frecuencia y operatividad de los servicios se calificaron como buena calidad aunque en la zona de servicios provisionales se observa poca frecuencia de agua y energía eléctrica.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- - - - -	Redes y vertales	— — — — —	Red del anillo
.....	Canal	— — — — —	Red pública
— — — — —	Carretera de mal	— — — — —	Red privada
— — — — —	Carretera	— — — — —	Red telefónica
— — — — —	Infraestructura de cable	— — — — —	Red de agua
— — — — —	Linea aérea	— — — — —	Tronco de potencia
— — — — —	Paralelo	— — — — —	Red de gas
— — — — —	Red	— — — — —	

Área dotada con los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado; energía eléctrica y alumbrado público (122 Ha. o 75%)
 Área dotada con los servicios de: agua potable y energía (26 Ha. o 16%)
 Área dotada con servicio parcial de: energía eléctrica (19 Ha. o 12%)
 El área dotada de agua potable provee más calidad y oportunidad al servicio

Norte

Clave

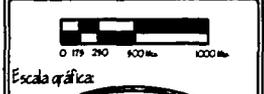
EUINI

U.N.A.M.
Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
INFRAESTRUCTURA
estado actual

Proyecto: Peralka Sánchez Rosalía Susana

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



" PROPUES-
TAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

H

I

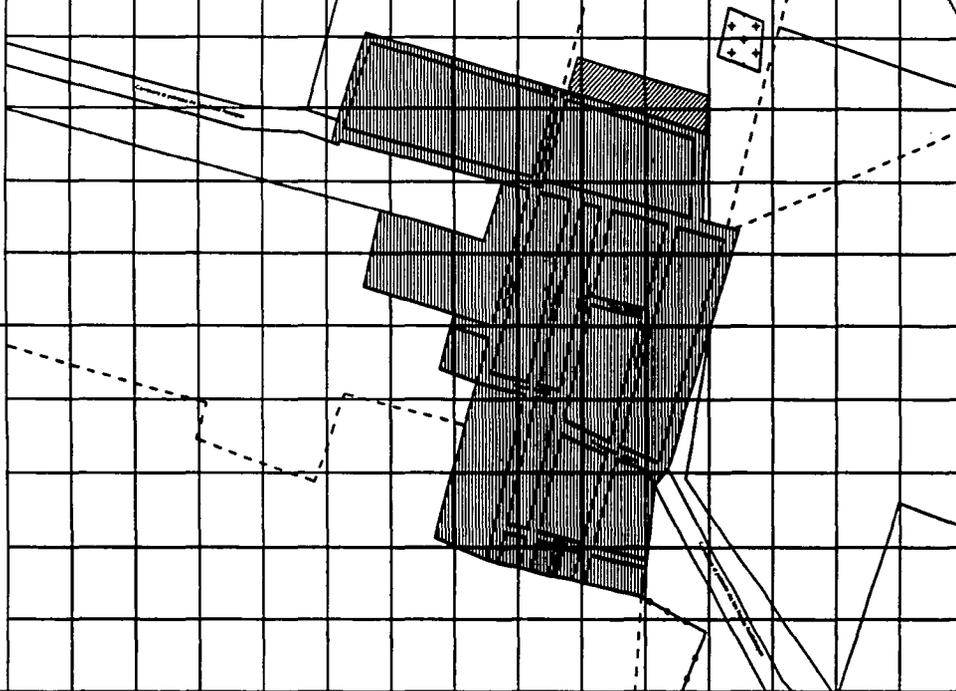
J

3

1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5 | 1 2 3 4 5

Santiago Zula

4



5



Simbología

- Drenaje y veredas
- Calle
- Curva de nivel
- Línea de drenaje
- Medidor de caudal
- Línea urbana
- Paralelo
- Faja
- Faja de asfalto
- Faja peatonal
- Faja ciclista
- Faja de tránsito
- Faja urbana
- Área detallada en todo su terreno de uso público (24 Ha. o 92%)
- Área detallada en terreno urbano de uso público (2 Ha. o 8%)

Norte



Clave

EUIN 2

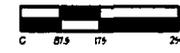
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
INFRAESTRUCTURA
 estado actual

Proyecto: Peralka Sánchez Rosalia Susana

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUES-TAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
 LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





8. EQUIPAMIENTO

El equipamiento urbano es parte importante del análisis, ya que funciona como el sistema de elementos que permiten la reproducción ampliada de las fuerzas de trabajo. Es por ello que al ser deficiente, la dosificación de éste en la zona de estudio, presenta evidentes problemas sociales y urbanos que representan un atraso socioeconómico.

Por esta razón se realizó un inventario del equipamiento existente, por lo que su análisis consistirá en evaluar su eficiencia y capacidad, en relación con la población actual, además se deberá prevenir considerando el crecimiento esperado a largo plazo.

Los rubros del equipamiento urbano que se analizarán en el presente documento corresponden a: educación, cultura, salud, asistencia social, comercio, abasto, comunicaciones, transporte, recreación, deporte, administración, seguridad pública y justicia, así como servicios urbanos.

Mencionado lo anterior encontramos lo siguiente:

En el sector de educación en San Pablo Atlazalpan, se encuentra cubierto, aunque cabe señalar que el fomento a las actividades agropecuarias es escaso, siendo este aspecto característico de las necesidades de la zona, por lo que sería apropiado fomentarlo a un nivel básico. La ubicación de los inmuebles permiten servir a las hectáreas urbanas existentes inclusive cubre a las contempladas para el desarrollo habitacional a largo plazo, excepto la secundaria general, ya que cuenta con pocas unidades básicas de servicio, pero al existir la secundaria técnica el problema es poco considerable.

En el poblado de Zula se cubre hasta el nivel medio, debido a que la población no es significativa no ha podido llegar a cubrir la necesidad de preparar a los jóvenes para un oficio, mientras los que tienen la posibilidad de estudiar una carrera tiene que asistir hasta la cabecera municipal de Chalco. Lo mismo sucede en los Reyes Acatlixhuayan, sólo que este sólo cuenta con educación básica.



En el sector cultura sólo en San Pablo Atlazalpan se cuenta con una biblioteca, pero la falta de capacidad, de acervo bibliográfico y de actividades que impulsen el incremento de lectores, hace que sea poco recomendable y la posibilidad de fomentar en la población la búsqueda del conocimiento por este medio.

En el poblado de Santiago Zula se cuenta con un centro social, pero al ser rentado para celebrar cualquier evento o actividad de interés general para todo el poblado, su acceso es limitado.

En el sector salud, San Pablo Atlazalpan es el único que cuenta con consultorios, pero además de ser insuficientes, son ineficientes en su servicio debido a su falta de higiene, mantenimiento, personal, orientación y disponibilidad de horarios, por lo que resulta necesario trasladarse a Chalco o Temamatla para satisfacer su necesidad y la mayor parte de la población considera una pérdida de tiempo en la espera de su turno en una institución gubernamental y un gasto significativo para los que no cuentan con seguro social.

Para abastecerse de productos de primera necesidad, los tianguis y comercios existentes resultan insuficientes, por lo que los habitantes de los tres poblados acuden al mercado público y

tienda de autoservicio ubicados en la cabecera municipal.

Los servicios administrativos y municipales se encuentran concentrados en la cabecera o delegación municipal de cada localidad, lo que provoca la centralización de estos. Cabe mencionar que la disponibilidad de horarios de atención es inapropiada en los tres poblados.

En el sector de recreación en los tres poblados existen áreas que cumplen esta función pero que en realidad son áreas que sirven sólo para hacer deporte, aunado a esto falta diseñar las áreas para que su eficiencia sea incrementada. También se cree necesario una zona de interés turístico que identifique y contribuya el desarrollo económico de la zona.

En el sector de servicios urbanos, los tres poblados presentan un superávit en cementerios ubicados en la periferia de las zonas urbanas de cada localidad.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Los planos que se anexan corresponden al equipamiento existente en cada uno de los poblados; y cabe mencionar que los planos que se anexan sobre áreas servidas y las no servidas corresponden sólo a San Pablo Atlazalpan, lo mismo sucede con Santiago Zula y Los Reyes Acatlixuayan, de estos no existen planos de zonas servidas debido a que el equipamiento con el que cuentan actualmente cubre a la totalidad del área urbana y esto se puede comprobar en la siguiente tabla, en la que se muestra el equipamiento existente y las hectáreas servidas según la población atendida.



SAN PABLO ATLAZALPAN.

SECTOR.	GÉNERO.	HECTÁREAS SERVIDAS.	HECTÁREAS NO SERVIDAS.
EDUCACIÓN.	Jardín de Niños 1.	109.33	57.67
	Jardín de Niños 2.	216.24	
	Primaria 1.	132.46	34.54
	Primaria 2.	139.08	27.92
	Secundaria Técnica.	174.82	
	Secundaria General.	80.81.	86.19
	Bachillerato.	463.79	
CULTURA.	Biblioteca.	80.03	86.19.
SALUD.	Clínica de primer contacto.	98.65	68.35
COMERCIO.	Tienda conasupo.	555	
	Mercado sobre ruedas.	111.44	55.56
RECREACIÓN.	Plaza cívica.	231.58	
	Juegos infantiles.	15.25	151.75.
DEPORTE.	Canchas deportivas.	161.66	5.34
ADMON., SEG., JUSTICIA.	Delegación municipal.	2144.61	
SERVICIOS URBANOS.	Cementerio	1029	

1.

1. Ficha básica complementaria, municipio de Chalco, México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.



SANTIAGO ZULA.		
SECTOR.	GÉNERO.	HAS. SERVIDAS.
EDUCACIÓN.	Jardín de niños	44.65
	Primaria.	74.06
	Secundaria.	175.23
CULTURA.	Centro Social.	203
COMERCIO.	Mercado sobre ruedas.	50.75
RECREACIÓN.	Plaza Cívica.	48.79
DEPORTE.	Canchas Deportivas.	194.13
ADMN., SEG., JUSTICIA.	Delegación municipal.	520.44
SERVICIOS URBANOS.	Cementerio.	462.65

LOS REYES ACATLIXHUAYAN.		
SECTOR.	GÉNERO.	HAS. SERVIDAS
EDUCACIÓN.	Jardín de niños	154.4
	Primaria.	46.62
RECREACIÓN.	Plaza Cívica.	72.48
DEPORTE.	Canchas Deportivas.	180.72
ADMN., SEG., JUSTICIA.	Delegación municipal.	662.74
SERVICIOS URBANOS.	Cementerio.	1659.75

1.

En las siguientes tablas se muestra el equipamiento existente de los tres poblados de la zona de estudio, y las unidades básicas de servicio con las que cuenta cada uno de los equipamientos.

1. Ficha básica complementaria, municipio de Chalco, México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.



SAN PABLO ATLAZALPAN

SECTOR	GÉNERO	UBICACIÓN	UBS EXISTENTES	TURNOS	POBLACIÓN ATENDIDA	CALIDAD	OBSERVACIONES
EDUCACIÓN	Jardín de niños 1	Campo Florido	6 aulas	1	150 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Jardín de niños 2	Prolongación Dolores.	6 aulas	2	240 alumnos	Buena	Sin Posibilidad de ampliar
	Primaria 1	Prolongación Dolores	12 aulas	2	840 alumnos	Regular	Posibilidad de ampliación
	Primaria 2	Campo Florido	18 aulas	2	1260 alumnos	Regular	Posibilidad de ampliación
	Secundaria Técnica	Nacional	8 aulas	1	280 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Secundaria General	Maravati	3 aulas	1	75 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Bachillerato General	Nacional	6 aulas	1	180 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
CULTURA	Biblioteca	Independencia	128 m2 construidos	1	2018 habitantes	Regular	Falta de acervo
SALUD	Clinica primer contacto	Independencia	2 consultorios	1	10242 habitantes	Mala	Reubicación
COMERCIO	Tienda Conasupo	Progreso	300 m2 construidos	1	10242 habitantes	Buena	Sin Posibilidad de ampliar
	Mercado sobre ruedas 1	Prolongación Dolores	15 puestos	1	10242 habitantes	Regular	Servicio Viernes
	Mercado sobre ruedas 2	Independencia	10 puestos	1	10242 habitantes	Regular	Servicio Miércoles
RECREACIÓN	Plaza Cívica	Independencia	1600 m2 libres	1	10242 habitantes	Regular	Tiene kiosco
	Juegos infantiles	Independencia	225 m2 libres	1	10242 habitantes	Regular	Pavimento de concreto
DEPORTE.	Canchas Deportivas	Prolongación Dolores	6400 m2 libres	1	10242 habitantes	Mala	Falta de mobiliario
ADMON. SEG. JUSTICIA	Delegación Municipal	Independencia	1852 m2 construidos	1	10242 habitantes	Regular	Posibilidad de ampliación
SERVICIOS URBANOS	Cementerio	Prolongación Dolores	1600 fosas	1	10242 habitantes	Regular	Fosas desocupadas



SANTIAGO ZULA							
SECTOR	GÉNERO	UBICACIÓN	UBS EXISTENTES	TURNOS	POBLACIÓN ATENDIDA	CALIDAD	OBSERVACIONES
EDUCACIÓN	Jardín de niños	Miquel Hidalgo	6 aulas	1	120 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Primaria	Juan Escutia	12 aulas	SANTIAGO ZULA. I	360 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Secundaria	Juan Escutia	6 aulas	1	168 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
CULTURA	Centro social	Juan Escutia	390 m2 construidos	1	1125 habitantes	Regular	Sólo se ocupa en fiestas
COMERCIO	Mercado sobre ruedas	Emiliano Zapata	15 puestos	1	1125 habitantes	Regular	Conflicto vial, sábado
RECREACIÓN	Plaza cívica	Emiliano Zapata.	300 m2 construidos	1	1125 habitantes	Mala	No esta delimitada
DEPORTE.	Canchas Deportivas	Juan Escutia	6938 m2 libres	1	1125 habitantes	Regular	Se rentan
ADMÓN. SEG. JUSTICIA	Delegación municipal	Ñiño Perdido.	400 m2 construidos	1	1125 habitantes	Buena	No se ocupa
SERVICIOS URBANOS	Cementeno	Prolongación 5 mayo.	1600 fosas	1	1125 habitantes	Regular	Fuera del área habitada



LOS REYES ACATLIXHUAYAN

SECTOR	GÉNERO	UBICACIÓN	UBS EXISTENTES	TURNOS	POBLACIÓN ATENDIDA	CALIDAD	OBSERVACIONES
EDUCACIÓN	Jardín de niños	Dolores	6 aulas	1	180 alumnos	Buena	Posibilidad de ampliación
	Primaria	Asunción	6 aulas	1	180 alumnos	Regular	Posibilidad de ampliación
RECREACIÓN	Plaza cívica	Independencia	350 m2 libres	1	1101 habitantes	Buena	Sin posibilidad de ampliar
DEPORTE	Canchas Deportivas	Dolores	5000 m2 libres	1	1101 habitantes	Regular	Remodelar área exterior
ADMON. SEG. JUSTICIA	Delegación municipal	Independencia	400 m2 construidos	1	1101 habitantes	Buena	Posibilidad de ampliación
SERVICIOS URBANOS	Cementero	Dolores	1800 fosas	1	1101 habitantes	Buena	Fosas desocupadas

1. Ficha básica complementaria, municipio de Chalco, México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.

2. Datos obtenidos por el equipo de investigación.



Para proceder a hacer un análisis del equipamiento urbano debemos conocer que en la República Mexicana existe una reglamentación para la dotación de equipamiento, estas normas dadas en un principio por la secretaría de asentamientos humanos y obras públicas (SAHOP), establecen los servicios que se hacen acreedores cada localidad de acuerdo al número de población y aplicado a este caso en la actualidad el poblado de San Pablo Atlazalpan entra en el rubro de servicios:

Básicos: 5,001 a 10,000 habitantes¹.

Mientras que para Santiago Zula y Los Reyes Acatlixuayan en la actualidad corresponden al rubro de servicios:

Rural disperso: menos de 2500 habitantes¹.

Al prever un crecimiento de población también es necesario conocer los servicios que requerirán en un futuro. Para tal efecto nuestros plazos de crecimiento son los siguientes:

HABITANTES POR POBLADO

Habitantes por poblado			
Plazo	SanPablo A.	S. Zula.	Los Reyes A.
Actual, 2001	10242	1101	1125
Corto, 2004	12029	1289	1938
Medio, 2006	13576	1430	2096
Largo, 2012	19040	1953	2652

2.

Conocidos los plazos se procedió a sacar los déficit y necesidades futuras mediante la utilización del Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SAHOP, lo cual nos arrojó los siguientes datos:

2. Datos obtenidos por el equipo de investigación.

1. Ficha básica complementaria, municipio de Chalco, México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.



SAN PABLO ATLAZALPAN.

SECTOR.	GÉNERO	COEFICIENTE DE USO.	POBLACIÓN A ATENDER.	UBS. EXISTENTES.	UBS. NECESARIAS.	DEFICIT.	SUPERAVIT.	UBS PARA EL 2004.	UBS PARA EL 2006.	UBS PARA EL 2012.
EDUCACION	Jardín de niños (6).	35 al/aula l t.	4.50%	18 aulas.	14 aulas.		4 aulas.	16 aulas.	18 aulas.	24 aulas.
	Primaria (6)	50 al/aula l t.	21%	60 aulas.	43 aulas.		17 aulas.	51 aulas.	57 aulas.	80 aulas.
	Secundaria general.	50 al/aula l t.	4.30%	8 aulas.	8 aulas.	0 aulas.		9 aulas.	10 aulas.	14 aulas.
	Secundaria técnica.	50 al/aula l t.	3.50%	3 aulas.	9 aulas.	6 aulas.		11 aulas.	12 aulas.	17 aulas.
	Capacitación trabajo.	45 al/aula l t.	0.70%	0 aulas.	2 aulas.	2 aulas.		2 aulas.	3 aulas.	3 aulas.
	Bachillerato Técnico (1)	30 al/aula l t.	1.50%	0 aulas.	2 aulas.	2 aulas.		2 aulas.	3 aulas.	4 aulas.
CULTURA	Biblioteca municipal.	28 hab/m2 c.	40%	128 m2 cons.	366 m2 cons.	238 m2		430 m2 co.	485 m2 co.	680 m2 co.
	Centro Social Popular.	20 hab/m2 c.	100%	0 m2 const.	1025 m2 con	1025 m2 c.		1203 m2 c.	1358 m2 c.	1904 m2 c.
SALUD.	C. de 1er contacto (2)	1 con/2130h	100%	2 consultorios.	3 consultorios.	1 consult.		3 consult.	3 consult.	5 consult.
	Clinica (2).	4 co/17040h	100%	0 consultorios.	3 consultorios.	3 consult.		3 consult.	3 consult.	5 consult.
ASIS. SOC.	Guardería Infantil (3).	8 mo/12000h	0.60%	0 módulos.	7 módulos.	7 módulos.		8 módulos.	9 módulos.	13 módulos.
COMERCIO	Tienda conasupo.	80 hab/m2 c.	100%	300 m3 cons.	128 m2 cons.		171 m2 c.	150 m2 co.	170 m2 co.	238 m2 co.
	Conasuper A.	35 hab/m2 c.	100%	0 m2 const.	292 m2 cons.	292 m2 c.		344 m2 co.	388 m2 co.	544 m2 co.
	Conasuper B.	40 hab/m2 c.	100%	0 m2 const.	256 m2 cons.	256 m2 c.		300 m2 co.	340 m2 co.	476 m2 co.
	Mercado Público.	160 hab/pues.	100%	0 m2 const.	64 puestos.	64 puestos		75 puestos.	84 puestos.	119 puesto
	Mercado sobre ruedas.	130 hab/pues.	100%	25 puestos.	79 puestos.	54 puestos		93 puestos.	105 puesto	147 puesto
	Tienda Tepepan.	185 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	56 m2 const.	56 m2 con.		65 m2 con.	74 m2 con.	103 m2 co.
COMUN.	Oficina de correo.	hab/m2 c	100%	0 m2 const.	52 m2 const.	52 m2 con.		62 m2 con.	68 m2 con.	96 m2 con.
	Oficina de telégrafos.	335 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	31 m2 const.	31 m2 con.		36 m2 con.	41 m2 con.	57 m2 con.
	Oficina de teléfonos.	900 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	12 m2 cons.	12 m2 con.		14 m2 con.	15 m2 con.	22 m2 con.

CADIPA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



RECREACIÓN	Plaza Cívica.	6.25hab/m2 p	100%	1600 m2 plaza	1639 m2 pla.	1639 m2 pl.		1925 m2 pl.	2173 m2 pl.	3047 m2 pl.
	Juegos infantiles.	0.6 niño/m2 l.	29%	225 m2 libres	5121 m2 lib.	489 m2 lib.		6015 m2 li.	6788 m2 li.	9520 m2 li.
	Jardín vecinal.	0.55hab/m2 j	100%	0 m2 jardín.	10242 m2 jar	10242 m2 j		12029 m2 j	13576 m2 j	19540 m2 j
	Parque de barro.	1 hab/m2 p	100%	0 m2 parque.	10242 m2 pa	10242 m2 p		12029 m2 p	13576 m2 p	19540 m2 p
DEPORTE	Canchas deportivas.	hab/m2 c.	100%	6400 m2 can.	9310 m2 can.	9310 m2 ca.		10935 m2 c	12341 m2 c	17307 m2 c
	Palacio municipal.	50 hab/m2 c.	100%	0 m2 const.	338 m2 cons.	338 m2 co.		397 m2 co.	448 m2 co.	629 m2 co.
ADMON. SEGURIDAD Y JUSTICIA	Delegación municipal.	75 hab/m2 c.	100%	1852 m2 con	1025 m2 co.		827 m2 c.	1203 m2 c.	1358 m2 c.	1905 m2 c.
	Oficinas estatales.	100 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	103 m2 cons.	103 m2 co.		121 m2 co.	136 m2 co.	191 m2 co.
	Hacienda federal.	60 hab/m2 c.	30%	0 m2 const.	67 m2 const.	67 m2 con.		78 m2 con.	89 m2 con.	124 m2 co.
	Juzgados civiles y p.	150 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	72 m2 const.	72 m2 con.		83 m3 con.	96 m2 con.	134 m2 co.
SERVICIOS URBANOS	Comandancia de policía	165 hab/m2 c	100%	0 m2 const.	62 m2 const.	62 m2 con.		73 m2 con.	82 m2 con.	115 m2 co.
	Cementero.	5000H/180 f	100%	1600 fosas.	359 fosas.		1230 fosa	434 fosas.	485 fosas.	686 fosas.
	Basurero municipal.	5000H/1000	100%	0 m2 libres.	2049 m2 libre	2049 m2 li.		2406 m2 li.	2716 m2 li.	3808 m2 li.



SANTIAGO ZULA.

SECTOR.	GENERO	COEFICIENTE DE USO.	POBLACIÓN A ATENDER.	UBS. EXISTENTES.	UBS. NECESARIAS.	DEFICIT.	SUPERAVIT.	UBS PARA EL 2004.	UBS PARA EL 2006.	UBS PARA EL 2012.
EDUCACIÓN.	Jardín de niños (4).	35 al aula 1 t.	4.50%	6 aulas.	2 aulas.		4 aulas.	2 aulas.	2 aulas.	3 aulas.
	Primaria (1).	50 al aula 1 t.	21%	12 aulas.	5 aulas.		7 aulas.	5 aulas.	6 aulas.	8 aulas.
	Secundaria (5).	50 al aula 1 t.	4.30%	6 aulas.	1 aula.		5 aulas.	1 aula.	1 aula.	2 aulas.
CULTURA	Centro soc. popular (5)	20 hab/m2 c.	100%	390 m2 cons.	55 m2 cons.		335 m2 c.	65 m2 cons.	72 m2 cons.	98 m2 cons.
SALUD.	C. de 1er contacto (4)	1 con/2130h	100%	0 consultorios.	0 consultorios.			0 consultorio.	0 consultorio	0 consultorio
COMERCIO	Mer. sobre ruedas (5).	130 hab/pues.	100%	15 puestos.	9 puestos.		6 puestos.	10 puestos.	11 puestos.	15 puestos.
RECREACIÓN	Plaza cívica (5).	6.25 hab/m2 p	100%	300 m2 plaza.	176 m2 plaza.		124 m2 p.	206 m2 pla.	229 m2 pla.	313 m2 pla.
DEPORTE.	Canchas Deportivas (5)	0.6 hab/m2 c.	100%	6938 m2 can.	1002 m2 ca.		5936 m2	1173 m2 c.	1301 m2 c.	1777 m2 c.
ADMINON.	Deleg. Municipal (5).	75 hab/m2 c.	100%	400 m2 cons.	22 m2 cons.		378 m2 c.	26 m2 cons.	29 m2 cons.	39 m2 cons.
SERVICIOS	Coman. de policía (7)	165 hab/m2 c	100%	0 m2 cons.	7 m2 cons.	7 m2 cons.		12 m2 cons.	13 m2 cons.	16 m2 cons.
URBANOS.	Cementerio (5).	5000H/180 f	100%	640 fosas.	40 fosas.		600 fosas.	46 fosas.	52 fosas.	70 fosas.



LOS REYES ACATLIXHUAYAN.

SECTOR.	GENERO	COEFICIENTE DE USO.	POBLACIÓN A ATENDER.	UBS. EXISTENTES.	UBS. NECESARIAS.	DEFICIT.	SUPERAVIT.	UBS PARA EL 2004.	UBS PARA EL 2006.	UBS PARA EL 2012.
EDUCACIÓN.	Jardín de niños (3).	35 al/aula 1 t.	4.50%	6 aulas.	2 aulas.		4 aulas.	3 aulas.	3 aulas.	4 aulas.
	Primaria.	50 al/aula 1 t.	21%	6 aulas.	5 aulas.		1 aula.	8 aulas.	9 aulas.	12 aulas.
SALUD.	C. de 1er contacto (3)	1 con/2130h	100%	0 consultorios.	0 aulas.			1 consultorio	1 consultorio	2 consult.
COMERCIO.	Tienda Conasupo (4).	80 hab/m2 c.	100%	0 m2 cons.	14 m2 cons.	14 m2 cons.		25 m2 cons.	26 m2 cons.	34 m2 cons.
	Mer. sobre ruedas (4).	130 hab/pues.	100%	13 puestos.	9 puestos.		4 puestos.	15 puestos	16 puestos.	21 puestos.
RECREACIÓN	Plaza cívica (5).	6.25hab/m2 p	100%	350 m2 plaza.	180 m2 plaza.		170 m2 p.	310 m2 pla.	336 m2 pla.	425 m2 pla.
	Juegos infantiles (4).	0.6 niño/m2 l.	29%	0 m2 libres.	0 m2 libres.			960 m2 libre	1048 m2 li	1326 m2 li.
	Jardín vecinal (4).	0.55hab/m2 j	100%	0 m2 jardín.	0 m2 jardín.			1938 m2 ja.	2096 m2 ja.	2652 m2 ja.
DEPORTE.	Canchas Deportivas (5)	0.6 hab/m2 c.	100%	5000 m2 ca.	1024 m2 can		3976 m2c	1764 m2 lib	1907 m2 ca.	2414 m2 ca
ADMIN.	Deleg. Municipal (4).	75 hab/m2 c.	100%	400 m2 cons.	23 m2 cons.		377 m2 c.	39 m2 cons.	42 m2 cons.	54 m2 cons.
SERV. URB.	Coman. de policía (7)	165 hab/m2 c	100%	0 m2 cons.	7 m2 cons.	7 m2 cons.		12 m2 cons.	13 m2 cons.	16 m2 cons.
	Cementeno (5).	5000H/180 f	100%	1800 fosas.	41 fosas.		1759 fosa	70 fosas.	76 fosas.	96 fosas.

- 1.
- (1). Equipamiento necesario solo a mediano plazo.
- (2). Equipamiento necesario con 2 turnos.
- (3). Equipamiento necesario solo a corto plazo.
- (4). Equipamiento necesario solo a largo plazo.
- (5). Equipamiento no necesario pero existente.

- (6) Equipamiento calculado tomando en cuenta aulas dobles porque son dos turnos.
- (7) Equipamiento no necesario según normas pero necesario en la zona.

1. Sistema Normativo de equipamiento urbano, normas básicas. México. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

J

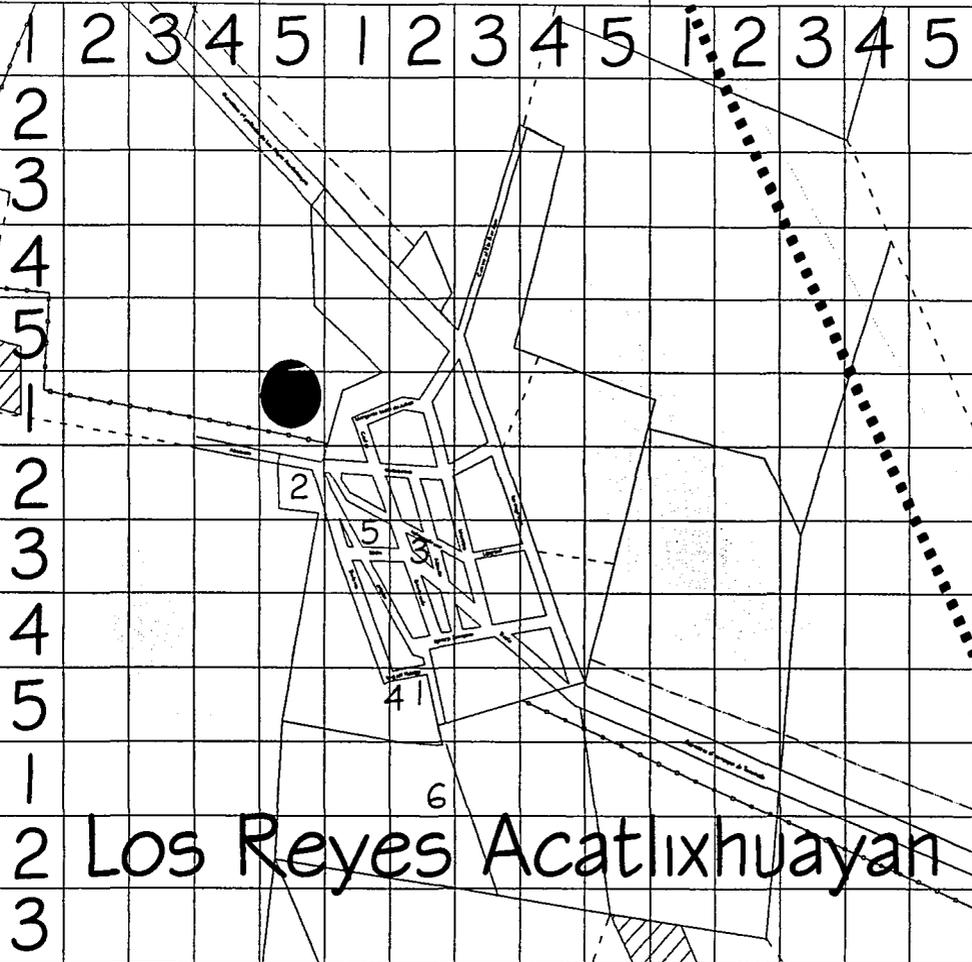
K

L

6

7

8



Simbología

- - - - - Eje de avenida
- — — — — Canal
- — — — — Camino de riel
- — — — — Grampa
- — — — — Vías de acceso de cable
- — — — — Límite urbano
- — — — — Parcela
- — — — — Piso
- — — — — Límite de río
- — — — — Primera
- — — — — Plaza cívica
- — — — — Carretera desviada
- — — — — Dique de defensa
- — — — — Concreto
- — — — — Eje del acueducto
- — — — — Eje de drenaje
- — — — — Eje de ferrocarril
- — — — — Eje de telefonía
- — — — — Eje de electricidad
- — — — — Franqueo de drenaje
- — — — — Franqueo de puentes
- — — — — Franqueo urbano

Norte



Clave

EUEQ3

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
EQUIPAMIENTO
Inventario actual

Proyectó: Barrera Valencia Verónica Ariadna

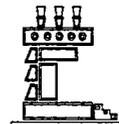
Acotaciones: Metros | Fecha: 05/2002



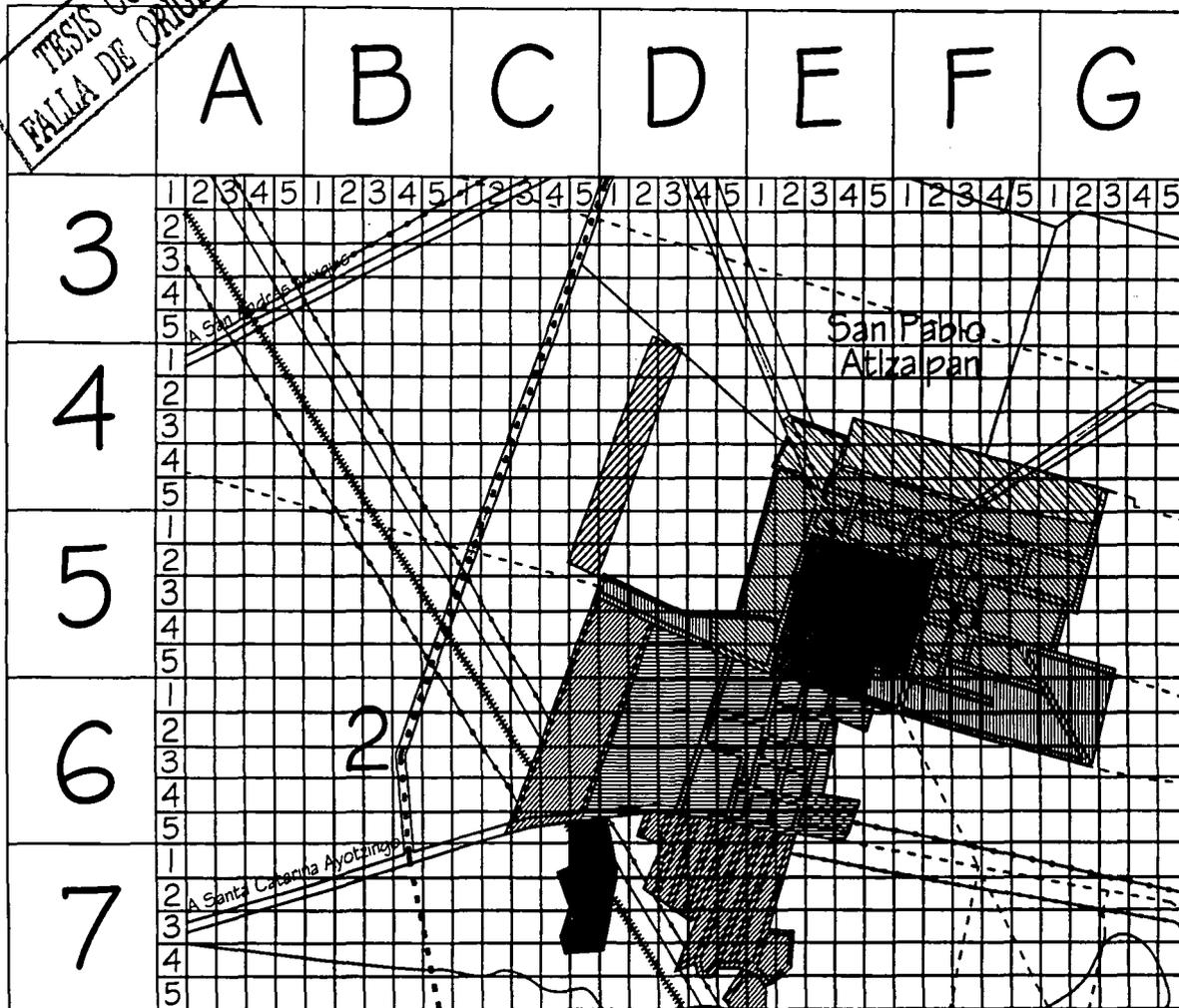
Escala gráfica:



" PROPUES-
TAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- - - - - Dirección y sentido
- Calle
- Calle de red
- ▬ Graya
- ▬ Pictógrafos de calles
- ▬ Área servida de: seguridad técnica, biblioteca, clínica de primer contacto, mercado score núcleo, juegos infantiles y canchales deportivos
- ▬ Área servida de: seguridad técnica, biblioteca, clínica de primer contacto, mercado score núcleo y canchales deportivos
- ▬ Área servida de: seguridad técnica
- ▬ Área servida de: seguridad técnica, clínica de primer contacto y canchales deportivos
- ▬ Área servida de: mercado score núcleo y canchales deportivos
- ▬ Área servida de: canchales deportivos
- ▬ Área servida de: jardín de niños, primaria, bachillerato, tienda comestibles, plaza cívica, delegación municipal y conserjería
- El poblado en la variedad del equipamiento del área anterior

Norte



Clave

EUEQ 4

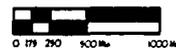
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
EQUIPAMIENTO
Áreas servidas

Proyecto: Peraltza Sánchez Rosalía Susana

Anotaciones: Metros | Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESATAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





9. VIVIENDA

Para poder realizar las propuestas de vivienda más adelante y para poder proponer los programas necesarios para cada uno de los poblados es importante realizar una clasificación de las viviendas.

Esta clasificación permitirá de alguna manera el ubicar las viviendas que por su estado (bueno, regular y malo) deberán tener un mantenimiento, alguna modificación y hasta remplazarse.

9.1. Calidad de Vivienda

Para poder realizar dicha clasificación de la calidad vivienda, se debe categorizar a la vivienda existente a partir de sus características principales. De esta manera se clasificaron 3 tipos de vivienda, en las que cada una de ellas están clasificadas por sus propias distinciones, estas son:

Vivienda Buena.

Vivienda Regular.

Vivienda Mala.

• Vivienda Buena (V - 1)

- Construida con tabique (o algún otro material de la región) en muros, losas de concreto o de algún otro material de la región que se encuentre en buenas condiciones.
- Que cuenten con acabados finales en interiores y exteriores.
- Que cuenten con todos los servicios básicos de infraestructura.
- Que su estructura no requiera de alguna modificación, tan solo de mantenimiento.

• Vivienda Regular (V - 2)

- Construida con tabique o algún otro material de la región en muros, losas de concreto o de algún otro material de la región que necesiten de reparación.
- Que no cuenten con alguno de los servicios básicos de infraestructura o que estos sean de mala calidad.
- Que su estructura requiera de alguna modificación.



• Vivienda Mala (V - 3)

- Que su estructura tenga que ser repuesta en su totalidad (no importando el tipo de material con que este construida).
- Que no cuente con la mayoría (80 %) o la totalidad de los servicios de infraestructura.

Nota.- En los planos de calidad de la vivienda se presentan los tres tipos de viviendas con sus respectivos porcentajes de cada uno de los poblados: San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y Los Reyes.

9.2. Necesidades por Déficit

En la siguiente tabla 1 se obtendrán los déficit en cuanto a viviendas, lo que permitirá establecer de una manera mas precisa los programas que se propongan así como también serán una herramienta para poder prever y contener los problemas que puedan acarrear (asentamientos irregulares o asentamientos en zonas productivas) si no se solucionan.



TABLA 1. - SAN PABLO ATLAZALPAN

Año	Población Total.	Composición .Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viviendas Nuevas por Déficit	Viviendas Nuevas por Reposición	Total de Viviendas Nuevas	Viviendas por Mejorar
2001	10242	5.9	1736	1664	72	161	233	327

1,2.

TABLA 2. - SANTIAGO ZULA

Año	Población Total.	Composición .Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viviendas Nuevas por Déficit	Viviendas Nuevas por Reposición	Total de Viviendas Nuevas	Viviendas por Mejorar
2001	1125	4	430	400	30	57	87	75

1,2.

TABLA 3. - LOS REYES

Año	Población Total.	Composición .Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viviendas Nuevas por Déficit	Viviendas Nuevas por Reposición	Total de Viviendas Nuevas	Viviendas por Mejorar
2001	1101	4	275	234	41	1	42	78

1,2.

1. Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación urbana. México. Trillas 1992.

2. Datos obtenidos por el equipo de investigación.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Los problemas que podría causar la desatención del déficit en las viviendas, es el siguiente:

En el año 2001 el poblado de San Pablo Atlazalpan necesita un total de viviendas nuevas de 233 que si se multiplicara por los m^2 con lo que cuenta cada terreno en la actualidad que es de 400 m^2 (estos terrenos son de estas dimensiones debido a que los predios heredados con grandes extensiones y que estos a su vez son repartidos entre familiares) nos daría un total de 93 hectáreas que ocuparían las 233 viviendas nuevas y que si en la actualidad (2001) San Pablo Atlazalpan cuenta con 167 hectáreas de área urbana contra las 93 hectáreas por déficit y por viviendas nuevas por reposición¹.

- Tanto en terrenos nuevos es decir en terrenos de producción como al interior del poblado.
- Agravando problemas como la disminución de la producción de las tierras productivas, provocando que la población no les quede otra opción de ser simples obreros.

- Además que si se da el crecimiento al interior del pueblo, agotaría las posibilidades de ubicar el equipamiento que se pudiera plantear estratégicamente.

En concreto, si no se atienden los problemas desde este momento (2001) no se podría planear a corto, mediano y largo plazo multiplicándose los problemas en cada plazo ya que para el 2012 se contempla un crecimiento de la población de casi el doble de la existente por lo que provocaría que el 30 a 40 % de las tierras que en este momento son productivas pasarían a ser habitacionales.

Este fenómeno ocurrirá en los poblados de Santiago Zula y Los Reyes debido a que presentan las mismas características de San Pablo Atlazalpan.

9.3. Necesidades Futuras

A partir de los datos de población (datos obtenidos en las proyecciones de población de acuerdo con las tasas de crecimiento), se podrán determinar las necesidades futuras de vivienda, las necesidades de vivienda para abatir el déficit, así como la vivienda necesaria por reposición.

1. Martínez Paredes, Teodoro Obeas. Manual de investigación urbana. México. Tnlas 1992



SAN PABLO ATLAZALPAN

Año	Población Total.	Composición Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viviendas Nuevas por Incremento	Viviendas Nuevas por Reposición	Total de Viviendas Nuevas	Viviendas por Mejorar
2004	12029	5.9	2055	1736	319	50	369	88
2006	13576	5.9	2301	2055	246	53	299	33
2012	19040	5.9	3227	2301	96	145	1071	204

1.2.

SANTIAGO ZULA

Año	Población Total	Composición Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viv. Nuevas Por Increm.	Viv. Nuevas Por Reposic	Total de Viv. Nuevas	Viviendas Por mejorar
2004	1938	4	485	430	55	18	73	15
2006	2096	4	524	485	39	2	41	12
2012	2652	4	663	524	139	1	140	40

1.2.

1. Datos obtenidos por el equipo de investigación.

2. Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación urbana. México. Trillas 1992



LOS REYES A.

Año	Población Total	Composición Familiar	Viviendas Necesarias	Viviendas Existentes	Viv. Nuevas Por Incremento	Viv. Nuevas Por Reposición	Total de Viv. Nuevas	Viviendas Por mejorar
2004	1289	4	322	275	47	1	1	18
2006	1430	4	358	322	36	3	3	14
2012	1953	4	488	358	130	9	139	47

1.2.

1. Datos obtenidos por el equipo de investigación.
2. Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación urbana. México. Trillas 1992



9.4. Tablas de Conclusiones de Necesidades de las Viviendas a Corto, Mediano y Largo Plazo

SAN PABLO ATLAZALPAN

Necesidades	Corto Plazo 2001- 2004	Mediano Plazo 2006	Largo Plazo 2012
Por déficit	72	-	-
Por reposición	161	53	145
Por incremento de población.	319	246	926
Total	552	251	1071
Por Mejoramiento	88	33	204

1,2.

