



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA
DE MEXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES
CUAUTITLAN

LA UNIVERSIDAD EN TU COMUNIDAD
"EQUIPO MULTIDISCIPLINARIO EN EL MUNICIPIO DE
ZIHUATEUTLA, PUEBLA"

TRABAJO DE SERVICIO SOCIAL
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
INGENIERA AGRICOLA
P R E S E N T A :
LUCERO LUCILA LIRA CHARCO

DIRECTOR: ING. GUSTAVO MERCADO MANCERA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
UNIDAD DE LA ADMINISTRACION ESCOLAR
DEPARTAMENTO DE EXAMENES PROFESIONALES

ASUNTO: VOTOS APROBATORIOS



DR. JUAN ANTONIO MONTARAZ CRESPO
DIRECTOR DE LA FES CUAUTITLAN
P R E S E N T E

ATN: Q. Ma. del Carmen García Mijares
Jefe del Departamento de Exámenes
Profesionales de la FES Cuautitlán

Con base en el art. 28 del Reglamento General de Exámenes, nos permitimos comunicar a usted que revisamos:

Servicio Social: La Universidad en tu Comunidad

"Equipo Multidisciplinario en el Municipio de Zihuateutla, Puebla".

que presenta la pasante: Lucero Lucila Lira Charco

con número de cuenta: 9951175-1 para obtener el título de:

Ingeniera Agrícola

Considerando que dicho trabajo reúne los requisitos necesarios para ser discutido en el EXAMEN PROFESIONAL correspondiente, otorgamos nuestro VOTO APROBATORIO.

A T E N T A M E N T E

"POR MI RAZA HABLARA EL ESPIRITU"

Cuautitlán Izcalli, Méx. a 8 de junio de 2004.

PRESIDENTE

Ing. Edgar Ornelas Díaz

VOCAL

M. C. Margarita Tadeo Robledo

SECRETARIO

Ing. Gustavo Mercado Mancera

PRIMER SUPLENTE

M. C. María del Yazmín Cuervo Usan

SEGUNDO SUPLENTE

Ing. Minerva Chávez Germán

A mis padres

*Gustavo Lira Yáñez y Guillermina Charco
Segovia*

*La vida cotidiana es un instante
de otro instante que es la vida total del hombre
pero a su vez cuántos instantes no ha de tener
ese instante del instante mayor*

MARIO BENEDETTI

Siempre quise que llegara este momento, creo, que desde que empecé la carrera, por que desde entonces, he tenido a mucha gente a la que quisiera agradecer muchísimas cosas...

GRACIAS...

A Dios, por darme la oportunidad de vivir y regalarme esta satisfacción.

A Mis Padres, **Gustavo y Guillermina**. Por sus regaños, gracias a eso aprendí a valorar todo lo que tengo y lo que soy ahora, pero sobre todo, quiero agradecer la confianza que tienen en mí.

A Mis hermanos: **Erika** por muchos años compartidos, experiencias y aventuras; y **Jorge**, mi hermano pequeño.

A Mis Abuelos: **Eufrosina[†]**, **Ildelfonsa** y **Mario**, por cuidarme cuando era chiquita y tenerme tanta paciencia.

Agradezco enormemente a la **Universidad Nacional Autónoma de México**, en especial a la **Facultad de Estudios Superiores Cuautitlan Campo 4**, por enseñarme el valor de la educación y sobre todo formarme como profesionista, bueno, principalmente enseñarme a “pensar” un poco.

Por supuesto agradezco a los Profesores: **Gustavo Mercado**. Por su gran apoyo y dedicación. **Edgar Ornelas, Margarita Tadeo, Yasmin Cuervo y Minerva** por apoyarme hasta el final.

Quiero agradecer enormemente a la **Familia Molina** por todo su apoyo y paciencia que han tenido conmigo, pero principalmente al hijo más pequeño, **Rodrigo** por su cariño, amor, apoyo, esmero en este trabajo y en estos 2 años.

Algunas personas que son muy importantes para mí y no quiero dejar de nombrar son mis queridísimos amigos **German**. A ti, te tendré siempre en mi corazón; **Kathia, Nanis, Leo, Ursula, Tarín, Rastaman, El Búlgaro, Iván, Jacinto, Darbeli** y a todos con los que pasé momentos inolvidables.

No puedo dejar de mencionar al **Municipio de Zihuateutla** y agradecer a toda la gente que en él vive, ya que ahí aprendí lo inmenso que es el poder y el daño que hace, pero a pesar de esto, la gente persiste y lo seguirá haciendo porque es un ejemplo de fuerza y de humildad. Es una población magnífica, me consintieron mucho y permitieron que entráramos en sus corazones, sobre todo, confiaron en mí y en el equipo de Servicio Social.

Quiero agradecer a mis compañeros del equipo de Servicio Social: **Liliana, Enrique, Karla y Ceci**. Gracias por soportarme y por enseñarme tantas cosas, pero lo más importante fue compartir 6 meses juntos y lograr nuestros objetivos, además compartir tantas ilusiones conmigo, espero que algún día juntos o individualmente logremos lo que nos hemos planteado en la vida ¡Suerte!

INDICE

	pág
Índice de cuadros.....	<i>iv</i>
Índice de figuras.....	<i>iv</i>
I. INTRODUCCIÓN.....	2
1.1. OBJETIVOS.....	4
Objetivos Generales.....	4
Objetivo Especifico.....	4
Objetivos Académicos.....	4
Objetivo Social.....	4
II. REVISIÓN DE LITERATURA.....	5
2.1. Características generales del Estado de Puebla.....	5
2.1.1. Reseña Histórica.....	5
2.1.2. Medio físico y geográfico.....	6
2.1.2.1. Localización geográfica.....	6
2.1.2.2. Extensión territorial.....	6
2.1.2.3. Orografía.....	6
2.1.2.4. Fisiografía.....	7
2.1.2.5. Hidrología.....	9
2.1.2.6. Climas.....	13
2.1.2.7. Vegetación.....	16
2.1.3. Aspectos Económicos.....	20
2.1.3.1.Regiones socioeconómicas.....	20
2.1.3.2 Agricultura.....	21
2.1.3.3 Ganadería.....	25
2.1.3.4.Silvicultura.....	26
2.1.3.5.Industria.....	26
2.1.4. Aspectos Sociales.....	26
2.1.4.1.Grupos étnicos.....	26
2.1.4.2.Evolución demográfica.....	26
2.1.4.3.Religión.....	27
2.1.4.4.Educación.....	27
2.1.4.5.Salud.....	27
2.1.4.6.Comunicaciones y transportes.....	27
2.1.4.7.Electricidad.....	30
2.2. Características generales del Municipio de Zihuateutla, Puebla.....	30
2.2.1. Raíz etimológica.....	30
2.2.2. Antecedentes históricos.....	30
2.2.3. Medio físico y geográfico.....	31
2.2.3.1. Localización.....	31
2.2.3.2. Extensión territorial.....	32
2.2.3.3. Orografía.....	33
2.2.3.4. Hidrografía.....	34
2.2.3.5. Clima.....	35

	pág
2.2.3.6. Temperatura.....	36
2.2.3.7. Precipitación.....	36
2.2.3.8. Evapotranspiración Potencial.....	36
2.2.3.9. Formación geológica.....	36
2.2.3.10. Suelos.....	37
2.2.3.11. Vegetación.....	38
2.2.4. Perfil Social.....	39
2.2.4.1 Grupos étnicos.....	39
2.2.4.2. Educación.....	39
2.2.4.3 Población.....	39
2.2.4.4. Empleo.....	39
2.2.5. Problemática ambiental.....	41
2.2.5.1 Uso de suelo.....	42
2.2.6. Perfil económico.....	42
2.2.6.1. Tenencia y uso de... la tierra	42
2.2.6.2. Economía	42
2.2.7 Servicios.....	43
2.2.7.1. Estructura vial.....	43
2.2.7.2. Agua.....	44
2.2.7.3. Drenaje.....	44
2.2.7.4. Electrificación.....	44
2.2.7.5. Alumbrado.....	44
2.2.7.6. Banquetas.....	45
2.2.7.7. Salud.....	45
2.2.7.8. Educación.....	45
2.2.7.9. Recreación.....	45
2.2.7.10. Religión.....	46
2.2.7.11. Comercio.....	46
2.2.7.12. Vivienda.....	46
2.2.7.13. Espacios públicos abiertos.....	47
2.2.7.14. Fisonomía Urbana.....	47
2.2.7.15 Medios de Comunicación.....	47
2.2.7.16. Vías de Comunicación.....	47
III. ANTECEDENTES ACADÉMICOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA BRIGADA DE SERVICIO SOCIAL MULTIDISCIPLINARIO.....	48
3.1. Problemática de la Cafecultura Mexicana.....	48
3.2. Características sociales de la cafecultura en México.....	48
IV. PLANTEAMIENTO DE ACTIVIDADES.....	51
V. PLAN DE TRABAJO.....	52
VI. METODOLOGÍA.....	54