1. Martínez Paredes, Teodoro Osas. Manual de Pénficitación urbana. México. Trillas 1992

2. Mercado Mendoza, Elia. Guía para la elaboración del documento de tesis. México. Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura - autogobierno, 1995.

SANTIAGO ZULA

Necesidades	Corto Plazo 2001-2004	Mediano Plazo 2006	Largo Plazo 2012
Por déficit	30	-	-
Por reposición	75	2	1
Por incremento de población.	55	39	139
Total	160	41	140
Por Incremento	90	12	40

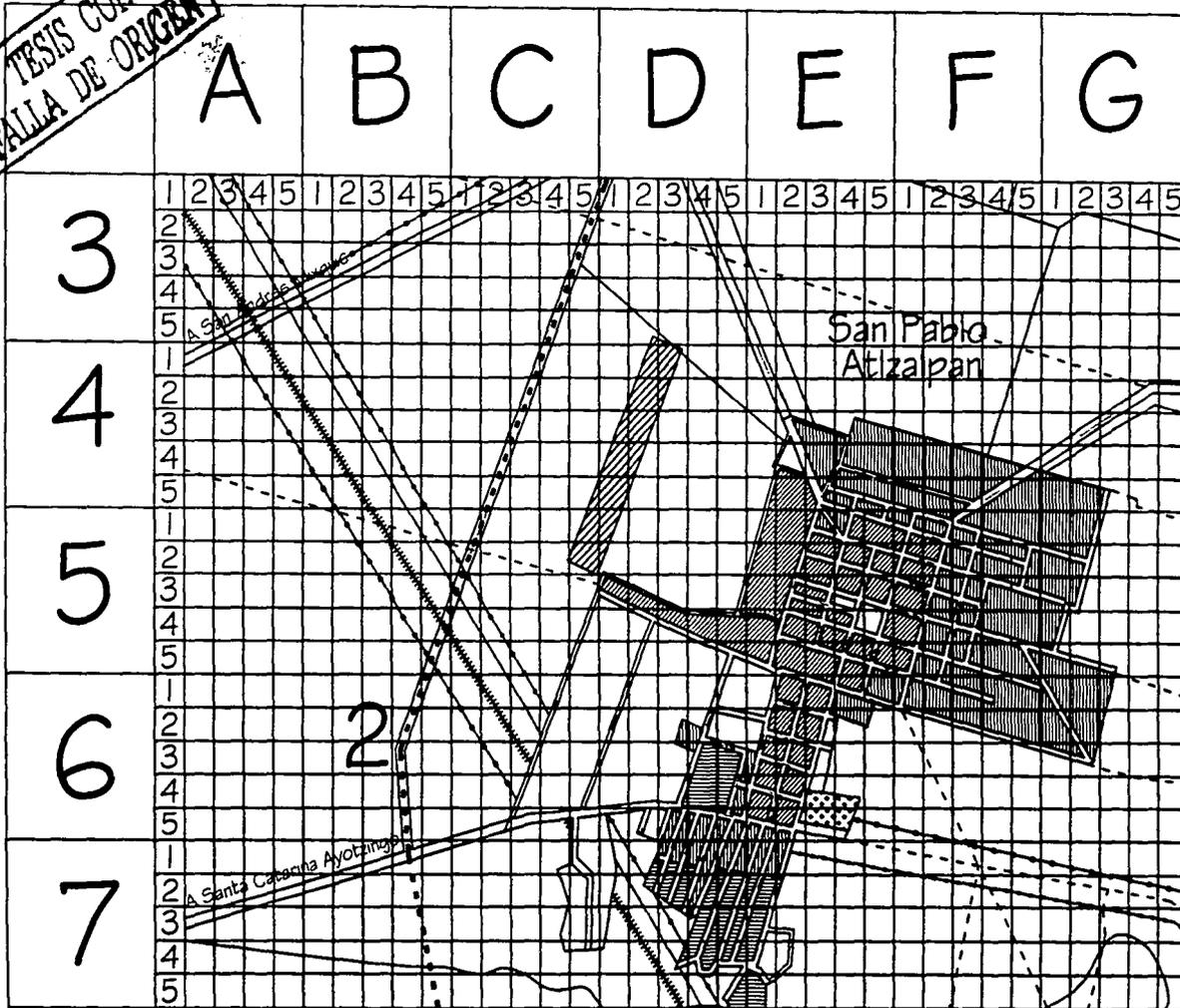
1,2.

LOS REYES A.

Necesidades	Corto Plazo 2001-2004	Mediano Plazo 2006	Largo Plazo 2012
Por déficit	41	-	-
Por reposición	1	3	9
Por incremento de población.	47	36	130
Total	89	39	139
Por Incremento	96	14	47

1,2.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- | | |
|---|-------------------------|
| --- Proximidad a veredas | --- Red de acueducto |
| Calle | --- Red eléctrica |
| ----- Carretera met. | ----- Red telefónica |
| --- Carretera | ----- Red telefónica |
| --- Hacienda de cultivo | --- Red de alcantarilla |
| --- Límite urbano | --- Red de drenaje |
| --- Parcela | --- Trazo de pedanías |
| --- Pico | --- Traza urbana |
| ▨ Vivienda de buena calidad V1 (10 Ha. ± 50%) | |
| ▩ Vivienda de mala calidad V2 (10 Ha. ± 8%) | |
| ▧ Vivienda de mediana calidad V3 (30 Ha. ± 55%) | |

Norte



Clave

EU VII

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
VIVIENDA
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

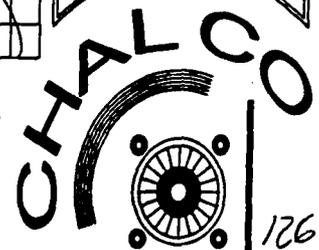
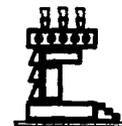
Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica:



" PROPUES-TAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

H

I

J

3

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Santiago Zula

4

5



Simbología

- | | | | |
|-------|---------------------|---|-----------------------|
| --- | Orchero, veredas | — | Red de alcantarillado |
| | Calle | — | Red pública |
| — | Canal de riego | — | Red privada |
| — | Grupos | — | Red técnica |
| — | Reducción de calles | — | Red sanitaria |
| — | Linea urbana | — | Red de drenaje |
| — | Parque | — | Red de pluviales |
| — | Pavos | — | Red de aguas |
| — | Pavos | — | Red de aguas |
- ▨ Vivienda de tierra caliza (16 Ha. e 60%)
▨ Vivienda de mala calidad (5.5 Ha. e 20%)
▨ Vivienda de mediana calidad (2.5 Ha. e 20%)

Norte



Clave

EU VI 2

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana

VIVIENDA

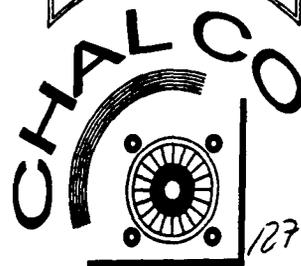
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

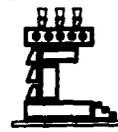
Acotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



127



10. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Las vialidades son elementos importantes y a su vez condicionantes para el desarrollo de las comunidades, ya que son los enlaces que permiten la interpelación de actividades de tipo económico, político, social, cultural y educativo.

La ubicación de estas se ve reflejada en la traza urbana y a su vez la instalación de los servicios como son: agua potable, drenaje, alumbrado público, energía eléctrica y la pavimentación.

10.1. Jerarquización de la Vialidad

Para poder realizar la jerarquización se clasificaron las vialidades a partir de sus propias características dando como resultado tres tipos de vialidad, las cuales son las siguientes:

1. Vialidad Regional
2. Vialidad Primaria
3. Vialidad Secundaria

1. Vialidad Regional: Son aquellas vialidades que comunican a la zona con otras regiones de mayor importancia de forma directa y rápida circulación (carretera Chalco – Tenango del Aire).
2. Vialidad Primaria. Es el eje articulador sobre todas las vialidades por el flujo y concentración de servicios (comerciales, administrativos y religiosos)

San Pablo Atizalpan:

- Independencia
- Santiago Zula: 5 de febrero
- Los Reyes: Insurgentes

3. Vialidad Secundaria: Son vialidades que dan acceso a diferentes barrios del poblado.

San Pablo Atizalpan:

- 16 de Septiembre

Santiago Zula:

- Juan Escutia
- Niño perdido
- Emiliano Zapata
- Francisco Sarabia
- Los Reyes:
- Matamoros



Los tres poblados pertenecientes a la zona de estudio están comunicados entre sí por la vialidad regional (carretera Chalco- Tenango del Aire), ya que siendo la vialidad principal de acceso a los poblados, se encuentra en buenas condiciones de pavimentación y señalización previa a la llegada de los poblados.

En San Pablo Atlazalpan existen zonas con problemas de pavimentación debido a las malas condiciones y mantenimiento de las mismas, presentando baches; estas se encuentran ubicadas en la parte suroeste del mismo poblado (ver plano de Vialidad y Transporte de San Pablo Atlazalpan)

Se presentan problemas en este poblado ocasionado por la existencia de conflicto vial en algunas vialidades debido a que la sección del arroyo es de 3 metros, y por ello estas calles deben ser de un sólo sentido; ya que si llegan a estar frente a frente dos automóviles uno de ellos tiene que retroceder para que el otro automóvil pueda pasar, causando un conflicto vial (ver plano de Vialidad y Transporte).

La celebración de las ferias y fiestas provoca la colocación de muebles y juegos provisionales al conflicto vial como es el caso de San Pablo Atlazalpan ya que se instalan en la vialidad principal (Independencia) (ver plano de Vialidad y Transporte)

En el caso de Santiago Zula se establecen en una vialidad secundaria (Emiliano Zapata) la cual bloquea el paso vehicular dándose sólo el acceso peatonal.

A estos problemas también se le agrega la presencia de los tianguis que se instalan en el Poblado de San Pablo A. los miércoles y los viernes en las vialidades principales.

En el caso de Zula se presenta permanente en la calle de Emiliano Zapata.

En lo que se refiere al transporte existen dos rutas las cuales son:

- Chalco - Temamatla
- Chalco - Santa Catarina Ayotzingo.

En cuanto al servicio que prestan estas rutas, los problemas se dejan ver sobretodo los fines de semana en los poblados de Santiago Zula y los Reyes (ruta de Chalco - Temamatla), debido a que el servicio es insuficiente en estos días, porque las personas que trabajan fuera del municipio tienen que trasladarse al poblado de San Pablo Atlazalpan.

En la noche sólo hay algunas unidades que dan servicio, esto ocasiona que las personas que se dirigen a sus hogares tienen que esperar más de una hora para que se llene la unidad y así poder trasladarse a sus hogares.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

A B C D E F G



Simbología

- Diente u orlas
- Canal
- Canal de riel
- Grapa
- Huelga de ciclar
- Límite urbano
- Pared
- Pico
- Conflicto vial por el uso del suelo
- Paradero bicitaxi
- Ruta de transporte en vialidad primaria
- Vialidad con conflicto por su sección
- Vialidad primaria
- Vialidad secundaria
- Zona con problemas de pavimentación
- Eje de actividad
- Eje secundaria
- Eje terciario
- Eje cuaternario
- Eje quinquenio
- Eje de actividad
- Eje terciario
- Eje quinquenio
- Eje de actividad
- Eje terciario
- Eje quinquenio

Norte



Clave

EUVTI

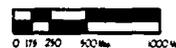
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

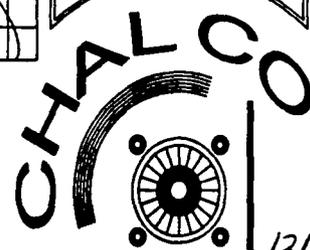
Estructura urbana
VIALIDAD Y TRANSPORTE
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

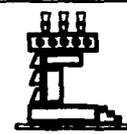
Acotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica:



" PROPUESLAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

H

I

J

3

1 2 3 4 5 1 2 3 4 5 1 2 3 4 5

Santiago Zula

4

5



Simbología

- Ortoplan y ortofoto
- Calle
- Límite de man
- Grupos
- ▨ Parcelas de cultivo
- ▧ Límite urbano
- ▩ Paredes
- Pisos
- Corredor vial por el uso de suelo
- Ruta de transporte en vialidad primaria
- == Vialidad regional
- ▨ Zona restringida de tránsito
- Estación auxiliar
- ▨ Estación vial
- ▨ Alfil Ferrocarril
- ▨ Estación
- Estación de ferrocarril
- Estación de transporte
- ▨ Troncal de transporte
- ▨ Vialidad secundaria

Norte



Clave

EUVT 2

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Estructura urbana
VIALIDAD Y TRANSPORTE
estado actual

Proyecto: Peraltá Sánchez Rosalía Susana.

Anotaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica:



" PROPUESATAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

J

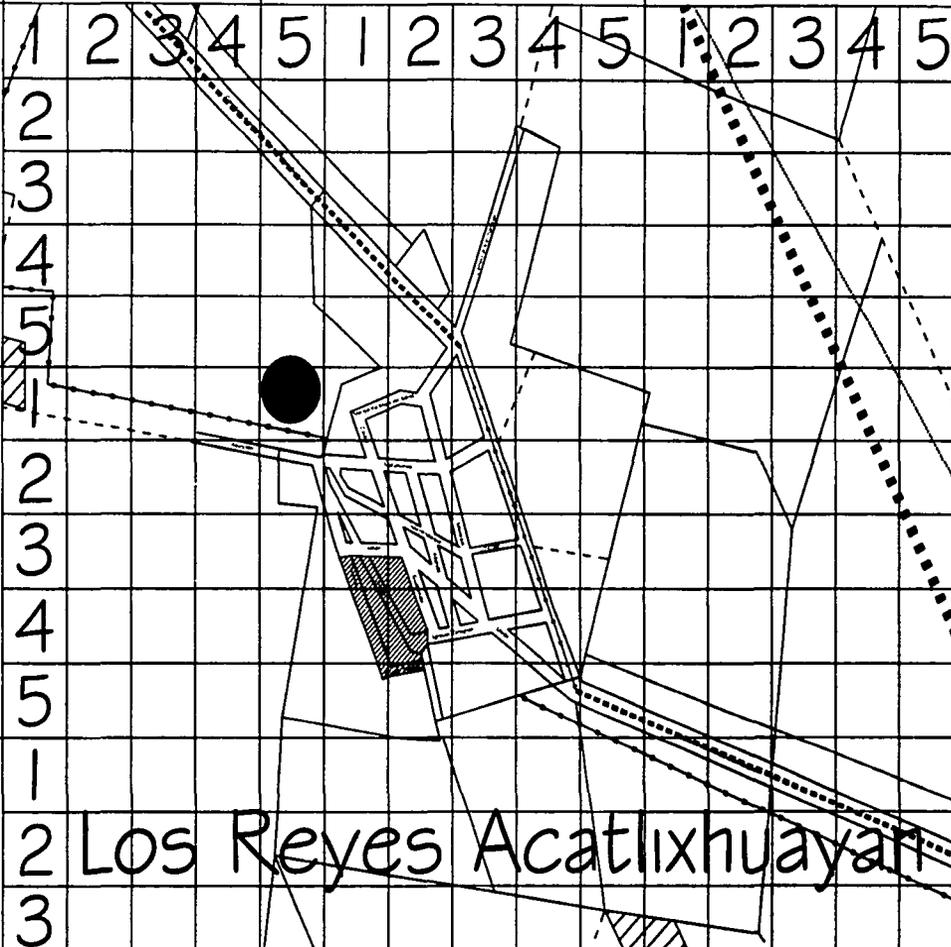
K

L

6

7

8



Simbología

- | | |
|---|---------------------------------------|
| --- Dorsal u vereda | --- Eje al anillo |
| --- Canal | --- Eje circular |
| --- Curva de nivel | --- Eje tangente |
| --- Límite | --- Eje secundario |
| --- Límite de cubicación | --- Eje terciario |
| --- Límite urban | --- Eje de tránsito |
| --- Puntón | --- Eje de primer orden |
| --- Faja | --- Eje de segundo orden |
| --- Eje de transporte o vialidad primaria | --- Eje de tercer orden |
| --- Vialidad terciaria | --- Zona de protección de la vialidad |

Norte



Clave

EU V 3

U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

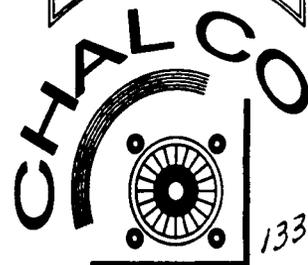
Estructura urbana
VIALIDAD Y TRANSPORTE
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

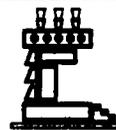
Actuaciones: Metros Fecha 2002



Escala gráfica



" PROPUESAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





VI. PROBLEMÁTICA URBANA

Debido a que la zona de estudio, que comprende los poblados de San Pablo Atlazalpan, Santiago Zula y los Reyes, se encuentran en una etapa de transición en la que todavía no ha sido alcanzado por una total urbanización; es de vital importancia establecer alternativas sustentables de desarrollo urbano a futuro acorde a sus máximas necesidades.

Esta zona presenta una problemática en su imagen urbana la cual presenta una monotonía en su tipología generada por el tipo de materiales utilizados en la construcción y por la falta de mantenimiento de edificios y viviendas así como la pérdida de sus monumentos históricos, al igual que la aridez que presenta a falta de vegetación.

El problema no sólo se refleja en su imagen urbana, puesto que se enfrentará a problemas de uso de suelo, debido a que las áreas habitacionales tendrán un crecimiento acelerado, provocando la alteración del desarrollo de los usos del suelo destinados a vialidad y donación (en la que comprende equipamiento urbano y áreas verdes) lo que acarreará irregularidades los asentamientos urbanos en zonas ejidales; presentando carencias de infraestructura

urbana (agua potable, drenaje, energía eléctrica y alumbrado público). Estos asentamientos irregulares se caracterizan por tener viviendas de tipo precario reflejándose aún más en las zonas comunales del lugar de estudio, debido a que estas personas no cuentan con la solvencia económica para adquirir terrenos en el área ejidal debido al alto costo, lo que provocará un desequilibrio en las densidades de uso de suelo aumentando en las áreas comunales y disminuyendo en las ejidales.

Otro problema que enfrentará el uso del suelo, será la inmersión del uso industrial dentro del habitacional sin que haya un área de amortiguamiento.

Este problema no sólo se deriva de los asentamientos irregulares, sino que al ocupar una mayor extensión territorial (en parte por las dimensiones de los predios que son de 200 a 400m²) ocasionado por la falta de planeación para su lotificación, a provocado que las áreas destinadas para equipamiento (educación, cultura, salud, recreación, abasto) sean insuficientes; ya que la población a largo plazo (2012) incrementara en un 90% y si en la actualidad (2001) existe déficit en la mayoría de los rubros.

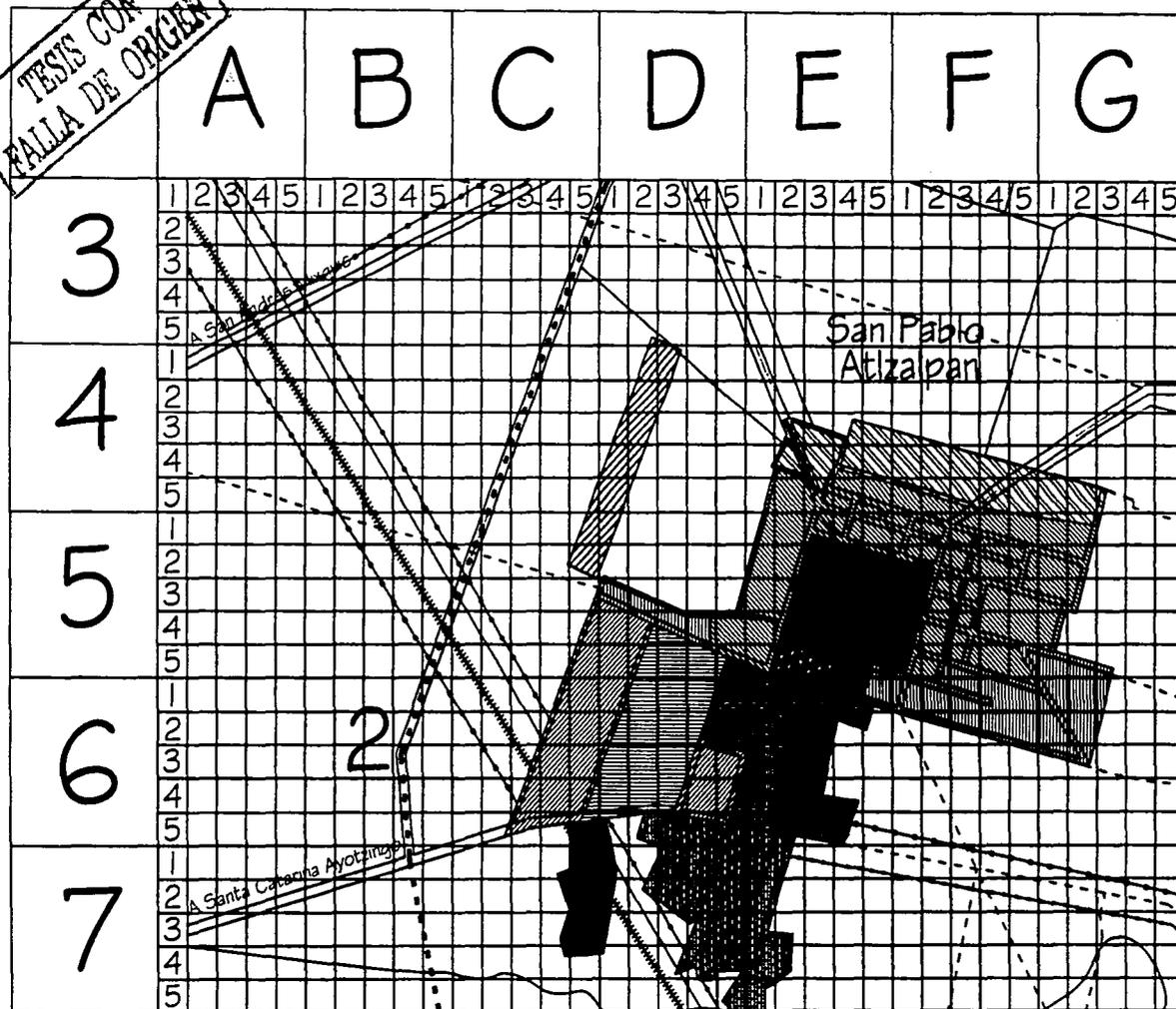


Este crecimiento poblacional provocará que continúen las tendencias de una mala organización reflejados en la validez y el transporte continuando con la falta de señalización, la carencia de mantenimiento en las vialidades, la pavimentación de estas principalmente en los asentamientos nuevos y con ello los conflictos viales. Además de que por este incremento de población, el transporte y la mala operatividad seguirá presentando problemas en la falta de unidades de transporte, y la incorrecta operatividad, así como también provocará la creación de nuevas rutas de transporte que continuarán con las tendencias de una mala organización.

Al existir dicho crecimiento de la población será mayor el porcentaje en el uso habitacional y unificado a esto la economía se verá afectada ya que la producción en el sector primario y sector secundario caerán de manera significativa, originando que la agricultura se olvide, obligando a la población a integrarse a la clase obrera; puesto que al no existir producción, las alternativas de poder proponer zonas industriales que generen la transformación de materia prima de la zona de estudio serán nulas, ocasionando que el aspecto económico no tenga un capital solvente repercutiendo en posibilidades de progreso y desarrollo condicionando a que la población económicamente activa recurra a fuentes de trabajo

cercanas (Ixtapaluca, DF, Chalco) lo que convertirá a la región estudiada en un centro productivo de mano de obra barata.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Simbología

- Área servida de todos los servicios - ser servidos
- Área corriente de zonas verdes
- Área corriente de biblioteca, clínica de primer nivel, escuela, jardín de niños, cancha deportiva, centro comunal
- Área corriente de biblioteca, mercado, supermercado y plaza
- Área corriente de recreación, biblioteca, clínica, plaza, Área deportiva, parque, cancha, "Paseo", "Cercos" y "Cercos"
- Corriente de recreación biblioteca, clínica, mercado, plaza, cancha, deportivo, parque, cancha, "Paseo", "Cercos" y "Cercos"
- Área corriente de recreación a biblioteca, clínica, mercado, plaza, cancha, Área deportiva, parque, cancha, "Paseo", "Cercos" y "Cercos"
- Esquema de banco a recreación de ser servido "Cercos" y "Cercos"
- Área corriente de recreación a biblioteca, clínica y plaza
- Área recreación biblioteca, clínica, plaza, mercado, plaza, cancha, deportivo, parque, cancha, "Paseo", "Cercos" y "Cercos"
- Área recreación biblioteca, clínica, plaza, mercado, plaza, cancha, deportivo, parque, cancha, "Paseo", "Cercos" y "Cercos"
- Conflicto val por la zona
- Conflicto a recreación por ser servido

Norte **Clave**

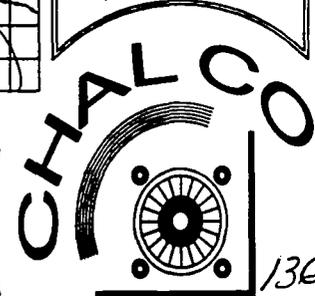
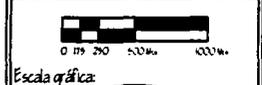


PUPRI

U.N.A.M.
Facultad de Arquitectura

Problemática urbana
PROBLEMÁTICA
estado actual

Proyección: Peralta Sánchez Rosalía Susana.
Anotaciones: Metros Fecha: 2002



" PROPUESATAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "

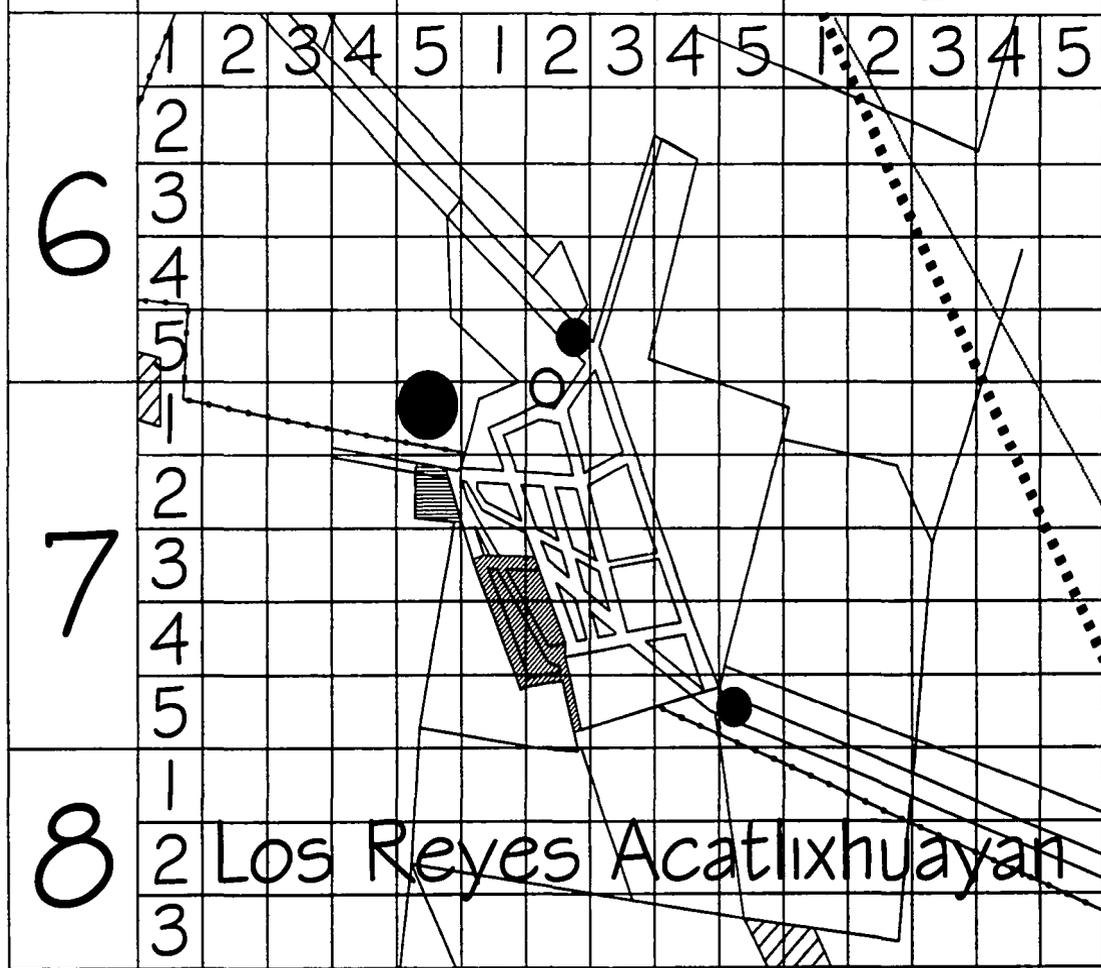


TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

J

K

L



Simbología

-----	Problema u. variable	-----	Red de alcantarillado
-----	Carretera	-----	Red eléctrica
-----	Curva de nivel	-----	Red telefónica
-----	Grupos	-----	Industria
-----	Indicaciones de cubos	-----	Industria agrícola
-----	Línea urbana	-----	Taqueo actual
-----	Parcela	-----	Taqueo de planeación
-----	Pozo	-----	Taqueo futuro

Cartera de alcantarillado: Fuente de servicio proveída de agua potable u. drenaje
 Vivienda de mala calidad
 Pilayo pedonal
 Incompatibilidad de uso de suelo

Norte

Clave
PUPR 3

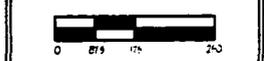
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Problemática urbana
PROBLEMÁTICA
estado actual

Proyecto: Peralta Sánchez Rosalía Susana

Acotaciones: Metros | Fecha: 2002



Escala gráfica:



" PROPUES-
TAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA
LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





VII. ESTRATEGIA

Como se mencionó en el Planteamiento del Problema y se enfatizó en la Fundamentación de la Investigación, el problema fundamental o principal en la Zona de Estudio es la política económica que ha generado un abandono de las actividades productivas y que el gobierno no ha tenido la voluntad de crear actividades productivas con las cuales la población tenga un ingreso y la posibilidad de crecer íntegramente en su beneficio.

Esta represión tecnológica, económica, ideológica y educativa se da de manera puntual en el estado, cuando la gente desconoce el problema y le es negada la información y el conocimiento, manteniéndolos marginados en su desarrollo, condicionándolos a involucrarse en un sistema capitalista en donde su objetivo principal es la explotación del hombre por el hombre y por consiguiente la población es considerada como una fuente de mano de obra barata para el capitalista; limitando a la población ha desarrollar actividades que le permitan explotar sus propios recursos y generar sus fuentes de trabajo.

Para lograr contrarrestar este sistema capitalista se tiene como objetivo:

El desarrollo integral y sustentable de la población para que tengan un mayor conocimiento de la realidad y a su vez la capacidad para trasformarla.

Por lo tanto es necesario considerar las siguientes tácticas:

- La primera y más urgente es garantizar que la gente tenga los recursos económicos suficientes para poder vivir satisfactoriamente, esto se pretende conseguir a través de la explotación de sus recursos sin tener que depender totalmente del estado.
- Persiguiendo este fin se plantea crear núcleos cooperativos en los que la población fungirá como el papel de la columna vertebral que pongan en marcha diversos programas (económicos, administrativos, de servicios y convivencia social); la organización de estos dependerá del cumplimiento de la estrategia.



- Al contemplarse la activación económica como medida más urgente, el primer de los programas en este rubro pretende poner en marcha, es un centro para la crianza y comercialización del conejo, que tendrá como finalidad generar derrame económico a corto plazo y ser el punto de arranque para una serie de proyectos subsecuentes. Este centro se plantea primero porque el conejo es una especie accesible en su adquisición y su reproducción, además de ser aprovechado al 100% en su explotación (carne, piel y desechos orgánicos), dando a conocer la especie por ser un elemento distintivo de la zona.
- Centro Recreativo-Cultura Ambiental. Este centro se plantea básicamente por dos cuestiones: la primera que se complemente con el elemento anterior, de tal manera que sea en conjunto un centro importante de atracción y la segunda como medida de contención al crecimiento de la mancha urbana hacia el sierra Chichinautzin, siendo zona de preservación ecológica.
- Centro de Capacitación. Se pretende fomentar el objetivo principal de la estrategia, que es el conocimiento y desarrollo de la población; en concreto se pretende capacitar a la gente para el desarrollo de las actividades que se realizarán en los centros de producción y a la vez recibir una educación transformadora que les ayude a conocer la realidad y poder intervenir en ella, dándoles la oportunidad de tener elementos para ingresar a la educación media superior y superior, pero no sólo eso sino que también fomentar el deporte de alto rendimiento para que se lleve a la par con las actividades de aprendizaje, de tal manera se fomenta integrar colectivamente diferentes alternativas para su desarrollo.
- Cooperativa Agroindustrial de Alfalfa Tendrá por objetivo explotar de manera racional los productos que son aptos a las características edafológicas y climáticas. En esta cooperativa se plantea para la transformación de la alfalfa y comercialización de esta a un nivel de alimento deshidratado y harinas para consumo de ganado bovino.
- Centro alternativo de desarrollo integral en la producción del Avestruz. Se plantea explotar este nuevo tipo de ganado al máximo debido a que en el estudio de la zona se obtuvo que en la zona se da la producción de alfalfa la cual es una de las principales fuentes de consumo alimenticio para la avestruz, además de que también es una fuente favorable para el proyecto dedicado a la producción del conejo y para los ganaderos de la región.



Como se puede observar lo que se plantea es una serie de proyectos que se integran y complementan los diversos centros de desarrollo, así estos se abastecerán entre sí de materia prima y personal capacitado.

Por otro lado la ubicación de la zona es estratégica en cuanto a su sistema de enlaces ya que esta muy cerca de la autopista a Puebla fungiendo como vía conectora hacia Centroamérica y que enfatizará su importancia con el plan Puebla-Panamá; Otra vía importante es la comunicación con la zona sur hacia Cuautla, Amecameca, Ozumba, Juchitepec, Tenango del Aire, los cuales se caracterizan por ser comercializadores, y por último la cercanía a la zona industrial de Tlalmanalco.



VIII. ESTRUCTURA URBANA PROPUESTA

Por lo anterior se dan las siguientes propuestas:

I. IMAGEN URBANA

La esencia de la imagen urbana de un poblado refleja las costumbres, las tradiciones, la forma de vida de las personas que habitan en ella; su arquitectura, el clima y la topografía en la cual se genera, dando en conjunto un panorama e identidad propia del poblado y en donde el descuido de los factores será determinante en el deterioro de esta imagen.

Sin embargo el análisis de los factores elementales que componen a la imagen urbana como son: los aspectos climatológicos, la vegetación, los hitos, nodos, bordes centros urbanos, la contaminación, traza, las vistas extraurbanas, etc., son elementos que se tomarán en cuenta para dar alternativas de mejoramiento a los problemas, mencionados en Problemática Urbana, que se presentan en la zona de estudio.

PLAZO			
Actual (2001)	Corto (2004)	Mediano (2006)	Largo (2012)
Mejoramiento de imagen urbana al inicio del poblado de San Pablo Atlazalpan, con el implemento de vegetación y el mantenimiento en las viviendas, las cuales no sobrepasarán los dos niveles de construcción.	Creación de elemento distintivo que servirá de remate visual en los accesos de los poblados anunciando el inicio de los mismos.	Creación de subcentros urbanos en los poblados de Santiago Zula, los Reyes y San Pablo Atlazalpan.	La vista extra urbana a explotar será la Sierra Chichinautzin por medio del uso forestal.

1.

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



2. DENSIDAD DE POBLACIÓN Y USOS DE SUELO

Dentro de la propuesta de estructura urbana uno de los puntos importantes son las densidades de población y usos de suelo propuestos. En el primer punto y tal como se observa en los programas se dará prioridad principalmente en redensificar las zonas que ahora presentan una densidad baja, esas zonas se destinarán principalmente a gente de bajos recursos para cada poblado en específico pasando a ser las zonas con mayor densidad.

En la parte central de los poblados es difícil proponer una redensificación, debido a que el 99% del área tiene ya construcciones, por lo que solo se propone un tope de densidad dejando que la densificación se de manera natural sin llegar a sobrepasar lo estipulado.

Por último en las zonas que están más en las afueras se plantea la vivienda para gente con mayores recursos, dejando colchones para un crecimiento urbano futuro.

Por lo que respecta al uso de suelo en general no existen problemas importantes en ese sentido, solamente en el poblado de Los Reyes Acatlixhuayán

se plantea el cuidado de las industrias que se encuentran entro de la zona habitacional, para que no causen problemas, ya que de presentarse éstos se planteará su reubicación. Por lo demás se prevé el incremento del suelo destinado al equipamiento y algunos cambios de uso de habitacional a mixto sobre todo en las vías principales de cada poblado para que sirvan como entrada de económica a la gente de la zona.



SAN PABLO ATLAZALPAN

Programa	Subprograma	Descripción	Cantidad	Localización	Plazo	Observaciones
Suelo	Densidades	Densificación de 91.3hab/ha a 110hab/ha	43.5has	Zona A	Corto	Densificación por crecimiento natural
		Densificación de 83.3hab/ha a 105hab/ha	71has	Zona B	Largo	De 1 a 2 s/m
		Densificación a 105hab/ha	4.68has	Al norte de prol. Ávila C	Largo	De 2 a 3 s/m
		Densificación a 105hab/ha	5.73has	Al este de insurgentes	Largo	De 3 a 4 s/m y más
		Densificación de 15.7 a 220hab/ha	28.5has		Mediano	Menos de 1 s/m y reubicación de los habitantes del sur
	Uso de Suelo	Cambio de uso de habitacional a mixto	2.5has	Zona C	Mediano	Se convierte en el acceso a zona turística.
			Zona B			

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



SANTIAGO ZULA

Programa	Subprograma	Descripción	Cantidad	Localización	Plazo	Observaciones
Suelo	Densidades	Densificación de 65hab/ha a 100hab/ha	19.5has	Zona A	Corto	Densificación por crecimiento natural
		Densificación de 53.3hab/ha a 120hab/ha	6.5has	Zona B	Mediano	Densificación por crecimiento natural De 1 a 3 s/m
		Densificación a 120hab/ha	4.9has	Al norte y este de la zona B	Largo	De 4 y más s/m
		Densificación a 130hab/ha	1.73has	Al este de la carretera a los reyes	Largo	

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



LOS REYES ACATLIXHUAYAN

Programa	Subprograma	Descripción	Cantidad	Localización	Plazo	Observaciones
Suelo	Densidades	Densificación de 70.9hab/ha a 100hab/ha	9.8has	Zona A	Corto	Densificación por crecimiento natural
		Densificación de 19.9hab/ha a 90hab/ha	3.5has	Zona B sur	Mediano	De 2 a 3 s/m
		Densificación a 80hab/ha	2has	Al sur de la zona A	Mediano	Mas de 3 s/m
		Densificación de 19.9 a 105hab/ha	11.75has	Zona B norte	Largo	De 1 a 2 s/m

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



3. INFRAESTRUCTURA

3.1. Drenaje y Alcantarillado

El programa de drenaje y alcantarillado consistirá en la ampliación de la red existente en las zonas carentes del servicio en un plazo inmediato, además de dotar a los crecimientos urbanos que se presenten durante los plazos determinados.

Otro punto que abarcará el programa de drenaje y alcantarillado será la creación de una planta de tratamiento de desechos residuales para que el agua tratada sea utilizada para el riego de las áreas de cultivo existentes.

3.2. Energía Eléctrica y Alumbrado Público.

Este programa consistirá en dotar a las zonas carentes en un plazo inmediato y a los nuevos crecimientos que se presente en los diversos plazos, además de introducir la red de energía eléctrica de forma subterránea de tal forma que a mediano y logrará una imagen más agradable.

En cuanto al servicio de alumbrado público se plantea que a corto plazo se doten las zonas carentes del a mediano y largo plazo se logre su introducción a los nuevos asentamientos.

3.3. Agua Potable

El programa referido al servicio de agua potable consistirá en dotar a las zonas carentes de este servicio en un plazo inmediato, además de la implementación de un pozo para mejorar la calidad del servicio de agua potable hacia el poblado de San Pablo Atlazalpan y de los nuevos crecimientos urbanos a mediano plazo.

Para los otros poblados los programas a implementar son la dotación del servicio a los existentes y futuros poblados.



		PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
DRENAJE Y ALCANTARILLADO	DESCRIPCIÓN	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 26.6% del área urbana de San Pablo Atlazalpan ubicada en la parte sur de asentamientos más recientes y la zona oeste.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 4.41% del área urbana por incremento de área urbana de San Pablo Atlazalpan.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 2.91% del área urbana por incremento de área urbana de San Pablo Atlazalpan.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 9.9% del área urbana por incremento de área urbana de San Pablo Atlazalpan.
	El programa de drenaje y alcantarillado consistirá en la ampliación de la red existente en las zonas carentes del servicio en un plazo inmediato, además de dotar en los diversos plazos a los crecimientos urbanos que se presenten.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 7.7% del área urbana de Santiago Zula en la parte norte del poblado.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 8.5% del área urbana por incremento de área urbana de Santiago Zula.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 4.3% del área urbana por incremento de área urbana de Santiago Zula.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 7.78.9% del área urbana por incremento de área urbana de Santiago Zula.
	Junto con la creación de una planta de tratamiento	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 3.8% del área urbana de Los Reyes A. ubicada sobre calle Jalisco.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 6.5% del área urbana por incremento de área urbana de Los Reyes A. Desarrollo de la planta de tratamiento al 50%	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 2.6% del área urbana por incremento de área urbana de Los Reyes A.	Dotación del servicio de drenaje y alcantarillado al 8.8% del área urbana por incremento de área urbana de Los Reyes A. Desarrollo de la planta de tratamiento al 100%



	DESCRIPCIÓN	PLAZO INMEDIATO	CORTO PLAZO	MEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO
AGUA POTABLE	<p>El programa referido al servicio de agua potable consistirá en dotar a las zonas carentes de este servicio en un plazo inmediato, además de la implementación de un pozo para mejorar la calidad del servicio de agua potable hacia el poblado de San Pablo Atlazalpan (actual) y nuevos crecimientos urbanos que se presenten en el poblado en un mediano plazo.</p> <p>En tanto en los otros poblados los programas a implementar son la dotación de áreas carentes del servicio al igual que la dotación del servicio hacia los nuevos crecimientos urbanos que se presenten en la zona.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 11.3% del área urbana ubicada al en la parte oeste del poblado de San Pablo Atlazalpan</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 4.41% del área urbana de San Pablo Atlazalpan por incremento de área urbana</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 2.9% del área urbana de San Pablo Atlazalpan por incremento de área urbana</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 9.9% del área urbana de San Pablo Atlazalpan por incremento de área urbana</p>
		<p>Dotación del servicio de agua potable al 7.7% del área urbana carente de este servicio ubicada al norte de Santiago Zula.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 3.5% del área urbana de Santiago Zula por incremento de área urbana.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 4.3% del área urbana de Santiago Zula por incremento de área urbana.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 13.9% del área urbana de Santiago Zula por incremento de área urbana.</p>
		<p>Dotación del servicio de agua potable al 3.8% del área urbana de Los Reyes A. Ubicada en la calle de Jalisco.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 6.5% del área urbana de Los Reyes A. por incremento de área urbana.</p> <p>Reactivación de un pozo para mejoramiento del servicio.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 2.6% del área urbana de Los Reyes A. por incremento de área urbana.</p> <p>Creación del pozo y conexión a la red anterior.</p>	<p>Dotación del servicio de agua potable al 8.8% del área urbana de Los Reyes A. por incremento de área urbana.</p> <p>Término de las obras de reactivación del pozo al 100%.</p>



4. EQUIPAMIENTO

Continuando con el análisis, observamos que el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano propone ciertos servicios existentes, por esta razón, se requiere dejar en claro, que el equipamiento que cubrirá las necesidades actuales y futuras de los poblados de San Pablo A., Santiago Zula y los Reyes A. Serán de acuerdo aún determinado plazo.

Cabe mencionar que en las tablas de déficit y necesidades futuras, se menciona el equipamiento correspondiente a cierto plazo, el que en la actualidad no es apto y el no necesario pero existente calculado en proporción según sus necesidades actuales. A continuación se mencionan las modificaciones adecuadas a las características de la zona de estudio.

Sector Educación. En San Pablo Atlazalpan no se contempla la ubicación de la escuela de capacitación para el trabajo en el subcentro de barrio que se tiene previsto, debido a que este proyecto forma parte de las alternativas de desarrollo económico planteadas para la zona de estudio.

Sector Cultura. Se contempla la ampliación de la biblioteca municipal de San Pablo Atlazalpan, que servirá a los tres poblados de la zona de estudio; también se contempla el aumento del acervo

bibliográfico en cada una de las escuelas de los diferentes niveles. El centro social popular, se plantea en el subcentro de barrio de San Pablo Atlazalpan con el fin de que exista una comunicación más estrecha entre los habitantes de la zona de estudio. En Santiago Zula se pretende mejorar las condiciones del centro social popular existente, para que se pueda llevar a cabo actividades de interés común para la población de forma gratuita.

Sector Salud. Se propone la construcción de una clínica por etapas que alcanzará a tener a largo plazo 5 consultorios; se pretende reubicarla debido a que se encuentra dentro de la delegación municipal en un espacio limitado y poco favorable. Esta unidad prestará servicio de ambulancia con el fin de trasladar a los pacientes de las clínicas de primer contacto ubicadas en los subcentro de barrio de Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan a la unidad ya mencionada.

Sector Comercio. Se contempla la construcción de una unidad por etapas que alcanzará a tener 120 puestos para el año 2012, ubicado en el subcentro de barrio de San Pablo Atlazalpan; y conjuntar a los dos tianguis existentes para conformar uno sólo y así cubrir los 100 puestos demandantes para dicho año; su ubicación seguirá siendo cerca de la plaza cívica. En Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan se plantea conformar un corredor comercial donde se ubicarán 25



locales que cubran la necesidad de abasto en cada poblado.

Sector Asistencia Pública. Se demanda la creación de una guardería infantil el cual se ubicará en el subcentro de barrio. Este inmueble será necesario debido a que se plantea emplear a las amas de casa a la producción.

Sector Comunicaciones. Se necesita la creación de las oficinas de correo, teléfonos y telégrafos, las cuales se ubicarán en la delegación municipal de San Pablo Atlazalpan, con el fin de agilizar los papeleos que conlleven sus procesos, esto para la zona de estudio.

Sector Recreación. Se contempla ubicar en el subcentro de barrio de San Pablo Atlazalpan un Jardín Vecinal que contengan juegos infantiles y realizar actividades pasivas y activas, mientras que para Santiago Zula y Los Reyes Acatlixhuayan se pretende también en sus respectivos subcentros ubicar juegos infantiles.

Sector Deporte. En los tres poblados se necesita remodelar las áreas exteriores y ubicar el mobiliario correspondiente para cada tipo de cancha.

Sector Administración, Seguridad y Justicia. Cada poblado de la zona de estudio cuenta con su

delegación municipal, pero sólo la de San Pablo Atlazalpan se ampliará para el año 2012, además tendrá que contemplar juzgados civiles y penales.

Sector Servicios Urbanos. Se contempla la ubicación de un cubículo correspondiente a la comandancia de policía en cada delegación municipal.



PROGRAMA DE EQUIPAMIENTO

SAN PABLO ATLAZALPAN

SECTOR	ELEMENTO	NECESIDA ACTUAL2001	NECESIDAD CORTO 2004	NECESIDAD MEDIO 2006	NECESIDAD LARGO 2012
EDUCACIÓN	Jardín de niños				Ampliación de 2 turnos
	Primaria				6 aulas en 2 turnos
	Secundaria técnica			Ampliación a 2 turnos	
	Secundaria general			Ampliación a 2 turnos	
	Preparatoria general	Ampliación de 6 aulas			
CULTURA	Biblioteca	Ampliación de 230 m ²		Ampliación de 330 m ²	
	Centro social popular	Unidad de 1000 m ²		Ampliación de 300 m ²	Ampliación de 600 m ²
SALUD	Clinica	Reubicar unidad 3 consultorio			Ampliación de 2 consultorios
COMERCIO	Mercado	Unidad de 64 puestos		Ampliación de 56 puestos	
ASISTENCIA SOCIAL	Guardería infantil		Unidad de 8 módulos.		Ampliación a 5 módulos
COMUNICACIÓN	Oficina de correo	Unidad de 96 m ²			
	Oficina de telégrafos	Unidad de 56 m ²			
	Oficina de teléfonos	Unidad de 22 m ²			
RECREACIÓN	Plaza cívica	Reubicar juegos infantiles			
	Parque de barro	Unidad de 10200 m ²		Ampliación de 8300 m ²	
DEPORTE	Canchas Deportivas		Ampliación de 4500 m ² .		Ampliación 6500 m ²
ADMON. SEG. Y JUS	Delegación municipal				Ampliación 50 m ²
	Juzgado civil			Unidad de 130 m ²	
	Comandancia de policía	Unidad de 80 m ²		Ampliación de 40 m ²	
SERVICIOS URBANOS	Basurero Municipal	Unidad de 2000 m ²			Ampliación de 1800 m ²



SANTIAGO ZULA					
SECTOR	ELEMENTO	NECESIDAD ACTUAL 2001	NECESIDAD CORTO 2004	NECESIDAD MEDIO 2006	NECESIDAD LARGO 2012
SALUD	Clinica	Unidad de 1 consultorio			
COMERCIO	Mercado sobre ruedas	15 puestos			
LOS REYES ACATILXHUAYAN					
SECTOR	ELEMENTO	NECESIDAD ACTUAL 2001	NECESIDAD CORTO 2004	NECESIDAD MEDIO 2006	NECESIDAD LARGO 2012
EDUCACIÓN	Primaria			Ampliación a 2 turnos	
SALUD	Clinica de 1er contacto	Unidad de 1 consultorio		Ampliación a 1 consultorio	
COMERCIO	Mer. Sobre ruedas	Unidad de 10 puestos		Ampliación 10 puestos	
RECREACIÓN	Jardín Vecinal	Unidad de 1120 m ²		Ampliación de 925 m ²	Ampliación 600 m ²
SERVICIOSURB ANOS	Comandancia de policia	Unidad de 16 m ²			

1.

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



5. VIVIENDA

Para poder proponer los programas de vivienda se tuvo que contemplar varios aspectos como son:

- Socioeconómicos, su forma de vida, es decir que la mayoría de las familias tienen un espacio pequeño en donde tienen a sus animales, factor que influirá en los programas.
- Otro punto que se tomó en cuenta fueron los salarios que perciben las familias en donde a través del siguiente análisis salarial se podrá tener de una manera más consciente los programas:

TABLA: ANÁLISIS SALARIAL

Ingresos según salario	Ingresos mensuales	Ingresos en un año	Gasto de una familia por los servicios básicos
1 salario	\$ 1211	\$ 14,332	\$ 2000
2 salario	\$ 2421	\$ 29,000	\$ 2000
3 salarios	\$ 3631	\$ 43,572	\$ 2000
4 salarios	\$ 4842	\$ 58,100	-
5 salarios	\$ 6053	\$ 72,600	-

Nota : Salario Mínimo al año 2001 , \$ 40.35.

En donde se tomará en cuenta que una familia gastaría al mes \$ 1700 tan solo en los productos básicos de primera necesidad (los cuales para los pobladores son, carne de res o pollo, sopa o arroz, frijol, tortillas, agua – recordando que la calidad del agua ya no es potable, – transporte y gastos de los niños que van a la escuela). Tendríamos que en un mes una familia gastaría en estos productos básicos \$ 2,000 y que una persona que gana 1 salario mínimo hasta 2, no gana lo que gasta por estas necesidades básicas (ver análisis salarial). Por esto la mayoría de las familias (80%), por lo menos dos de los miembros trabajan.

Son estos los motivos por lo que los programas de vivienda son asignados de acuerdo a los rangos salariales, en donde el objetivo sea ofrecer las mismas satisfacciones.

Este análisis comparándolo ahora con la obtención de un terreno y la construcción de una vivienda tendría lo siguiente:

- Si el m² actualmente en la zona es de \$ 300.
- Un terreno de 200 m² costaría \$ 36,000.
- Y que la construcción por metro cuadrado de una vivienda (de clase media a baja) tiene un valor de \$1800 tendría un valor aproximado de \$144,000.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La siguiente tabla muestra una aproximación del tiempo en que una familia de acuerdo con lo que gana podría tener su propia vivienda (terreno de 200 m², construcción de 80 m²):

Costo Total de Vivienda	Ingresos por familia al año (2 miembros)	Menos necesidades Básicas al mes	" Ahorro total por año "	Tiempo para obtener su vivienda (años)
\$144,000	1 S.M. \$ 28,600	\$ 2,000	\$ 8,600	16 a 17
	2 S.M. \$ 58,000	\$ 2,000	\$38,000	3 a 4
	3 S.M. \$ 87,000	\$ 2,000	\$67,100	2 a 3

S.M. Salario Mínimo, l.

1. Datos obtenidos por el equipo de trabajo.



PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE VIVIENDA PARA LA ZONA DE ESTUDIO
SAN PABLO ATLAZALPAN

				NO. DE VIVIENDAS POR. INCR. DE POBLACIÓN.				NÚMERO. DE HECTAREAS REQUERIDAS			
SALARIO MÍNIMO	% DE LA POBLACIÓN	PROGRAMAS	PROPUESTA DE LOTES	CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL	CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL
De 1 a 5.M	14	Lotes y Servicios	120	55	34	130	206	1.1	.66	2.6	4.36
De 1 a 2 S.M	58	Pie de Casa	120	226	143	537	865	4.5	2.85	10.6	17.95
De 2 a 3 S.M	15	Vivienda Plurifamiliar	120	58	37	140	225	1.15	0.73	2.8	4.68
De 3 a 4 S.M	8	Vivienda Unifamiliar	120-150	31	20	74	120	0.61	0.5	1.85	2.96
De 5 S.M	5	Vivienda Terminada	150-250	19	12	46	74	0.36	0.5	1.91	2.77
TOTAL								7.72	5.24	19.76	32.72

S.M. Salario Mínimo, l.

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE VIVIENDA PARA LA ZONA DE ESTUDIO

SANTIAGO ZULA

				NO. DE VIVIENDAS POR. INCR. DE POBLACIÓN.				NÚMERO. DE HECTAREAS REQUERIDAS			
SALARIO MÍNIMO	% DE LA POBLACIÓN	PROGRAMAS	PROPUESTA DE LOTES	CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL	CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL
De 1 S.M	15	Lotes y Servicios	120	13	6	40	40	0.25	0.11	0.41	0.77
De 1 a 2 S.M	53	Pie de Casa	120	45	20	139	139	0.90	0.40	1.46	2.76
De 2 a 3 S.M	17	Vivienda Plunfamiliar	120	15	7	46	46	0.30	0.61	0.46	1.37
De 3 a 4 S.M	9	Vivienda Unifamiliar	120-150	8	4	25	25	0.20	0.1	0.31	0.61
De 5 S.M	5	Vivienda Terminada	150-250	4	2	13	13	0.76	0.08	0.28	1.12
TOTAL								2.41	1.3	2.92	6.63

S.M. Salario Mínimo, l.

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



PROPUESTAS DE PROGRAMAS DE VIVIENDA PARA LA ZONA DE ESTUDIO
LOS REYES ACATLIXHUAYAN

SALARIO MÍNIMO	% DE LA POBLACIÓN	PROGRAMA	PROPUESTA DE LOTES	NO. DE VIVIENDAS POR. INCR. DE POBLACIÓN.				NÚMERO. DE HECTAREAS REQUERIDAS			
				CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL	CORTO	MEDIANO	LARGO	TOTAL
De 1 S.M		Lotes y Servicios	120	12	5	18	35	0.23	0.1	0.35	0.68
De 1 a 2 S.M		Fie de Casa	120	47	19	69	135	0.93	0.36	1.40	2.69
De 2 a 3 S.M		Vivienda Plurifamiliar	120	14	6	20	40	0.26	0.11	0.40	0.8
De 3 a 4 S.M		Vivienda Unifamiliar	120-150	9	4	13	26	0.21	0.1	0.31	0.62
De 5 S.M		Vivienda Terminada	150-250	5	2	8	15	0.12	0.08	0.33	0.61
TOTAL								1.83	.75	2.79	6.63

S.M. Salario Mínimo, l.

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



6. VIALIDAD Y TRANSPORTE

Debido a que las vialidades son de gran importancia para la interrelación de actividades económicas, políticas, sociales, culturales, etc., con otros sitios ya que estas son parte del sistema de enlaces, las cuales permite esta interrelación y con ello el sistema de transporte.

Es por ello que debe existir un buen funcionamiento de estas, tanto en su sección, la calidad, el tratamiento, así como la fluidez de las mismas.

Por esta razón es importante ofrecer alternativas para dar soluciones a los problemas, anteriormente mencionados en Problemática Urbana, que se presentan en la Zona de Estudio.

Por estos factores se dan las siguientes propuestas:¹

PLAZO			
Actual (2001)	Corto (2004)	Mediano (2006)	Largo (2012)
Señalización en las calles e indicando el sentido de estas.	Creación de pabellón de barrera angosta en vialidad principal (calle Independencia y Ampliación Dolores) en el poblado de San Pablo Atlazalpan evitando vueltas indeseables y reducir colisiones vehiculares de frente. Y la continuación de la misma vialidad que va al Parque de cultura ambiental infantil y convivencia familiar.	Desviación de la vialidad regional en el poblado de San Pablo Atlazalpan Continuación de las vialidades (que van a la escuela secundaria).	Mantenimiento y mejoramiento de las calles de los tres poblados. Desviación de la vialidad regional en el poblado de Santiago Zula. Tratamiento del pavimento en vialidad principal (5 de mayo) en el poblado de Santiago Zula.
Señalización a la entrada de los poblados dando anuncio del inicio de los mismos.			
Pavimentación de las calles que no cuentan con el servicio.			
Proveer de banquetas y guarniciones en vialidades carentes de estas.			

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.



7. MEDIO AMBIENTE

7.1. Clima y Vegetación

La falta de vegetación y la deforestación afecta al microclima del lugar, propiciando temperaturas extremas, exposición indeseable a vientos, escurrimientos y erosión, poca recarga de los mantos acuíferos, etc., ello tiene repercusiones sobre la fauna y la flora de la zona de estudio.

Como ya se mencionó la problemática que puede causar el descuido del clima y la vegetación para la planeación de un poblado.

Es de gran importancia ofrecer alternativas de desarrollo y planeación en donde a través del clima y la vegetación y sus beneficios que este pudiera ofrecer (económicos, de confort, de imagen urbana, para el medio ambiente, para la preservación ecológica) sean aprovechados de la mejor manera para el desarrollo de un pueblo.

Por estas razones se propone lo siguiente:

De acuerdo al tipo de clima se recomienda orientar las calles predominantes en dirección SE - NO o bien SO-NE. En el caso de San Pablo Atlazalpan y Zula se propone continuar con la dirección de estas ya que hasta ahora (2001) tienen una correcta orientación (SO - NE).

7.2. Colocación de Rompevientos.

Las grandes masas de aire no pueden ser modificadas en su movimiento, sin embargo las velocidades del viento cerca de la tierra pueden ser controladas o reguladas en cierta medida.

Un buen manejo favorable del viento trae efectos sobre la temperatura y humedad del aire, sobre la evaporación y sobre el crecimiento de la vegetación.

Por estas razones es importante el control del viento a través de cordones de árboles en lugares estratégicos y con características diferentes:

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



PROPUESTA	FUNCIÓN
Cordón de Árboles densos	Reducción de la velocidad de los vientos en un 70%.
Cordón de árboles con mediano follaje.	Reducción de la velocidad de los vientos en un 42%
Cordón de árboles con poco follaje o poco denso.	Reducción de la velocidad de los vientos en un 33%

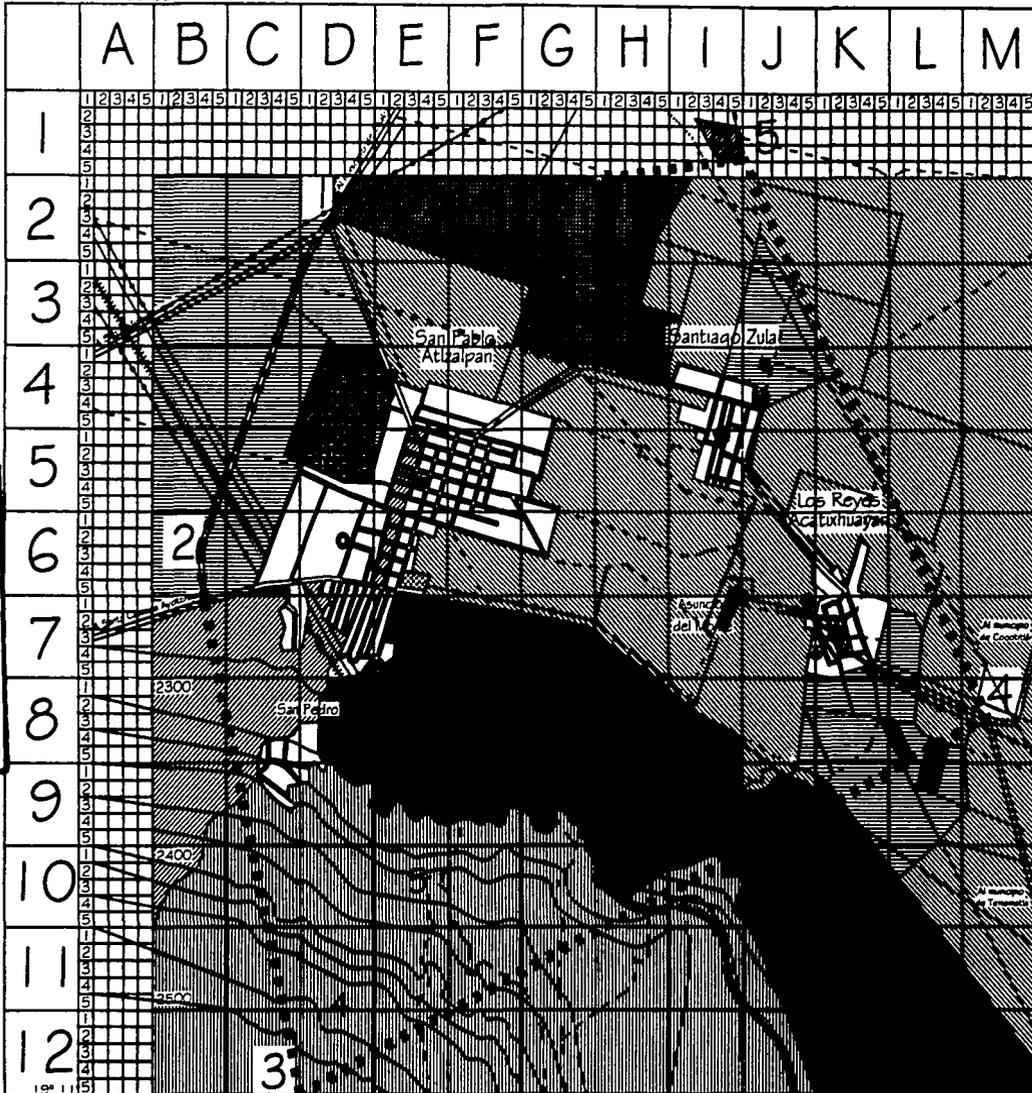
1.

La colocación de estos cordones de árboles permitirán además de controlar los vientos servirán para la:

- Contención de la erosión.
- Mejoramiento del clima (Temperatura y Humedad).
- Disminución de contaminación ambiental.
- Contención de las tolvaneras.
- Mejoramiento de la Imagen Urbana

1. Datos propuestos por el equipo de trabajo.

96° 55'



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



Simbología

	Área urbana (29 e 2X)
	Línea aérea (56 e 29X)
	Línea habitacional (20 Ha e 8X)
	Línea industrial (18 Ha e 8X)
	Línea forestal y de conservación (422 Ha e 24X)
	Línea frutícola (40 Ha e 27X)
	Línea pecuaria y ganadera (250 Ha e 14X)
	Muelles y diques de riego
	Tarjetas de almacenamiento de agua
	Tratamiento de puentes
	Área para rubicar viviendas
	Fosas sépticas, pozos, pozos de captación, uso pasivo
	Aplicación de pista ciclista
	Mejoramiento de mástil
	Cambio de uso de suelo de frutícola a maíz
	Amplificación de pista ciclista y juegos infantiles
	Subcentro urbano de línea comercial dentro de zona y su zona de influencia

Norte	Clave
	PEU PR I

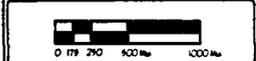
U.N.A.M.

Facultad de Arquitectura

Propuesta de estructura urbana
PROPIUESTA
alternativa

Proyecto: Peralka Sánchez Rosalía Susana

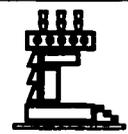
Acreditaciones: Metros Fecha: 2002



Escala gráfica



" PROPIUESTAS DE DESARROLLO INTEGRAL PARA LA COMUNIDAD DE SAN PABLO ATLAZALPAN "





IX. EL PROYECTO

I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Uno de los problemas que aquejan a la zona de estudio es que, debido al régimen capitalista, el gobierno no permite que la población se dé cuenta de la situación en la que viven ocultando el potencial a explotar de los recursos que poseen; además que éste no ha tenido el más mínimo interés en dar el apoyo necesario para fomentar las actividades productivas.

Esto se ve favorecido debido a que las personas no tienen la disposición por integrarse y con ello el organizarse para que puedan resolver los problemas en los cuales están inmersos.

Es por ello que las personas no explotan sus propios recursos lo que ha generado el abandono, cada vez mayor, de las actividades productivas.

Sin embargo estas actividades pueden retomarse debido a que existe en los poblados un elemento que puede rescatarse como es la disposición de la crianza de animales; recordando

que en un tiempo los pobladores se dedicaban a la agricultura y ganadería, ya que poseían uno de los principales elementos como lo es el agua, la cual pertenecía al lago de Chalco, pero debido al uso indebido de ésta, se fue secando y con ello fueron decayendo las actividades productivas.

Es por eso que esta crianza ya no se da a gran escala, sin embargo se sigue realizando dentro de sus hogares debido a la conservación de ésta actividad la cual les sirve de autoconsumo, ya que con los ingresos que obtienen no son suficientes para la compra de productos básicos.

A su vez, el abandono de estas actividades, se ve acentuada por la existencia de grandes monopolios en donde se concentra el poder económico - político y social en unas cuantas personas, haciendo que sus empresas (nacionales y, en su mayoría transnacionales) hagan quebrar a la micro y pequeñas empresas impidiendo el desarrollo de la población y haciendo que dichas empresas monopolicen el mercado.

Por ende el mercado de consumo sin duda se encuentra acaparado por estos monopolios los cuales comercializan una gran gama de productos que son el resultado de las producciones tradicionales y que se realizan de forma intensiva principalmente los productos del ganado bovino, ovino y porcino.



Debido a que los ganados anteriormente mencionados llevan más tiempo en el mercado de consumo, las personas se acostumbraron al consumo de éstas y por ello son parte de su dieta alimenticia.

Sin embargo la falta de información nos pone en desventaja ante la crianza y comercialización de nuevos productos y aún por la ideología (consumo de alimentos existentes en el mercado) de las personas que no aceptan tan fácilmente el consumo de nuevos productos.

2. HIPÓTESIS DE SOLUCIÓN

De acuerdo con lo mencionado en el planteamiento del problema en donde se da un panorama de las problemáticas a las que nos tenemos que enfrentar (el abandono de las actividades productivas la falta de empleo en sus lugares de origen, etc.), se tratará de amortiguar estas problemáticas mediante la crianza transformación y comercialización del avestruz.

Este elemento pretende el retomar nuevamente las actividades productivas (crianza de

animales) y que a su vez sé de la relación con el sector secundario así como el terciario, generando fuentes de empleo para así traer consigo un desarrollo económico.

En donde este elemento se rija por un sistema de cooperativa, en el que se fomente la participación de la comunidad por medio de diferentes actividades que el elemento arquitectónico proporcionará, tales como las actividades culturales, educativas, recreativas deportivas, etcétera. Integrándose de una manera directa con la crianza del conejo.

Se considera que las escuelas (jardín de niños y primarias) jugarán un papel importante ya que por medio de estas se podrá difundir, por medio de desayunos en éstas y por la impartición de información a cerca de los beneficios que aporta y posee el avestruz para así ir cambiando la ideología y cultura (introducción al seno familiar) con respecto al consumo de esta ave y con ello ir abriendo más el mercado de consumo tanto en la zona de estudio como fuera de ella. Dicho mercado se encuentra principalmente en los hospitales y guarderías del IMSS. En donde se tuvo contacto con las nutriólogas de las cuatro zonas que cubren al DF., las cuales son: la zona Noreste, Atzacapotzalco, San Ángel y Taxqueña-Ixtapalapa; con el objetivo de que éstas compararan el valor nutricional que tiene la carne del avestruz con la del cerdo y la res, que son



las que actualmente abastecen a las guarderías pertenecientes al IMSS. Autenticando que esta carne es la óptima para la dieta alimenticia de los niños como se muestra en la siguiente tabla. De esta manera se aprobó la entrada de este producto mediante licitaciones conforme al reglamento del IMSS siempre y cuando se cumpla el control de calidad y el abastecimiento para las 4 zonas con un total de 18 guarderías cada una y un promedio de 256 a 400 niños por guardería. Puesto que esta carne además de sus valores nutrimentales que beneficiaría en el desarrollo de los niños, es una excelente carne para personas que padecen de enfermedades como ácido úrico y diabetes¹.

Otro aspecto importante es la integración de la comunidad ya que mediante las organizaciones sociales se podrán alcanzar los objetivos a perseguir con el elemento arquitectónico.

También se considera el implemento de talleres en donde se aprovechen los productos del avestruz que puedan ser utilizados para artesanías como por ejemplo el cascarón, las plumas, las pieles, etc., creando a su vez fuentes de empleo.

1. Carbajo Eduardo, Castello Fedenco, Castello Jose, Sum Albert, Martín Mercedes, Mesía Juan, Sales James, Sarasqueta Daniel, Cría de Avestruces. Barcelona. Real Escuela de Avicultura, 2ª. Edición, 1997.

3. DETERMINANTES

3.1 Determinantes Ideológicas

En la actualidad la explotación y comercialización de la carne de avestruz se ha dado en pequeña escala debido al desconocimiento que existe de las propiedades que posee el ave como es su valor nutricional, su calidad, etc. (ver anexos), trayendo consigo que las personas no consuman la carne y derivados de esta ave.

Aunado a esto las personas se han acostumbrado a comer productos del ganado bovino y porcino principalmente, ya que el mercado de consumo ha sido acaparado por los grandes monopolios productores de dichos ganados o tal es caso de la comida rápida, en donde ésta a últimas fechas ha tenido un gran auge debido al *modus vivendus* de las personas sobretodo en las ciudades en donde ya no se encuentra tanto a las mujeres como amas de casa sino que sale a trabajar para tener un mayor sustento económico, dejando a un lado la elaboración de alimentos por lo que recurren a esta alternativa de alimentación beneficiando a estos monopolios y con ello se han introducido en gran escala.



3.2 Determinantes Sociales

A pesar de que en poblado existen organizaciones como las de taxistas, tianguistas, infraestructura (agua, luz, drenaje) entre otras organizaciones, no han logrado integrarse verdaderamente para resolver los problemas que de alguna manera afectan a la mayoría de la población, esto debido a la existencia de organizaciones políticas (PAN, PRD, PT) los cuales con su afán de obtener votos para fines políticos ofrecen beneficios (construcción y mejoramiento de viviendas y equipamiento urbano, infraestructura y apoyo al campo básicamente) que solo duran un periodo corto (elecciones) y no dan solución a un problema real.

Pero sin en cambio estas organizaciones están abiertas para propuestas siempre y cuando tengan que ver con el beneficio (económico y social) equilibrado para la comunidad.

3.3 Determinantes Económico-Financieras

En nuestros días la población no cuenta con los recursos para echar a andar el proyecto, que aunque se puede realizar por medio de cooperaciones, no son suficientes. Es por ello que se tiene que recurrir a instituciones para que se financie el proyecto, pero algunas de éstas sólo ven por su beneficio propio (bancos) que no dan prestamos a los proyectos que van a iniciar sino que la empresa de dos a tres años en el campo de producción para que dicha empresa le dé una garantía o que se da el crédito teniendo de garantía el inmueble o que se pague para recuperar la inversión más los intereses elevado para producir más su dinero.

Pero lo que se tiene que recurrir a otro tipo de instituciones como el FONAES, que apoya a las actividades productivas desde el inicio del proyecto y que den beneficio a las comunidades.



4. FUNDAMENTACIÓN

Se pretende lograr la integración arquitectónica, espacial y administrativa de los proyectos productivos del conejo y del avestruz compartiendo espacios comunes puesto que la crianza, producción y transformación de éstos ganados mantienen un proceso similar hasta el proceso final (embutidos) cuyo proceso requiere de la misma maquinaria; por lo que existirán espacios y actividades comunes que permitirán la integración. Trayendo consigo un beneficio mutuo económico en la construcción de los espacios y el mantenimiento de los mismos.

El elemento arquitectónico en donde se dará la crianza, transformación y comercialización del avestruz, el cual fungirá como un estímulo para la integración de las comunidades tanto económico, social, como culturalmente; en el que el avestruz a comparación de otro tipo de ganados (bovino, porcino principalmente) los avestruces llegan a tener una vida productiva de 40 a 45 años dando 38 a 47 crías por año, además que es un animal que se adapta a cualquier tipo de clima, que consume cantidades pequeñas de alimento y agua (ver anexos) y aunado a esto es la calidad de su carne

la cual es superior a la carne de res y cerdo por lo que esta ave, por su rendimiento y aprovechamiento, es viable para su producción.

Con esta explotación se pretende generar fuentes de empleo a una parte de la población económicamente activa (PEA), que obtengan un sueldo de uno a dos salarios mínimos, así como a la población económicamente inactiva (PEI), en donde la segunda opción podrán ser personas de la tercera edad y amas de casa siendo así una fuente de ingresos para el seno familiar. No se abarcará a toda la población sino sólo a una parte, debido a que los demás proyectos (productivos, deportivo y ecoturístico) proporcionarán también fuentes de empleo.

A su vez se estima dar beneficio a niños que se encuentran en el sector de educación a nivel preescolar y primarias pertenecientes a los poblados de San Pablo Atlazalpan, los Reyes A., Santiago Zula y San Mateo Huitzilzingo, por medio de un programa de alimentación en el cual estarán relacionados los proyectos productivos de lácteos (San Mateo Huitzilzingo) y cárnicos (San Pablo Atlazalpan). Esto es debido a que los niños están en plena formación y son los principales receptores por lo que se les puede fomentar y formar una cultura a cerca de los beneficios del consumo de ésta carne para así introducirse al seno familiar. Esto conlleva a un arraigamiento de hábitos alimenticios para que aun habiendo emigraciones conserven estos hábitos.



Otro factor de integración entre proyectos principalmente se encuentran los proyectos productivos ubicados en la zona de estudio como son: la producción agrícola (alfalfa), cunícola y avícola (avestruz) en donde existirá un intercambio de productos consistiendo en lo siguiente:

- Intercambio, con el proyecto de producción agrícola, de alimento como la alfalfa que es un producto importante en la dieta del avestruz.
- Intercambio, tanto del proyecto avícola como el cunícola, de abono para la producción agrícola.

Por lo que el gasto de la alimentación tendrá un precio menor, generando una disminución en el costo de producción y el del producto en el mercado, tendiendo así una mayor competitividad.

Esto no podrá realizarse si no existen factores primordiales como son: la integración y organización de la comunidad, debido a que ésta jugará un papel muy importante ya que por medio de estos factores se conforme una organización social (cooperativa) para que sea la que administre el elemento y se realicen los financiamientos necesarios para el bien común.

5. OBJETIVOS

De esta manera se perseguirán los siguientes objetivos:

- Lograr un desarrollo económico en la zona de estudio a través de la crianza, transformación y comercialización del avestruz.
- Generar fuentes de empleo aprovechando sus cualidades (agrícola – ganadero y artesanal) y cubrir las necesidades básicas de empleo contribuyendo en un mejor nivel de vida.
- Fomentar la integración, convivencia y progreso de los poblados de la zona de estudio.
- Integrar los proyectos que se realizarán en la zona en particular con los proyectos productivos para que exista el intercambio de productos, generando entre ellos una fuente de consumo y de comercio que contribuirá en la disminución de costos tanto de proyectos como en productos (carne) y así poder ser competitivos ante un mercado monopolizador y competitivo con las carnes derivadas del ganado bovino y porcino principalmente.



- Generar una concientización de una nueva alternativa de alimentación (avestruz) a través del sector educativo, salud y de servicios.

6. HIPÓTESIS CONCEPTUAL

El elemento arquitectónico se concibe como un espacio en donde se propicie a la comunidad el involucrarse directamente para el desempeño de actividades productivas, las cuales les dará retribuciones económicas, motivaciones personales, etc., ya que a su vez éstas personas por medio de los conocimientos adquiridos en este elemento, podrán dar apoyo a otras comunidades que lo requieran, para así tener un desarrollo de forma integral.

Este elemento arquitectónico el cual lleva el nombre de CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ (CADIPA) que se concibe como un elemento en donde sus espacios se encuentren relacionados entre sí para lograr una interacción e integración de los mismos.

Partiendo del concepto de unidad e integración de una comunidad, tanto de desarrollo, económico, político, social e ideológico, se plantea que los elementos arquitectónicos formen un conjunto productivo y de comercialización integral en donde el objetivo sea el de brindarse apoyo mutuo y que exista espacios comunes lo que hace que disminuya el costo tanto de construcción como de mantenimiento así como el de optimizar el uso de los espacios

De ésta manera se concibe como un conjunto que lo conformarán dos proyectos arquitectónicos (conejo y avestruz) en donde se parte de una composición radial concéntrica permitiendo iniciar en un núcleo siendo éste la generatriz de los ejes compositivos. distribuyendo los espacios arquitectónicos de acuerdo al carácter de su actividad (pública, semipública y privada). Y en donde ésta composición se apoye de elementos tales son las Plazas, Plazuelas, que son elementos de distribución, comunicación, transición, esparcimiento (público y privado) que permitirán la integración de los espacios arquitectónicos así como de los productivos; por lo que se apoyarán de validades internas que serán partes fundamentales de comunicación e integración de ambos centros (conejo y avestruz) que tendrán como actividades principales el de transportar alimento, salida de productos para su distribución y



comercialización y salida de productos de desechos producidos por los animales.

La utilización de andadores tanto cubiertos o descubiertos, son elementos también de composición e integración de los dos centros productivos.

La integración que se pretende lograr con el centro productivo (avestruz) no solo se consigue con una concepto propio o con la distribución de sus ejes característicos en su forma radial concéntrica, sino que intervienen otros tantos aspectos como:

- Lograr elementos comunes (plazas) con el fin de relacionar o caracterizar a los conjuntos .
- Utilización de materiales propios de la región (piedra volcánica) , disminuyendo costos.
- Llegar a una propuesta de vegetación persiguiendo los mismos fines :
 - Contener la erosión del suelo.
 - Vegetación adaptable al clima y a sus inclemencias.
 - Evitar tolvaneeras.

- Necesidades mínimas de mantenimiento (riego, poda, costo).
- Brindar sombras hacia los elementos arquitectónicos y hacia las validades.
- Lograr distintos panoramas visuales tanto en exteriores, interiores y validades.
- Lograr una integración en vegetación entre ambos centros, logrando una disminución en costos (por motivo de mayoreo).

Teniendo un panorama general de lo que se pretende lograr a través de estos centros se puede desarrollar la descripción de ambos centros.

Este elemento arquitectónico se concibe como un espacio en donde se propicie, que la comunidad se involucre directamente para el desempeño de actividades productivas, las cuales les dará retribuciones económicas, personales, etc., ya que a su vez éstas personas por medio de los conocimientos adquiridos en este elemento podrán dar apoyo a otras comunidades que lo requieran, para así tener un desarrollo de forma integral.



El conjunto integral que se propone contempla el desarrollo de actividades tanto comunes como particulares según la actividad, dentro de las que éstas se encuentran:

- Recreativas (pasiva y activa).
- Educativas.
- Culturales.
- De capacitación.
- De asistencia médica.
- Sociales.

En donde el objetivo de los espacios deberán ser integrados de tal manera que sirvan para fomentar la convivencia, organización e integración comunal tomando como base un desarrollo integral.

Para materializar dicha propuesta es necesario dividir las zonas en espacios concretos que se relacionen entre sí para lograr el objetivo.

• ZONA DE COORDINACIÓN

- Área administrativa
- Área de juntas
- Área de espera
- Área de servicio médico
- Área de control
- Área de recepción
- Área de consulta bibliográfica

• ZONA DE SERVICIOS

- Área de sanitarios
- Área de vestidores
- Área de almacenamiento de embutidos
- Área de almacén para basura
- Área de estacionamiento (público y privado)
- Vialidades interiores y exteriores
- Caseta de vigilancia



● ZONA DE RECREACIÓN ACTIVA

- Canchas de básquetbol
- Canchas de fútbol
- Área de juegos infantiles
- Área de convivencia

● ZONA DE RECREACIÓN PASIVA Y ESPARCIMIENTO

- Área de descanso
- Área de andadores
- Área de comer
- Áreas verdes
- Área de asambleas

● ZONA DE TALLERES PRODUCTIVOS

- Cocina
- Secado de pieles
- Harina de huesos
- Artesanales

● ZONA DE PRODUCCIÓN

- Área de reproducción (conejo y avestruz)
- Área de incubación
- Área de nacimiento
- Área de crianza (dividida en 3 etapas)
- Área de control y supervisión del desarrollo del animal
- Área de almacenamiento de alimento
- Área de aislamiento
- Área de guardado

● ZONA DE TRANSFORMACIÓN

- Área de sacrificio
- Área de limpieza del animal
- Área de destazado
- Área de separación de piezas
- Área de transformación
- Área de almacenamiento de ingredientes para embutidos



- Área de almacenamiento de carne
- Área de venta
- Área de carga y descarga

◆ ZONA DE AMORTIGUAMIENTO

- Barreras naturales
- Áreas verdes

6.1. Zona de Coordinación

Se encuentra compuesta por los siguientes espacios:

Sanitarios con vestidores para hombres y mujeres, en donde por las necesidades biológicas del ser humano, es necesario además que para poder acceder a las áreas de reproducción y producción el personal necesita asearse primero por cuestiones de sanidad. Esta área contará con regaderas y vestidores con espacios destinados al guardado del equipo y artículos personales.

Recordando la necesidad de contar con este espacio puesto que será un filtro de control de sanidad para los trabajadores evitando enfermedades a los animales, por lo que el asearse será un requisito obligatorio para los trabajadores que tengan contacto directo con los animales.

El área de vigilancia será un filtro de control para la entrada y salida de personal ajeno y propio del centro, así como la entrada y salida de vehículos de transporte de carga y descarga así como particulares.

Siendo un espacio en donde servirá para la vigilancia nocturna, contando con mobiliario propicio a la actividad.

El área de carga y descarga se llevarán a cabo dos actividades principalmente, la primera consistirá en descargar los ingredientes necesarios para la elaboración de embutidos (conservadores básicamente) teniendo un acceso independiente como un espacio destinado al almacenamiento de dichos productos. La segunda actividad se llevará a cabo la carga del producto terminado, en sus diferentes presentaciones que son: la canal, carne para hamburguesas, jamón ahumado, esto en cuanto al avestruz y el conejo, considerando también diversos tipos de empaquetado; ya sea hígado, bistec y en el caso del conejo en trozo.



El patio de maniobras será un área para que circulen libremente y realice la carga y descarga sin ningún tipo de restricción para el transporte mediano a grande.

6.2. Zona de Recreación Pasiva y Esparcimiento

Estos espacios serán una fuente de integración a través de la convivencia de los trabajadores en un espacio partiendo de actividades como el estar, comer, convivir, leer, etcétera.

Se pretende dar mediante elementos como plazas interiores, andadores y zonas de estar en donde la plaza central interna pueda realizar diversas funciones tales como: realización de asambleas generales, culturales y educativas, así como una zona de descanso para los trabajadores en donde ésta sea un área de distribución de comunicación e integración de ambos proyectos.

Dicha plaza tendrá una característica única en la composición del conjunto puesto que se integrará compositivamente de una forma dinámica.

Las plazas y plazuelas funcionarán como espacios de reunión, esparcimiento y que junto

con los andadores los cuales son elementos indispensables debido a que permiten una mayor comunicación además que vestibularán y distribuirán a cada uno de los espacios tanto interiores como exteriores, por lo que su recorrido deberá ser agradable con espacios cubiertos (pergolados) y descubiertos siendo esencial la utilización de vegetación. Esta zona contemplará mobiliario urbano y señalización.

6.3. Zona de Talleres Productivos

Los talleres servirán como fomento al desarrollo de la comunidad para así inmiscuir a los habitantes en el proceso productivo y que adquieran un oficio brindando un apoyo a su economía a través de las actividades productivas en donde se aprovechen los derivados del avestruz, esto mediante la capacitación (técnica y práctica) constante.

Estos tendrán el fin de capacitar, brindando los conocimientos para que las personas tengan un oficio y generar así empleos.

Entre los productos derivados del avestruz, para los talleres, se encuentran la piel, huevos, huesos, sangre y plumas que se acumulan cada semana.



Dichos talleres productivos son los siguientes:

- Taller productivo del curtido de la piel.
- Taller productivo en la transformación del hueso en harina.
- Talleres artesanales.
- Taller de difusión de la carne de avestruz y conejo a través del arte culinario.

Talleres Artesanales

Estos estarán destinados a la realización de artesanías por medio del aprovechamiento de los derivados del avestruz, en donde se impartirán cursos de talabartería (realización de carteras, cinturones, bolsas con la piel del avestruz).

Realización de artesanías con los huevos del avestruz así como de las plumas, uñas y pico (joyería).

Por lo que estos productos podrán comercializarse en ferias (como el caso del elote en la zona de estudio) o ferias regionales ganaderas (podrían realizarse en la zona) en el centro ecoturístico, siendo así un factor de atracción y comercialización de los productos realizados en los talleres.

Talleres de Capacitación

Este espacio se encuentra destinado para la capacitación de los operarios, ya que con el vínculo que se dará con los programas de extensionismo de la UNAM (alumnos de servicio social y especialistas) se llevarán a cabo estas capacitaciones.

Taller de difusión de la carne de avestruz y conejo a través del arte culinario

Se pretende que éste sea un medio para difundir una alternativa de alimentación, en donde la comunidad sea participe en la elaboración de platillos que se generen de estos animales, estos pueden llevarse a sus hogares para su propio consumo complementando su alimentación.

Se realizarán concursos entre las personas que elaboren platillos (utilizando tanto la carne de avestruz como la del conejo) y que sean vendidos en una kermés en donde se puedan vender los demás productos elaborados por los demás talleres, dando incentivos monetarios para continuar con la actividad.