VII. RESULTADOS	55
7.1 Problemática detectada durante la estancia en el Municipio.....	55
7.1.1. Aspecto Político.....	55
7.1.2. Problemática de servicios.....	55
7.1.3. Aspecto Social.....	56
7.2 Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades en el Municipio de Zihuateutla.....	56
7.3 Actividades realizadas.....	59
7.4. Análisis de resultados.....	55
7.4.1. Obtención de información.....	64
7.5. Análisis de la problemática agropecuaria.....	70
7.6. Línea de acción.....	72
7.7. Evaluación de las actividades que se realizaron.....	79
VIII. CONCLUSION	81
IX. BIBLIOGRAFÍA	82
XI. ANEXOS	84
ANEXO 1.-Ley Orgánica del Estado de Puebla.....	84
ANEXO 2.-Establecimiento de un vivero agroforestal en el municipio de Zihuateutla, Puebla.....	87
ANEXO 3.-Hoja recepción de proyectos	101
ANEXO 4.-Recepción de proyectos forestales	102

ÍNDICE DE CUADROS

pág	
1.	Regiones y Cuencas Hidrológicas.....9
2.	Corrientes de agua.....11
3.	Cuerpos de Agua.....12
4.	Climas de Puebla.14
5.	Actividad Agrícola.21
6.	Uso Potencial de la Tierra, % de la Superficie.....24
7.	Comunidades del Municipio de Zihuateutla.....40
8.	Resumen metodológico.....52
9.	Cronograma.....53
10.	Plan de actividades.....56
11.	Desarrollo de actividades.....57
12.	Distribución de la Población.....65
13.	Población Económicamente Activa 2000.....65
14.	Población Ocupada por Rama de actividad 2000.....66
15.	Datos de Educación.....66
16.	Población Total por Tamaño de Localidad.....67
17.	Principales Localidades.....67
18.	Infraestructura de Salud.....68
19.	Finanzas.....68
20.	Producción Agrícola.....69
21.	Superficie Sembrada.....69
22.	Producción Pecuaria.....70

ÍNDICE DE FIGURAS

pág	
1.	Provincias Fisiográficas de Puebla.....7
2.	Regiones y Cuencas Hidrológicas.....11
3.	Corrientes y Cuerpos de Agua.....13
4.	Climas del Estado de Puebla.....15
5.	Uso Potencial de la Tierra.....25
6.	Vías de Comunicación Terrestre.....29
7.	Ubicación Geográfica del Municipio.....31
8.	Coordenadas Geográficas del Municipio.....32
9.	Medio Físico.....33
10.	Aguas Superficiales.....34
11.	Climas.....35
12.	Suelos presentes en el municipio de Zihuateutla.....38
13.	Comunidades Rurales y Urbanas, municipio de Zihuateutla.....40
14.	Carreteras del municipio de Zihuateutla.....43
15.	Principales Cultivos del Municipio.....69
16.	Entrega de Plantas Forestales.....74
17.	Captura de Murciélago Hematófago.....75
18.	Trucha Arco iris.....75
19.	Difusión de Programas.....76
20.	Plantación de Vainilla en Papantla, Veracruz.....77

I. INTRODUCCIÓN

Uno de los grandes retos del Ingeniero Agrícola y de otros profesionistas de carreras afines, es lograr coadyuvar mediante su práctica profesional, a elevar el nivel económico de las familias que viven en zonas con niveles de marginación alta. Dichas zonas la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), las ha clasificado en 263 microrregiones, comunidades catalogadas como de atención inmediata y prioritaria.

Las 263 microrregiones pertenecen a 31 estados y están conformados por 1,334 municipios.

El Servicio Social Comunitario brinda la oportunidad de iniciar el desarrollo profesional en beneficio de las comunidades más necesitadas, participando en la creación, operación de obras, servicios asistenciales, así como en la organización y capacitación de proyectos productivos que generan empleo a hombres y mujeres.

El presente trabajo describe las actividades realizadas durante el Servicio Social Comunitario Multidisciplinario con número de clave 2003 – 12 / 238 – 1590 realizado en el municipio de Zihuateutla, Estado de Puebla, durante el periodo comprendido del 15 de marzo de 2003 al 15 de septiembre de 2003; sujeto a los programas *La universidad en tu comunidad*, de la UNAM y *Jóvenes por México*, de la SEDESOL.