Esta actividad se realizará en las plazas de los dos centros productivos cárnicos (conejo y avestruz) para así integrarse y comercializar los productos de ambos centros.



Estos eventos se intercalarán mensualmente dando una difusión de los productos de los dos centros.

Talleres Productivos

Estos talleres tendrán la finalidad de brindar capacitación, aprender un oficio y a su vez generar fuentes de empleo a la comunidad tanto fuera como para el mismo centro, es decir que productos como huesos, pieles y sangre acumulados semanalmente sean proporcionados a estos talleres para que estos transformen dichos productos derivados llegando a diferentes etapas de transformación y así poder sacar la producción demandada obteniendo ingresos tanto para el centro como para la comunidad.

6.4. Zona de Producción

Área de Control

Para el acceso a la zona de reproducción y producción existirá este control para medidas de sanidad por lo cual se pasará por líquidos desinfectantes (zapatos) y se otorgue el equipo necesario.

Áreas de Reproducción

Esta área será al aire libre la cual será destinada para los reproductores, los cuales estarán más aislados en donde se dispondrán en tríos (2:1, dos hembras y un macho) siendo el espacio de 800 m²/trío colocándose un cobertizo para que los animales se protejan de la lluvia y del sol.

Área de Incubación

En este espacio se encontrarán las incubadoras en donde se depositarán los huevos durando esta incubación 42 días aproximadamente.

Área de nacimiento

En este espacio se encuentran el equipo de nacedoras en donde nacerán los polluelos durando en este espacio de 24 a 48 horas.

Área de Crianza

Se dividirá en tres partes:

Crianza 1ª etapa: En donde se encontrarán los polluelos que tengan de 48 horas a 1 mes de edad.

Crianza 2ª etapa: En donde se encontrarán los polluelos de 1 a 3 meses de edad ya que es aquí



donde se tienen observación por si alguno presenta un tipo de enfermedad o infección.

Crianza 3ª etapa: En donde se encontrarán los polluelos de 5 a 7 meses de edad.

Área de engorde

Se encontrará al aire libre, y esta área se dividirá de acuerdo a las edades de los polluelos ya que esta división será con una diferencia de edades de 2 meses como máximo para garantizar la sobrevivencia de los pollitos, ejemplo de 7-9 meses y de 9 - 11 meses o hasta 1 año.

Bodega de almacenamiento de alimentos

Este espacio permitirá almacenar los alimentos (alfalfa) siendo un lugar cerrado evitando la contaminación del alimento por la introducción de animales, evitando la transmisión de enfermedades.

Área de Investigación

Está destinado, para que lo opere un veterinario zootecnista especializado en la materia, para que por medio de la investigación se encuentre la manera de cómo mejorar la genética, el analizar el tipo de alimentación que es más adecuada dependiendo la función de cada animal (reproductor, cría, engorda), así como de mejorar los rendimientos en la producción.

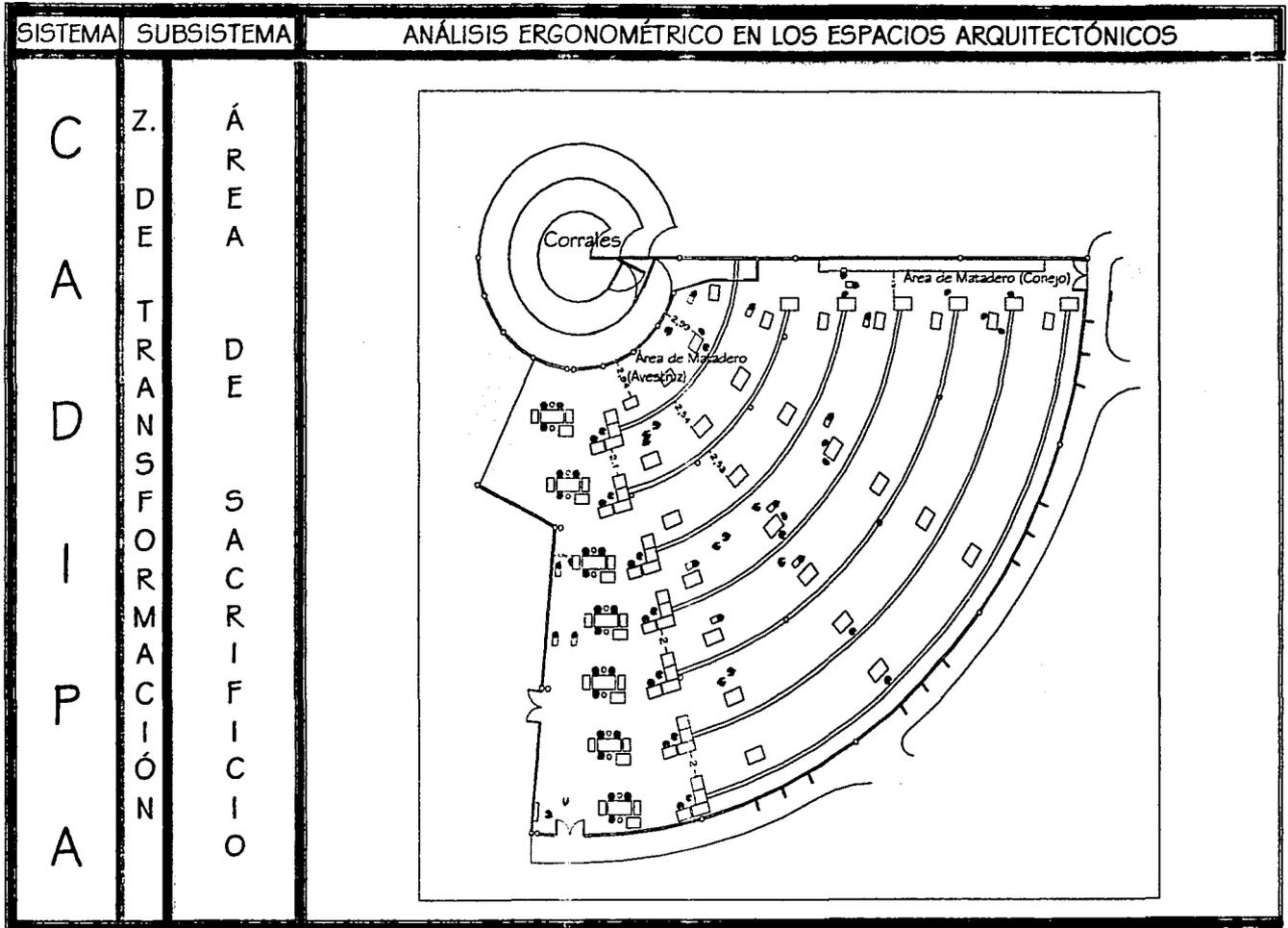
6.5. Zona de Amortiguamiento

Estos espacios estarán constituidos por árboles los cuales servirán de separación de los corrales y servirá como colchón de amortiguamiento para los ruidos; sobre todo de los reproductores para que se encuentren en cierta forma aislados de los demás espacios.



7. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO								
						No.	Tipo	X	Y	Z				
C A D I P A	Z. D E T R A N S F O R M A C I O N	Á R E A D E S A C R I F I C I O	Sacrificar	900 conejos	9 Matanceros	De 8am a 1pm.	6	Mesa	1	1.5	0.85			
			Limpiar	31 avestruces	7 Curtidores	De 2pm a 6pm.	35	Contenedor	1	1.5	0.7			
			Destazar		7 Tablajeros		7	Mesa	1	2	0.85			
			Separar		35		14	Contenedor	0.6	1	0.7			
			Dividir		Separadores		14	Mesa destazado	1	1	0.85			
							7	Contenedor Rieles	0.8 28l	1.2 ml	0.7			
			REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS											
			<p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f_c=200\text{Kg/cm}^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales.</p> <p>Utilización de policarbonato color humo en losas, soportado en estructura metálica de montenes.</p> <p>El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo.</p>											
			REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS											
			<p>Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, no absorbente, no resbaladizo, resistente al tallado, a solventes, a ácidos, a detergentes y a desinfectantes; de preferencia deben tener un mínimo de divisiones. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con malla electro soldada de 6x6/10x10. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p> <p>El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado.</p> <p>Se usará un repellado de cemento ya que se pintará con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p>											

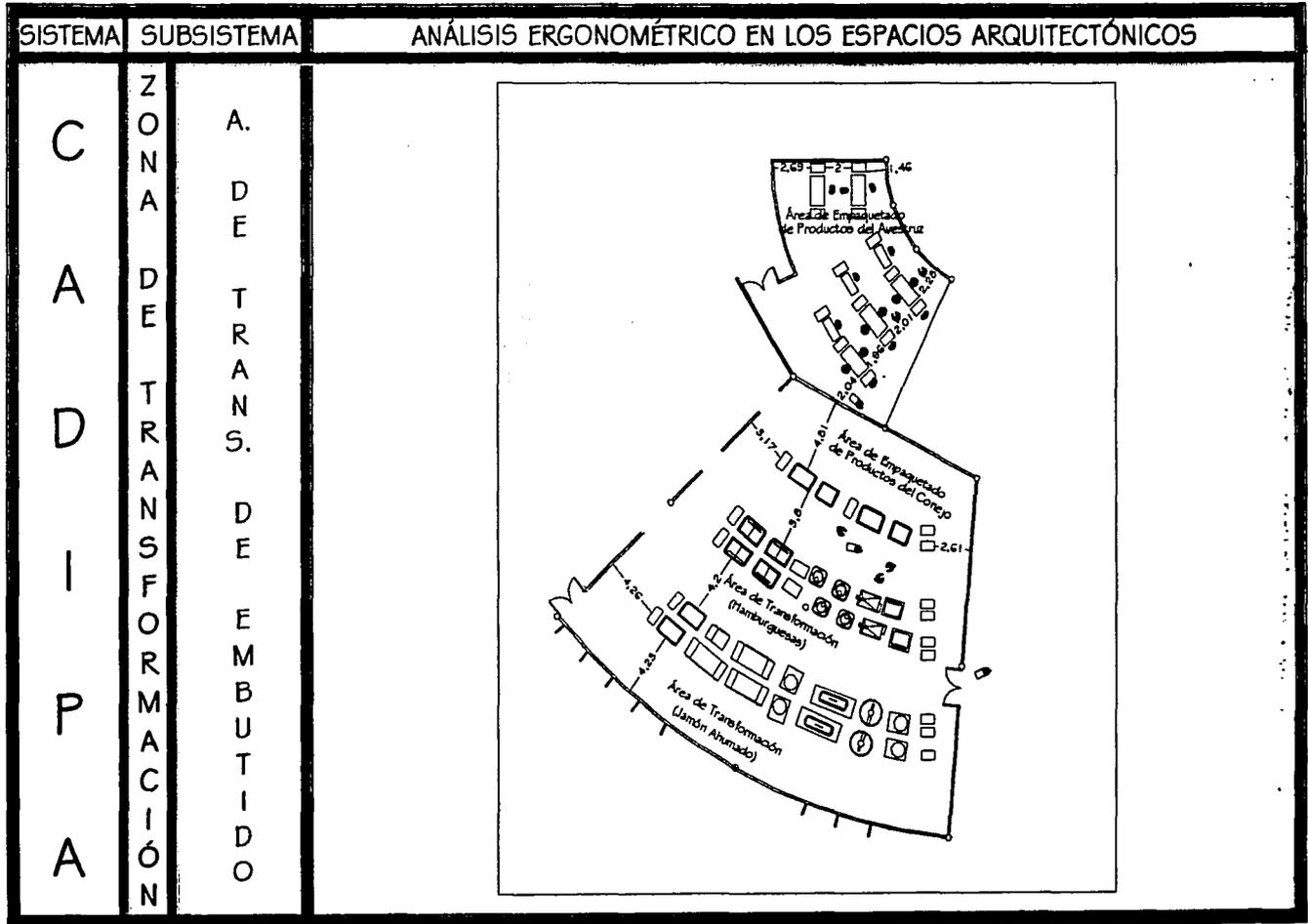




SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO					
						No.	Tipo	X	Y	Z	
C A D I P A	Z. D E T R A N S F O R M A C I O N	A. T R A N S. D E E M B U T I D O S	Procesar Transformar Empacar Supervisar	900 conejos 31 avestruces	19 Trabajadores	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	2	Tolva	1.2	1.5	1.35
							4	Empaquetador	1.8	1.2	0.85
							6	Empaquetador	1.7	1.2	0.85
							2	Emulsificador		1.65	0.85
							4	Hamburguesa	1.2	1.2	0.85
							1	Horno	1	1.5	2
							3	Horno	1.2	3	2.2
							2	Masajeadora	1.2	1.3	1.0
							2	Mezcladora	1.2	3.1	1.1
							2	Molino	1	1.5	1.4
REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS											
<p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200Kg/cm^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales.</p> <p>Utilización de poli carbonato color humo en losas, soportado en estructura metálica de montenes.</p> <p>El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo.</p>											
REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS											
<p>Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, no absorbente, no resbaladizo, resistente al tallado, a solventes, a ácidos, a detergentes y a desinfectantes; de preferencia deben tener un mínimo de divisiones. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con doble malla electro soldada de 6x6/10x10, las cuales irán cuatrapeadas. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p> <p>El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado.</p> <p>Se usará un repellado de cemento ya que se pintará con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p>											

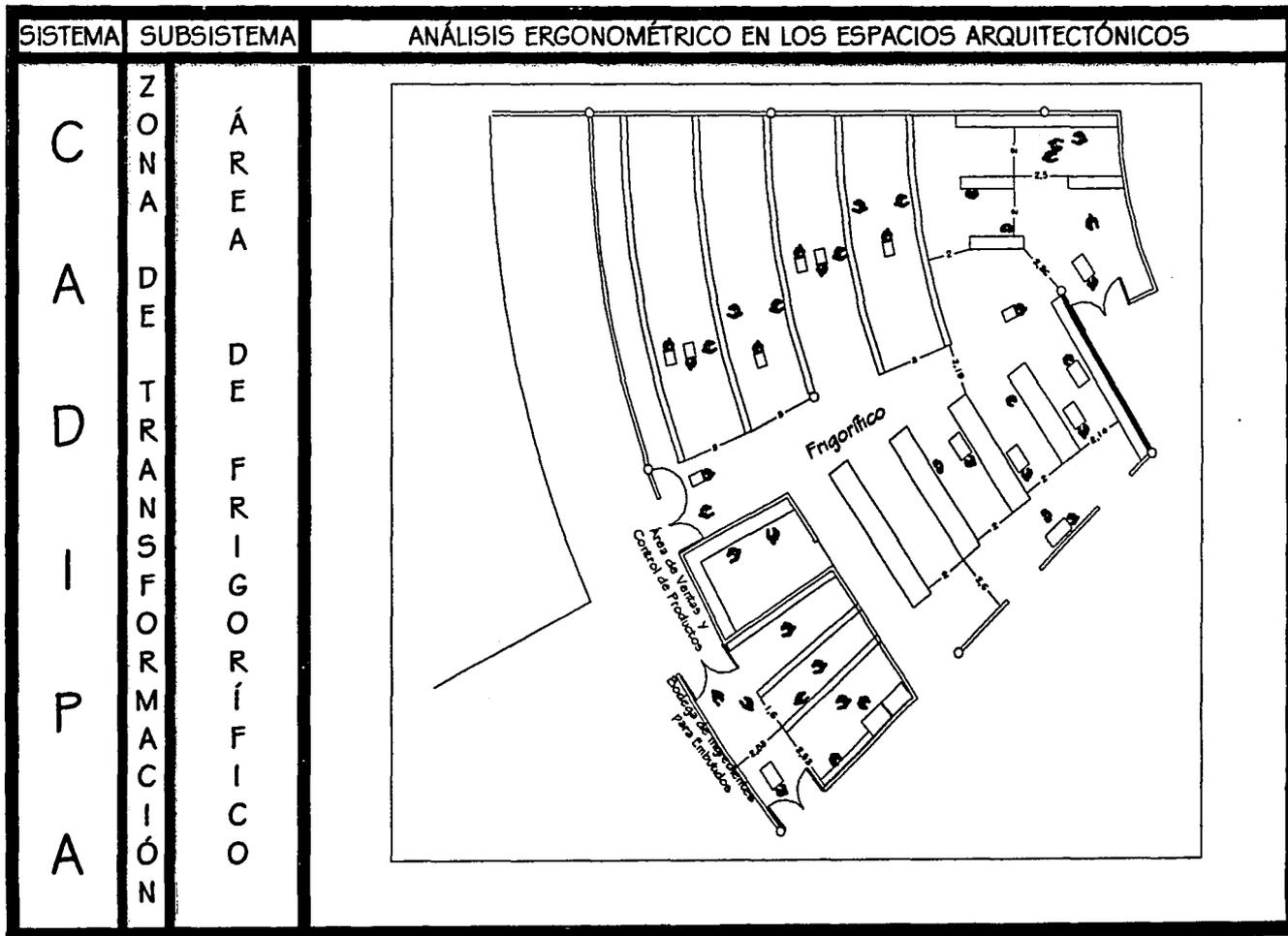


SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO				
						No.	Tipo	X	Y	Z
C A D I P A	Z. D E T R A N S F O R M A C I O N	A L M A C E N I N G. E M B U T I D O S	Almacenar Guardar	1 Trabajador	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	10	Anaqueles	0.3	2.5	2
						REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS				
						<p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200\text{Kg/cm}^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales.</p> <p>Utilización de poli carbonato color humo en losas, soportado en estructura metálica de montenes.</p> <p>El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo.</p>				
REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS										
<p>Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, no absorbente, no resbaladizo, resistente al tallado, a solventes, a ácidos, a detergentes y a desinfectantes; de preferencia deben tener un mínimo de divisiones. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con malla electro soldada de 6x6/10x10. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p> <p>El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado.</p> <p>Se usará un repellado de cemento ya que se pintará con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p>										





SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO									
C A D I P A	Z. D E T R A N S F O R M A C I O N	F R I G O R Í F I C O	Almacenar Guardar	1 Trabajador	De 8am a 1pm.	No.	Tipo	X	Y	Z					
					De 2pm a 6pm.	4	Anaqueles	1	4	2					
						3	Anaqueles	0.5	2.5	2					
						2	Anaqueles	0.5	7.5	2					
							Rieles	6l	ml						
					REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS										
					<p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200Kg/cm^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales.</p> <p>Utilización de poli carbonato color humo en losas, soportado en estructura metálica de montenes.</p> <p>El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo.</p>										
					REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS										
					<p>Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, no absorbente, no resbaladizo, resistente al tallado, a detergentes y a desinfectantes; de preferencia deben ser vitrificados. La utilización de loseta vitrificada y antiderrapante es la mejor opción en donde sus juntas sean a hueso impidiendo la creación de microorganismos.</p> <p>El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado.</p> <p>Se usará un repellado de cemento ya que se pintará con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p>										





SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO							
						No.	Tipo	X	Y	Z			
C A D I P A	Z. D E T R A N S F O R M A C I Ó N	Á R E A D E V E N T A	Guardar Vender Vigilar Supervisar	1 trabajador	1 Trabajador	Una vez por semana De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.		Escritorio					
			REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS										
			<p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200Kg/cm^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales.</p> <p>Utilización de poli carbonato color humo en losas, soportado en estructura metálica de montenes.</p> <p>El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo.</p>										
REQUERIMIENTOS TÉCNICO-CONSTRUCTIVOS													
<p>Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, no absorbente, no resbaladizo, resistente al tallado, a solventes, a ácidos, a detergentes y a desinfectantes; de preferencia deben tener un mínimo de divisiones. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con malla electro soldada de 6x6/10x10. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p> <p>El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado.</p> <p>Se usará un repellado de cemento ya que se pintará con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p>													



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO							
						No.	Tipo	X	Y	Z			
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	Á R E A D E R E P R O D U C C I O N	Reproducirse	98 Avestruces reproductores	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm.	14	Bebedero	0.2	2	0.3		
						De 2pm a 6pm.	14	Comedero	0.2	2	0.3		
			REQUERIMIENTOS ESPACIALES										
			<p>Las avestruces adultas son mantenidas en jaulas abiertas y deben ser provistas se un cobertizo, pueden tener sombra de los árboles y cortinas rompevientos.</p> <p>Los corrales pueden ser de forma de cono truncado, ya sea con un diseño rectangular o circular. Aunque lo más recomendable es que en los corrales no haya esquinas, ya que el macho tiende a correatar a las hembras y al encontrarse en una esquina estas no tienen oportunidad de escapar por lo que se pueden henir fácilmente.</p> <p>Se podrán dejar un pasillo de alrededor de 4m, construyendo una cerca perimetral que encierre los corrales, de este modo, se disminuye el trabajo de regresar animales que se llegaron a escapar de los corrales.</p>										
CORRALES													
<p>El terreno en donde se encuentren los corrales deberá ser lo más permeable posible, con una pendiente del 2 a 3 % para que no se permita el encharcamiento del agua. Los charcos de agua y heces pueden resultar un problema sanitario.</p> <p>Los cercos por lo general deben tienen una altura de 2.00 a 2.50 m, con postería cada 3m y retenidas horizontales superiores e inferiores, la parte de la malla no debe terminar con las puntas de los alambres expuestas, pues se pueden lastimar los especímenes. La parte baja de la malla debe estar a 40 cm. del suelo, para prevenir que las piernas y los pies de las aves queden atrapadas.</p>													



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	<p>Á R E A D E R E P R O D U C C I O N</p> <p>El tamaño de los cuadros de la malla debe ser lo más amplios posibles, para que las aves puedan meter y sacar la cabeza con libertad sin que exista la posibilidad de quedar atrapadas. Los postes deben estar por fuera y tener la malla sujeta con alambre. El cerco eléctrico podría ser necesario para la prevención de la entrada de predadores terrestres al corral.</p> <p>Dentro de los corrales se debe contar con un refugio para protegerlos de las inclemencias del tiempo (cobertizo).</p> <p>Los comederos y bebederos deben estar separados uno del otro y mantenerse limpios y secos, pueden estar constituidos con mitades de tambos de 200 litros, canaletas de asbesto, pesebres de madera, etc., materiales que se pueda lavar y desinfectar.</p> <p>Los comederos y cobertizo se deben localizar a un lado de la cerca, teniendo acceso a estos desde el exterior. Esto permite alimentar a los animales sin necesidad de entrar a los corrales.</p> <p>Los depósitos de agua deben estar equipados con una bomba flotadora, la cuál asegurará una cantidad constante de agua limpia a las aves.</p>
		<p>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</p> <p>Utilización de una malla que no permita que los animales de un corral puedan ver a los otros evitando las distracciones, posibles peleas, colocándola a partir de 1.5m de altura hasta la parte más alta del cerco.</p> <p>El calibre del alambre puede ser del número 14 o 16, con doble amarre en los cruces y con una abertura de cuadro de 20 cm.</p> <p>Nota: Dotación necesaria de 10 litros diarios de agua.</p>



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO					
						No.	Tipo	X	Y	Z	
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	Á R E A D E I N C U B A C I O N	Incubar	1,080 Huevos	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	17	Incubadora	1.2	1.5	1.2
							REQUERIMIENTOS AMBIENTALES				
<p>El calor producido por un huevo en incubación empieza en aproximadamente 0.4g caloría por día, pero el día 19 se incrementa a 90g. caloría, aproximadamente, dando un promedio de 45g. cuando la incubadora contiene huevos en diferentes estados de incubación.</p> <p>La temperatura del aire que entra a las máquinas debe ser aproximadamente de 24°C a 26°C. Cuando el aire del exterior está frío o caliente, tendrá que enfriarse o calentarse en la sala de incubación antes de pasar a las incubadoras.</p> <p>El suministro adecuado de aire húmedo a las incubadoras: Las incubadoras operan con una humedad relativa de 50%, pero la humedad relativa del aire de la sala de incubación, se reduce rápidamente una vez que el aire penetra en la incubadora. La humedad relativa de la sala, debe conservarse al porcentaje más alto posible, 50%. El aire del exterior varía generalmente en este porcentaje, por lo que se debe ajustar antes de su entrada a las incubadoras.</p> <p>En este espacio se requiere de una ventilación, en donde el 20% del aire perteneciente en el espacio debe ser ventilado por hora, debido al gas que despiden las incubadoras.</p>											



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	<p>TECHOS La altura recomendada es de 3.5m. Durante la época fría se produce condensación en el techo por ello no debe de usarse yeso. Los mejores materiales a prueba de agua son la madera compnmda o los metales. El aislamiento elimina una buena parte de la condensación de agua. También ayudará una adecuada ventilación en las salas.</p> <p>PAREDES El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidnado. Puede usarse un repellado de cemento ya que se puede pintar con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p> <p>PUERTAS La altura mínima de éstas son de 2.4 y por lo menos de 1.2m de ancho. Estas pueden ser de doble giro, o corredizas ya que estas son más prácticas.</p> <p>VENTANAS La altura de estas debe ser de 1.3 a 1.5 para el buen mantenimiento de las incubadoras y nacedoras. Para el área de crianza ésta altura se mantiene ya que debe ser superior el borde inferior de las jaulas.</p> <p>PISOS Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, firme, no resbaladizo, resistente al tallado, libre de cualquier borde. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con doble malla electro soldada de 6x6/10x10, las cuales irán cuatraperadas. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p>
		<p>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</p> <p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cimiento aislado de concreto armado $f'c=200Kg/cm^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales. Utilización de Panel W en losas y en muros divisorios éstos últimos anclados a la estructura mediante redondo de acero de $\frac{3}{4}$". El recubrimiento el losas será de concreto $f'c = 150Kg/cm^2$ de 2.5 cm de espesor como mínimo. El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo. La grava que se utilizará será de $\frac{3}{4}$".</p>

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO					
						No.	Tipo	X	Y	Z	
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	Á R E A D E N A C E D O R A S	Incubar Nacer	432 Huevos Polluelos de 24 hrs de nacidos	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	6	Nacedora	0.9	1.5	1.2
							REQUERIMIENTOS AMBIENTALES				
<p>TEMPERATURA PRODUCIDA: Cada uno de los pollitos recién nacidos produce por lo menos 2 Btu de calor por hora, los que se deben eliminar del área. TEMPERATURA REQUERIDA La temperatura del aire que entra a las máquinas debe ser aproximadamente de 22°C a 25.6° C. Cuando el aire del exterior está frío o caliente, tendrá que enfriarse o calentarse en la sala de nacedora, antes de pasar a las nacedoras.</p> <p>HUMEDAD PRODUCIDA: El mismo caso se presenta para el suministro de aire húmedo a las nacedoras, ya que estas operan con una humedad relativa de 50 a 60%, teniendo una pérdida de la misma. REQUERIDA: La humedad relativa en este espacio debe operar con el 50 al 60%.</p> <p>VAPORES PRODUCIDOS: Debido al gas que despiden las incubadoras se requiere de una buena ventilación VENTILACIÓN REQUERIDA: En este espacio se requiere de una ventilación, en donde el 20% del aire perteneciente en el espacio debe ser ventilado por hora, debido al gas que despiden las incubadoras.</p>											



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C I O N	<p>TECHOS La altura recomendada es de 3.5m. Durante la época fría se produce condensación en el techo por ello no debe de usarse yeso. Los mejores materiales a prueba de agua son la madera comprimida o los metales. El aislamiento elimina una buena parte de la condensación de agua. También ayudará una adecuada ventilación en las salas.</p> <p>PAREDES El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado. Puede usarse un repellado de cemento ya que se puede pintar con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p> <p>PUERTAS La altura mínima de éstas son de 2.4 y por lo menos de 1.2m de ancho. Éstas pueden ser de doble giro, o corredizas ya que estas son más prácticas.</p> <p>VENTANAS La altura de estas debe ser de 1.3 a 1.5 para el buen mantenimiento de las incubadoras y nacedoras. Para el área de crianza ésta altura se mantiene ya que debe ser superior el borde inferior de las jaulas.</p> <p>PISOS Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, firme, no resbaladizo, resistente al tallado, libre de cualquier borde. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con doble malla electro soldada de 6x6/10x10, las cuales irán cuatrapeadas. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p>
		<p>REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</p> <p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200\text{Kg/cm}^2$ y armado de vanilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales. Utilización de Panel W en losas y en muros divisorios éstos últimos anclados a la estructura mediante redondo de acero de $\frac{3}{4}$". El recubrimiento el losas será de concreto $f'c = 150\text{Kg/cm}^2$ de 2.5 cm de espesor como mínimo. El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo. La grava que se utilizará será de $\frac{3}{4}$".</p>



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO										
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	Á R E A D E C R I A N Z A 1. E T A P A	Crecer	Polluelos	2	De 8am a 1pm.	No.	Tipo	X	Y	Z					
			Desarrollarse				De 24 hrs a	Zootecnistas	De 2pm a 6pm.	Jaula 1	0.5	0.6	1			
			Comer				mes de		Jaula 2	0.5	0.8	1				
			Beber				nacidos		Jaula 3	1	1.3	1				
			Caminar													
			REQUERIMIENTOS ESPACIALES													
			<p>Este será un espacio cerrado el cual estará relacionado directamente con el área de nacimiento ya que de ahí provendrán los polluelos que se alojaran en unas tipo jaulas (criadoras). Estas criadoras serán de 1.0 x 1.70 x 0.6m y deben estar cubiertas. Se debe usar una malla de alambre en el fondo para evitar que los animales pueden resbalar. Las crías deben ser mantenidas en un cuarto separado de las incubadoras. La relación entre comederos y bebederos debe ser de 1:10. Las criadoras no deben ser colocadas en lugares con corrientes de aire.</p>													
			<p>La temperatura en el cuarto debe mantenerse entre los 21 y 25.6° C logrando esta temperatura por medio de lámparas infrarrojas con una distancia de calor focal de aproximadamente 40-45 cm. Las lámparas deben estar suspendidas a una altura a la cuál se prevengan heridas a los polluelos.</p>													
			<p>Se recomienda agrupar a los animales que tengan dos semanas de edad de diferencia por lo que se deben homogeneizar los grupos. Los pisos de cemento son recomendables porque permiten mantener limpio el lugar.</p>													



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES (CORRALES)					
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	Á R E A D E C R I A N Z A 1ª. E T A P A	La siguiente tabla de densidades de población recomendables irán de acuerdo a la edad y la necesidad de espacio para los polluelos:				
			Densidades de población recomendables en la cría.				
			Periodo	En el local		En el exterior	
				Aves/m ²	m ² /ave	Aves/m ²	m ² /ave
			De 1-15 días	2	0.50	-	-
			De 15-30 días	1	1	0.33	3
			De 30-90 días	0.50	2	0.07	15
			REQUERIMIENTOS AMBIENTALES				
			TEMPERATURA				
			<p>PRODUCIDA: El calor producido por un pollito de 1.4 Kg. (promedio) despiden aproximadamente 30 Btu/hora.</p> <p>REQUIERIDA: La temperatura en el cuarto debe mantenerse entre los 21 y 25.6° C logrando esta temperatura por medio de lámparas infrarrojas con una distancia de calor focal de aproximadamente 40-45 cm.</p>				
AISLAMIENTO							
<p>Para el aislamiento dependerá del clima y temperatura que se presente en el sitio. Este aislamiento se debe mantener en los tres espacios debido a la variación de la temperatura en los exteriores.</p> <p>Para el clima templado se requiere un aislamiento de valor R para techo y cielo de 8 y en paredes de 2.5.</p>							



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES
C A D I P A	Z O N A D E C R I A N Z A P R O D U C I O N	<p>TECHOS La altura recomendada es de 3.5m. Durante la época fría se produce condensación en el techo por ello no debe de usarse yeso. Los mejores materiales a prueba de agua son la madera comprimida o los metales. El aislamiento elimina una buena parte de la condensación de agua. También ayudará una adecuada ventilación en las salas.</p> <p>PAREDES El interior del edificio se lava y desinfecta continuamente, por lo que las paredes deben estar recubiertas con un material duro, no absorbente y vidriado. Puede usarse un repellado de cemento ya que se puede pintar con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p> <p>PUERTAS La altura mínima de éstas son de 2.4 y por lo menos de 1.2m de ancho. Estas pueden ser de doble giro, o corredizas ya que estas son más prácticas.</p> <p>VENTANAS La altura de estas debe ser de 1.3 a 1.5 para el buen mantenimiento de las incubadoras y nacedoras. Para el área de crianza ésta altura se mantiene ya que debe ser superior el borde inferior de las jaulas.</p> <p>PISOS Los pisos deben ser de material aislante, impermeable, firme, no resbaladizo, resistente al tallado, libre de cualquier borde. El concreto constituye la mejor opción al respecto, reforzando con doble malla electro soldada de 6x6/10x10, las cuales irán cuatrapeadas. Las uniones entre paredes y pisos no deben suscitarse en ángulos rectos (90°) para así facilitar la limpieza.</p>
		<p align="center">REQUERIMIENTOS TÉCNICOS</p> <p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cimiento aislado de concreto armado $f'c=200\text{Kg/cm}^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 son soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales. Utilización de Panel W en losas y en muros divisorios éstos últimos anclados a la estructura mediante redondo de acero de $\frac{3}{4}$". El recubrimiento el losas será de concreto $f'c = 150\text{Kg/cm}^2$ de 2.5 cm de espesor como mínimo. El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo. La grava que se utilizará será de $\frac{3}{4}$".</p>



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO						
						No.	Tipo	X	Y	Z		
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	A. C R I A N Z A	Crecer Desarrollarse Comer Beber Caminar	682 Pollos de 1 a 3 meses de nacidos	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	22	Bebedero	0.1	1	0.2	
							22	Comedero	0.1	1	0.2	
		REQUERIMIENTOS ESPACIALES										
		<p>Estas corrales estarán al exterior y deben estar cubiertas para que los polluelos se acostumbren a la vida en el exterior.</p> <p>La relación entre comederos y bebederos puede ser de 1:10.</p> <p>Las criadoras no deben ser colocadas en lugares con corrientes de aire.</p> <p>La temperatura en los corrales debe mantenerse entre los 21 y 25.6° C logrando esta temperatura por medio de lámparas infrarrojas con una distancia de calor focal de aproximadamente 40-45 cm. Las lámparas deben estar suspendidas a una altura a la cual se prevengan heridas a los polluelos.</p> <p>Se recomienda agrupar a los animales que tengan dos semanas de edad de diferencia por lo que se deben homogeneizar los grupos.</p> <p>Los corrales pueden ser de forma de cono truncado, ya sea con un diseño rectangular o circular. Aunque lo más recomendable es que en los corrales no haya esquinas</p>										
		CORRALES										
		<p>El terreno en donde se encuentren los corrales deberá ser lo más permeable posible, con una pendiente del 2 a 3 % para que no se permita el encharcamiento del agua. Los charcos de agua y heces pueden resultar un problema sanitario.</p> <p>Los cercos por lo general deben tener una altura de 1.20m, con postera cada 3m y retenidas horizontales superiores e inferiores, la parte de la malla no debe terminar con las puntas de los alambres expuestas, pues se pueden lastimar los especímenes.</p>										
		2a. E T A P A										



SISTEMA	SUBSISTEMA	REQUERIMIENTOS ESPACIALES (CORRALES)
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C C I O N	<p>A.</p> <p>TECHOS La altura recomendada es de 3.5m. Durante la época fría se produce condensación en el techo por ello no debe de usarse yeso. Los mejores materiales a prueba de agua son la madera comprimida o los metales. El aislamiento elimina una buena parte de la condensación de agua. También ayudará una adecuada ventilación en las salas.</p> <p>PAREDES Puede usarse un repellado de cemento ya que se puede pintar con un material que selle los poros y deje una capa dura y brillante.</p> <p>PUERTAS La altura mínima de éstas son de 2.4 y por lo menos de 1.2m de ancho. Éstas pueden ser de doble giro, o corredizas ya que estas son más prácticas.</p> <p>VENTANAS La altura de estas debe ser de 1.3 a 1.5 pero en vez de tener vidrio estas tendrán malla, esto para que los polluelos se acostumbren al exterior.</p> <p>PISOS El material usado para los corrales será de arena para que los polluelos puedan crecer sin ninguna deformidad en las patas.</p>
		<p>2ª.</p> <p>REQUERIMIENTOS TECNO - CONSTRUCTIVOS</p> <p>Marcos rígidos a base de columnas de acero estructural A-36 empotradas en cemento aislado de concreto armado $f'c=200Kj/cm^2$ y armado de varilla tipo No.3; vigas IR de acero A-36 con soldadura de filete E-70 reforzado con tornillos estructurales. Utilización de Panel W en losas y en muros divisorios éstos últimos anclados a la estructura mediante redondo de acero de $3/4"$. El recubrimiento el losas será de concreto $f'c = 150Kj/cm^2$ de 2.5 cm de espesor como mínimo. El recubrimiento en muros será de mortero cemento-arena 1:5 con 1.5 cm de espesor como mínimo. La grava que se utilizará será de $3/4"$</p>
		<p>E T A P A</p>



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO										
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C I O N	Á R E A D E E N G O R D E	Crece	576 Pollos de 7 a 9 meses de edad.	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.	No.	Tipo	X	Y	Z					
			Desarrollarse				18	Bebedero	0.2	2	0.3					
			Comer				18	Comedero	0.2	2	0.3					
			Beber													
			Caminar													
			Engordar													
			REQUERIMIENTOS ESPACIALES													
			<p>Estos corrales pueden ser una parte de arena y otra de pasto. El paso espeso y muy pequeño es el mejor sustrato para los pollos.</p> <p>El tamaño de los cuadros de la malla debe ser lo más amplios posibles, para que las aves puedan meter y sacar la cabeza con libertad sin que exista la posibilidad de quedar atrapadas. Los postes deben estar por fuera y tener la malla sujeta con alambre.</p> <p>El cerco eléctrico podría ser necesario para la prevención de la entrada de predadores terrestres al corral. Dentro de los corrales se debe contar con un refugio para protegerlos de las inclemencias del tiempo (cobertizo).</p> <p>Los comederos y bebederos deben estar separados uno del otro y mantenerse limpios y secos, pueden estar constituidos con mitades de tambos de 200 litros, canaletas de asbesto, pesebres de madera, etc., materiales que se pueda lavar y desinfectar.</p> <p>Los corrales pueden ser de forma de cono truncado, ya sea con un diseño rectangular o circular. Aunque lo más recomendable es que en los corrales no haya esquinas.</p>													
			CORRALES													
			<p>El terreno en donde se encuentren los corrales deberá ser lo más permeable posible, con una pendiente del 2 a 3 % para que no se permita el encharcamiento del agua. Los charcos de agua y heces pueden resultar un problema sanitario.</p> <p>Los cercos por lo general deben tener una altura de 1.7 a 2.00 m, con postería cada 3m y retenidas horizontales superiores e inferiores, la parte de la malla no debe terminar con las puntas de los alambres expuestas, pues se pueden lastimar los especímenes.</p>													



SISTEMA	SUBSISTEMA	ACTIVIDADES	USUARIO	OPERARIO	OPERATIVIDAD	MOBILIARIO						
						No.	Tipo	X	Y	Z		
C A D I P A	Z O N A D E P R O D U C I O N	Á R E A D E A I S L A M I E N T O	Aislar Curar Observar Estar	Pollos enfermos	2 Zootecnistas	De 8am a 1pm. De 2pm a 6pm.						
			REQUERIMIENTOS ESPACIALES									
			<p>Estos corrales pueden ser una parte de arena y otra de pasto. El pasto espeso y muy pequeño es el mejor sustrato para los pollos.</p> <p>El tamaño de los cuadros de la malla debe ser lo más amplios posibles, para que las aves puedan meter y sacar la cabeza con libertad sin que exista la posibilidad de quedar atrapadas.</p> <p>Los postes deben estar por fuera y tener la malla sujeta con alambre.</p> <p>El cerco eléctrico podría ser necesario para la prevención de la entrada de predadores terrestres al corral.</p> <p>Dentro de los corrales se debe contar con un refugio para protegerlos de las inclemencias del tiempo (cobertizo).</p> <p>Los comederos y bebederos deben estar separados uno del otro y mantenerse limpios y secos, pueden estar constituidos con mitades de tambos de 200 litros, canaletas de asbesto, pesebres de madera, etc., materiales que se pueda lavar y desinfectar.</p> <p>Lo más recomendable es que en los corrales no haya esquinas.</p>									
			CORRALES									
<p>El terreno en donde se encuentren los corrales deberá ser lo más permeable posible, con una pendiente del 2 a 3 % para que no se permita el encharcamiento del agua. Los charcos de agua y heces pueden resultar un problema sanitario.</p> <p>Los cercos por lo general deben tener una altura de 1.7 a 2.00 m, con postera cada 3m y retenidas horizontales superiores e inferiores, la parte de la malla no debe terminar con las puntas de los alambres expuestas, pues se pueden lastimar los especímenes.</p>												



7.1. Requerimientos de Proyecto Según Reglamento de Construcción para el Distrito Federal

REQUERIMIENTOS DE PROYECTO				
EN EQUIPO E INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS				
COLOCACIÓN DE EXTINTORES				
<ul style="list-style-type: none"> • Los extinguidores deberán de estar a una altura máxima de 1.6 m del nivel del suelo a su parte mas alta . • Todas la unidades se deberán marcar con colores contrastantes para su fácil localización 				
COLOCACIÓN DE EXTINTORES SEGÚN LA CLASE DE INCENDIO				
Riesgo clase :	I	II	III	IV
Superficie máxima que podrá cubrir un extintor:	300 m ²	200 m ²	150 m ²	150 m ²
Distancia máxima que debe recorrer una persona para llegar al extinguidor más cercano :	30 m	15 m	15 m	12.5 m
CLASIFICACION DE RIESGOS .PARA EXTINGUIDORES E HIDRANTES				
<p>CLASE I - Riesgos de escaso peligro . En oficinas, habitaciones, hospitales, escuelas y similares.</p> <p>CLASE II – Riesgos de peligro normal . No comprendidos en la clase I . Como bodegas, comercios o talleres de los ramos de artículos metálicos, materiales de construcción, vestido, calzado, vehículos, alimentos y similares .</p> <p>CLASE I – Riesgos peligrosos . No comprendidos en la clase II, como Industrias o talleres donde se manejan productos inflamables y/o combustibles, como productos químicos, pinturas, algodón y similares .</p> <p>CLASE I – Riesgos muy peligrosos . Como pocote, maderas, cereales, zacatón, dinamita, pólvora y similares.</p>				



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULO	CONTENIDO
165	<p>INSTALACIÓN ELÉCTRICA</p> <p>Los proyectos deberán contener como mínimo , en su parte de instalaciones eléctricas , lo siguiente :</p> <p>I .- Diagrama Unifamiliar</p> <p>II .- Cuadro de distribución de cargas por circuito</p> <p>III .- Planos de planta y elevación , en su caso .</p> <p>IV .- Croquis de localización del predio .</p> <p>V .- Lista de materiales y equipo por utilizar .</p> <p>VI .- Memoria técnica descriptiva</p>
181	<p>PERFORACIÓN EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES</p> <p>Cualquier perforación o alteración en un elemento estructural para alojar ductos o instalaciones deberá ser aprobado por el Director Responsable de Obras.</p> <p>No se permitirá que las instalaciones de gas agua y drenaje crucen juntas constructivas de un edificio a menos que se provean de conexiones flexibles o de tramos flexibles.</p>
244	<p>ESCOMBROS</p> <p>Los escombros, excavaciones y cualquier otro obstáculo para el transito en la vía publica, originados por obras publicas o privadas, serán protegidas por barreras y señalados adecuadamente por los responsables de las obras con banderas y letreros durante el día y con señales luminosas claramente visibles durante la noche.</p> <p>Los escombros deberán ser cubiertos por lonas u otro material evitando plagas, olores, etcétera.</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULO	CONTENIDO
254	<p>EQUIPO Y SEGURIDAD EN OBRA</p> <p>En las obras de construcción deberán proporcionarse a los trabajadores servicios provisionales de agua potable y un sanitario portátil , excusado , por cada 25 trabajadores o fracción excedente de 15 y permanecer un botiquín con los medicamentos e instrumentos de curación necesarios para brindar primeros auxilios</p>
256	<p>BODEGAS</p> <p>Los materiales de construcción deberán ser almacenados en las obras de tal manera que se evite su deterioro .</p> <p>En algunos casos materiales de construcción como arena grava , deberán estar cubiertos para evitar polvaredas y contaminación .</p>
329	<p>ESTACIONAMIENTO</p> <p>REQUISITOS MÍNIMOS PARA ESTACIONAMIENTO .</p> <p>INDUSTRIA .</p> <p>Industria Pesada</p> <p>Industria Mediana 1 por 200 m² construidos.</p> <p>Industria Ligera 1 por 100 m² construidos</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL	
ARTÍCULO	CONTENIDO
TRANSITORIOS	<p>ESTACIONAMIENTO</p> <p>VII . Las medidas de los cajones de estacionamiento para coches serán de 5.00 x 2.40 . Se podrá permitir hasta el 50% de los cajones para coches chicos de 4.20 x 2.20 m.</p>

REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL	
REQUERIMIENTOS MINIMOS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE	
Topología	Dotación mínima
<p>INDUSTRIA</p> <ul style="list-style-type: none"> • Industria donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo • Otras Industrias 	<p>100 l / trabajador</p> <p>30 l / trabajador</p>
<p>ESPACIOS ABIERTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jardines y parques 	<p>5 l m² / día</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL

REQUERIMIENTOS MÍNIMOS DE SERVICIOS SANITARIOS

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
INDUSTRIAS	Industrias almacenes y bodegas donde se manipulen materiales y sustancias que ocasionen manifiesto desaseo :			
	Hasta 25 personas	2	2	2
	De 26 a 50	3	3	3
	De 51 a 75	4	4	4
	De 76 a 100	5	4	4
	Cada 100 adicionales o fracción	3	3	3



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULOS	CONTENIDO
19	<p>INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS</p> <p>Las instalaciones subterráneas para los servicios públicos de teléfonos , alumbrado , semáforos energía eléctrica , gas , agua , drenaje y cuales quiera otras , deberán localizarse a lo largo de aceras o camellones . Cuando se localicen en las aceras deberán distar por lo menos 50 cm del alineamiento oficial. El departamento fijara , en cada caso , la profundidad mínima y máxima a la que deberá alojarse cada instalación y su localización en relación con las demás instalaciones.</p>
90 Bis	<p>AGUA RESIDUAL TRATADA</p> <p>Las edificaciones que se destinen a industrias deberán utilizar Agua Residual Tratada en sus obras de edificación y contar con la red hidráulica necesaria para su uso .</p>
93	<p>ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN</p> <p>Todas las edificaciones deberán contar con buzones para recibir comunicación por correo , accesibles del exterior.</p>
98	<p>PUERTAS DE ACCESO.</p> <p>Las puertas de acceso , intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos , y una anchura que cumpla con la medida de .60 m por cada 100 usuarios o fracción pero sin reducir los valores mínimos que se establezcan .</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULOS	CONTENIDO		
116	EQUIPO CONTRA INCENDIO		
	Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.		
118	La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos , y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones según la siguiente tabla :		
	RESISTENCIA MÍNIMA AL FUEGO EN HORAS		
	Elementos Constructivos	Edificaciones de riesgo mayor	Edificaciones de riesgo menor
	Elementos estructurales (columnas, vigas, trabes, entrepisos, techos, muros de carga) y muros en escalera, rampas y elevadores.	3	1
	Escaleras y rampas	2	1
	Puertas de comunicación a escaleras, rampas y elevadores	2	1
	Muros interiores divisorios	2	1
	Muros exteriores en colindancia y muros en circulaciones horizontales	1	1



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULOS	CONTENIDO
121	<p>EXTINTORES CONTRA INCENDIO</p> <p>Las edificaciones con riesgo menor deberán contar en cada piso con extintores contra incendio adecuados al tipo de incendio que pueda producirse en la construcción.</p>
125	<p>EQUIPO CONTRA INCENDIO</p> <p>El equipo de extinción deberá ubicarse en lugares de fácil acceso, y se identificara mediante señales, letreros o símbolos claramente visibles.</p>
143	<p>CONSULTORIO</p> <p>Las edificaciones en este caso de Industrias deberán contar con un local de servicio medico consistente en un consultorio con mesa de exploración , botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado:</p> <p>TIPO DE EDIFICACIÓN .- Industria de mas de 50 trabajadores. NUMERO MÍNIMO DE MESAS DE EXPLORACIÓN .- 1 por cada 100 trabajadores o fracción , a partir de 51.</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO

SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL

ARTÍCULOS	CONTENIDO
151	<p>TINACOS</p> <p>Los tinacos deberán colocarse a una altura de , por lo menos 2 m arriba del mueble sanitario mas alto.</p>
152	<p>TUBERÍAS INSTALACIONES</p> <p>Las tuberías, conexiones y válvulas para agua potables deberán ser de cobre rígido, cloruro de polivinilo, fierro galvanizado o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.</p>
154	<p>INSTALACIÓN HIDRÁULICA SANITARIA</p> <p>Las instalaciones hidráulicas para baño y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de 6 litros en cada servicio, las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de 10 litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de 10 litros por minuto.</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL	
ARTÍCULOS	CONTENIDO
157	<p>PENDIENTES EN INSTALACIONES</p> <p>Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocarán con una pendiente mínima del 2%.</p>
159	<p>TUBERÍAS</p> <p>Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia los límites fuera de su predio, deberán ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente del 2%.</p>
160	<p>INSTALACIÓN SANITARIA</p> <p>Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm, cuando menos, para profundidades hasta de 1 m; de 50 x 70, para profundidades mayores de 1 hasta 2m; 60 x 80 cm, para profundidades de más de 2 m.</p> <p>Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL	
ARTÍCULOS	CONTENIDO
161	<p>FOSAS SÉPTICAS</p> <p>En las zonas donde no existe red de alcantarillado público , el Departamento autorizará el uso de fosas sépticas de proceso s bioenzimáticos de transformación rápida, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno.</p> <p>A las fosas sépticas descargarán únicamente las aguas negras que provengan de excusados y mingitonos.</p>
162	<p>TRAMPAS DE GRASAS</p> <p>La descarga de agua de fregaderos que conduzcan a pozos de absorción o terrenos de oxidación deberán contar con trampas de grasas registrables .</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL	
ARTÍCULOS	CONTENIDO
TRANSITORIOS	<p>REQUISITOS MÍNIMOS DE VENTILACIÓN</p> <p>El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5 % del área del local</p> <p>II.- Los demás locales de trabajo , reunión o servicio en todo tipo de edificación tendrán ventilación natural con las mismas características mínimas señaladas en el inciso anterior , o bien , se ventilaran con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso , los siguientes cambios de volumen del aire del local :</p> <p>Vestíbulos .- 1 cambio por hora.</p> <p>Locales de trabajo y reunión en general y sanitarios domésticos .- .. 6 cambios por hora.</p> <p>Baños públicos , cafeterías , restaurantes y estacionamientos .- 10 cambios por hora.</p> <p>Cocinas en comercios de alimentos .- 20 cambios por hora.</p> <p>Los sistemas de aire acondicionado proveerán aire a una temperatura de 24 c +- 2 c, medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50 +- 5 %.</p>



REQUERIMIENTOS DE PROYECTO	
SEGÚN REGLAMENTO DEL DISTRITO FEDERAL	
ARTÍCULOS	CONTENIDO
TRANSITORIOS	<p>ILUMINACIÓN EN DOMOS</p> <p>III.- Se permitirá la iluminación diurna natural por medio de domos o tragaluces en los casos de baños, cocinas no domesticas, locales de trabajo, reunión, almacenamiento, circulaciones y servicios. En estos casos, la proyección horizontal del vano libre del domo o tragaluz podrá dimensionarse tomando como base mínima el 4 % de la superficie del local .</p>
TRANSITORIOS	<p>ILUMINACIÓN</p> <p>VI .- Los niveles de iluminación en luxes que deberán proporcionar los medios artificiales serán, como mínimo, los siguientes :</p> <p>III. INDUSTRIA .- Áreas de trabajo 300 luxes. .- Almacenes y bodegas .. 50 luxes .</p>



8. ORGANIGRAMA DE OPERARIOS

JUNTA DE GOBIERNO					
SECRETARIO		REPRESENTANTE		TESORERO	
CONTADOR					
Coordinador de Talleres Productivos	Coordinador de servicios	Coordinador de mercado y comercio	Coordinador de naves de crianza (conejo)	Coordinador de crianza (avestruz)	Coordinador de Transformación
Profesor de cocina *20 trabajadores Profesor de hanna de hueso *20 trabajadores Profesor de secado de piel. *20 trabajadores Profesor de artesanías *20 trabajadores	Comedor Canchas deportivas Visitas guiadas Mantenimiento(4) Jardineros (4) Bodegueros Velador (2) Vigilante	Repartidor de productos regional (2) Repartidor de productos en el DF. (2)	Zootecnistas (6) Asistentes (6)	Encargado de reproductores (2) Encargado de incubación (2) Encargado de nacedoras (3) Encargado de crianza 1ª. Etapa (2) Encargado de crianza 2ª. Etapa (4) Encargado de crianza 3ª. Etapa (4) Encargado de engorde (7)	Matanceros (9) Curtidores (7) Tablajeros (7) Separación (35) Transformación (19) Almacenamiento de embutidos (1) Ventas (1) Carga y descarga (2)



9.-CUANTIFICACIÓN Y COSTOS DE CONSTRUCCIÓN DEL CADIPA

9.1. Costos de construcción por m² según elemento arquitectónico.

GENERADORES DE OBRA			
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)		
Elemento Arquitectónico	M ² construidos \$	Costo por m ² de construcción \$	Costo total \$
Área de incubación	704	3,354.03	2,361,237.12
Área de Crianza (1 ^a Etapa)	704	3,354.03	2,361,237.12
Área de Engorde	401	3,354.03	1,344,966.03
Área de Transformación	3,067	2,435.39	7,469,341.13
		TOTAL	13,540,135.4

FUENTE : BIMSA CMDG, S.A DE C.V. : extracto de "COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCION".

9.2. Costos de construcción en bardas perimetrales de corrales en área de reproductores.

GENERADORES DE OBRA							
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)						
	ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			ÁREA DE REPRODUCTORES			
Concepto	Dimensiones			Cantidad según unidad			
	X	Y	Z	M ²	ML	M ³	PZS.
Muro	2.20	533	-	1,172.6	571	-	-
Cadena de cimiento	0.30	0.20	0.25	-	571	36	-
Cadenas de cerramiento	0.30	0.15	-	-	571	25.69	-
Castillos	0.20	0.20	2.20	-	418	16.72	190

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES POR ELEMENTO CONSTRUCTIVO								
Concepto	Cantidad de materiales a utilizar							
	Tabacón ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
Muros	23.5 millares	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	762 kg	190	22 kg	7927 lts	239	21.52	23.78
Cadenas de cerramiento	-	762 kg	190	22 kg	5716.36 lts	172	15.52	17.15
Castillos	-	465 kg	178	7 kg	3681.72	111	10	11

COSTOS POR MATERIALES								
Elemento	Tabacón Ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
Muros	\$28,200	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$16,969	\$2,868.6	\$3,169
Cadenas de cerramiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$12,212	\$20688.8	\$2,286
Castillos	-	\$3,255	\$5,090	\$45.5	-	\$7,881	\$1,333	\$1,466.3
TOTAL	\$ 127,312.2							



COSTOS POR MANO DE OBRA						
COSTO POR MANO DE OBRA	Muro de tabacón ligero	Cadena de cemento	Cadena de cerramiento	Castillos	TOTAL	Costo total de materiales y mano de obra
	\$23,452	\$19,985	\$19,985	\$14,630	\$78,052	\$205,364.2

9.3. Costos de construcción en bardas perimetrales de corrales en área de crianza 3ª etapa.

GENERADORES DE OBRA							
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)						
Concepto	ELEMENTO ARQUITECTÓNICO			ÁREA DE CRIANZA 3ra ETAPA			
	Dimensiones			Cantidad según unidad			
	X	Y	Z	M ²	ML	M ³	PZS.
Muro	2.20	533	-	1,172.6	571	-	-
Cadena de cemento	0.30	0.20	0.25	-	571	36	-
Cadenas de cerramiento	0.30	0.15	-	-	571	25.69	-
Castillos	0.20	0.20	2.20	-	418	16.72	190

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES POR ELEMENTO CONSTRUCTIVO								
Concepto	Cantidad de materiales a utilizar							
	Tabacón ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
Muros	23.5 millares	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	762 kg	190	22 kg	7927 lts	239	21.52	23.78
Cadenas de cerramiento	-	762 kg	190	22 kg	5716.36 lts	172	15.52	17.15
Castillos	-	465 kg	178	7 kg	3681.72	111	10	11

COSTOS POR MATERIALES								
Elemento	Tabacón Ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
Muros	\$28,200	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$16,969	\$2,868.6	\$3,169
Cadenas de cerramiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$12,212	\$20688.8	\$2,286
Castillos	-	\$3,255	\$5,090	\$45.5	-	\$7,881	\$1,333	\$1,466.3
TOTAL	\$ 127,312.2							



COSTOS POR MANO DE OBRA						
COSTO POR MANO DE OBRA	Muro de tabacón ligero	Cadena de cemento	Cadena de cerramiento	Castillos	TOTAL	Costo total de materiales y mano de obra
	\$23,452	\$19,985	\$19,985	\$14,630	\$78,052	\$205,364.2

9.4. Costos de construcción en bardas perimetrales de corrales en área de engorde.

GENERADORES DE OBRA							
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)						
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO				ÁREA DE ENGORDE			
Concepto	Dimensiones			Cantidad según unidad			
	X	Y	Z	M ²	ML	M ³	PZS.
Muro	2.20	533	-	1,172.6	571	-	-
Cadena de cemento	0.30	0.20	0.25	-	571	36	-
Cadenas de cerramiento	0.30	0.15	-	-	571	25.69	-
Castillos	0.20	0.20	2.20	-	418	16.72	190



CUANTIFICACIÓN DE MATERIALES POR ELEMENTO CONSTRUCTIVO								
Concepto	Cantidad de materiales a utilizar							
	Tabacón ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
Muros	23.5 millares	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	762 kg	190	22 kg	7927 lts	239	21.52	23.78
Cadenas de cerramiento	-	762 kg	190	22 kg	5716.36 lts	172	15.52	17.15
Castillos	-	465 kg	178	7 kg	3681.72	111	10	11

COSTOS POR MATERIALES								
Elemento	Tabacón Ligero	Anillos	Vanillas	Alambre recocado	Agua	Cemento	Arena	Grava
	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo	Costo
Muros	\$28,200	-	-	-	-	-	-	-
Cadena de cimiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$16,969	\$2,868.6	\$3,169
Cadenas de cerramiento	-	\$5,334	\$5,447	\$143	-	\$12,212	\$20688.8	\$2,286
Castillos	-	\$3,255	\$5,090	\$45.5	-	\$7,881	\$1,333	\$1,466.3
TOTAL	\$ 127,312.2							

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



COSTOS POR MANO DE OBRA						
COSTO POR MANO DE OBRA	Muro de tabacón ligero	Cadena de cemento	Cadena de cerramiento	Castillos	TOTAL	Costo total de materiales y mano de obra
	\$23,452	\$19,985	\$19,985	\$14,630	\$78,052	\$205,364.2

9.5. Costos de construcción en áreas verdes.

GENERADORES DE OBRA				
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)			
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	ÁREAS VERDES			
Concepto	Unidad	Cantidad	Costo por M2	TOTAL
ÁREAS VERDES	M ²	5,144.07	\$100	\$514,407



9.6. Costos de construcción en pavimentos de adocreto.

GENERADORES DE OBRA				
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)			
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	PAVIMENTO EN ANDADORES INTERIORES DE ADOCRETO DE 10X10			
Concepto	M ² Existentes	Cantidad de materiales requeridos		
		Adocreto pzs	Grava M ³	Arena M ³
Pavimento en andadores interiores de Adocreto de 10x10x05	2484.8	248,480 pzs. O 2484.8 m ²	62.5 camiones de 6m ³	42 camiones de 6m ³

COSTOS POR MATERIALES				
Elemento	Adocreto	Grava	Arena	TOTAL
Pavimento en andadores interiores de Adocreto de 10x10x05	\$183,875.2	\$50,000	\$33,600	\$267,475.2

COSTOS POR MANO DE OBRA	
CONCEPTO	PAVIMENTO EN ANDADORES INTERIORES DE ADOQUIN DE 10X10
COSTO	\$111,816



9.7. Costos de construcción en pavimentos de piedra volcánica.

GENERADORES DE OBRA				
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCION DEL AVESTRUZ)			
ELEMENTO ARQUITECTONICO	PAVIMENTO EN VIALIDADES INTERIORES DE PIEDRA VOLCÁNICA			
Concepto	M ² Existentes	Cantidad de materiales requeridos		
		Piedra volcánica	Grava M ³	Arena M ³
Pavimento en vialidades interiores de piedra volcánica.	4,755.81	55 camiones de 6m ³	119 camiones de 6m ³	80 camiones de 6m ³

COSTOS POR MATERIALES				
Elemento	Piedra volcánica	Grava	Arena	TOTAL
Pavimento en vialidades interiores de piedra volcánica.	\$44,000	\$95,200	\$64,000	\$173,200

COSTOS POR MANO DE OBRA	
CONCEPTO	PAVIMENTO EN VIALIDADES INTERIORES DE PIEDRA VOLCÁNICA
COSTO	\$214,011.45



9.8. Costos de construcción en pavimentos de concreto.

GENERADORES DE OBRA					
PROYECTO	CADIPA (CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ)				
ELEMENTO ARQUITECTÓNICO	PAVIMENTO EN ANDADORES DE CONCRETO $F_c = 100 \text{ KG/CM}^2$				
Concepto	M ² Existentes	Cantidad de materiales requeridos			
		Agua	Cemento	Arena	Grava
Pavimentos en andadores de concreto $F_c = 100 \text{ kg/cm}^2$	5630	85,576 lts	112.6 ton.	37.5 camiones	43 camiones

COSTOS POR MATERIALES				
Concepto	Agua	Cemento	Arena	Grava
Pavimentos en andadores de concreto $F_c = 100 \text{ kg/cm}^2$	-	\$159,892	\$30,000	\$34,400
TOTAL		\$ 224,292		

COSTOS POR MANO DE OBRA	
CONCEPTO	PAVIMENTO EN ANDADORES DE CONCRETO $F_c = 150 \text{ KG/CM}^2$
COSTO	\$ 197,050



9.9. Balance general en costos de construcción.

BALANCE GENERAL POR COSTOS DE CONSTRUCCIÓN			
CONCEPTO	COSTO POR MATERIAL	COSTO POR MANO DE OBRA	COSTO TOTAL
ÁREA DE REPRODUCTORES EN CORRALES	\$127,312.2	\$78,052	\$205,364.2
ÁREA DE CRIANZA 3ª ETAPA EN CORRALES	\$127,312.2	\$78,052	\$205,364.2
ÁREA DE ENGORDE EN CORRALES	\$127,312.2	\$78,052	\$205,364.2
ÁREAS VERDES	-	-	\$514,407
PAVIMENTO EN ANDADORES INTERIORES DE ADOCRETO DE 10X10	\$267,475.2	\$111,816	\$379,291.2
PAVIMENTO EN VIALIDADES INTERIORES DE PIEDRA VOLCÁNICA	\$173,200	\$213,975	\$387,175
PAVIMENTO EN ANDADORES DE CONCRETO $f_c=100$ KG/CM ²	\$ 224,292	\$ 197,050	\$421,342
ÁREA DE INCUBACIÓN		\$2,361,237.12	\$2,361,237.12
ÁREA DE CRIANZA (1ª ETAPA)		\$2,361,237.12	\$2,361,237.12
ÁREA DE ENGORDE		\$1,344,966.03	\$1,344,966.03
ÁREA DE TRANSFORMACIÓN		\$7,469,341.13	\$7,469,341.13
TOTAL		\$15,855,089.2	



9.10. Lista de precios de materiales.

CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO.
Cemento	Tonelada	\$ 1,420
Mortero	Tonelada	\$ 930
Arena	Camión de 6m ³	\$ 800
Grava	Camión de 6m ³	\$ 800
Granzón	Camión de 6m ³	\$ 1,100
Piedra	Camión de 6m ³	\$ 500
Piedra para pavimento	Camión de 6m ³	\$ 800
Tepetate	Camión de 6m ³	\$ 800
Tezontle fino	Camión de 6m ³	\$ 870
Tabicón ligero	Millar	\$ 1,200
Vanilla de 3/8"	Tonelada	\$ 4,300
Anillos	Kilogramo	\$ 7.00
Alambre recocido	Kilogramo	\$ 7.00
Adocreto rosa 10x10x8	Metro Cuadrado	\$ 74.00
Adopasto	Metro Cuadrado	\$ 74.00



9.11. Lista de precios de mano de obra.

CONCEPTO	UNIDAD	PRECIO UNITARIO.
Cadenas de cemento	Metro lineal	\$ 35.00
Cerramientos	Metro lineal	\$ 35.00
Castillos	Metro lineal	\$ 35.00
Muros de tabicón	Metro cuadrado	\$ 25.00
Muro recto de piedra	Metro lineal	\$ 45.00
Firmes de concreto	Metro cuadrado	\$ 800
Pisos de adocreto	Metro cuadrado	\$ 45.00
Pisos de piedra volcánica	Metro cuadrado	\$ 45.00
Pisos de adopasto	Metro cuadrado	\$ 45.00
Aplanados de mortero	Metro cuadrado	\$ 35.00
Aplanados de yeso	Metro cuadrado	\$ 20.00
Emboquillado	Metro lineal	\$ 6.00
Loseta	Metro cuadrado	\$ 40.00
Loseta en sanitarios	Metro Cuadrado	\$ 45.00



9.12. Lista de precios en herrería.

MODELO	ESPECIFICACIONES.	PRECIO POR M ²
	<p>Ventanas a cuadros (protección incluida) con hojas abatibles, realizadas con tubular rectangular zintro doble ceja k-200.</p>	<p>\$ 850</p>
<p style="text-align: center;">VENTANAS A CUADROS</p>		
	<p>Ventana a cuadros con arco de antepecho (protección incluida) con hojas abatibles, realizadas con tubular rectangular zintro doble ceja k-300.</p>	<p>\$ 850</p>
<p style="text-align: center;">VENTANA A CUADROS CON ARCO</p>		

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



Lista de precios en herrería.

MODELO	ESPECIFICACIONES.	PRECIO POR M ²
	<p>Puerta remachada con vano al centro realizada con lámina negra lisa cal. 18 decorada con remaches de bronce y contra marco de tubular M-300.</p>	<p>\$ 1,000</p>
<p>PUERTAS REMACHADAS</p>		
	<p>Reja tipo perimetral realizada con tubular de 3 cal. 16 , separados a cada 20 cm.</p> <p>Cada barrote llevará tapa en la parte superior de lámina negra lisa cal. 18.</p>	<p>\$ 500</p>
<p>REJA TIPO PERIMETRAL DEL CONJUNTO</p>		

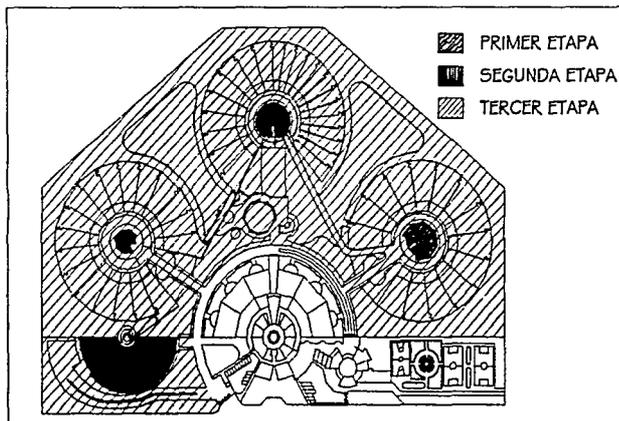


9.13. Propuestas de Construcción por Etapas en el CADIPA

PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN EN LA PRIMERA ETAPA

Espacios propuestos	M ² de construcción	Costo total de construcción	Financiamiento para construcción	Gasto salarial	Financiamiento para salarios	Ingresos obtenidos a partir de los 5 meses	
						Por año	Por mes
Área de Incubación	704	\$2,361,237	\$1,674,800	\$105,889	\$484,000	\$11,024,110	\$918,675.8

Plano explicativo de construcción



ESPECIFICACIONES

Los gastos por alimento que ascienden a \$293,172 mensualmente y \$3,566,926 anualmente, serán financiados por COAGRAL (centro productor de alfalfa). En el que el adeudo será cubierto a partir del 10^o mes después de haber iniciado la crianza y producción puesto que es a partir de este lapso que empezará a generar ingresos el CADIPA.

Se continuará recibiendo el financiamiento de parte del FONAES tanto para la construcción como para el pago salarial, durante las 3 etapas de construcción

A partir de este primer año de la obtención de ingresos se cubrirá el adeudo por concepto de la maquinaria adquirida por financiamiento utilizada para la transformación de productos así como de incubadoras y nacedoras.



PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN EN LA SEGUNDA ETAPA

Espacios propuestos	M ² de construcción	Costo total de construcción	Ingresos Obtenidos en la 1ª y 2ª Etapa			
			1ª Etapa		2ª Etapa	
			Año	Mes	Año	Mes
Área de crianza 1ra etapa	4,172	\$11,175,544.3	\$18,295,129.64	\$1,554,594.14	\$30,491,917.5	\$2,540,993.13
Área de engorde						
Área de Transformación						

Gastos Salariales

GASTOS SALARIALES		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$6,592,704	\$549,392	\$137,3348

FINANCIAMIENTO OTORGADO	
Para Construcción	Para Salarios
\$1,674,800	\$484,000



Gastos por Alimento

GASTOS POR ALIMENTO		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$3,566,926	\$293,172	\$68,406.80

Gasto por Construcción

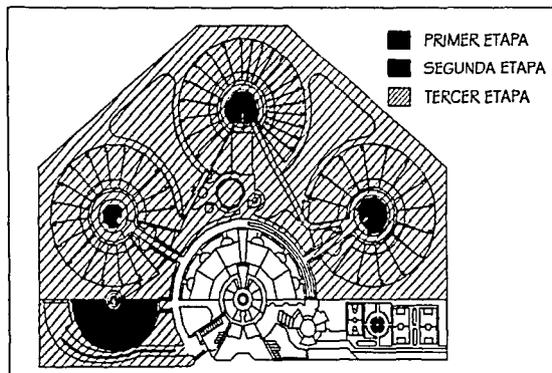
GASTOS POR CONSTRUCCIÓN		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$11,175,544.28	\$931,295.36	\$232,823.84

Ingresos Obtenidos de la 1ª y 2ª Etapa (contemplando gastos de Construcción , Alimento y Salarios)

INGRESOS OBTENIDOS DE LA 1ª Y 2ª ETAPA		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$27,451,872.86	\$2,287,656.1	\$571,914.01



PLANO EXPLICATIVO DE CONSTRUCCIÓN



ESPECIFICACIONES

De esta manera con los ingresos obtenidos desde la 1ª etapa, el CADIPA, puede autofinanciarse satisfactoriamente.

Siendo un elemento de financiamiento para el impulso de nuevos proyectos productivos en la región respondiendo al objetivo planteado desde la investigación permitiendo responder como un sistema de cooperativa.



PROPUESTA DE CONSTRUCCIÓN EN LA TERCERA ETAPA

Espacios propuestos	M ² de construcción	Costo total de construcción	Ingresos Obtenidos en la 2ª y 3ª Etapa			
			2ª Etapa		3ª Etapa	
			Año	Mes	Año	Mes
Corrales de reproductores	3,517.8	\$2,318,307.8	\$27,451,872.86	\$2,287,656.1	\$12,196,735.7	\$1,002,741.44
Crianza 3ra etapa						
Área de engorde en corrales	12,870.71					
Áreas Exteriores						

Gastos Salariales

GASTOS SALARIALES		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$6,592,704	\$549,392	\$137,334.8

FINANCIAMIENTO OTORGADO	
Para Construcción	Para Salarios
\$1,674,800	\$484,000



Gastos por Alimento

GASTOS POR ALIMENTO		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$3,566,926	\$293,172	\$68,406.80

Gasto por Construcción

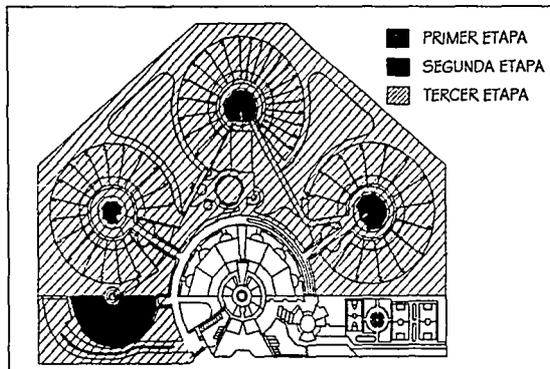
GASTOS POR CONSTRUCCIÓN		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$2,318,307.8	\$193,192.32	\$48,298.1

Ingresos Obtenidos de la 2ª y 3ª Etapa (contemplando gastos de Construcción , Alimento y Salarios)

INGRESOS OBTENIDOS DE LA 1ª Y 2ª ETAPA		
Por Año	Por Mes	Por Semana
\$27,170,670.77	\$2,264,222.56	\$566,055.64



PLANO EXPLICATIVO DE CONSTRUCCIÓN



ESPECIFICACIONES.-

Con lo anterior queda comprobado que el CADIPA es un elemento fundamental que permitirá e impulsará a nuevos proyectos productivos que satisfagan y cumplan los objetivos planteados.



10. FINANCIAMIENTO

El financiamiento que se contempla como factor a contemplar para la realización de los proyectos tanto ganaderos (conejo, avestruz y vaca este último ubicado en el poblado de San Mateo Huitzilzingo), agricultor y tratamiento de aguas negras así como el del parque ecoturístico puesto que estos estarán conformados por cooperativas y que de alguna manera tendrán un constante comunicación y apoyo entre ambos. Dicho programa de financiamiento proviene del FONAES.

● A quienes apoya el FONAES .

Las modalidades de apoyo del FONAES se orienta a atender diversas vertientes productivas , entre las que destacan :

- Pecuaria
- Acuícola.
- Forestal.
- Pesquera.
- Agrícola.
- Agroindustrial.
- Extractiva.
- Microempresas.
- Servicios .

● A quien le da preferencia el FONAES

Otorgará prioridad a las solicitudes de apoyo , para la creación y consolidación de empresas sociales que se orienten a una mejor articulación de la producción primaria con otros agentes de la cadena agroalimenticia , o a incrementar el valor agregado de los productos agropecuarios o a facilitar su comercialización .

● Que debe tener un proyecto para ser acreedor de apoyo.

Un proyecto es elegible cuando se demuestra su viabilidad , técnica , financiera y operativa , sin que con ella se depreden recursos naturales , e impulsando el desarrollo social de la población solicitante.

- Viabilidad técnica.- cuando el grupo social cuenta con conocimiento técnico , capacidad humana y la infraestructura productiva necesaria.
- Viabilidad operativa .- cuando la actividad productiva es factible considerando las materias primas existentes , la tecnología que se aplicará así como la factibilidad de colocar lo producido en el mercado local , regional o nacional y en su caso internacional.



- Viabilidad financiera .- cuando sus indicadores financieros muestren que la diferencia entre los ingresos y los costos son suficientes para mantener la actividad productiva y reintegrar , en su caso , los apoyos de acuerdo a lo convenido.

• Convenios una vez otorgado el apoyo .

El convenio o contrato con el grupo social apoyado, que deberá contener, entre otros aspectos y como requisitos mínimos, los siguientes :

- Nombre , razón social y el domicilio de la persona
- Objeto al que se destinará la aportación solidaria y la obligación de aplicarla al mismo .
- Las obligaciones del grupo social apoyado .
- Montos y porcentajes de aportación de las partes.
- Plazos y condiciones previstos para el reintegro de la aportación solidaria al FONAES.
- Los criterios y el calendario de entregas al FONAES de las utilidades de la empresa , en su caso ,
- Condiciones del reintegro del saldo total de la aportación solidaria.
- La vigencia del convenio o contrato.

• Responsabilidades de los beneficiados sujetos a un crédito .

Para recibir los apoyos del FONAES , conforme a lo pactado, los grupos se comprometerán con la siguientes responsabilidades sociales:

- Designar a un representante legal o un responsable social el cual firmará los instrumentos que correspondan.
- Aplicar los recursos al objeto del proyecto , establecido en el convenio o contrato correspondiente .
- Desarrollar proyectos productivos viables y empresas rentables y sustentables .
- Cumplir con los términos establecidos en los proyectos productivos.
- Administrar la empresa social y los proyectos productivos conforme a principios éticos y con profesionalismo.
- Proporcional al FONAES todos los datos sobre el beneficio económico y social que las aportaciones solidarias recibidas generen .
- Reintegrar los recursos acordados con el FONAES, así como los remanentes respectivos .
- Participar en el desarrollo de la capacidad emprendedora de otros grupos, a través de la transmisión de conocimientos, experiencias y tecnología adquirida.



10.1. Montos máximos por empleo , proyecto y plazos de recuperación

Vertiente Productiva	Monto máximo/ integrante (*)	Monto máximo/ proyecto (*)	Monto máximo recuperación (**)
Pecuaria	4.6	220.0	2
Acuícola.	4.6	165.0	2
Forestal.	4.6	220.0	2
Pesquera.	4.6	165.0	2
Agrícola. y Agroindustrial	3.5	165.0	2
Extractiva	9.4	495.0	2
Microempresas.	4.6	121.0	2
Servicios .	5.2	110.0	2
Comercialización	3.3	264.0	2

(*) Miles de pesos , (**) Años

Requisitos para préstamos:

- Solicitud que indique claramente el monto solicitado .
- Identificación del grupo y su ubicación física.
- Descripción de la actividad productiva.
- Paquete tecnológico.
- Presupuesto de inversión.
- La aportación del grupo .
- Flujo de ingresos e ingresos.
- Calendario de restitución .
- El responsable social deberá acreditarse a la suscripción del convenio o contrato.

10.2. Montos máximos por socio, empresas y plazos de recuperación

Vertiente Productiva	Monto máximo/ socio (*)	Monto máximo/ empresa (*)	Monto máximo recuperación (**) para activo fijo	Monto máximo recuperación (**) para capital de trabajo
Pecuaria	36.0	574.8	8	2
Acuícola.	22.0	578.1	6	2
Forestal.	12.1	550.0	8	2
Pesquera.	22.0	578.1	5	2
Agrícola. y Agroindustrial	12.1	1,122.0	8	2
Microempresas	24.2	266.2	5	2
Servicios	24.2	302.5	5	2
Comercialización	12.1	1,100.0	6	2

(*) Miles de pesos , (**) Años

Figuras asociativas más frecuentes utilizadas en este tipo de aportación :

- Sociedad de producción rural .
- Ejido y comunidad .
- Unión de ejidos .
- Sociedad de solidaridad social .
- Sociedad cooperativa .
- Sociedad de responsabilidad limitada.
- Sociedad anónima.



II. PRODUCCIÓN OBTENIDA DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ

II.1. Producción

PRODUCCIÓN DE LA PRIMER ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRODUCCIÓN OBTENIDA DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
		SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	0.99603	4.2687	51.93585
Jamón	Tonelada	2.32407	9.9603	121.18365
Piel	Piezas	63	270	3285
Plumas	Kg.	109.62	469.8	5,715.9
Huevos	Kg.	18.9	81	985.5

PRODUCCIÓN DE LA SEGUNDA ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRODUCCIÓN OBTENIDA DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
		SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	1.66005	7.1145	86.55975
Jamón	Tonelada	3.87345	16.6005	201.97275
Piel	Piezas	105	450	5,475
Plumas	Kg.	182.7	783	9,526.5
Huevos	Kg.	31.5	135	1,642.5



PRODUCCIÓN DE LA TERCER ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRODUCCIÓN OBTENIDA DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
		SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	0.66402	2.8458	34.6239
Jamón	Tonelada	1.54938	6.6402	80.7891
Piel	Piezas	42	180	2,190
Plumas	Kg.	73.08	313.2	3,810.6
Huevos	Kg.	12.6	54	3,285

11.2. Ingresos

INGRESOS EN LA PRIMER ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRECIO \$	INGRESOS OBTENIDOS DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
			SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	\$ 40.00	\$ 39,841.2	\$ 170,748	\$ 2,077,434
Jamón	Tonelada	\$60.00	\$ 139,444.2	\$ 1,195,236	\$7,271,019
Piel	Piezas	\$ 2,500	\$ 157,500	\$ 675,000	\$ 8,212,500
Plumas	Kg.	\$ 120	\$ 131,54	\$563,76	\$ 6,859,08
Huevos	Kg.	\$ 7	\$ 926.1	\$3,696	\$ 48,289.5
Total			\$350,865.5	\$1,503,709.286	\$18,295,129.64

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



INGRESOS EN LA SEGUNDA ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRECIO \$	INGRESOS OBTENIDOS DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
			SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	\$ 40.00	\$ 66,402	\$284,580	\$ 3,462,390
Jamón	Tonelada	\$ 60.00	\$ 232,407	\$ 1,992,060	\$ 12,118,365
Piel	Piezas	\$ 2,500	\$ 262,500	\$1,125,000	\$ 13,687,500
Plumas	Kg.	\$ 120	\$ 219,240	\$939,600	\$ 11,431,800
Huevos	Kg.	\$ 7	\$ 1,543.5	\$ 6,615	\$ 80,482.5
Total			\$584,776.5	\$2,506,185	\$30,491,917.5

INGRESOS EN LA TERCER ETAPA

PRODUCTO	UNIDAD DE VENTA	PRECIO \$	INGRESOS OBTENIDOS DE LOS DERIVADOS DEL AVESTRUZ		
			SEMANAL	MENSUAL	ANUAL
Canal	Tonelada	\$ 40.00	\$ 26,560.8	\$113,832	\$ 1,384,956
Jamón	Tonelada	\$ 60.00	\$92,962.8	\$796,824	\$4,847,346
Piel	Piezas	\$ 2,500	\$ 105,000	\$450,000	\$ 5,475,000
Plumas	Kg.	\$ 1,20	\$ 87,696	\$375,840	\$ 4,572,720
Huevos	Kg.	\$ 7	\$ 617.4	\$ 2,646	\$ 32,193
Total			\$ 233,910	\$1,002,471.429	\$12,196,735.71
TOTAL					\$50,983,782.85



11.3. Estudio de Salarios a Pagar

ESTUDIOS DE GASTOS BÁSICOS EN FAMILIA DE 5 INTEGRANTES (CLASE MEDIA)

PRODUCTOS BÁSICOS

Pollo	Res	Arroz	Frijol	Tortillas	Agua	Refresco	Frutas	Pasajes	Servicios
3 días/sem	3 días/sem	Semanal	Semanal	Diario	Garra /sem	4 días/sem	5 días/sem	Diario	Mensual
\$22.00	\$45.00	\$7.00	\$14.00	\$4.50	\$20.00	\$14.00	\$20	\$20	960

SERVICIOS

Teléfono	Luz	Agua	Gas	Servicio por cable
\$250.00	\$250/2 = 125	\$250/2 = 125	\$220	\$240

GASTO TOTAL POR FAMILIA DE 5 INTEGRANTES MENSUALMENTE

\$3,258 ; tomando en cuenta el 23% de colchón , considerando que una familia gasta en promedio \$70.00 diarios en servicios básicos.

PROPUESTA DE SALARIOS PARA TRABAJADORES DEL CDIEPC Y CADIPA SEGÚN EL CARGO

- 3 Salarios mínimos = \$126 diarios = \$3780 mensuales para trabajadores de intendencia y mantenimiento
- 4 Salarios mínimos = \$168 diarios = \$5040 mensuales para trabajadores de capacitación, en transformación y talleres productivos
- 5 Salarios mínimos = \$210 diarios = \$6300 mensuales para coordinadores de ambos centros
- 6 Salarios mínimos = \$252 diarios = \$7564 mensuales para profesionales (zootecnistas, contador) y químico en alimentos



11.4. Activos Fijos

• Pago para Trabajadores

Salario	Personas	Salario por mes \$	Salario por año \$
3 salarios mínimos	67	253,260	3,039,120
4 salarios mínimos	43	216,720	2,600,640
5 salarios mínimos	3	18,900	226,800
6 salarios mínimos	8	60,512	726,144
TOTAL		549,392	6,592,704

• Costo de alimento (tres demandas)

Alimento	Número de bultos por			
	Día	Semana	Mes	Año
Natural (paca de 25kg)	77.25	540.79	2317.5	28196.25
Procesado (bultos de 40kg)	112.66	788.65	2317.5	41120.9

Tipo de alimento	Alimento Consumido por				Costo \$			
	Día kg	Sem. Ton.	Mes Ton.	Año Ton.	Día Kg.	Sem. Ton.	Mes Ton.	Año Ton.
Natural	1,931.25	13.58	57.93	704.9	1,660.88	11,626.16	49,826.40	606,221.20
Procesado	4,506.40	31.54	135.92	1,644.83	8,111.52	56,780.64	243,345.60	2,960,704.8
Total					9,772.40	68,406.80	293,172.00	3,566,926.0



● Costos de Energía Eléctrica

Gasto de Energía Eléctrica /polluelo/ año	Total de Polluelos	Gasto total
\$ 1,250	4,500	\$5,625,000

11.5. Tabla Resumen de Ingresos

Ingresos por las 3 demandas	Gastos en alimento	Gastos en personal	Gasto de Luz	Utilidad
\$50,983,782.85	\$3,566,926.0	\$6,592,704	\$5,625,000	\$35,199,132.85



12. MEMORIA DESCRIPTIVA

Los elementos arquitectónicos designados para la producción y comercialización del conejo y avestruz se ubicaron en una zona industrial previamente analizada a través de la investigación en la estrategia de desarrollo planteada en el documento de tesis. Dicha Zona Industrial se ubica en la parte Nor-este de la Zona de Estudio (Poblado de San Pablo Atlazalpan) y al Oeste de Santiago Zula ubicada estratégicamente para evitar que los vientos dominantes en dirección Este Oeste contaminaran al Área Urbana.

La ubicación de este predio o Zona Industrial cuenta con un sistema de enlace y comunicación mediante una vialidad ya existente (dicha vialidad es una vía de acceso y comunicación para las 3 Zonas Productivas - agrícola, cuícolá, avestruz - y que a su vez comunica al área urbana) la cual une las vialidades principales que conllevan a zonas de comercio y distribución de los productos (avestruz y conejo) para el consumo.

Las características que presenta el terreno a las que se tuvo que enfrentar el desarrollo de estos elementos arquitectónicos productivos, presenta una topografía en planicie puesto que pertenecía a una zona de cultivo por lo que presentan pendientes ligeras que van del 2 al 4 %.

Debido a que la zona pertenecía a una área de cultivo el terreno presenta una capa promedio de 0.30 cm de espesor de tierra suelta, producida por la erosión del suelo de la Sierra Chichinautzin, causada por la insuficiencia de medidas de contención naturales como vegetación.

Partiendo del concepto de unidad e integración de una comunidad, tanto de desarrollo, económico, político, social e ideológico, se plantea que los elementos arquitectónicos formen un conjunto productivo y de comercialización integral en donde el objetivo sea el de brindarse apoyo mutuo y que exista espacios comunes lo que hace que disminuya el costo tanto de construcción como de mantenimiento así como el de optimizar el uso de los espacios.

El CADIPA (Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Avestruz) contempla el desarrollo de actividades tanto comunes como particulares según la actividad, dentro de las que éstas se encuentran:

- Recreativas (pasiva y activa).
- Educativas.
- Culturales.
- De capacitación.
- De asistencia médica.
- Sociales.



ZONA DE COORDINACIÓN: Partiendo de una plaza común la cual será un área de esparcimiento público y en donde su principal función sea el de vestibulación, permitiendo al usuario o al operario distribuirse según sea su interés (trabajo interino o información), dicha plaza será delimitada por dos barreras laterales físicas, las cuales partirán de una composición radial; logrando una sensación de embudo invitando a la persona a introducirse al lugar puesto que dichas barreras conllevarán al acceso principal, el cual es elemento jerárquico permitiendo su pronta ubicación; y así dando el acceso a la zona administrativa, en donde se encontrará una zona de vestibulación hacia los diferentes servicios como son: la zona secretarial, servicio medico, área de consulta, área de juntas, de control e información. Esta área de vestibulación se encuentra en un eje compositivo simétrico que continuará siendo un área de vestibulación culminando hasta el último elemento del conjunto (Área de crianza 2ª etapa)

El área de coordinación está constituida por una planta libre, subdividiendo a los espacios que la componen a través de cambios de nivel, el acomodo del mobiliario y el cambio de pavimento; logrando así el propósito de cooperativa arquitectónicamente hablando.

Siendo el elemento de organización y coordinación de ambos centros, ocupa el primer plano del conjunto, teniendo como apoyo

diferentes accesos, que conllevan a la coordinación. Adjunto a ésta se encontrarán en sus extremos noreste y noroeste estacionamientos que tendrán distinta función; ya que uno será para los trabajadores y el segundo para visitantes.

Los espacios anteriormente mencionados (área de coordinación, acervo bibliográfico y sala de juntas) tendrán la característica de contar con una vista hacia la plaza de acceso y tener un cierto control visual de la entrada y salida de las personas.

En apoyo a la zona administrativa contará con servicios sanitarios ubicados estratégicamente para control de sanidad para los animales, estos estarán divididos por el eje compositivo y vestibulación que llevará a una plazoleta delimitada perimetralmente por los talleres productivos (harina de huesos, secado de piel) que a su vez éstos tendrán acceso a la plazoleta; y radialmente contará con un andador de servicio que los comunicará evitando el tráfico peatonal en la plazoleta; a su vez y con la misma secuencia radial se encuentra el área de contención de ruidos (vegetación) para el confort del animal. Aunado a esto se encuentra las naves de crianza del conejo siendo estas en forma trapezoidal formando radialmente un dodecágono a la mitad y truncado por el eje compositivo de vestibulación, y envolviendo interiormente a la plazoleta y los talleres productivos.



Éstas naves se encuentran envueltas por una vialidad perimetral a estas en forma circular que es la transición de la plaza para asambleas y el área de crianza del avestruz.

Continuando el eje compositivo y después de la vialidad circular interior se encuentra la plaza de asambleas la cual obedece a una composición dinámica rompiendo con la monotonía del conjunto; por lo que ésta cuenta con formas geométricas diversas (círculos, cuadrados, triángulos) truncadas entre sí; los desniveles, elevaciones y cambios de pavimentos son elementos que intervienen en el dinamismo de esta plaza. Siendo esta un área de distribución y vestibulación hacia las zonas de crianza y reproducción del avestruz.

Al sureste de la plaza se encuentran los corrales para los reproductores que tienen forma de cono truncado; los que envuelven al área de incubación, nacimiento y crianza de los polluelos en forma de octágono, en donde estas áreas se encuentran comunicadas por una vialidad secundaria que intersecta a la vialidad circular.

Al noreste de la plaza con la misma forma circular se encuentra el área de crianza 2ª y 3ª etapa compuesta por corrales de forma de cono truncado de menores dimensiones. y al centro de estos corrales se encuentra

Aledaños a esta zona se encuentra un área de separación de reproductores evitando ángulos de 90° y el área de separación de animales enfermos con la misma forma.

Al lado noroeste y con la misma forma que las anteriores se encuentra el área de engorde, teniendo la comunicación directa con el área de transformación; ésta se encuentra al lado oeste de la administración.

Con forma de medio círculo y de planta libre, el área de transformación se encuentra albergado los siguientes espacios con forme al proceso de producción: matadero, desangrado, insuflado, extracción de viseras, seccionado de partes, área de transformación, bodegas y frigorífico. En donde ésta zona se apoya del área de carga y descarga de los productos.

FACHADAS: Estos elementos están regidos por una composición Áurea, dando una armonía con relación a su ancho, alto, vanos y macizos.

Para lograr dichas fachadas fue necesario determinar elementos que en su conjunto formarían una sola, los cuales fueron:

- Determinación de una envolvente o perfil.
- Determinación de una relación entre macizos y vanos.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



- Determinación de elementos tipo característicos.
- Determinación de texturas y color.

Existen también elementos determinantes que permitieron definir secciones de fachadas y que a través de estos se logró una simetría, jerarquía, ritmo y pauta, en donde dichos elementos fueron los siguientes:

- Sistema Constructivo: en donde las columnas en este caso redondas fueron elementos que determinaron un ritmo en esta composición.
- El peralte de las trabes fueron elementos que determinaron la altura de la fachada y el término de vanos, donde este elemento se generalizó en todas las fachadas.
- Técnico - Constructivo: que, por requerimientos de la altura de los vanos debería estar a 1.50 cm en el área de incubación, nacimiento, y crianza 1ª etapa.

JERARQUÍA

Se logró a partir de definir aspectos como:

- La actividad que se realizará según el elemento.

- El concepto de unidad e integridad siendo los elementos esenciales de este conjunto.
- La ubicación dentro de su composición (radial-concéntrica).

SISTEMA CONSTRUCTIVO. Debido a que las actividades que se desarrollarán tanto en la zona administrativa, zona de servicios, los cuales requieren de una planta libre para así poder aprovechar más el espacio y a su vez el poder ser más flexibles.

Se plantea que la cimentación y sistema estructural la conformen zapatas aisladas (concreto armado) soportando columnas circulares de acero (OC), las que recibirán trabes de acero (IR A-36) esto con el motivo de lograr una reducción en el peralte de las mismas. En donde se formará un marco rígido con la presencia de trabes de liga, las que serán de concreto armado.

Se utilizará panel w para cubiertas y muros divisorios, ésta modulación se puede lograr puesto que las características formales del elemento arquitectónico (decágono) lo permiten ya que la dimensiones y formas de espacios son iguales. De esta manera con dicha modulación se puede lograr una optimización en cuanto a cuantificación de materiales, tiempo de realización de la obra, mano de obra, permitiendo que se facilite la construcción del conjunto por etapas.



Con el mismo fin de utilizar materiales de la región y logrando una integración en materiales de estos y con su contexto, se propone el uso de piedra volcánica en validades interiores y exteriores así como en andadores al aire libre, logrando una disminución de velocidad en validades.

VEGETACIÓN PLANTEADA

Para llegar a esta propuesta fue necesario ubicar las necesidades y objetivos que se pretendía lograr, las cuales fueron:

- Contener la erosión del suelo.
- Vegetación adaptable al clima y a sus inclemencias
- Evitar toivaneras.
- Necesidades mínimas de mantenimiento (riego, poda, costo).
- Brindar sombras hacia los elementos arquitectónicos y hacia las validades
- Lograr distintos panoramas visuales tanto en exteriores, interiores y validades.
- Lograr una integración en vegetación entre ambos centros, logrando disminución en costos (por motivo de mayoreo).

13. MEMORIAS DE CÁLCULO

13.1. Estructuras

• Vigas

PROYECTO Centro Alternativo de Desarrollo de Integración en la Producción del Avestruz (CADIPA)
 UBICACIÓN Carretera Temamatla Chalco, San Pablo Atlazalpan s/n, Municipio de Chalco Edo. De México
 EJE Viga I

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



LONGITUD DEL CLARO (L) 10.2 M
 TIPO DE ACERO A UTILIZAR A- 36
 RESISTENCIA DEL ACERO (FY) = 2530.8 KG/ CM2

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

CÁLCULO DEL MOMENTO (M)

$$M(W) = \frac{w L^2}{8} = \frac{1.161 \text{ T/M} \cdot 10.2 \text{ M}^2}{8} = 15.09881 \text{ T} \cdot \text{M}$$

$$M(P) = \frac{P L}{5.31915} = \frac{0 \text{ T} \cdot 10.2 \text{ M}}{5.3} = 0 \text{ T} \cdot \text{M}$$

$M(\text{total}) = 15.09881 \text{ T} \cdot \text{M}$

RESISTENCIA A LA FLEXIÓN (Fb)

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

CÁLCULO DEL MÓDULO DE SECCIÓN REQUERIDA (S)

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg} \cdot \text{cm})}{F_b (\text{KG} \cdot \text{CM}^2)} = \frac{1509881 \text{ KG} \cdot \text{CM}}{1518.48 \text{ KG/CM}^2} = 994.3368 \text{ CM}^3$$

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

TIPO DE SECCIÓN	Perímetro (cm)	MÓDULO DE SECCIÓN
IR	356*63.8	1027 CM ³

EN CASO DE QUE SELECCIONE UNA VIGA I, YA SEA "IR", "IE" O VARIAS SECCIONES QUE FORMEN UNA I, SE CALCULARÁ POR PANDEO LOCAL

CÁLCULO POR PANDEO LOCAL

DIMENSIONES DE LA SECCIÓN (cm)

RADIO DE GIRO (cm) (rt)

5.4

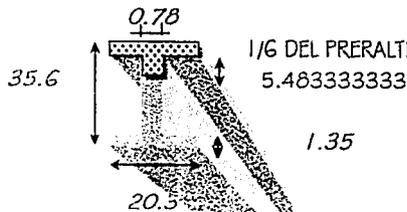
5.45084774

PERALTE DE LA SECCIÓN (CM)

1.35

1.12366644

ÁREA DE COMPRESIÓN (CM²) (Af)



= Área de compresión

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DESARROLLO DEL CÁLCULO DEL RADIO DE GIRO (rt)

MOMENTO DE INERCIA DEL ÁREA DE COMPRESIÓN (I)

$$I = \frac{B \cdot H^3}{12} = \frac{1.35 \text{ CM} (20.3 \text{ CM})^3}{12} = 941.1105 \text{ CM}^4 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$+ \frac{5.48333 \text{ CM} (0.78 \text{ CM})^3}{12} = 0.216844 \text{ CM}^4 \quad \text{del Peralte a Compresión}$$

$$941.3274 \text{ CM}^4$$

CÁLCULO DEL ÁREA DE COMPRESIÓN (Af)

$$Af = B \cdot H = 1.35 \text{ CM} (20.3 \text{ CM}) = 27.405 \text{ CM}^2 \quad \text{del Patin a Compresión}$$

$$+ 0.78 \text{ CM} (5.48 \text{ CM}) = 4.277 \text{ CM}^2 \quad \text{del Peralte a Compresión}$$

$$31.682 \text{ CM}^2$$

$$rt = \sqrt{\frac{I}{Af}} = \sqrt{\frac{941.3274 \text{ CM}^4}{31.682 \text{ CM}^2}} = 5.450848 \text{ CM}$$

PERALTE ENTRE AREA DE COMPRESIÓN (d/Af)

$$= \frac{35.6 \text{ CM}}{31.682 \text{ CM}} = 1.12 \text{ cm-1}$$

CÁLCULO DEL COCIENTE U(rt)

$$L = \text{CLARO DE LA VIGA} = 10 \text{ M} = 1020 \text{ CM}$$

$$(rt) = \text{RADIO DE GIRO (CM)} = 5.5 \text{ CM}$$

$$= \frac{1020 \text{ CM}}{5.45085 \text{ CM}} = 187 \text{ cm}$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

EL COEFICIENTE DE FLEXIÓN GRADIENTE DE MOMENTO (Cb)

COMO ES UN A VIGA SIMPLEMENTE APOYADA SU VALOR ES (1)

CÁLCULO DEL RANGO INFERIOR (RI)

$$= \sqrt{\frac{C_b}{F_y}} (2677) = \sqrt{\frac{1}{2530.8 \text{ KG/CM}^2}} (2677) = 53.21321$$

CÁLCULO DEL RANGO SUPERIOR (RS)

$$= (5987) \sqrt{C} = (5987) \sqrt{1} = 119.009148$$

DEPENDIENDO DEL RANGO SE USARÁ LA FÓRMULA

$$U_{rt} = 187.1268559$$

$$RI = 53$$

$$RS = 119$$

SI $U_{rt} < (RI)$ FÓRMULA 1

SI $(RI) < \delta = U_{rt} < (RS)$ FÓRMULA 2

$$F_b = 0.6(F_y)$$

SI $U_{rt} > \delta = (RS)$

FÓRMULA 3

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

$$F_b = \left[\frac{2}{3} \frac{F_y \left(\frac{L}{rt}\right)^2}{1075.7 \times 10^5 (C_b)} \right] + F_y$$

$$1518.48 \quad -397.7551848 \quad 341.3537498$$

$$-397.7552 \quad 341.35375 \quad 341.3537$$

POR LO TANTO SE USARÁ LA FÓRMULA
SUSTITUYENDO DATOS, EL RESULTADO ES

$$\frac{2}{341 \text{ kg/cm}^2}$$

DEBE SER MENOR DE

$$F_b = \frac{843700(C_b)}{L(D/A)^2} = \frac{843700(1)}{1020 \text{ CM} (1.12)^2 \text{ CM}^{-1}} = 736.1231 \text{ KG/CM}^2$$

PERO MAYOR DE:

$$0.6 \cdot F_y = 0.6 \cdot 2531 \text{ KG/CM}^2 = 1518.48 \text{ KG/CM}^2$$

POR LO TANTO SE USARÁ: 1518.48 KG/CM²

EL NUEVO MÓDULO DE SECCIÓN DEBE SER

$$S_{req} = \frac{M(\text{en Kg} \cdot \text{cm})}{F_b(\text{Kg} \cdot \text{cm}^2)} = \frac{1509881 \text{ kg} \cdot \text{cm}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 994.3368 \text{ cm}^3$$

SEGÚN DE LA SECCION QUE SE ELIGIO, EL VALOR DEL MÓDULO DE SECCIÓN			
ES DE	1027	CM ³ , SIENDO	MENOR EL REQUERIDO
POR LO TANTO	N O	HAY PROBLEMA POR PANDEO LOCAL	

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

• Columnas

PROYECTO: Centro Alternativo de Desarrollo de Integración en la Producción del Avestruz (CADIPA)

UBICACIÓN: Carretera Temamatla - Chalco

EJE:

ENTREJE

CARGA DE DISEÑO (P) = 38 Ton

ALTURA DE LA COLUMNA (L) = 2.5 Mts

TIPO DE ACERO A UTILIZAR = A - 36

RESISTENCIA DEL ACERO (Fy) = 2530.8 Kg/cm²



TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

Cálculo del esfuerzo admisible (Fa)

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

Cálculo del predimensionamiento del área de la sección (A)

$$A = \frac{P}{F_a} = \frac{38000 \text{ kg}}{1518.48 \text{ kg/cm}^2} = 25.02502503 \text{ cm}^2$$

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

SECCIÓN	peralte(mm)xpeso(kg/m)	ÁREA (cm ²)	(R)RADIO DE GIRO (cm)	FACTOR DE LONG. EFECTIVA (K)
OC	273 x 6.35	53.21	9.43	1

Cálculo del factor (KL/R)

$$KL/R = \frac{250 \text{ cm} \left(\frac{1}{9.43 \text{ cm}} \right)}{9.43 \text{ cm}} = 26.5111$$

Cálculo del factor (Cc)

$$C_c = \sqrt{\frac{2(P_i)E}{F_y}} = \sqrt{\frac{2(3.141592654)^2 \times 2100000 \text{ kg/cm}^2}{2530.8 \text{ kg/cm}^2}} = 127.981$$

Donde (E) es el módulo de elasticidad y es igual a

2100000 kg/cm²

CÁLCULO DE EL ESFUERZO ADMISIBLE REAL (Fa)

Cálculo de el factor F.S.

$$F.S. = \frac{5}{3} + \frac{3(KL/R) - \frac{KL/R}{3}}{8 C_c} =$$

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

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

F.S.

$KL/R = 26.5111$

$C_c = 127.981$

PRIMER

POR LO TANTO EL ESFUERZO ADMISIBLE ES DE

$$5/3 + \frac{3(26.5111347) - \frac{26.51113}{3}}{8(127.981031)} = F.S. = 1.743236$$

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

$$F_a = \frac{1E+07}{KL/R}$$

COMO KL/R ES

<

QUE C_c POR LO TANTO SE USARÁ LA

FÓRMULA

1420.633951 KG/CM²

= F_a

CÁLCULO DEL ESFUERZO ACTUANTE (fa)

$$f_a = \frac{P}{A} = \frac{38000 \text{ KG}}{53.21 \text{ CM}^2} = 714.1514753 \text{ KG/CM}^2 = f_a$$

COMO EL FACTOR ACTUANTE (fa) ES MENOR QUE EL ESFUERZO ADMISIBLE (Fa)
LA SECCIÓN SI ES ADECUADA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO

DE PERALTE CONSTANTE

CIMENTACIÓN INTERMEDIA

CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA: ARQ. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORÁN

UBICACIÓN DE LA OBRA:

Carretera Temamatla - Chalco, Edo de México

CALCULISTA:

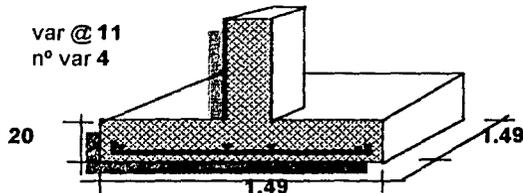
Peralta Sánchez R. Susana

PROPIETAR.:

0

var @ 11

nº var 4



SIMBOLOGÍA

ÁREA DE DESPLANTE (A) = M2

LADO DE LA ZAPATA (ML) = L

CARGA UNITARIA (KG/M2) = W

DISTANCIA A LA COLUMNA (ML) = C

BASAMENTO DE LA COLUMNA (CM.) = B

MOMENTO FLEXIONANTE MAX. KGXCM = M

PERALTE EFECTIVO (CM) = D

PERALTE TOTAL (CM) = DT

CORTANTE A UNA DISTANCIA D (KG) = VD

CORTANTE LATERAL (KG/CM2) = VL

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

DIST PARA CORTANTE PERIM. (CM.) = E

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

CORTANTE PERIMETRAL (KG/CM2) = VP

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

ÁREA DE ACERO (CM2) = AS

NÚMERO DE VARILLAS = NV

ESPACIAM. DE VARILLAS (CM) = VAR@

ESPACIAM. ADMISIBLE DE VARILLAS = VAR ADM

CORTANTE POR ADHERENCIA (KG) = VU

ESFUERZO POR ADHERENCIA (KG/CM2) = U

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

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M2

8000 RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC

9.59695413

RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM2

200 RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D)

0.38231901

RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM2

1400

J = 0.87256033

R =

15.0607855

EJES CON CIMENTACIÓN INTERMEDIA

IDENTIFICACIÓN EJE

G

CARGA CONC. KG

16210

LADO COLUMNA ML

0.25

A	L	W	C	B
2.2086125	1.48614013	7339.44954	0.61807007	45
M	D	DT		
208338.091	9.64785232	19.6478523		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				10
DT	VD	VL	V ADM	E
20	5650.82363	3.80234912	4.10121933	35
VD/2	VP	VP ADM		
15310.9174	10.9363696	7.49533188		
AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
17.054743	4	13.4628579	10.8012155	30 CM.
VU	U	U ADM		
6741.56868	14.3472361	35.6337276		

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

ZAPATAS AISLADAS DE CONCRETO ARMADO

DE PERALTE CONSTANTE

CIMENTACIÓN COLINDANTE

CARGAS CONCENTRADAS EN KG.

MEMORIA DE CÁLCULO

AUTOR DEL PROGRAMA: ARG. JOSÉ MIGUEL GONZÁLEZ MORA

UBICACIÓN DE LA OBRA :

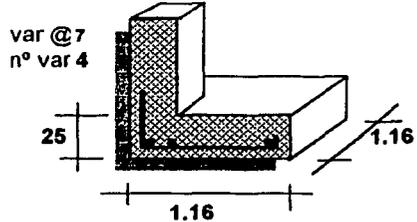
Carretera Temamatla - Chalco, Edo de México

CALCULISTA :

Peralta Sánchez R. Susana

PROPIETAR.:

0



SIMBOLOGÍA

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

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

RESISTENCIA DEL TERRENO KG/M² 8000
 RESISTENCIA DEL CONCRET. KG/CM² 200
 RESISTENCIA DEL ACERO KG/CM² 1400

RELAC. ENTRE MÓDULOS DE ELASTIC 9.59695413
 RELAC. ENTRE EL EJE NEUTRO Y (D) 0.38231901
 J = 0.87256033 R = 15.0607855

EJES CON CIMENTACIÓN COLINDANTE

IDENTIFICACIÓN EJE F
 CARGA CONCENT. KG 9849.9
 LADO COLUMNA ML 0.25

A	L	W	C	B
1.34204888	1.15846833	7339.44954	0.90846833	45
M	D	DT		
350862.735	14.1808652	24.1808652		
QUIERE CAMBIAR EL PERALTE EFECTIVO				
DT	VD	VL	V ADM	E
25	6448.89205	3.71116003	4.10121933	40
VD/2	VP	VP ADM		
8675.58807	3.61482836	7.49533188		
AS	# VAR	NV	VAR @	@ ADM
19.1479588		15.1152233	7.21538944	30 CM.
VU	U	U ADM		
7724.27003	9.76104163	35.6337276		

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

13.3. Instalación Hidráulica

PROYECTO : CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ (CDIPA)
 UBICACIÓN : CARRETERA TEMAMATLA - CHALCO, ESTADO DE MÉXICO

DATOS DE PROYECTO.

Dotación por animal	=	10.8	lts/día		
no. Animales	=	3822	lts/animal/día		
Dotación requerida.	=	41278	lts/día		
No. trabajadores.	=	28	trab.		
Dotación.	=	100	lts/trab/día		
Dotación requerida.	=	2800	lts/día		
		<hr/>			
Dotación total	=	44078	lts/día	=	44.08 m3/día.

**TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN**

Consumo medio diario = Dotación requerida/seg. en un día. Segundos por día = 86400
 = 0.5102 lts/seg.

Consumo máximo diario = 0.5102 x 1.2 = 0.6122 lts/seg
 Consumo máximo horario = 0.6122 x 1.5 = 0.9183 lts/seg

donde:

Coefficiente de variación diaria = 1.2
 Coeficiente de variación horaria = 1.5

CÁLCULO DE LA TOMA DOMICILIARIA (HUNTER)

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

DATOS :

$$Q = 0.6122 \text{ lts/seg}$$
$$0.6122 \times 60 = 36.73 \text{ lts/min.}$$

$$V = 1 \text{ mts/seg}$$

$$H_f = 0.6$$

$$\phi = 32 = \frac{1 \frac{1}{4} \text{ pulg}}{0.6122 \text{ lts/seg}} = \frac{0.0006 \text{ m}^3/\text{seg}}{1.0 \text{ mts/seg}}$$

$$A = \frac{Q}{V} = \frac{0.6122 \text{ lts/seg}}{1.0 \text{ mts/seg}} = \frac{0.0006 \text{ m}^3/\text{seg}}{1.0 \text{ mts/seg}} = 0.0006$$

$$A = 0.0006 \text{ m}^2$$

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

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

$$\text{diam.} = \frac{A}{d^2} = \frac{0.0006 \text{ m}^2}{0.7854} = 0.0008 \text{ m}^2$$

$$\text{diam} = 0.0279 \text{ mt.} = 27.919 \text{ mm}$$

$$\underline{\underline{\text{DIÁMETRO COMERCIAL DE LA TOMA}}} = \frac{32 \text{ mm.}}{1 \frac{1}{4} \text{ pulg}}$$

TABLA DE EQUIVALENCIAS DE MUEBLES EN UNIDADES MUEBLE (totales)

MUEBLE	No. DE MUEBLES	TIPO DE CONTROL	U.V.	DIÁMETRO PROPIO	TOTAL U.M.
Lavabo	9	llave	1	13 mm	9
W.C.	5	válvula	3	13 mm.	15
Vinagotono	1	llave	3	13 mm.	3
llave	85	llave	2	13 mm.	170
Total	100				197

197	U.M.	=	4.15	lts/seg.	=	249	lts/min.
-----	------	---	------	----------	---	-----	----------

DIÁMETRO DEL MEDIDOR	=	50 mm
----------------------	---	-------

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS (AGUA POTABLE)

TRAMO	GASTO U.M.	TRAMO ACUM.	U.M. ACUM.	TOTAL U.M.	TOTAL lts/m ³	TOTAL lts/m ³	DIÁMETRO		VELOCIDAD	HF.
							PULG.	MM.		
1	4			4	0.26	15.6	1/2"	13	0.9	0.75
2	4			4	0.26	15.6	1/2"	13	0.9	0.75
3		1-2	8	8	0.49	29.4	1 "	25	1.4	1.5
4	4	1-3	12	12	0.63	37.8	1 "	25	1	0.65
5		1-4	12	12	0.63	37.8	1"	25	1	0.65
6	34			34	1.6	96	1 1/4"	32	2.9	3.5
7	11			11	0.63	37.8	1"	25	1	0.65
8	2	6-7	47	47	1.74	104.4	1 1/2"	38	1.2	0.35
9		1-8	59	59	2.08	124.8	1 1/2"	38	1.2	0.35
10	46			46	1.69	101.4	1 1/2"	38	1.2	0.35
11	47			47	1.74	104.4	1 1/2"	38	1.2	0.35
12		11		47	1.74	104.4	1 1/2"	38	1.2	0.35
13	8	11-12	55	55	1.95	117	1 1/2"	38	1.2	0.35
14		10-13	101	101	2.88	172.8	1 1/2"	38	1	0.2
15		1-14	294	294	5.29	317.4	2 1/2"	63	1	0.15
16	26			26	1.11	66.6	1 1/4"	32	1.8	2
17	15			15	0.76	45.6	1"	25	1.4	0.95
18	2	17	17	17	0.83	49.8	1"	25	1.4	0.95
19		17-18	17	17	0.83	49.8	1"	25	1.4	0.95
20		16-19	43	43	1.63	97.8	1 1/2"	38	2.8	3.5
21		1-20	665	665	9.88	592.8	3"	75	1.2	0.2

19.4

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CÁLCULO DE CISTERNA Y TANQUE

DATOS :

Dotación por animal	=	10.8	lts/día		
no. Animales	=	3822	lts/trab/día		
Dotación requerida.	=	41278	lts/día		
No. trabajadores.	=	28	trab.		
Dotación.	=	100	lts/trab/día		
Dotación requerida.	=	2800	lts/día		
Dotación total	=	44078	lts/día	44.08	m3/día.
** 2 día de reserva	=	88155	lts/día	=	88.16 m3/día.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

2/3 PARTES DEL VOLUMEN REQUERIDO SE ALMACENARÁN EN LA CISTERNA.

$$58770 \text{ lts/día} = 58.77 \text{ m}^3 = 29.39 \text{ m}^2 \text{ de área de desplante de cisterna}$$



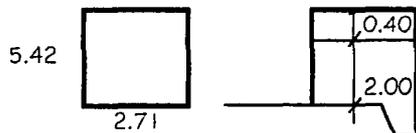
$$H = 2.40 \text{ mts.}$$

$$h = 2.00 \text{ mt.}$$

$$\text{CAP.} = 58.77 \text{ m}^3$$

1/3 DEL VOLUMEN TOTAL SE ALMACENARÁ EN TANQUE ELEVADO

$$\frac{29385 \text{ lts/día}}{3} = 29.39 \text{ m}^3 \quad 14.69 \text{ m}^2 \text{ de área de desplante de sistema}$$



$$H = 2.40 \text{ mts.}$$

$$h = 2.00 \text{ mt.}$$

$$\text{CAP.} = 29.39 \text{ m}^3$$

CÁLCULO DE BOMBA

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

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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$H_p = \frac{0.9183 \times 4.4}{76 \times 0.80} =$$

$$H_p = \frac{4.0404}{60.8} = 0.0665 \quad H_p = 1/4'' = \boxed{1/4 \text{ hp}} \quad \text{Se propone}$$

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 32x26 mm con motqr eléctrico marca Siemens ó similar de 1/4 Hp, 427 volts 60 ciclos 3450 RPM.

13.4. Instalación Sanitaria

PROYECTO : CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ
UBICACIÓN : CARRETERA TEMAMATLA - CHALCO, ESTADO DE MÉXICO

DATOS DE PROYECTO.

Dotación por animal	=	10.8	lts/animal/día.	
no. Animales	=	3822	lts/día	3850 usuarios
Dotación requerida	=	41278	lts/día	
No. Trabajadores	=	28	trab.	
Dotación	=	100	lts/trab/día	
Dotación requerida	=	2800	lts/día	
	=	<u>44078</u>	lts/día	
Aportación 80%	=	35262		lts/seg
Coefficiente de previsión	=	1.5		
Gasto Medio diario	=	<u>35262</u>		= 0.204 lts/seg
	=	86400		= 0.4081

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

$$\text{Gasto m\u00ednimo} = 0.4081 \times 0.5 + 1 =$$

$$M = \frac{14}{4 \sqrt{P}} + 1 = \frac{14}{4 \sqrt{1962.1}} = 1.002$$

P=poblaci\u00f3n al millar)

$$M = \frac{14}{4 \times 1962.1} + 1 = 0.409 \text{ lts/seg}$$

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

$$\text{Gasto m\u00e1ximo instant\u00e1neo} = 0.40813 \times 1.002 = 0.613 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto m\u00e1ximo extraordinario} = \frac{0.4089 \times 1.5}{3600} = 52.360 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto pluvial} = \frac{\text{superf. x int. lluvia}}{\text{segundos de una hr.}} = \frac{314.16 \times 600}{3600} = 52.768 \text{ lts/seg}$$

$$\text{Gasto total} = 0.40813 + 52.360$$

gasto medio diario + gasto pluvial

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE ELIMINACIÓN.

$$Q_e = 52.77 \quad \text{lt/seg.}$$

$$\varnothing = 350 \quad \text{mm}$$

$$v = 0.55$$

TABLA DE CÁLCULO DE GASTO EN U.M.

MUEBLE	No. MUEBLE	CONTROL	U.M.	\varnothing propia	total UM
Lavabo	9	llave	1	38	9
W.C.	5	válvula	4	100	20
Rejilla	1		1		
Mingitono	1	válvula	4	50	4
				total =	33

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS (AGUAS NEGRAS)

No. de TRAMO	U.M.	tramo	U.M.	total	TRAMO	QAP	QAP	lt/seg	lt/seg	lt/seg	Diámetro		vel	long.	pend
		acumulado	acumuladas	U.M.	QAP	acum.	total	U.M.	QAP	TOTAL	mm	pulg.	m/s	mts.	m/m
1	11			11				1.77		1.77	50	2 1/2	0.65	15.25	0.69
2				1				0.1		0.1	50	2	0.10	13.75	0.01
3		1-2	12	12				1.96		1.96	100	4	0.25	9.92	0.01
4	6			6				1.56		1.56	60	2 1/2	0.55	7.60	0.01
5	7			7				1.61		1.61	60	2 1/2	0.60	15.45	0.01
6		1-5	25	25				2.44		2.44	100	4	0.35	89.00	0.01
7	13			13				1.95		1.95	100	4	0.25	18.00	0.01
8	9	6	9	9				1.71		1.71	60	2 1/2	0.55	11.95	0.01
9	13			13				1.95		1.95	100	4	0.25	2.70	0.01
10	9			9				1.71		1.71	60	2 1/2	0.65	2.65	0.01
11		9-10	22	22				2.29		2.29	100	4	0.30	14.17	0.01
12	11			11				1.86		1.86	100	4	0.25	13.24	0.01
13		7-12	55	55				3.33		3.33	100	4	0.45	76.68	0.01
14					74.800		74.800	74.8		74.8	400	16	0.60	17.00	0.01
15		7-14	55			74.800		3.350		78.15	400	16	0.65	13.50	0.01
16		1-15	80			74.800		3.910		78.71	400	16	0.65	70.00	0.01
17	8			8				1.67		1.67	100	4	0.25	10.75	0.01
18	8			8				1.67		1.67	100	4	0.25	11.00	0.01
19	11			11				1.86		1.86	100	4	0.25	25.45	0.01
20		17-19	27					2.51		2.51	100	4	0.35	52.80	0.01
21		1-20	107			74.800		4.420		4.420	400	16	0.65	39.00	0.01
22	1			1				0.100		0.100	50	2	0.10	19.00	0.01
23		1-22	108					4.420		4.420	400	16	0.65	37.50	0.01
24	1			1				0.100		0.100	50	2	0.10	32.70	0.01
25	1			1				0.100		0.100	50	2	0.10	6.70	0.01
26		24-25	2					0.150		0.150	50	2	0.10	19.50	0.01
27	1			1				0.1		0.1	50	2	0.10	16.00	0.01
28		1-28	111			74.800		4.42		79.220	400	16	0.65	12.00	0.01

MATERIALES

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

Las conexiones serán de P.V.C. marca Omega o similar. La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100 150 y 200mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

CÁLCULO DEL RAMAL DE ACOMETIDA A LA RED DE TRATAMIENTO DE AGUAS PLUVIALES

$Q_t = 85.71$ lts/seg. (máximo)
 $\phi = 400$ mm
 $v = 0.70$

TABLA DE CÁLCULO DE DIÁMETROS POR TRAMOS (AGUAS PLUVIALES)

No. de TRAMO	TRAMO QAP	QAP acum.	QAP total	lts/seg UM	lts/seg QAP	lts/seg TOTAL	Diámetro		vel.	long.
							mm	pulg.		mts.
1	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	13.42
2	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
3		42.86	42.86		42.86	42.86	300	12	C.60	12.22
4	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
5		64.29	64.29		64.29	64.29	350	14	C.65	11.82
6	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	13.42
7	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
8		42.86	42.86		42.86	42.86	300	12	C.60	12.22
9	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
10		64.29	64.29		64.29	64.29	400	16	1.00	5.95
11	21.43		21.43		21.43	21.43	350	14	C.65	16.70
12	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
13		42.86	42.86		42.86	42.86	300	12	C.60	15.00
14	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.46	1.70
15		64.29	64.29		64.29	64.29	350	14	C.65	12.17
16	21.429		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
17		85.72	85.72		85.72	85.72	400	16	C.70	10.70
18	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	11.90
19	21.43		21.43		21.43	21.43	250	10	C.45	1.70
20		42.86	42.86		42.86	42.86	300	12	C.60	5.50
21	9.52		9.52		9.52	9.52	150	6	C.55	10.20
22	9.52		9.52		9.52	9.524	150	6	C.55	1.70
23		19.05	19.05		19.05	19.05	200	8	C.65	8.10
24	9.52		9.52		9.52	9.524	150	6	C.55	1.70
25		28.571	28.57		28.57	28.57	250	10	C.60	8.00
26	9.52		9.52		9.52	9.524	150	6	C.55	9.95
27	9.52		9.52		9.52	9.524	150	6	C.55	1.70
28		19.046	19.05		19.05	19.05	200	8	C.65	8.20

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

MATERIALES

Se utilizará tubería de P.V.C. en interiores y bajadas de agua con diámetros de 100 y 150 mm. marca Omega o similar.

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

La tubería en exterior será de concreto con diámetros de 100, 150, 200 y 300 mm. Se colocarán registros ciegos y registros con coladera marca helvex o similar.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

13.5. Instalación Eléctrica

PROYECTO : CENTRO ALTERNATIVO DE DESARROLLO INTEGRAL EN LA PRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ (CADIPA)
UBICACIÓN : CARRETERA TEMAMATLA - CHALCO, ESTADO DE MÉXICO

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

CARGA TOTAL INSTALADA :

Alumbrado	=	41,550 watts
Contactos	=	35,727 watts
Interruptores	=	2000 watts
TOTAL	=	79,277 watts

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

SISTEMA : Se utilizará un sistema bifásico (2 fases y neutro)
(mayor de 4000 watts)

TIPO DE CONDUCTORES : Se utilizarán conductores con aislamiento TW

1. CÁLCULO DE ALIMENTADORES GENERALES.

1.1 cálculo por corriente:

DATOS:

W	=	79,050 watts.
En	=	127.5 watts.
$\cos \phi$	=	0.85 watts.
F.V.=F.D	=	0.7
Ef	=	220 volts.

1.2. Cálculo por caída de tensión.

donde:

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

S = Sección transversal de conductores en mm²

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

e% = Caída de tensión en %

$$S = \frac{2 \times 30 \times 170.84 \times 10250.59}{127.5 \times 1 \times 127.5} = 80.39680$$

CONDUCTORES :

No.	calibre No	en:	cap. nomi.		* f.c.a		calibre No		**f.c.t
			amp	80%	70%	60%	corregido		
2	4	fases	90	no			no		no
1	6	neutro	70	no			no		no

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

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

DIÁMETRO DE LA TUBERÍA :

calibre No	No.cond.	área	subtotal
4	2	65.61	131.22
6	1	49.26	49.26
		total =	180.48

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

diámetro : 25 mm²
(según tabla de poliductos) 1 pulg.

Notas :

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

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

2. CÁLCULO DE CONDUCTORES EN CIRCUITOS DERIVADOS

2.1 cálculo por corriente:

DATOS:

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

APLICANDO :

$$I = \frac{W}{En \cos \phi} = \frac{W}{108.38} =$$

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA DE CÁLCULO POR CORRIENTE EN CIRCUITOS DERIVADOS.

CIRCUITO	W	En Cos ϕ	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
1	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
2	1550	108.375	14.30	0.7	10.01	14
3	1575	108.375	14.53	0.7	10.17	14
4	1475	108.375	13.61	0.7	9.53	14
5	1550	108.375	14.30	0.7	10.01	14
6	1350	108.375	12.46	0.7	8.72	14
7	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
8	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
9	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
10	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
11	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
12	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
13	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
14	1250	108.375	11.53	0.7	8.07	14

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
15	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
16	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
17	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
18	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
19	1400	108.375	12.92	0.7	9.04	14
20	1250	108.375	11.53	0.7	8.07	14
21	1200	108.375	11.07	0.7	7.75	14
22	1350	108.375	12.46	0.7	8.72	14
23	1400	108.375	12.92	0.7	9.04	14
24	1550	108.375	14.30	0.7	10.01	14
25	1450	108.375	13.38	0.7	9.37	14
26	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
27	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
28	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
29	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
30	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
31	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
32	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
33	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
34	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
35	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
36	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
37	1325	108.375	12.23	0.7	8.56	14
38	1550	108.375	14.30	0.7	10.01	14
39	1525	108.375	14.07	0.7	9.85	14
40	1325	108.375	12.23	0.7	8.56	14
41	1450	108.375	13.38	0.7	9.37	14
42	1350	108.375	12.46	0.7	8.72	14
43	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
44	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
45	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
46	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
47	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CIRCUITO	W	En Cos O	I	F.V.=F.D.	Ic	CALIB. No.
48	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
49	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
50	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
51	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
52	1500	108.375	13.84	0.7	9.69	14
53	1300	108.375	12.00	0.7	8.40	14
54	1600	108.375	14.76	0.7	10.33	14

2.2. Cálculo por caída de tensión :

DATOS:

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

APLICANDO :

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

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

TABLA DE CALCULO POR CAIDA DE TENSION EN

CIRCUITO	CIRCUITOS		DERIVADOS			
	CONSTANT	L	F.V.=F.D.	En e%	mm ²	CALIB. No.
1	4	10	0.70	255	0.11	14
2	4	22	0.70	255	0.24	14
3	4	16	0.70	255	0.18	12
4	4	16	0.70	255	0.18	14
5	4	18	0.70	255	0.20	14
6	4	25	0.70	255	0.27	14
7	4	10	0.70	255	0.11	12
8	4	14	0.70	255	0.15	12
9	4	14	0.70	255	0.15	14
10	4	16	0.70	255	0.18	14
11	4	16	0.70	255	0.18	14
12	4	22	0.70	255	0.24	14
13	4	25	0.70	255	0.27	14
14	4	15	0.70	255	0.16	14
15	4	17				14
16	4	286	9.69	255	43.47	14
17	4	22		255		14
18	4	25	0.70	255	0.27	14
19	4	203	0.70	255	2.23	6
20	4	209	0.70	255	2.29	6
21	4	203	0.70	255	2.23	6
23	4	108.69		255		6
23	4	205	0.70	255	2.25	6
24	4	231	0.70	255	2.54	6
25	4	232	0.70	255	2.55	6
26	4	276	0.70	255	3.03	6
27	4	276	F.V.=F.D.	255	3.03	6
28	4	261	0.70	255	2.87	6
29	4	250	0.70	255	2.75	6
30	4	221	0.70	255	2.43	6
31	4	276	0.70	255	3.03	6
32	4	190		255		6

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

33	4	190	0.70	255	2.09	6
34	4	203	0.70	255	2.23	6
35	4	203	0.70	255	34.00	6
36	4	203	0.70	255	2.23	6
37	4	60		255		14
38	4	56	0.70	255	0.61	14
39	4	50	0.70	255	0.55	14
40	4	48	0.70	255	0.53	14
41	4	32	0.70	255	0.35	14
42	4	40	0.70	255	0.44	14
43	4	70	0.70	255	0.77	14
44	4	10	0.70	255	0.11	14
45	4	12	0.70	255	0.13	14
46	4	20	0.70	255	0.22	14
47	4	21	0.70	255	0.23	14
48	4	22	0.70	255	0.24	14
49	4	25	0.70	255	0.27	14
50	4	15	0.70	255	0.16	14
51	4	15.5	0.70	255	0.17	14
52	4	35		255		14
53	4	40		255		14
54	4	42	0.70	255	0.46	14

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

POR ESPECIFICACIÓN SE INSTALARÁN LOS CONDUCTORES
DE LOS SIGUIENTES CALIBRES:

EN TODOS LOS CIRCUITOS DE CONTACTOS Y ALUMBRADO (FUERZA ELÉCTRICA)

FASE	TABLERO	CIRCUITO	CALIBRE
A	1	1-2,4-6.9-1 3, 7-8	14 12
B	2	19-36	6
C	3	37-54	14

LOS CONDUCTORES DEL CIRCUITO Nº 8 SERA DEL No. 12

MATERIALES :

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED DELGADA DE 19 Y 25 mm.
EN MUROS Y LOSA, MARCA FOVI O SIMILAR.

TUBO POLIDUCTO NARANJA DE PARED GRUESA DE 19 Y 25 mm.
EN PISO, MARCA FOVI O SIMILAR.

CAJAS DE CONEXIÓN GALVANIZADA OMEGA O SIMILAR.