La parte norte del Estado de Puebla conocido como la Sierra Norte de Puebla comprende varias microrregiones. El municipio de Zihuateutla, Puebla, es uno de los 1,334 municipios de las 263 microrregiones citadas por SEDESOL; con una población de 13,535 habitantes, de los cuales el 87% de la población se ubica en el sector primario y el 60.5% son jornaleros y peones. El municipio presenta un grado de marginación muy alto (INEGI, 2002); y cuya actividad más importante es en el sector primario, destacando la cafecultura; por lo que es la zona cafetalera más importante del Estado, ubicándolo a este en el cuarto productor a nivel nacional, aportando el 8% de la producción nacional con una superficie destinada al cultivo de café de 69,766.7 has (INEGI, 2000).

Actualmente el principal problema para los productores de café ha sido que el precio ha tenido un constante descenso hasta llegar a niveles de 0.43 usd/lb; en enero del 2004 ha tenido un ligero repunte llegando a 0.70 usd/lb, sin embargo todavía se encuentra por debajo del costo de producción ya que el 80% de este representa el costo de mano de obra (Contreras, 2004).

Otro factor es la desaparición del INMECAFE por lo que los productores ya no cuentan con asistencia técnica ni apoyos económicos para la comercialización; es por esto que la cafecultura ha presentado una decadente rentabilidad provocando la búsqueda de alternativas productivas.

Es por ello que se propone el programa de Servicio Social Multidisciplinario para apoyar el desarrollo integral del municipio, con una duración de 18 meses en tres etapas de 6 meses cada una.

La primera, comprende el diagnóstico y propuestas de solución; la segunda etapa comprende el desarrollo de dichas propuestas y para la tercera etapa está propuesto brindar capacitación y promover la autogestión de los grupos de trabajo.

La elaboración del diagnóstico del municipio y propuestas de solución, en base al resultado arrojado del mismo, tomando en cuenta las posibilidades del prestador de servicio social así como las limitantes de tiempo de residencia, es principalmente lo que se aborda en el presente trabajo.

Como marco referencial se describen las características generales del Estado de Puebla, así como del municipio de Zihuateutla, Puebla; el aspecto geográfico, económico y social.

Asimismo, se describen las actividades realizadas durante los 6 meses de residencia en la localidad, el diagnóstico elaborado y las líneas de acción, así como la propuesta de la Ingeniera Agrícola en el municipio.

Los objetivos de este programa de servicio social, son los siguientes:

1.1. OBJETIVOS

Objetivos Generales

Generar la participación del prestador de Servicio Social de la UNAM en Programas Multidisciplinarios para fortalecer la estrategia Nacional de atención a Microregiones.

Aplicar los conocimientos teóricos para la impartición de asesoría a la comunidad, así como los fundamentos prácticos para la resolución de problemas comunes en el área.

Objetivos Específicos

Identificar la problemática en cuanto al sector primario, específicamente sector agrícola, en el municipio de Zihuateutla, Estado de Puebla.

Participar en pro de las necesidades identificadas aplicando los conocimientos teóricos y atender prioridades.

Planificar la resolución de problemas comunes en un plazo de 18 meses.

Objetivos Académicos

Aplicar los conocimientos integralmente para implementar tecnología de proyectos agrícolas en beneficio de la comunidad del municipio de Zihuateutla, Puebla..

Objetivo Social

Mediante estancias de servicio social en el municipio de Zihuateutla, Puebla, se promoverá el óptimo desarrollo del sector primario, mejorando los sistemas de producción en la región y fomentar las cadenas productivas, que conlleve a mejorar el nivel económico y social de la comunidad.

II. REVISIÓN DE LITERATURA

2.1. Características generales del Estado de Puebla

2.1.1. Reseña Histórica

Lo que ahora es el Estado Libre y Soberano de Puebla, fue habitado por grupos humanos de diferentes etnias. Se han estudiado 454 sitios prehistóricos en el Valle de Tehuacán. Hay evidencia de familias nómadas que vivieron 10,000 años antes de Cristo. Se han encontrado utensilios de piedra y tejidos que datan de 6,500 a 4,900 a.C. La agricultura aparece antes de los 3,500 a 2,000 años a.C. y se había extendido por Aljojuca, Totimiucacán, Cholula e Izúcar. La irrigación agrícola surge de 900 a 200 años a.C., se cultiva maíz, frijol, calabaza, chile, algodón huautli (alegría). Del 1,520 al 700 a.C. se establece el comercio, las invasiones, la construcción de chozas y altares (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