CONDUCTORES DE COBRE SUAVE CON AISLAMIENTO TIPO TW
MARCA IUSA, CONDUMEX ó SIMILAR

APAGADORES Y CONTACTOS QUINZIÑO ó SIMILAR

TABLERO DE DISTRIBUCIÓN CON PASTILLAS DE USO RUDO
SQUARE ó SIMILAR

INTERRUPTORES DE SEGURIDAD SQUARE, BTICINO ó SIMILAR

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CUADRO DE CARGAS

FASE A

* TABLERO I

No. CIRCUITO	0 100	0 100	0 150	0 250	0 125	0 300	0 500	0 1000	0 500	0 250	TOTAL WATTS
1	5	5		1	2						1500
2	1	3		4	2						1550
3		1		3	1				1		1575
4		1		5	1						1475
5	1	2		5							1550
6	1			5							1350
7							3				1500
8							3				1500
9							3				1500
10							3				1500
11							3				1500
12							3				1500
13							3				1500
14					10						1250
15					12						1500
16					12						1500
17					12						1500
18					12						1500
No.LUM	8	12		23	64		21		1		129
TOTAL	800	1200	0	5750	8000		10500		500		26750

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**

FASE B

* TABLERO 2

No. CIRCUITO	0 100	0 100	0 150	0 250	0 125	0 300	0 500	0 1000	0 500	0 250	TOTAL WATTS
19		9		1	2						1400
20	2	3	5								1250
21	2		8								1200
22		1	7								1350
23			6						1		1400
24	3	2	2	1					1		1550
25	1	5	4		2						1450
26									1	4	1500
27										6	1500
28										6	1500
29										6	1500
30										6	1500
31										6	1500
32										6	1500
33										6	1500
34										6	1500
35										6	1500
36										6	1500
No.LUM	8	20	32	2	4				3	64	133
TOTAL	800	2000	4800	500	500	0	0		1500	16000	26100

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

FASE C

* TABLERO 3

No. CIRCUITO	0 100	0 100	0 150	0 250	0 125	0 300	0 500	0 1000	0 500	0 250	TOTAL WATTS
37	8	1	2		1						1325
38	14		1								1550
39	11		2		1						1525
40	8		2		1						1327
41	2	2	7								1450
42			9								1350
43	11	1	3								1500
44							3				1500
45							3				1500
46							3				1500
47							1	1			1500
48							1	1			1500
49							3				1500
50							3				1500
51							1	1			1500
52							1	1			1500
53						1	2				1300
54						2	2				1600
No.LUM	54	4	26	0	3	3	23	4	0	0	117
TOTAL	5400	400	3900	0	375	900	11500	4000	0	0	26427

TOTAL = 79,277

TESIS CON
 FALLA DE ORIGEN

<u>CARGA TOTAL INSTALADA</u>	=	79,277	watts.	
<u>FACTOR DE DEMANDA</u>	=	0.7 ó 70	%	
<u>DEMANDA MÁXIMA APROXIMADA</u>	=	5,336	X	0.7
	=	3735.2	watts	
CONTACTOS	18500	500	16727	35727
INTERRUPTORES	500	1500		2000
SUBTOTAL	19000	2000	20462	
			TOTAL	37727

DESBALANCEO ENTRE FASES

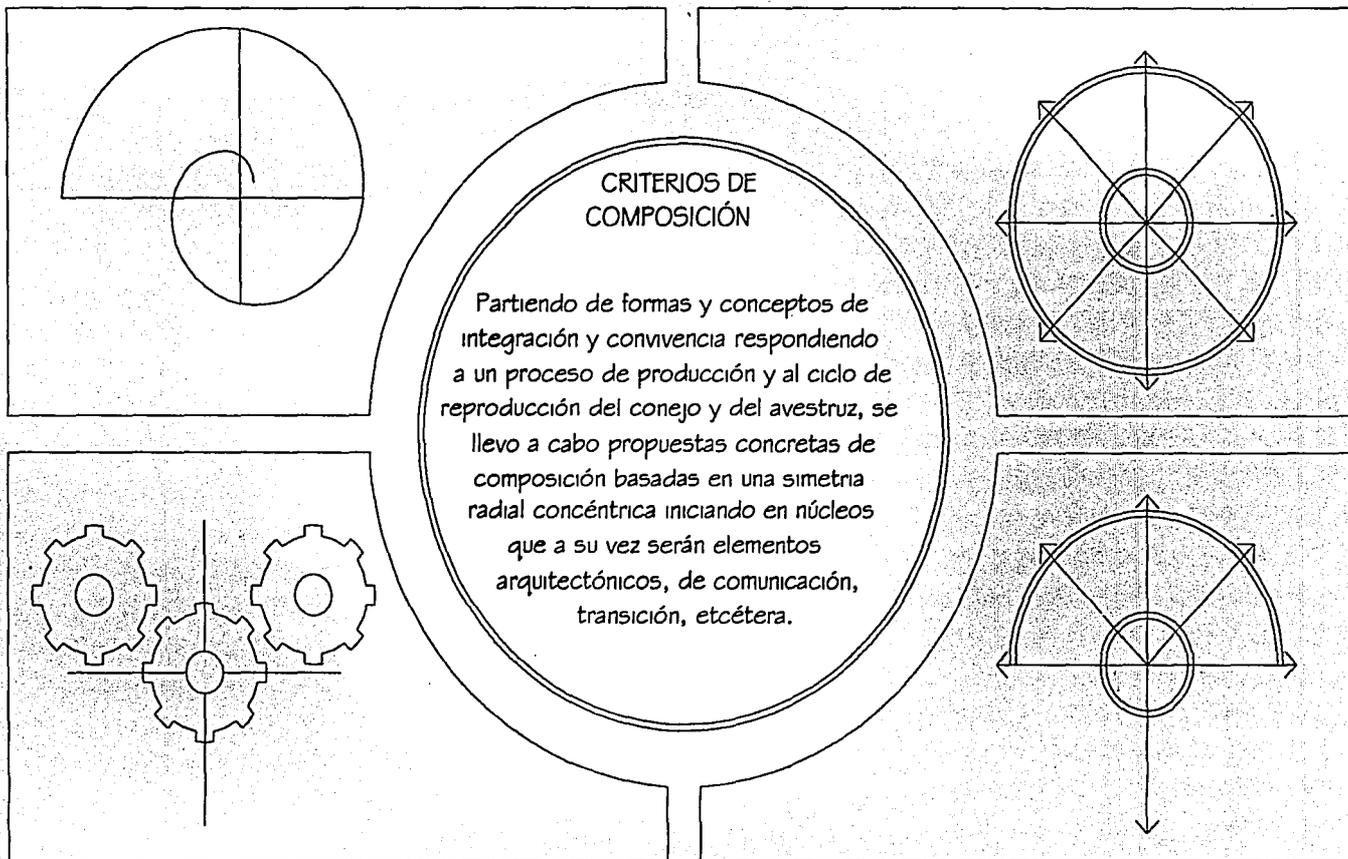
FA y FB =	2.42 %
FB y FC =	1.23 %
FC y FA =	1.2 %

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

CRITERIOS DE COMPOSICIÓN.

PROYECTO : CEDIPEC Y CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN





CRITERIOS DE COMPOSICIÓN

PROYECTO : CEDIPEC Y CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

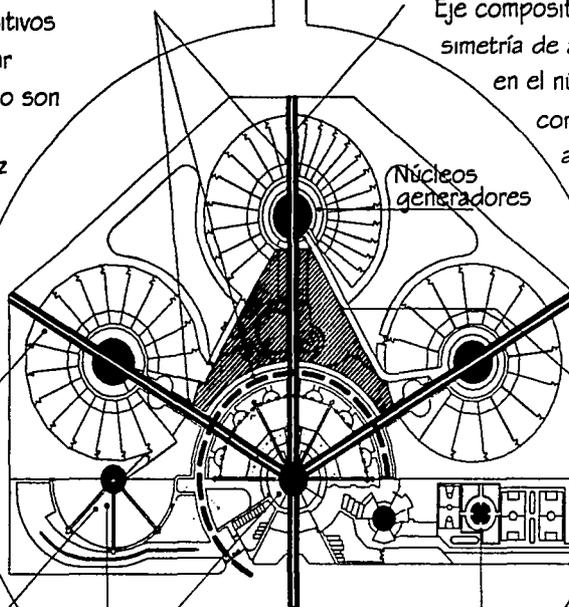
Utilización de elementos compositivos permitiendo mediante estos crear elementos de circulación como lo son andadores, validades interiores, plazas, plazuelas y siendo a su vez elementos arquitectónicos.

Permitiendo de esta manera una comunicación e integración entre ambos conjuntos.

Eje compositivo jerárquico permitiendo la simetría de ambos conjuntos dando origen en el núcleo principal donde converge la composición Radial Concéntrica siendo a su vez el eje de referencia a la aproximación del acceso principal localizado de manera perpendicular a él.

Ejes secundarios de composición permitiendo la ubicación de zonas productivas y permitiendo con su intersección la localización del envolvente de ambos conjuntos.

Núcleos generadores de la composición radial concéntrica logrando una integración compositiva armónica, de distribución, de cercanía, de fin de articular y manifestar volúmenes como entidades individuales pero respondiendo e integrándose a un todo.



Núcleos generadores

Eje compositivo (radial concéntrico) generados a partir de un centro o núcleo generador.

Elemento de composición que romperá con la monotonía radial concéntrica. Se logrará esta pausa compositiva mediante elementos compositivos que en este caso fue la utilización de puntos dinámicos basados en la proporción ÁUREA.

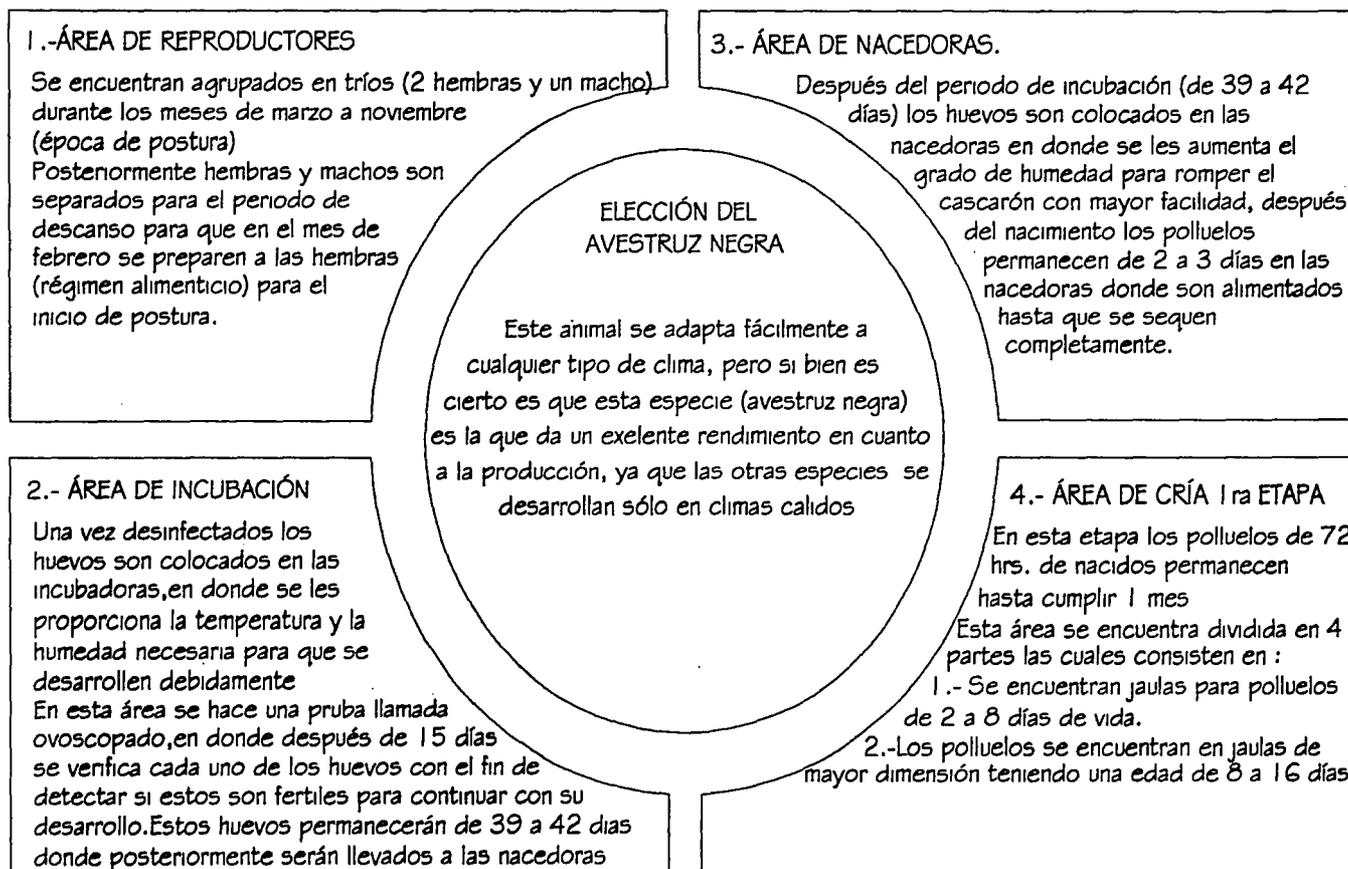


PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA CRIANZA Y REPRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ

PROYECTO : CEDIPEC Y CADIPA

ESQUEMA DE CRIANZA DEL AVESTRUZ.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

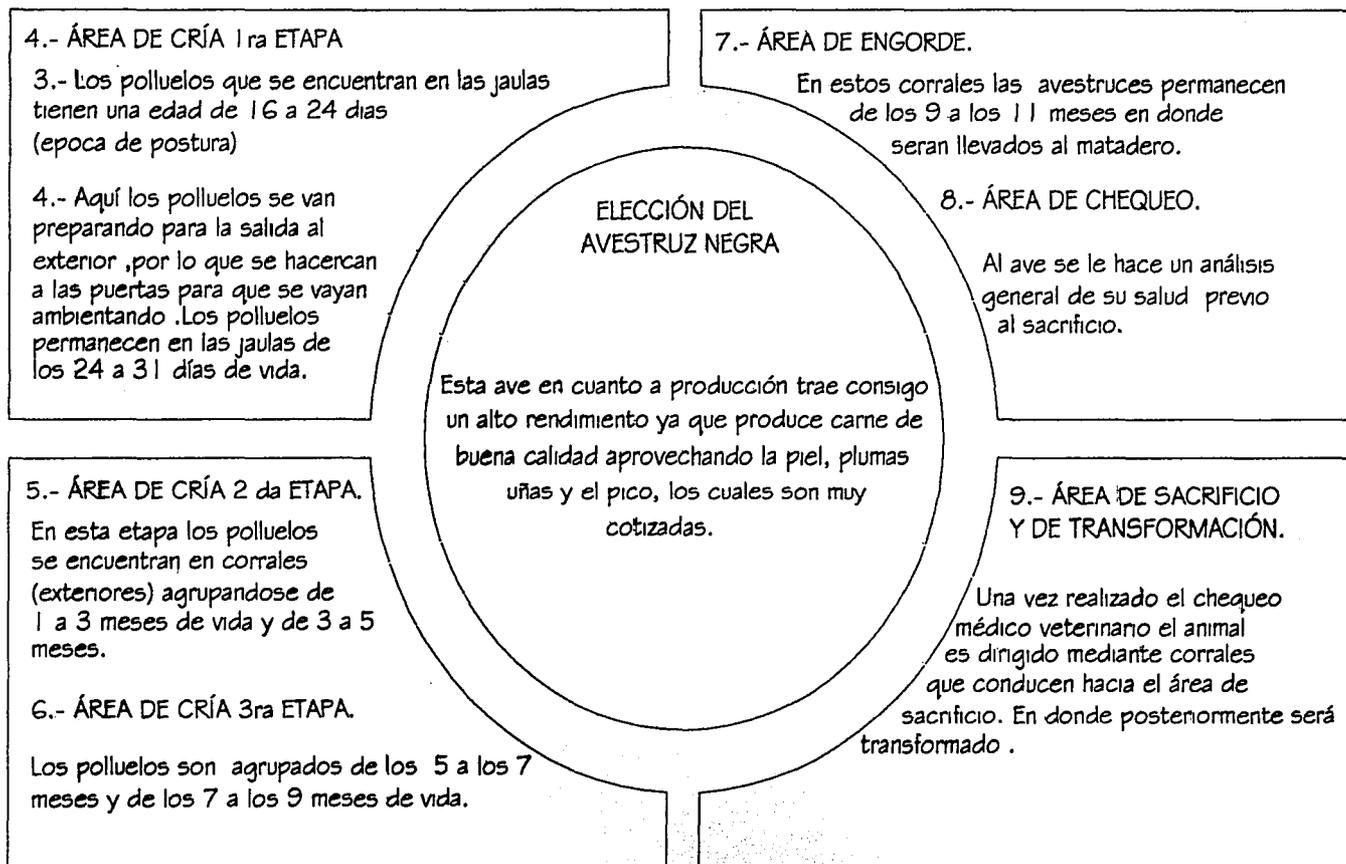




PROCESO DE PRODUCCIÓN EN LA CRIANZA Y REPRODUCCIÓN DEL AVESTRUZ

PROYECTO : CEDIPEC Y CADIPA

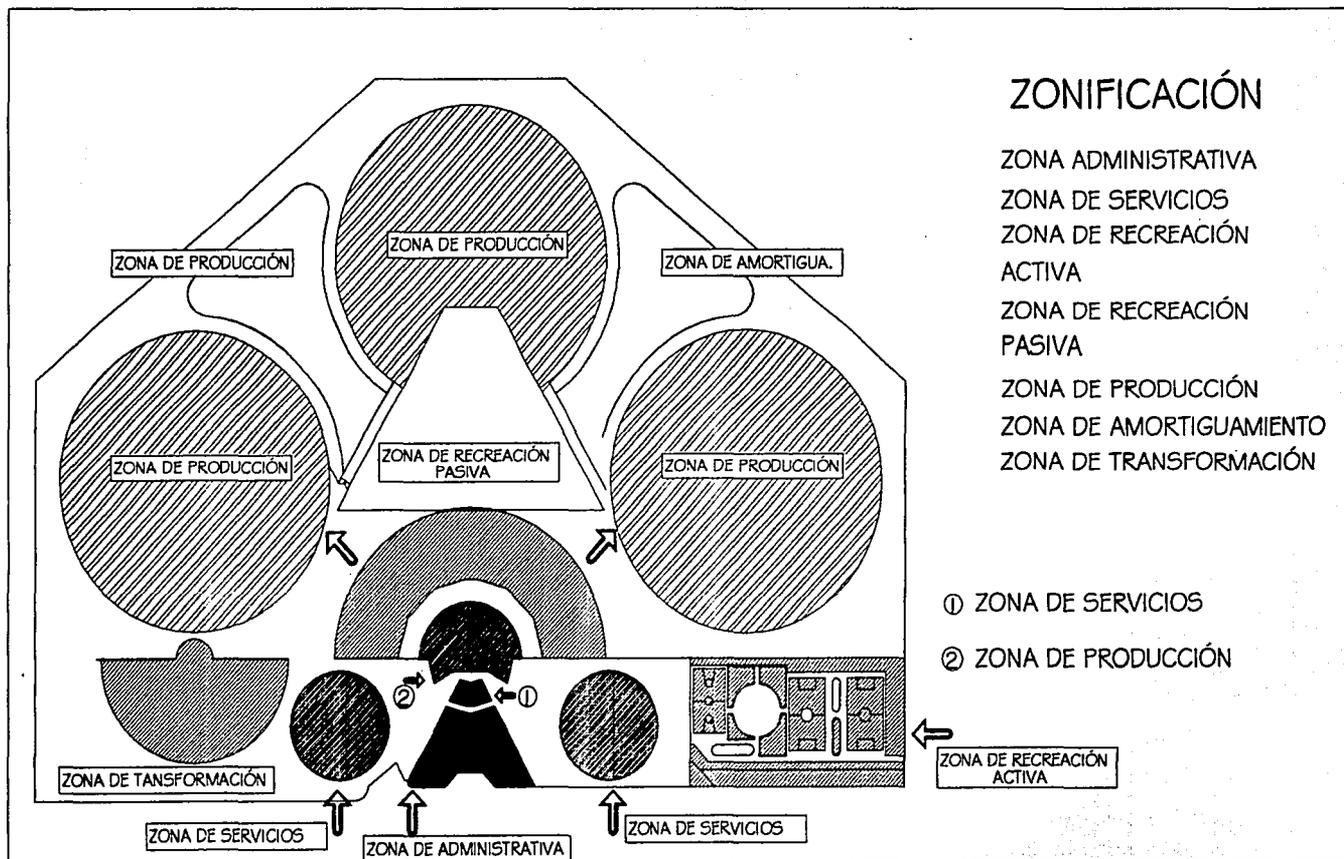
ESQUEMA DE CRIANZA DEL AVESTRUZ.



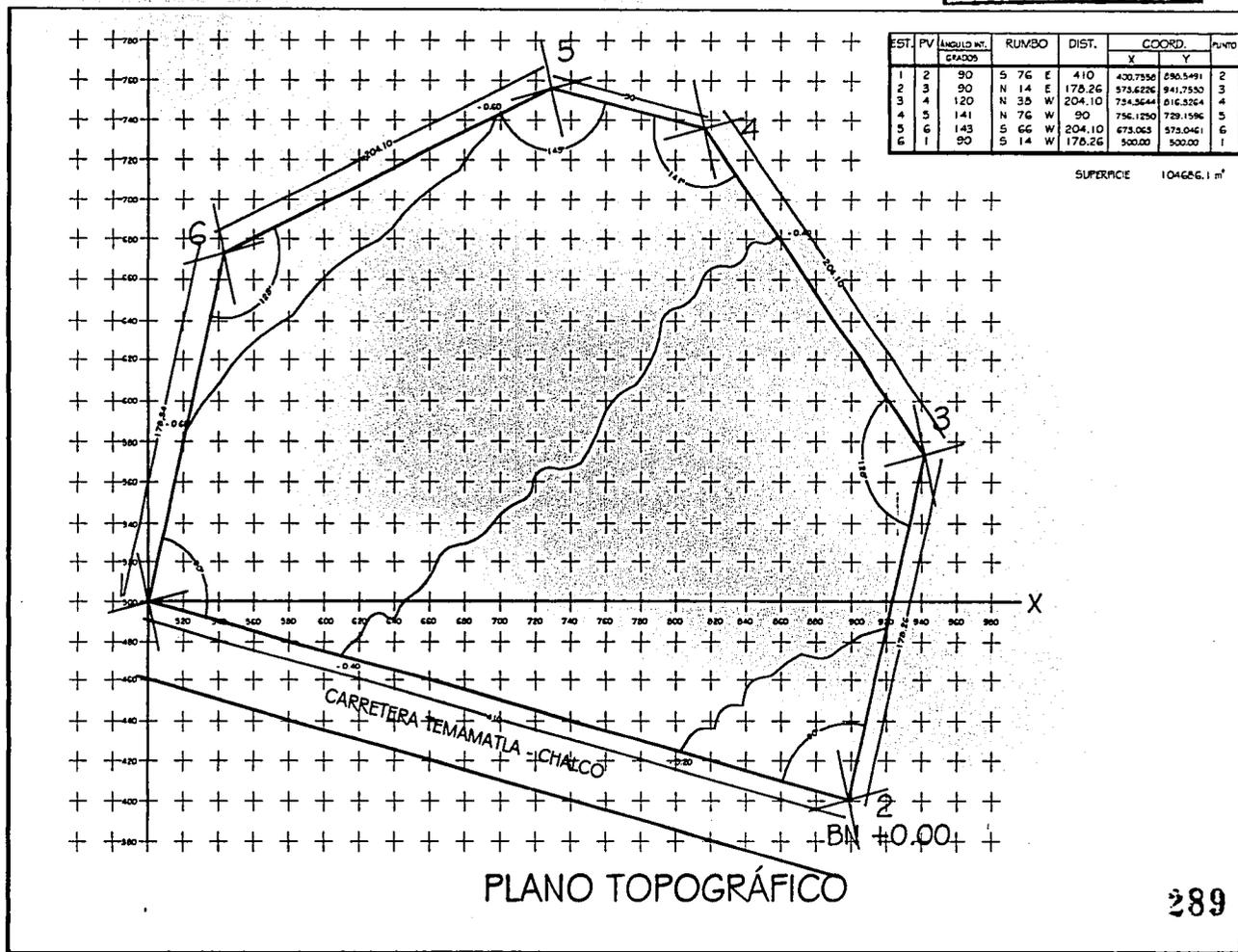
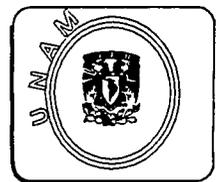


ZONIFICACIÓN

PROYECTO : CEDIPEC Y CADIPA



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

- CURVA DE NIVEL
- COORDENADA (X, Y)
- B.M. BANCOS DE NIVEL

NOTAS

- 1. ...
- 2. ...
- 3. ...

NORTE

Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la
Protección del Ambiente
Centro Desarrollo Integral en la Construcción Civil

Nombre: **GAPO, GUERRA** PLANO TOPOGRÁFICO

Fecha: **15/05/2011** Escala: **1:1000** Hoja: **16-1**

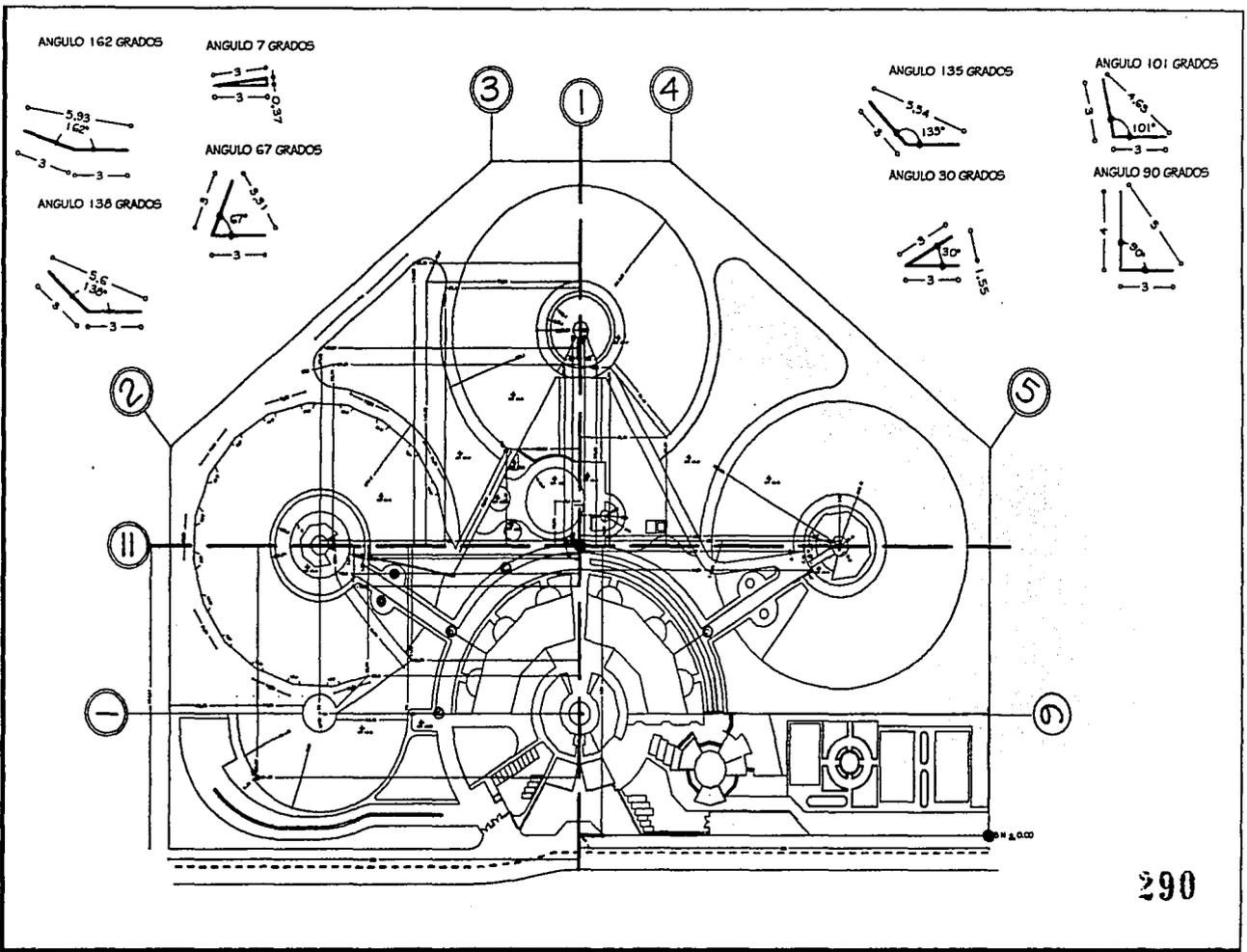
...
...
...
...

FACULTAD DE ARQUITECTURA

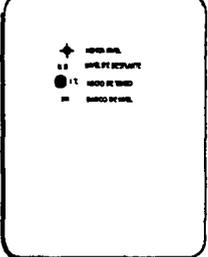
Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo
Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA



NOTAS

1. ...
2. ...
3. ...

...	...
...	...
...	...

NORTE

Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Asbesto

CADIPA

TRAZO Y NIVELACION

PROYECTO: ...

TN-1

...

...

...

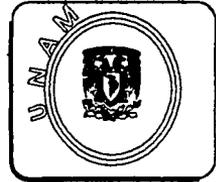
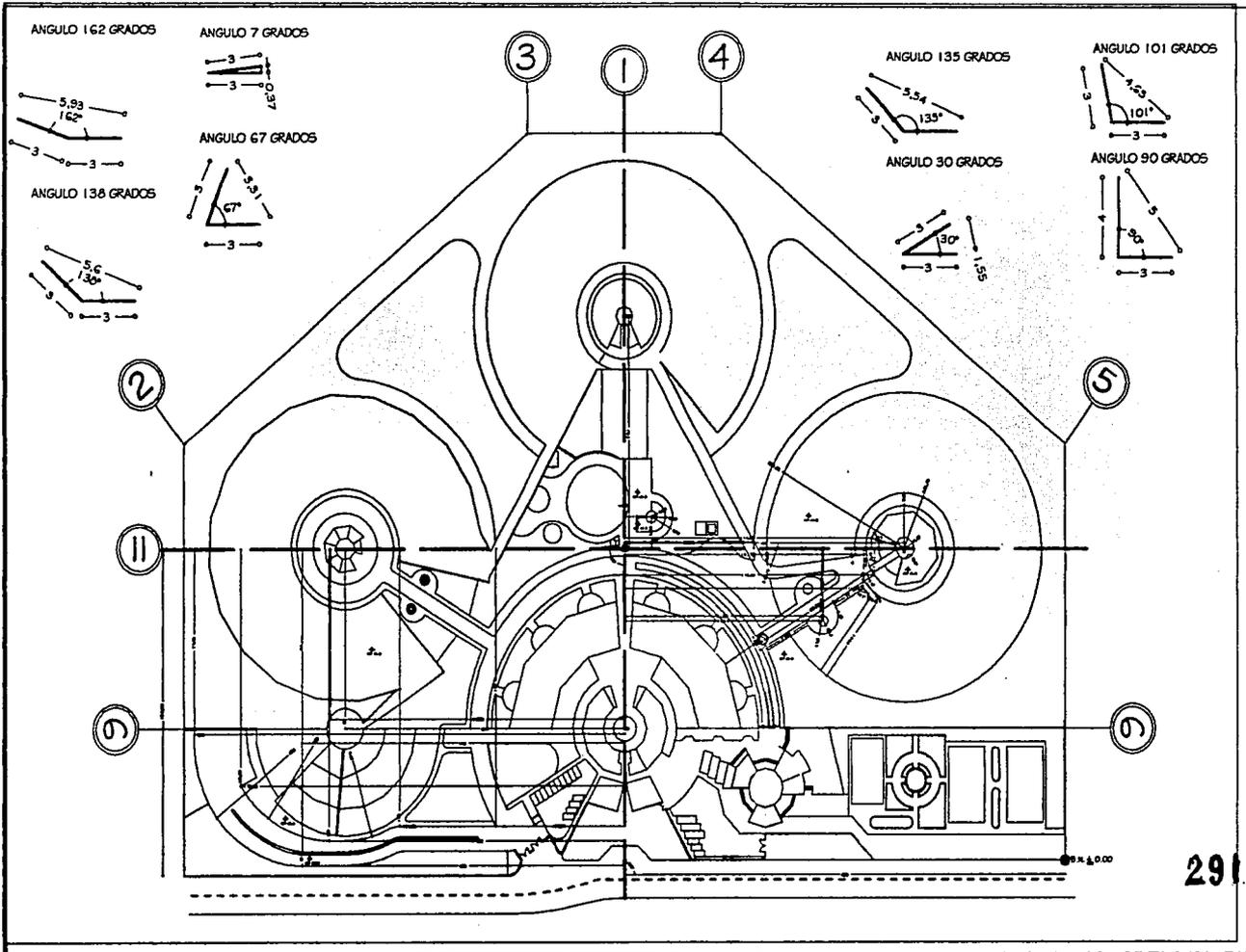
...



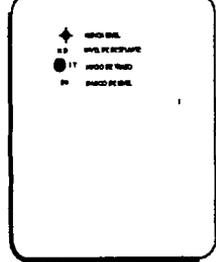
Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA



NOTAS



Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Asesor

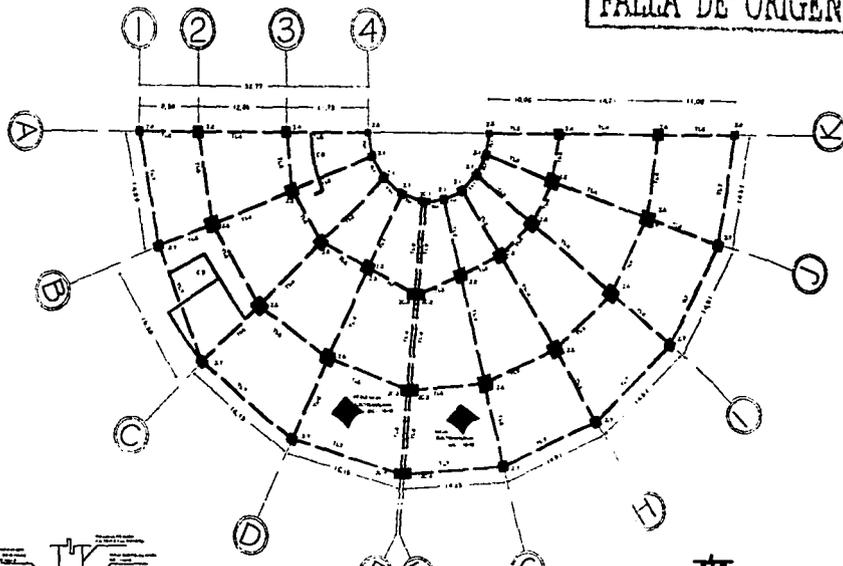
CADIPA TRAZO Y NIVELACION
 T-2

29

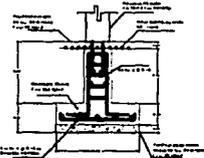
Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo
 Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



ÁREA DE TRANSFORMACIÓN



Z-1.8

ESPECIFICACIONES DE REVENIMIENTO

LOS REVENIMIENTOS DEBEN SER DE CLASE 22 OSEA A QUE SE DETERMINA EL GRADO DE PENETRACION DE LA AGUA

Clase	Penetración (mm)	Grado de Penetración (%)
1	10	10
2	20	20
3	30	30
4	40	40
5	50	50
6	60	60
7	70	70
8	80	80
9	90	90
10	100	100

ESPECIFICACIONES DE REVENIMIENTO

El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso. El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso. El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso.

TABLA DE ESPECIFICACIONES EN ZAPATAS AJUSTADAS

ZAPATA	h. Zapata	Peso del Trazo	Área del Trazo	Área del Trazo	Área del Trazo	Área del Trazo
2-1 y 2-8	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²
2-2	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²
2-3	0.60	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²
2-4	1.10	0.00	0.00	0.00	0.00	0.36 m ²
2-5	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²
2-6	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²
2-7	1.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.16 m ²

ESPECIFICACIONES

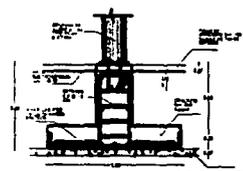
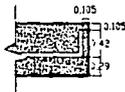
Se deberá aplicar maso para el interior de la zapata de un espesor de 10 veces el diámetro de la zapata.

El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso.

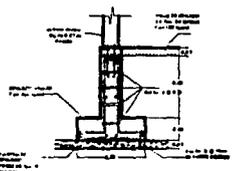
El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso.

El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso.

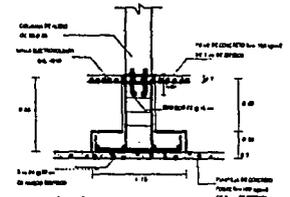
El material debe ser de clase 100 ó 150 según sea el caso.



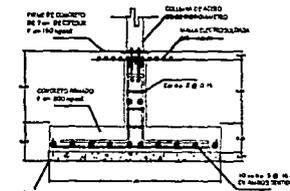
Z-2



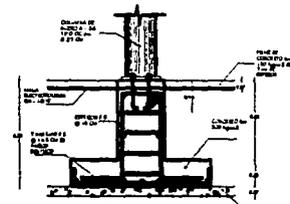
Z-3



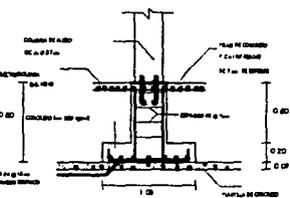
Z-4



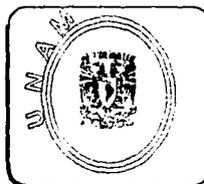
Z-5



Z-6



Z-7



SIMBOLOGIA

- MASE DE H.A.
- Z ZAPATA AJUSTADA DE COLONIA
- Z ZAPATA AJUSTADA
- Z MASE DE H.A.
- CP CAPA DE CEMENTO
- ZAPATA AJUSTADA
- ZAPATA AJUSTADA DE COLONIA
- ◆ MALLA ELECTRODINAMICA 10.5 - 10/10

NOTAS

1. LAS CIMENTACIONES DEBEN SER DE CLASE 22 OSEA A QUE SE DETERMINA EL GRADO DE PENETRACION DE LA AGUA.
2. LOS REVENIMIENTOS DEBEN SER DE CLASE 22 OSEA A QUE SE DETERMINA EL GRADO DE PENETRACION DE LA AGUA.
3. LOS REVENIMIENTOS DEBEN SER DE CLASE 22 OSEA A QUE SE DETERMINA EL GRADO DE PENETRACION DE LA AGUA.



NORTE

Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Aguascalientes

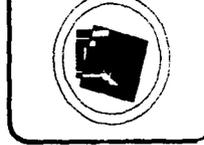
CADIFA PLANO DE CIMENTACION

FECHA: MARZO 1982

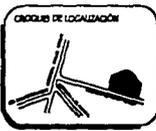
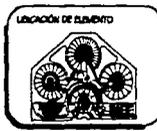
PROYECTO: PC-1

El presente plano muestra el detalle de la cimentación de la zapata ajustada de la columna de la estructura de concreto armado.

FACULTAD DE ARQUITECTURA



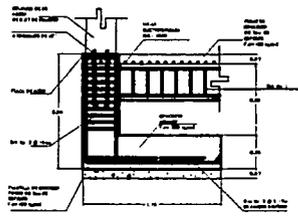
Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



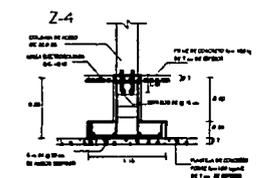
TESIS CON FALLA DE ORIGEN

TABLA DE ESPECIFICACIONES EN ZAPATAS AJUSTADAS COORDINADAS

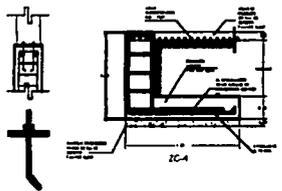
ZAPATA	L. Ancho	Fuente Tapa	Long. del eje	Dist. entre ejes	Dist. desde eje a borde
ZC1	1.10	0.25	4	10	10 cm
ZC2	1.10	0.25	3	6	17 cm
ZC3	1.00	0.25	3	7	15 cm
ZC4	0.80	0.20	2	4	13 cm



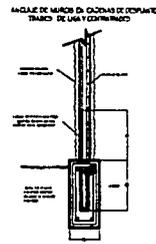
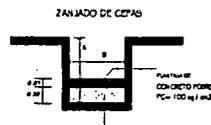
ZC - 2,3



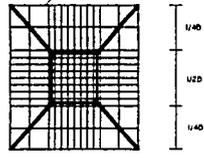
Z-4



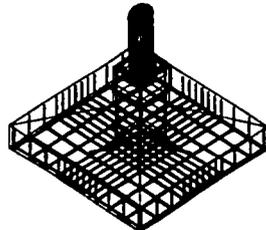
ZC-4



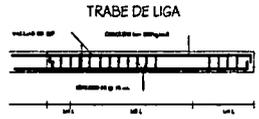
EN TODAS LAS ZAPATAS EN ESPESAL, SE UTILIZARA UNAS VRS. EN DONDE EL CEMENTO REFORZADO EN TRABAJOS DE ESPESALIDAD DE ZAPATA EN SOBRECARGAS LEON 30 cm.



ARMADO DE ZAPATAS



ISOMETRICO



TRABE DE LIGA

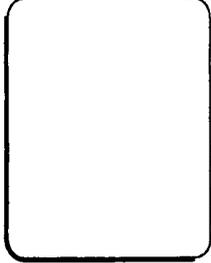
ESPECIFICACIONES DE CIMENTACION

- LAS ZAPATAS DE REEMPLAZAMIENTO DEBEN SER DE UN TIPO OBTUSO CON UNA CURVA DE 90° EN SU BASE Y DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- LAS ZAPATAS DE REEMPLAZAMIENTO DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- EL ACERO DE REEMPLAZAMIENTO DEBE SER DE UN TIPO DE ACERO DE 4000 PSI.
- TODOS LOS REEMPLAZOS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- LOS ANCHOS DE LAS ZAPATAS DEBEN SER DE 10 CM DE ANCHO POR CADA UNO DE LOS LADOS.
- EL REEMPLAZAMIENTO DEBE SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- EL TRABAJO DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- EL REEMPLAZAMIENTO DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- LAS ZAPATAS DE LIGA DE CEMENTO PORTLAND DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- LOS TRABAJOS DE REEMPLAZAMIENTO DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- LOS TRABAJOS DE REEMPLAZAMIENTO DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.

- NOTAS:
1. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
 2. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
 3. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
- NOTAS ADICIONALES:
- 1. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
 - 2. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
 - 3. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.



SIMBOLOGIA



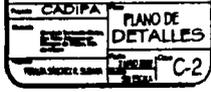
NOTAS

1. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
2. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.
3. LAS ZAPATAS DEBEN SER DE UN TIPO DE CEMENTO PORTLAND DE 4000 PSI.

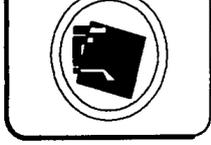


NORTE

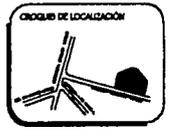
Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Asfalto

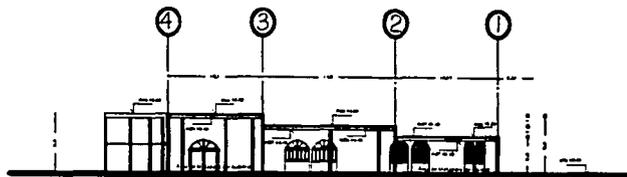


FACULTAD DE ARQUITECTURA



Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.