La región de Tepexi, de Acatlán y parte de Chiautla fueron señoríos mixtecos, tributarios de Ilhuicamina. Grupos Olmeca-Xicalancas y Nahuas se ubicaron en la parte central del territorio poblano asimilando la cultura tolteca que floreció en Cholula; en el Norte, se asentaron los Totonacos, los Mazatecos y los Otomies desarrollando la cultura del Tajín (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Hernán Cortés, después de vencer a los Tlaxcaltecas, se alía con el señorío de Huejotzingo y comete un genocidio en Cholula; entra a Tenochtitlan y sale derrotado, en 30 de Julio de 1520. Organiza a sus tropas que los aliados refuerzan decisivamente, a ellos se debe la caída de Tepeaca (Villa de Segura de la frontera el 4 de Septiembre de 1520). Huaquechula e Itzacan, señorío que al ser vencidos se unieron al conquistador, porque esa era la costumbre prevaleciente entre los nahuas, favorecieron a los españoles para derrotar a la capital del Imperio Mexica el 13 de agosto de 1521 (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Se establece la esclavitud, se marca con un hierro candente, en la mejilla, la letra "G", tanto a hombres como a mujeres; se hacen repartos de tierra y aborígenes (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

2.1.2. Medio físico y geográfico

2.1.2.1. Localización geográfica

El Estado de Puebla se encuentra ubicado al Sureste del Altiplano de la República, entre los paralelos al norte 20° 50', al sur 17° 52' de Latitud Norte y los meridianos 96° 43' y 99° 04' de Longitud Oeste del meridiano de Greenwich, entre la Sierra Nevada y al Oeste de la Sierra Madre Oriental tiene la forma aproximada de un triángulo isósceles cuyo vértice apunta hacia el norte y la base hacia el sur; su longitud máxima de norte a sur es de 328 kilómetros, y su anchura de 248 kilómetros, estrechándose en su parte central a sólo 32 kilómetros, donde casi rodea al estado de Tlaxcala, colinda al norte con Veracruz, al sur con Oaxaca y Guerrero; al oeste con Morelos, Estado de México, Tlaxcala e Hidalgo y al este con Veracruz, gran parte del territorio del Estado queda comprendido en la altiplanicie mexicana y su porción norte alcanza la llanura del Golfo de México (www.pue.inegi.gob.mx).

2.1.2.2. Extensión Territorial

La Entidad tiene una superficie total de 33,919 Km² que representa el 1.7% de la nacional; ocupa el vigésimo primer lugar en el país. En cuanto a su integración territorial se divide políticamente en 217 municipios, y 4,930 localidades (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

2.1.2.3. Orografía

El sistema orográfico está determinado, principalmente, por la Sierra Madre Oriental y la cordillera Neovolcánica, presentando altitudes de 4,282 msnm. La mayoría de los suelos se pueden considerar apropiados para las actividades agropecuarias. El sistema hidrográfico está constituido por tres vertientes: la interna del Golfo y la del Pacífico. La vertiente del Pacífico está formada por el río Atoyac, originado por los deshielos corrientes del Halos, Telapón y Papagayo, los del Iztaccihuatl que descienden por la parte oriente y los del río Zahuapan que se origina en Tlaxcala (www.pue.inegi.gob.mx).

La situación geográfica y la diversidad de alturas y regiones naturales, han conferido al estado de Puebla una integración climatológica de las más variadas del país.

La Sierra Madre Oriental ó Sierra Norte de Puebla, se introduce al territorio poblano por el Noroeste, se descompone en las Sierras de Zacapoaxtla, Huauchinango, Teziutlán, Tetela de Ocampo, Chignahuapan y Zacatlán. Presenta altitudes de 4,282 metros sobre el nivel del mar, las cumbres más elevadas en esta zona son: Apulco, Chichat, Chignahuapan, Soltepec y Tlatlauquitepec, la cordillera dentro del territorio poblano recibe diversos nombres: Sierra Nevada, Serranía de los Frayles, Tenixco, Amozoc, Tepeaca y Soltepec. Entre las cumbres más altas sobresalen el Pico de Orizaba o volcán Citlaltepétl (cerro de la Estrella); Popocatepetl (montaña humeante), el Iztaccihuatl (mujer dormida) y la Malinche (la de la falda verde); al sur del territorio la Sierra Madre de Oaxaca, con el nombre de Sierra Colorada, recorre la sierra mixteca baja o poblana, cuyas eminencias principales son

la Sierra de Atenahuacán, Zapotitlán, el Lomerio al Suroeste, y la Sierra de Tehuacan (enciclopedia de los municipios de México, 1998).

La Sierra Madre del Golfo, de la que se desprende el Nudo Mixteco, corre de sur a norte, paralela a la costa; entre la sierra de Tehuacán y una faja serrana que se forma entre el Pico de Orizaba y el Cofre de Perote, la Sierra Negra, en los límites con Veracruz (www.pue.inegi.gob.mx).

2.1.2.4. Fisiografía

Los límites del estado de Puebla encierran áreas que corresponden a cuatro provincias o regiones fisiográficas del país (Figura 1): Sierra Madre Oriental, que penetra por el noroeste y llega hasta las inmediaciones de Teziutlán; Llanura Costera del Golfo Norte, en los extremos norte y noreste; Eje Neovolcánico, en el este, centro y oeste; y Sierra Madre del Sur, en toda la zona meridional (www.pue.inegi.gob.mx).

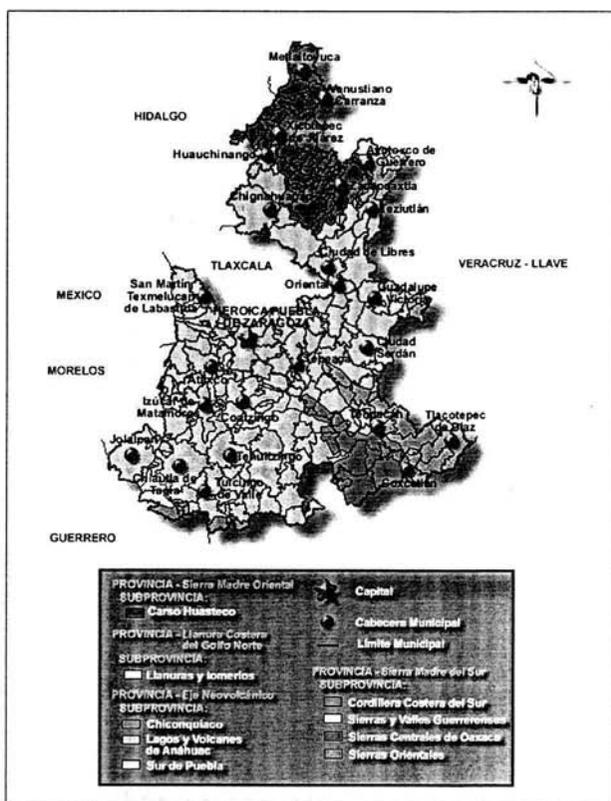


Figura 1. Provincias Fisiográficas del Estado de Puebla.
FUENTE: (www.pue.inegi.gob.mx)

a) Provincia sierra madre oriental

Esta provincia consiste fundamentalmente en un conjunto de sierras formadas por estratos plegados. Dichos estratos están constituidos de rocas sedimentarias calcáreas y arcillosas de edad mesozoica, predominantemente de origen marino. Las rocas ígneas son poco abundantes; éstas cubren a algunas de las estructuras plegadas situadas en las proximidades del Eje Neovolcánico. En general, las altitudes de las cumbres de la Sierra Madre Oriental varían entre 2,000 y 3,000 m; en el borde suroccidental de la misma, a lo largo de una faja que se extiende desde la altura de Zacatlán hasta Xonacatlán, Puebla, las mayores elevaciones tienen entre 2 500 y 3 000 m.

La Sierra Madre Oriental está representada dentro de territorio poblano por la subprovincia Carso Huasteco, que constituye la región más meridional de esa gran provincia.

Aquixtla, Zacatlán, Huauchinango y Honey. Varias de las cumbres de las sierras tienen altitudes superiores a los 1,000 m, pero la mayor, cerro Tenisteyo, llega a los 3,200 m. Los principales ríos que surcan esta parte de la entidad son: Necaxa, San Marcos y Apulco (www.pue.inegi.gob.mx)

b) Provincia llanura costera del golfo norte

En Puebla está representada por algunas áreas de la subprovincia Llanuras y Lomeríos.