CORTE A - A'

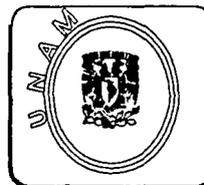


FACHADA SUROESTE

ÁREA DE
TRANSFORMACIÓN



CORTE B' - B



SIMBOLOGIA

- ◆ HERRA FIERRO
- P.T. HERRA FERRA TERMINADO
- CERO
- ◀ HERRA ACERO
- L.A.P. HERRA LIGADO ALTO DE PIEDRA
- L.B.A. HERRA LIGADO ALTO DE LIGEROS
- L.B.V. HERRA LIGADO ALTO DE VENTILACIÓN
- H. HERRA DE COLORES
- L.A.J. HERRA LIGADO ALTO DE JALISCO
- L.A.F. HERRA LIGADO ALTO DE FUENTES
- L.A.L. HERRA LIGADO ALTO DE LERMA
- L.A.M. HERRA LIGADO ALTO DE MEXICO

NOTAS

- 1. VER PLANOS DE OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
- 2. VER PLANOS DE OBRAS DE OBRAS DE OBRAS
- 3. VER PLANOS DE OBRAS DE OBRAS DE OBRAS



Centro Alternativo de Desarrollo Integral
en la Producción del Avestruz

Escuela: CADIPA

CORTES Y FACHADAS

PROF. MARIANA SANCHEZ E. SANCHEZ

CF-1

Escuela: CADIPA

CORTES Y FACHADAS

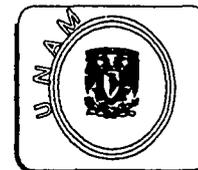
PROF. MARIANA SANCHEZ E. SANCHEZ

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo
Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

—	Acero Vig 41
—	Acero Intero
V 41 40E	Vig 41 de Acero 41E
CT 41 40E	Cablea Tipo CT de Acero 41E
—	Acero Prestal
—	Tubo de Acero
—	Cablea de refuerzo
—	Acero doble
V 41 40 E	Acero de 41 de 40E y refuerzo
CT 41 40 E	Acero de 41 de 40E y refuerzo
—	Acero Prestal

NOTAS

1. Se debe considerar la calidad de los materiales.
2. Se debe considerar la calidad de los materiales.
3. Se debe considerar la calidad de los materiales.

NORTE

Centro Atlatzcalpan de Desarrollo Integral en la Producción del Acero

CADIPA

PLANO DE
DETALLES

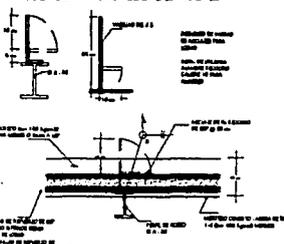
DE-2

—	Acero Vig 41
—	Acero Intero
V 41 40E	Vig 41 de Acero 41E
CT 41 40E	Cablea Tipo CT de Acero 41E
—	Acero Prestal
—	Tubo de Acero
—	Cablea de refuerzo
—	Acero doble
V 41 40 E	Acero de 41 de 40E y refuerzo
CT 41 40 E	Acero de 41 de 40E y refuerzo
—	Acero Prestal

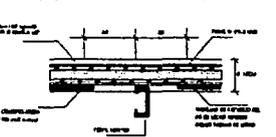
FACULTAD DE ARQUITECTURA



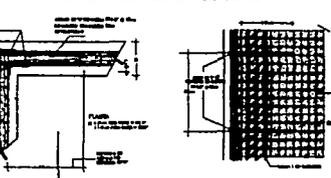
ANCLAJE A PERFILES DE ACERO



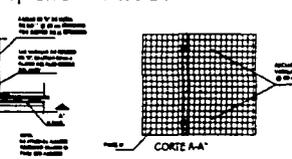
ANCLAJE DE LOSAS A MONTEN



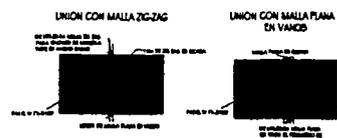
DETALLES Y ESPECIFICACIONES EN MUROS UNIÓN MUROS EN ESCUADRA



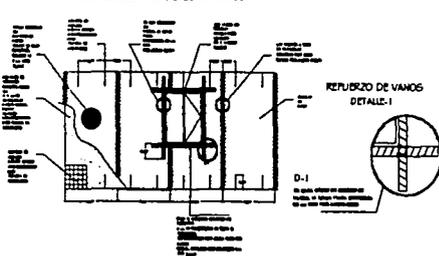
UNIÓN DE MUROS EN T



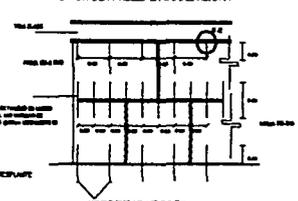
UNION DE PANELES A TOPE



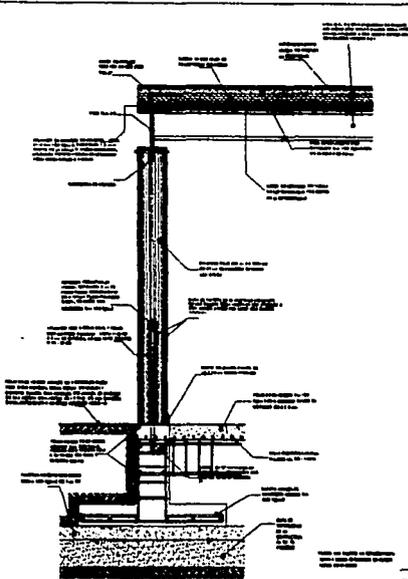
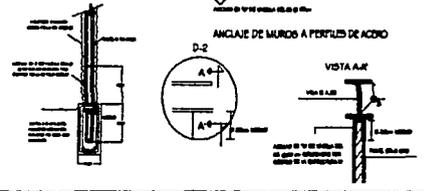
ESQUEMA EXPLICATIVO DE UNION DE PANELES Y REFUERZO DE VANOS



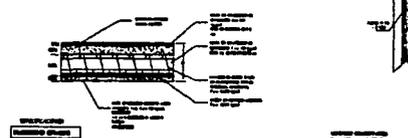
UNION DE PANELES EN DOBLE ALTURA



ANCLAJE DE MUROS A PERFILES DE ACERO



CORTE POR FACHADA DETALLES Y ESPECIFICACIONES (LOSAS)



ESPECIFICACION	UNIDAD	CANTIDAD
ACERO VIG 41	m ³	1.00
ACERO INTERO	m ³	1.00
ACERO PRESTAL	m ³	1.00
TUBO DE ACERO	m ³	1.00
CABLEA DE REFUERZO	m ³	1.00
ACERO DOBLE	m ³	1.00
ACERO DE 41 DE 40E Y REFUERZO	m ³	1.00
ACERO DE 41 DE 40E Y REFUERZO	m ³	1.00
ACERO PRESTAL	m ³	1.00

Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlatzcalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



SIMBOLOGIA

agua
 pozo
 planta de tratamiento
 red de distribución
 medidor
 llave
 llave con medidor
 llave con medidor y válvula
 llave con medidor y válvula y llave
 llave con medidor y válvula y llave y llave

NOTAS

1. La información sobre el terreno...
2. La información sobre el terreno...
3. La información sobre el terreno...



NORTE

Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Asesor

Proyecto: **CADIPA**
 Tipo: **PLANO DE I. HIDRÁLICA**
 Escala: **1:100**
 Fecha: **1981**
 Lugar: **CH-1**

Estado: **Edo. de Méx.**
 Municipio: **Chalco**
 Localidad: **San Pablo Atlazalpan**
 Fecha: **1981**
 Lugar: **CH-1**

FACULTAD DE ARQUITECTURA



DATOS DEL PROYECTO

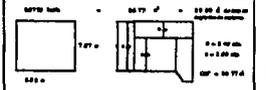
Superficie total	=	100.00	hectáreas
Superficie construida	=	10.00	hectáreas
Superficie libre	=	90.00	hectáreas
Superficie total	=	100.00	hectáreas
Superficie construida	=	10.00	hectáreas
Superficie libre	=	90.00	hectáreas
Superficie total	=	100.00	hectáreas
Superficie construida	=	10.00	hectáreas
Superficie libre	=	90.00	hectáreas

CALIDAD DE OBTENCIÓN Y TRAZO

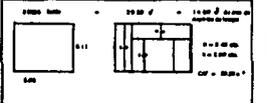
DATOS

Superficie total	=	100.00	hectáreas
Superficie construida	=	10.00	hectáreas
Superficie libre	=	90.00	hectáreas
Superficie total	=	100.00	hectáreas
Superficie construida	=	10.00	hectáreas
Superficie libre	=	90.00	hectáreas

2.3 PLANOS DE VOLUMEN REQUERIDO Y ALMACENAMIENTO DE LA OBTENCIÓN



2.4 PLANOS DE VOLUMEN TOTAL DE ALMACENAMIENTO DE BOMBA EXISTENTE



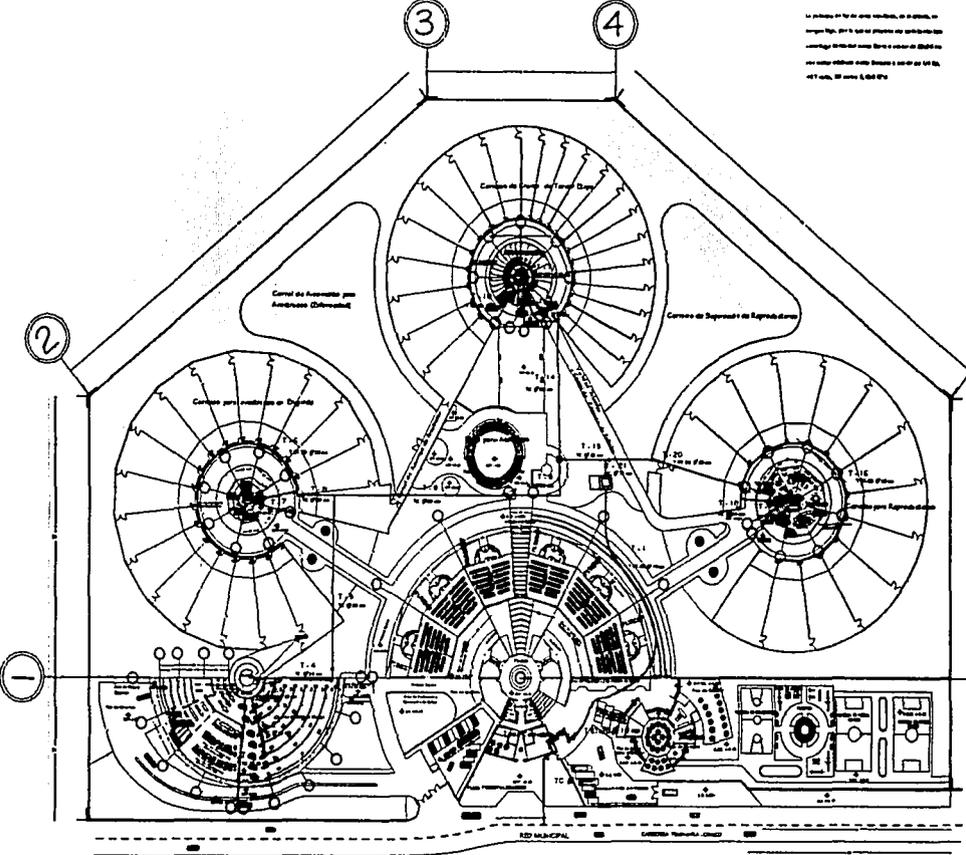
2.5

TOMA DOMICILIARIA

- 1. La información sobre el terreno...
- 2. La información sobre el terreno...
- 3. La información sobre el terreno...
- 4. La información sobre el terreno...
- 5. La información sobre el terreno...
- 6. La información sobre el terreno...
- 7. La información sobre el terreno...
- 8. La información sobre el terreno...
- 9. La información sobre el terreno...
- 10. La información sobre el terreno...



302

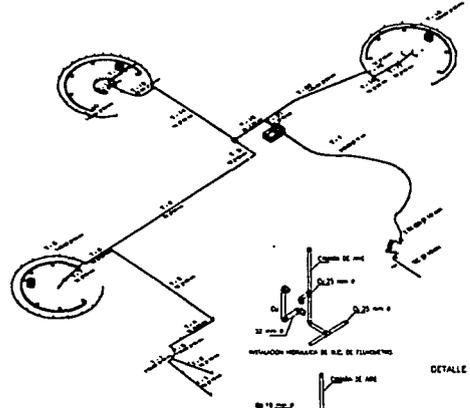


Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.

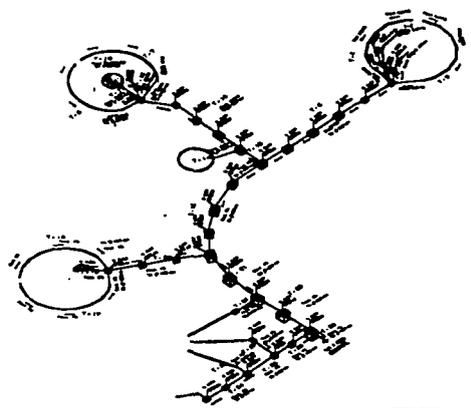


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

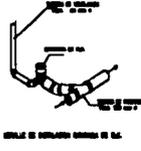
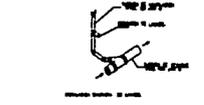
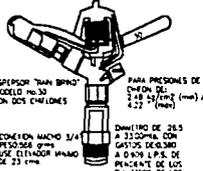
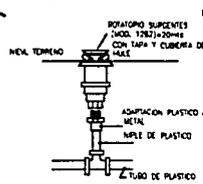
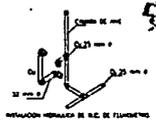
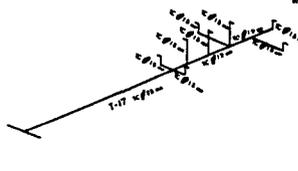
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA



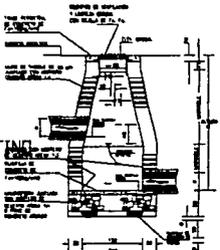
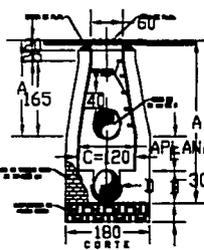
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN SANITARIA



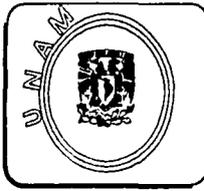
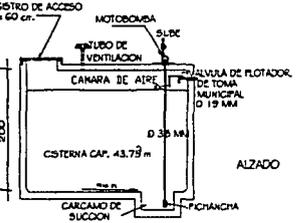
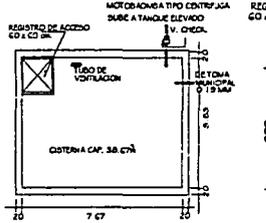
ISOMÉTRICO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA EN SANITARIOS (ÁREA DE INCLUBACIÓN)



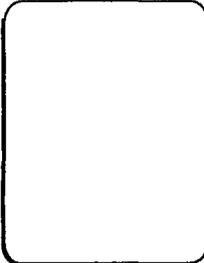
DETALLE DEL PIZO DE VISITA TIPO



DETALLE EN PLANTA Y ALZADO DE CISTERNA



SIMBOLOGIA



NOTAS

- 1. Los datos fueron tomados de...
- 2. Los datos fueron tomados de...
- 3. Los datos fueron tomados de...
- 4. Los datos fueron tomados de...



Castro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Aspidus

CADIPA

SOMEROS Y DETALLES

VOLUMEN 1

604

FACULTAD DE ARQUITECTURA

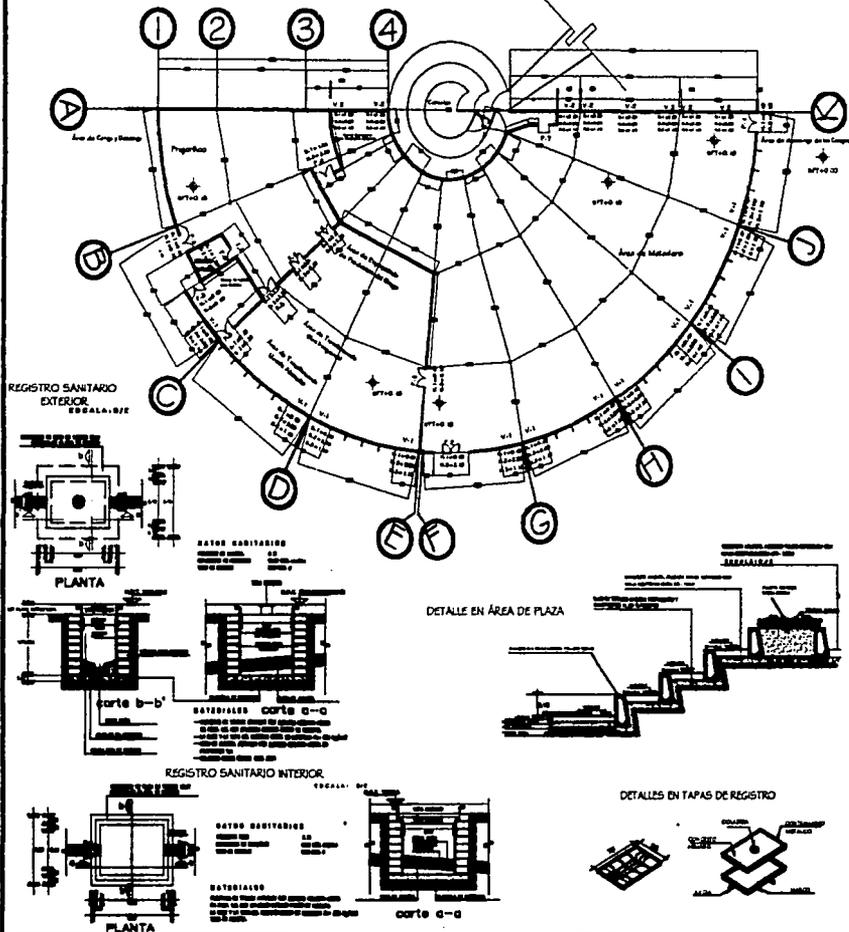


Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.

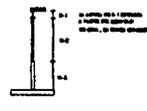


TESIS CON FALLA DE ORIGEN

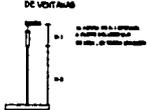
ÁREA DE TRANSFORMACIÓN



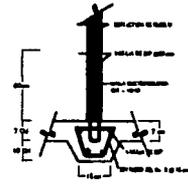
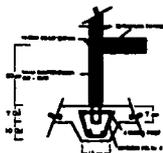
ESPECIFICACIÓN PARA ALTURAS DE VENTANAS



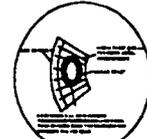
ESPECIFICACIÓN PARA ALTURAS DE VENTANAS



DETALLE DE ANCHO DE MARCO DE VENTANA

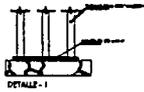
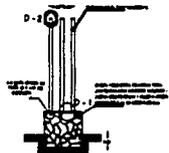
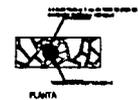


DETALLE DE ANCHURA DE CORNER DE DESPLANTE A MARCO DE PANELO



DETALLE DE PREPARACIÓN DE CORNER EN PLACA

REJA TIPO PERIMETRAL EN AMBOS CONJUNTOS (CADIPEC Y CADIPA)



DETALLE - 2



SIMBOLOGIA

- SERVICIO EXTERIO
- ◆ SERVICIO INTERIO
- ◆ SERVICIO EXTERIO
- ◆ SERVICIO INTERIO

NOTAS

1. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
2. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
3. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
4. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
5. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
6. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
7. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
8. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
9. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.
10. VERIFICAR LAS ALTURAS DE LOS SERVICIOS EXTERIOS Y INTERIOS.



Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Asbesto

CADIPA

PLANO DE ALBAÑILERIA

ESPECIFICACIONES

REVISADO POR: AUB-1

ELABORADO POR: AUB-1

CONSEJO DE ALBAÑILERIA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

SECRETARÍA DE CULTURA Y TURISMO

SECRETARÍA DE ECONOMÍA

SECRETARÍA DE ENERGÍA

SECRETARÍA DE FOMENTO ECONÓMICO

SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL

SECRETARÍA DE HACIENDA Y CREDITO PÚBLICO

SECRETARÍA DE INDUSTRIA, COMERCIO Y CALIDAD

SECRETARÍA DE LABORES Y SEGURIDAD SOCIAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA

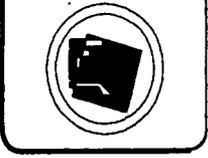
SECRETARÍA DE PLANEACIÓN Y ECONOMÍA

SECRETARÍA DE PROMOCIÓN SOCIAL

SECRETARÍA DE TURISMO

SECRETARÍA DE VIVIENDA Y OBRAS PÚBLICAS

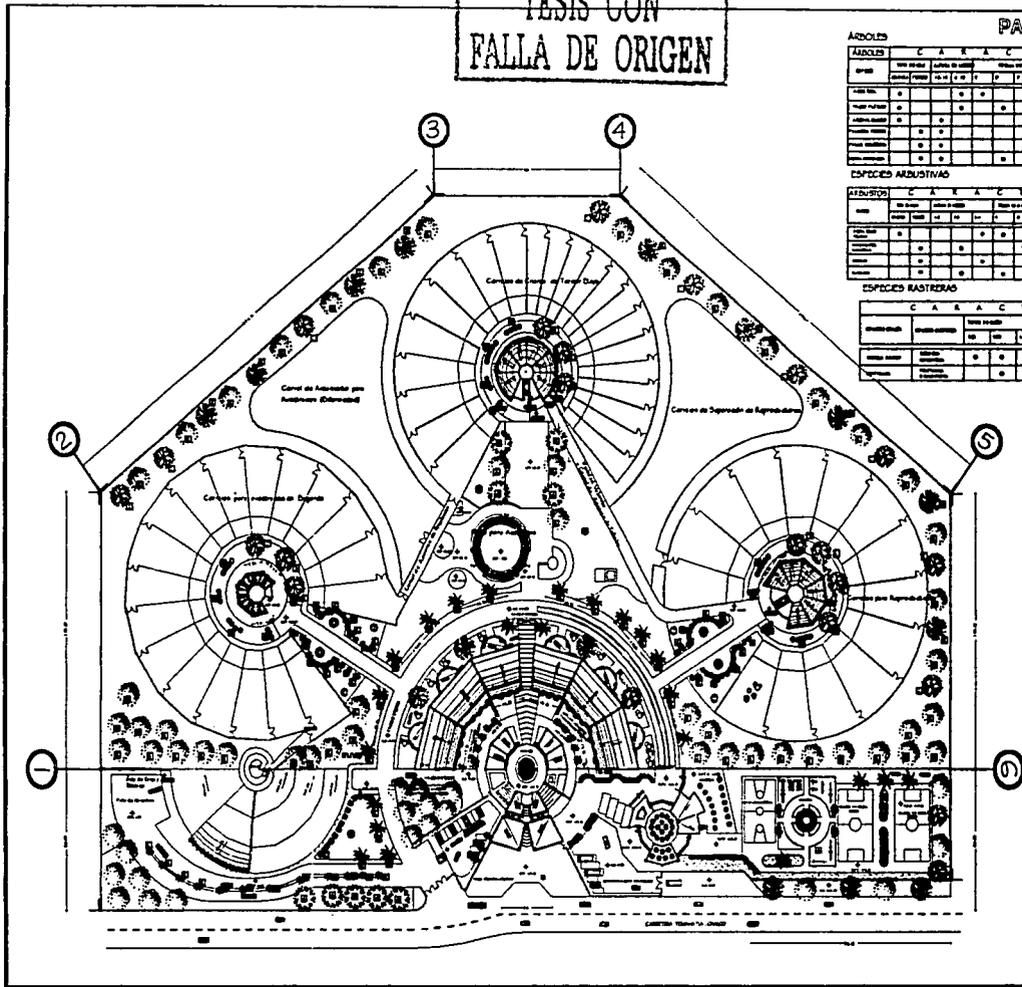
FAACULTAD DE ARQUITECTURA



Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.



TESIS CON FALLA DE ORIGEN



PALETA VEGETAL

ARBOLES		CARACTERÍSTICAS											
Arbol	Simbol	Alto	Forma	Color	Textura	Forma de hoja	Color de hoja	Color de fruto	Forma de fruto	Forma de flor	Forma de semilla	Forma de raíz	Forma de tronco
Arbol 1	Simbol 1	Alto 1	Forma 1	Color 1	Textura 1	Forma de hoja 1	Color de hoja 1	Color de fruto 1	Forma de fruto 1	Forma de flor 1	Forma de semilla 1	Forma de raíz 1	Forma de tronco 1
Arbol 2	Simbol 2	Alto 2	Forma 2	Color 2	Textura 2	Forma de hoja 2	Color de hoja 2	Color de fruto 2	Forma de fruto 2	Forma de flor 2	Forma de semilla 2	Forma de raíz 2	Forma de tronco 2
Arbol 3	Simbol 3	Alto 3	Forma 3	Color 3	Textura 3	Forma de hoja 3	Color de hoja 3	Color de fruto 3	Forma de fruto 3	Forma de flor 3	Forma de semilla 3	Forma de raíz 3	Forma de tronco 3
Arbol 4	Simbol 4	Alto 4	Forma 4	Color 4	Textura 4	Forma de hoja 4	Color de hoja 4	Color de fruto 4	Forma de fruto 4	Forma de flor 4	Forma de semilla 4	Forma de raíz 4	Forma de tronco 4
Arbol 5	Simbol 5	Alto 5	Forma 5	Color 5	Textura 5	Forma de hoja 5	Color de hoja 5	Color de fruto 5	Forma de fruto 5	Forma de flor 5	Forma de semilla 5	Forma de raíz 5	Forma de tronco 5
Arbol 6	Simbol 6	Alto 6	Forma 6	Color 6	Textura 6	Forma de hoja 6	Color de hoja 6	Color de fruto 6	Forma de fruto 6	Forma de flor 6	Forma de semilla 6	Forma de raíz 6	Forma de tronco 6
Arbol 7	Simbol 7	Alto 7	Forma 7	Color 7	Textura 7	Forma de hoja 7	Color de hoja 7	Color de fruto 7	Forma de fruto 7	Forma de flor 7	Forma de semilla 7	Forma de raíz 7	Forma de tronco 7
Arbol 8	Simbol 8	Alto 8	Forma 8	Color 8	Textura 8	Forma de hoja 8	Color de hoja 8	Color de fruto 8	Forma de fruto 8	Forma de flor 8	Forma de semilla 8	Forma de raíz 8	Forma de tronco 8
Arbol 9	Simbol 9	Alto 9	Forma 9	Color 9	Textura 9	Forma de hoja 9	Color de hoja 9	Color de fruto 9	Forma de fruto 9	Forma de flor 9	Forma de semilla 9	Forma de raíz 9	Forma de tronco 9
Arbol 10	Simbol 10	Alto 10	Forma 10	Color 10	Textura 10	Forma de hoja 10	Color de hoja 10	Color de fruto 10	Forma de fruto 10	Forma de flor 10	Forma de semilla 10	Forma de raíz 10	Forma de tronco 10

ESPECIES ARBUSTIVAS		CARACTERÍSTICAS											
Arbol	Simbol	Alto	Forma	Color	Textura	Forma de hoja	Color de hoja	Color de fruto	Forma de fruto	Forma de flor	Forma de semilla	Forma de raíz	Forma de tronco
Arbol 1	Simbol 1	Alto 1	Forma 1	Color 1	Textura 1	Forma de hoja 1	Color de hoja 1	Color de fruto 1	Forma de fruto 1	Forma de flor 1	Forma de semilla 1	Forma de raíz 1	Forma de tronco 1
Arbol 2	Simbol 2	Alto 2	Forma 2	Color 2	Textura 2	Forma de hoja 2	Color de hoja 2	Color de fruto 2	Forma de fruto 2	Forma de flor 2	Forma de semilla 2	Forma de raíz 2	Forma de tronco 2
Arbol 3	Simbol 3	Alto 3	Forma 3	Color 3	Textura 3	Forma de hoja 3	Color de hoja 3	Color de fruto 3	Forma de fruto 3	Forma de flor 3	Forma de semilla 3	Forma de raíz 3	Forma de tronco 3
Arbol 4	Simbol 4	Alto 4	Forma 4	Color 4	Textura 4	Forma de hoja 4	Color de hoja 4	Color de fruto 4	Forma de fruto 4	Forma de flor 4	Forma de semilla 4	Forma de raíz 4	Forma de tronco 4
Arbol 5	Simbol 5	Alto 5	Forma 5	Color 5	Textura 5	Forma de hoja 5	Color de hoja 5	Color de fruto 5	Forma de fruto 5	Forma de flor 5	Forma de semilla 5	Forma de raíz 5	Forma de tronco 5
Arbol 6	Simbol 6	Alto 6	Forma 6	Color 6	Textura 6	Forma de hoja 6	Color de hoja 6	Color de fruto 6	Forma de fruto 6	Forma de flor 6	Forma de semilla 6	Forma de raíz 6	Forma de tronco 6
Arbol 7	Simbol 7	Alto 7	Forma 7	Color 7	Textura 7	Forma de hoja 7	Color de hoja 7	Color de fruto 7	Forma de fruto 7	Forma de flor 7	Forma de semilla 7	Forma de raíz 7	Forma de tronco 7
Arbol 8	Simbol 8	Alto 8	Forma 8	Color 8	Textura 8	Forma de hoja 8	Color de hoja 8	Color de fruto 8	Forma de fruto 8	Forma de flor 8	Forma de semilla 8	Forma de raíz 8	Forma de tronco 8
Arbol 9	Simbol 9	Alto 9	Forma 9	Color 9	Textura 9	Forma de hoja 9	Color de hoja 9	Color de fruto 9	Forma de fruto 9	Forma de flor 9	Forma de semilla 9	Forma de raíz 9	Forma de tronco 9
Arbol 10	Simbol 10	Alto 10	Forma 10	Color 10	Textura 10	Forma de hoja 10	Color de hoja 10	Color de fruto 10	Forma de fruto 10	Forma de flor 10	Forma de semilla 10	Forma de raíz 10	Forma de tronco 10

ESPECIES RASTROSAS		CARACTERÍSTICAS											
Arbol	Simbol	Alto	Forma	Color	Textura	Forma de hoja	Color de hoja	Color de fruto	Forma de fruto	Forma de flor	Forma de semilla	Forma de raíz	Forma de tronco
Arbol 1	Simbol 1	Alto 1	Forma 1	Color 1	Textura 1	Forma de hoja 1	Color de hoja 1	Color de fruto 1	Forma de fruto 1	Forma de flor 1	Forma de semilla 1	Forma de raíz 1	Forma de tronco 1
Arbol 2	Simbol 2	Alto 2	Forma 2	Color 2	Textura 2	Forma de hoja 2	Color de hoja 2	Color de fruto 2	Forma de fruto 2	Forma de flor 2	Forma de semilla 2	Forma de raíz 2	Forma de tronco 2
Arbol 3	Simbol 3	Alto 3	Forma 3	Color 3	Textura 3	Forma de hoja 3	Color de hoja 3	Color de fruto 3	Forma de fruto 3	Forma de flor 3	Forma de semilla 3	Forma de raíz 3	Forma de tronco 3
Arbol 4	Simbol 4	Alto 4	Forma 4	Color 4	Textura 4	Forma de hoja 4	Color de hoja 4	Color de fruto 4	Forma de fruto 4	Forma de flor 4	Forma de semilla 4	Forma de raíz 4	Forma de tronco 4
Arbol 5	Simbol 5	Alto 5	Forma 5	Color 5	Textura 5	Forma de hoja 5	Color de hoja 5	Color de fruto 5	Forma de fruto 5	Forma de flor 5	Forma de semilla 5	Forma de raíz 5	Forma de tronco 5
Arbol 6	Simbol 6	Alto 6	Forma 6	Color 6	Textura 6	Forma de hoja 6	Color de hoja 6	Color de fruto 6	Forma de fruto 6	Forma de flor 6	Forma de semilla 6	Forma de raíz 6	Forma de tronco 6
Arbol 7	Simbol 7	Alto 7	Forma 7	Color 7	Textura 7	Forma de hoja 7	Color de hoja 7	Color de fruto 7	Forma de fruto 7	Forma de flor 7	Forma de semilla 7	Forma de raíz 7	Forma de tronco 7
Arbol 8	Simbol 8	Alto 8	Forma 8	Color 8	Textura 8	Forma de hoja 8	Color de hoja 8	Color de fruto 8	Forma de fruto 8	Forma de flor 8	Forma de semilla 8	Forma de raíz 8	Forma de tronco 8
Arbol 9	Simbol 9	Alto 9	Forma 9	Color 9	Textura 9	Forma de hoja 9	Color de hoja 9	Color de fruto 9	Forma de fruto 9	Forma de flor 9	Forma de semilla 9	Forma de raíz 9	Forma de tronco 9
Arbol 10	Simbol 10	Alto 10	Forma 10	Color 10	Textura 10	Forma de hoja 10	Color de hoja 10	Color de fruto 10	Forma de fruto 10	Forma de flor 10	Forma de semilla 10	Forma de raíz 10	Forma de tronco 10



SIMBOLOGIA

DE ARBOLES:

- Arbol 1
- Arbol 2
- Arbol 3
- Arbol 4
- Arbol 5
- Arbol 6
- Arbol 7
- Arbol 8
- Arbol 9
- Arbol 10

DE ESPECIES ARBUSTIVAS:

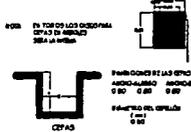
- Arbol 1
- Arbol 2
- Arbol 3
- Arbol 4
- Arbol 5
- Arbol 6
- Arbol 7
- Arbol 8
- Arbol 9
- Arbol 10

DE ESPECIES RASTROSAS:

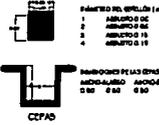
- Arbol 1
- Arbol 2
- Arbol 3
- Arbol 4
- Arbol 5
- Arbol 6
- Arbol 7
- Arbol 8
- Arbol 9
- Arbol 10

CEPELLONES

DIMENSIONES EN CEPAS PARA LA PLANTACION DE ARBOLES



DIMENSIONES EN CEPAS PARA LA PLANTACION DE ESPECIES ARBUSTIVAS



NOTAS

1. Se debe tener en cuenta...
2. Se debe tener en cuenta...
3. Se debe tener en cuenta...
4. Se debe tener en cuenta...
5. Se debe tener en cuenta...
6. Se debe tener en cuenta...
7. Se debe tener en cuenta...
8. Se debe tener en cuenta...
9. Se debe tener en cuenta...
10. Se debe tener en cuenta...

ESCALA:

- 1:100
- 1:200
- 1:500
- 1:1000
- 1:2000
- 1:5000
- 1:10000

DIRECCION:

- NORTE
- SUR
- ESTE
- OESTE

Centro Alternativo de Desarrollo Integral en la Producción del Acahuatl

CADIPA

PLANO DE VEGETACION

FECHA: MARZO 1988

ESCALA: 1:500

Grupo de trabajo:

- Arbol 1
- Arbol 2
- Arbol 3
- Arbol 4
- Arbol 5
- Arbol 6
- Arbol 7
- Arbol 8
- Arbol 9
- Arbol 10

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Alternativas de Desarrollo para la Comunidad de San Pablo Atlazalpan, municipio de Chalco, Edo. de México.





X. CONCLUSIONES

Es así como se concluye una etapa de la vida como profesionista y como ser humano en la realización de una extensa investigación en el desarrollo de la tesis para obtener el título de arquitecto, pero más que esto es el enfrentar una realidad que aqueja a un sector social en donde el subsistir se convierte en una lucha constante.

Esta ardua, pero satisfactoria, investigación conlleva a la comprensión de la realidad que se desarrolla en una comunidad como es lo político, social, ideológico y económico de una manera objetiva en donde el investigador adquiere un amplio criterio en los conocimientos de los distintos métodos de investigación.

El acercamiento con las comunidades con demandas concretas fue una experiencia gratificante porque es aquí donde se comprueba que el profesionista se involucra en la vida diaria de una comunidad conociendo sus problemas.

Esta investigación deja una experiencia en la enseñanza-aprendizaje de una manera interdisciplinaria, conviviendo e intercambiando ideas, propuestas de solución y criterios entre

profesionistas, cada uno en su rama (Arquitectos, Veterinarios, Ingenieros, Nutriólogos, Geógrafos, entre otros) así como el gran apoyo de la comunidad que en conjunto se fusionaron para desarrollar una propuesta concreta que diera solución a problemas de una comunidad, mejorando su nivel de vida de forma integral.

La responsabilidad y el compromiso hacia esta comunidad como para uno mismo fueron cualidades que se reafirmaron, adquiriendo un criterio mas profundo para el análisis de un problema. Logrando con esto alternativas de organización permitiéndoles fomentar la integración, convivencia y participación comunitariamente logrando así alternativas viables para su desarrollo económico, político, social e ideológico.

Dentro de los beneficios personales adquiridos y que han sido parte fundamental en el desarrollo profesional y personal fue la capacidad de resolver un problema cual fuese, identificando su causa real es decir su origen, permitiendo que las soluciones propuestas tengan mayor fundamento y ofrezcan alternativas mas certeras.

CADIPA

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN



La relación de trabajo que se tuvo con profesionistas en otras áreas permitió una participación interdisciplinaria logrando una investigación integral retroalimentando la enseñanza-aprendizaje reafirmando la confianza en uno para el desempeño de la carrera en la vida profesional.

De esta manera se propusieron proyectos productivos que brindaron las herramientas necesarias para que una comunidad se de cuenta de la potencialidad y beneficios que pueden obtener a través de sus recursos naturales, logrando con ello la reactivación del sector primario, sector que representa su potencial, no olvidando la reactivación también del sector secundario (transformación) y del sector terciario (comercialización) reactivando una economía propia sin intermediarios generando fuentes de empleo ofreciéndoles capacitación continua y así elevar su nivel de vida.

Otro de los beneficios que se lograron para esta comunidad fue la reactivación económica a nivel familiar aprovechando sus características (conocimientos en la crianza ganadera) teniendo una alternativa alimenticia que les retribuya en la salud principalmente.

La reordenación e imagen urbana fue parte fundamental para la proyección turística y productiva de esta comunidad ya que permitió ubicar estratégicamente Zonas Industriales, Productivas,

Recreativas y Habitacionales logrando un modelo que servirá para el impulso de estos proyectos productivos hacia otras comunidades.



BIBLIOGRAFÍA

- † Ficha básica complementaria, municipio de Amecameca. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Ayapanco. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Chalco. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Cocotitlán. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Juchitepec. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Temamatla. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Tenango del Aire. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † Ficha básica complementaria, municipio de Tlamanalco. México. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, 1995.
- † López López, Horacio Alejandro. Amecameca, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † López Rivera, Julián. Ayapanco, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † Alemán Reyes, Oralia. Chalco, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † Córdoba Galicia, Arturo. Cocotitlán, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † García, Federico Aburto. Juchitepec, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † Martínez Martínez, Jesús. Temamatla, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- † Méndez Salamanca, Julio. Tenango del Aire, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.



- + Noyola Rocha, Jaime. Tlamanalco, monografía municipal. México. Gobierno del Estado de México, 1999.
- + Tabuladores básicos ejidales por municipio. México. INEGI, 1995.
- + Tabuladores básicos del Estado de México. México. INEGI, 1995.
- + Tabuladores de integración territorial por localidades. México. INEGI, 1990.
- + Cuaderno estadístico municipal de Chalco, Estado de México. México. INEGI, 1995.
- + Cuaderno estadístico de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México. México. INEGI, 1995.
- + Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1970.
- + Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1980.
- + Censo de población y vivienda de la República Mexicana. México. INEGI, 1990.
- + Clasificación de las entidades federativas según sector productivo. México. INEGI, 1995.
- + Carta topográfica e hidrológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
- + Carta edafológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
- + Carta geológica de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
- + Carta de usos de suelo y vegetación de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
- + Carta de clima de Amecameca, clave E141341. México. INEGI, 1985.
- + Ruiz Naufal, Victor Manuel. Cartografía histórica de Estado de México. México. Toluca, 1993.
- + Cartas de interpretación geográfica. México. INEGI, 1995.
- + Cartas de interpretación geográfica. México. INEGI, 1995.
- + Lacomba, Ruth. Manual de arquitectura solar. México. Trillas. 1991.
- + Bazant, Jan. Manual de criterios de diseño urbano. México. Trillas, 1993.
- + Atlas de la República Mexicana por estados. México. Guía Rojí, 2000.



† Rojas Soriano, Raúl. Guía para realizar investigaciones sociales, una propuesta dialéctica. México. Plaza y Valdez S.A., 1990.

† Rojas Soriano, Raúl. Métodos para la investigación social. México. Plaza y Valdez S.A., 1990.

† Castells, Mario. La cuestión urbana. México. Siglo XXI, 1997.

† Mercado Mendoza, Elia. Guía para la elaboración del documento de tesis. México. Publicaciones Taller Uno, Facultad de Arquitectura - autogobierno, 1995.

† Martínez Paredes, Teodoro Oseas. Manual de investigación urbana. México. Trillas 1992.

† Plan de centro de población estratégico: Chalco, México. Gobierno del Estado de México. México, 1997.

† Sistema Normativo de equipamiento urbano, normas básicas. México. Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas.

† Página de Internet: www.inegi.gob.mx.

† Página de Internet: www.edomex.com.mx.

† CD Room: Climatología de México. México. INEGI, 2000.

† Wirt, Fritz. Valores normativos de la tecnología cárnica, España. Acribia, 1981.

† Frey, Werner. Fabricación fiable de embutidos. Guía para el Técnico, España. Acribia, 1981.

† Shiffner, Eberhard. Elaboración casera de carne y embutidos, Zaragoza. Acribia, 1996.

† LIMUSA. Embutidos, México, 2000.

† Carbajo Eduardo, Castello Federico, Castello Jose, Surri Albert, Martín Mercedes, Mesía Juan, Sales James, Sarasqueta Daniel, Cría de Avestruces, Barcelona. Real Escuela de Avicultura, 2ª. Edición, 1997.

† Boxade Cardo, Carlos. Explotaciones Cinegenéticas y de Avestruces, Madrid, México. Mundi-prensa, 1996.

† Boxade Cardo, Carlos. Producciones cunícola y avícola, alternativas, Madrid, México. Mundi-prensa, 1999.

† Oliveri, Luis Alejandro. Incubaciones y criadoras, Buenos Aires. Albatros, 1981.

† Giavarni, Ida. Notas prácticas de Avicultura Moderna, México, 1981.

† Sainsbory, David. Aves: sanidad y manejo, España, Zaragoza. Acribia, 1987.

CADIPA

TESIS CON FALLA DE ORIGEN



‡ Fracanzani, Carlos. Cría de aves de corral, Barcelona. CEAC, 1988.

‡ Orozco Piñan, Fernando. Mejora genética avícola, Madrid. Mundi-prensa, 1991.

‡ PRINCETON UNIVERSITY PRESS. The ostrich communal nesting system. Princeton, New Jersey, pp. 1-196.

‡ Página de Internet:
www.virtualcom.es/aloja/paginas/avestruz/htm

‡ Página de Internet:
www.aqrteesft.com/sp/avestruz.php3.

‡ Página de Internet:
www.damisela.com/200/ave/avestruz.

‡ Página de Internet:
www.quamiquelin.com/recetas/aves/avestruz.htm
(recetas).

‡ Página de Internet:
www.michoacan.com.mx/texcale/porque.htm.

‡ Página de Internet:
www.engormiz.com/nuevo/prueba/área/de/avicultura.

‡ Página de Internet:
www.aqrored.com.mx/agricultura/57-avestruz.html.

‡ Página de Internet:
www.ciad.mx/boletín/mayjun02/avestruz.pdf (elaboración de salchicha del avestruz).

‡ Página de Internet:
www.aqrotruzchile.ci/avestruz.htm.

‡ Página de Internet:
www.ranchovictorville.com.mx/avestruz.html

‡ Página de Internet: www.fao.org/aq/aqa/aqap

‡ Página de Internet:
www.genestruz.ci/agricola/productos.htm

‡