Subprovincia Llanuras y Lomeríos

Esta subprovincia ocupa el extremo norte y parte del extremo noreste del estado; ambas zonas representan 4.74% de la superficie total de Puebla, y corresponden a los municipios de Pantepec, Jalpan, Venustiano Carranza, Xicotepec, Zihuateutla, Jopala, Tenampulco, Tuzamapan de Galeana y Ayotoxco de Guerrero. Dentro de territorio poblano colinda al sur y oeste con la subprovincia Carso Huasteco, perteneciente a la Sierra Madre Oriental; al este con la subprovincia Chiconquiaco, del Eje Neovolcánico; y hacia el norte y noreste continúa por el estado de Veracruz.

c) Provincia eje neovolcánico

Dentro de Puebla se encuentran áreas que forman parte de tres subprovincias del Eje Neovolcánico: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Chiconquiaco y Llanos y Sierras de Querétaro e Hidalgo; éstas en conjunto abarcan 38.26% del territorio estatal.

d) Provincia sierra madre del sur

Comprende 45.42% de la superficie del estado de Puebla, y está representada por parte de siete subprovincias: Cordillera Costera del Sur, Mixteca Alta, Sierras y Valles Guerrerenses, Sierras Centrales de Oaxaca, Sierras Orientales, Sur de Puebla y Llanuras Morelenses. Abarca la mayor parte de la porción sur de la entidad, aproximadamente desde una línea definida por los poblados de Cohuecán, Atzala, Tochimiltzingo, Santa Clara Huitziltepec, Tecamachalco y Morelos Cañada, hasta los límites con Oaxaca (www.pue.inegi.gob.mx)

2.1.2.5. Hidrología

La totalidad del territorio de Puebla, se encuentra comprendido dentro de cuatro grandes regiones hidrológicas, de las 37 en que está dividido el territorio mexicano. Estas regiones son, en orden de extensión dentro de la entidad: Río Balsas; Ríos Tuxpan-Nautla; Papaloapan y Río Pánuco. De éstas, las tres primeras abarcan casi la totalidad del estado, mientras que la última ocupa tan solo unas pocas decenas de km². Solamente la región del Balsas pertenece a la vertiente del Pacífico; las restantes descargan sus captaciones, hacia el Golfo de México. (Cuadro 1)

La entidad cuenta con 11 presas almacenadoras, 8 derivadoras y 40 bordos, que suman en conjunto una capacidad total de almacenamiento de 643m³, (Cuadro 2 y 3, Figura 2)

Cuadro 1. Regiones y cuencas hidrológicas del Estado de Puebla

Región	Cuenca	% de la superficie estatal
Balsas	R. Atoyac	60.88
	R. Tlapaneco	1.07
	R. Grande de Amacuzac	1.18
Pánuco	R. Moctezuma	0.36
	R. Tuxpan-Nautla	0.82
Tuxpan-Nautla	R. Tecolutla	12.46
	R. Cazonas	3.68
	R. Tuxpan	2.56
	R. Papaloapan	15.53
Papaloapan	R. Jamapa y Otros	1.46
	FUENTE: INEGI. Anuario estadístico del Estado de Puebla, 2002	

a) Región Hidrológica Tuxpan-Nautla.

Se extiende en la Planicie Costera del Golfo Norte, y parte de la vertiente este de la Sierra Madre Oriental; ocupa casi toda la parte norte del estado de Puebla (24.56% de la superficie de la entidad). Dentro del estado, el límite sur de la región está constituido por el parteaguas que forman las estribaciones más meridionales de la sierra Norte y que se extiende al noroeste de los poblados de Libres y Cuyoaco, así como al sur de Zaragoza y Teziutlán (www.pue.inegi.gob.mx).

El coeficiente de escurrimiento alcanza en general, valores altos, dadas las abruptas pendientes y la creciente deforestación; fluctúa del 10 a más del 30% para la mayor parte de la región. Estas condiciones propician un escurrimiento anual en esta área de aproximadamente $6,697\text{m}^3$, que es casi 60% del escurrimiento virgen de toda la entidad. De este volumen, $4,333\text{m}^3$ anuales fluyen al estado de Veracruz, aunque se reciben aportaciones de Tlaxcala e Hidalgo, por 423m^3 (www.pue.inegi.gob.mx).

El agua subterránea reviste gran importancia dentro del contexto económico del estado de Puebla, ya que en la entidad las corrientes superficiales son escasas y de volumen reducido, especialmente hacia la parte centro y sur de la entidad, o bien, se encuentran casi totalmente aprovechadas o presentan problemas de contaminación (www.pue.inegi.gob.mx).

Aparte de los ríos Nexapa y Atoyac, todas las demás fuentes de agua que sustentan la economía estatal, son de origen subterráneo.

La mayoría de los acuíferos explotados son de tipo libre y relativamente poco profundos; los niveles estáticos fluctúan entre 2 y 80 m (www.pue.inegi.gob.mx).

Los recursos hidrológicos con que cuenta el estado de Puebla, incluyen fuentes de agua superficial y subterránea. Entre las primeras, se cuentan los ríos, arroyos y cuerpos de agua, como son lagos y presas. Las fuentes de agua subterránea comprenden el agua que se infiltra y se almacena en los materiales porosos y permeables del subsuelo. El agua subterránea puede circular lentamente a través de estos materiales y eventualmente, aflorar a la superficie en forma de manantiales. (Figura 2)

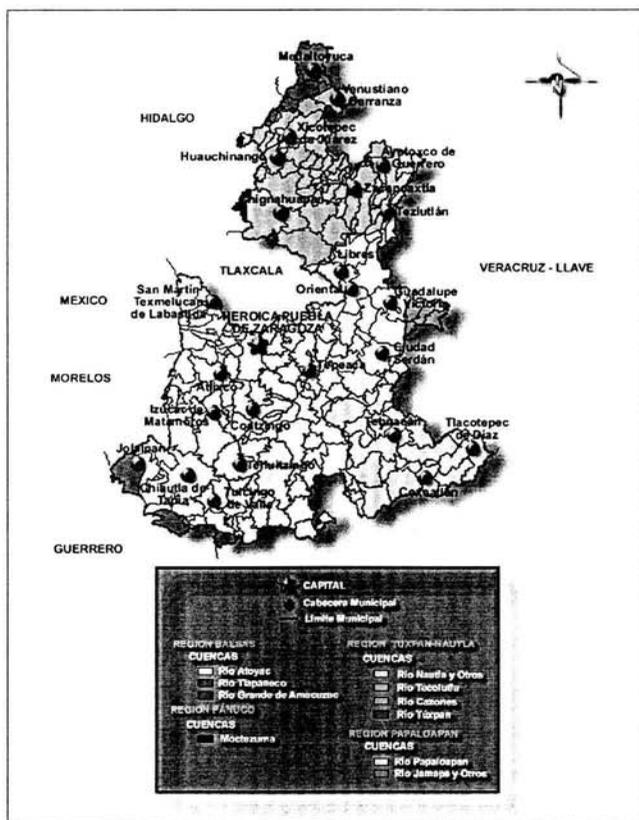


Figura 2. Regiones y Cuencas Hidrológicas del Estado de Puebla.
FUENTE: (www.pue.inegi.gob.mx)

Cuadro 2. Corrientes de agua del Estado de Puebla.

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
Atoyac	R. Atoyac	Zempoala	R. Tecolutla
Nexapa	R. Atoyac	Tilapa	R. Jamapa y Otros
Pantepec	R. Tuxtlán	Mixteco	R. Atoyac
San Marcos	R. Cazonas	Acatlán	R. Atoyac
Necaxa	R. Tecolutla	Tehuacán	R. Atoyac
Ajaljalpa	R. Tecolutla	Zapoteco	R. Papaloapan
Apulco	R. Tecolutla	Coyolapa	R. Papaloapan

Continuación Cuadro 2.

Salado	R. Atoyac	Calapa	R. Papaloapan
FUENTE: INEGI. Anuario estadístico del Estado de Puebla, 2002.			

Cuadro 3. Cuerpos de agua del Estado de Puebla.

Nombre	Ubicación	Nombre	Ubicación
P. Manuel Avila Camacho	R. Atoyac	L. El Salado	R. Atoyac
P. Necaxa	R. Tecolutla	L. Totolcingo	R. Atoyac
P. Tenango	R. Tecolutla	L. Grande	R. Papaloapan
P. Nexapa	R. Tecolutla	L. Chica	R. Papaloapan
P. La Soledad	R. Tecolutla	L. Ajolotla	R. Tecolutla
P. Boqueroncito	R. Atoyac		
FUENTE: INEGI. Anuario estadístico del Estado de Puebla, 2002.			

Pico de Orizaba y La Malinche; y los fríos, que ocupan las cumbres de la sierra y los volcanes antes mencionados. (Cuadro 4, Figura 4)

Cuadro 4. Climas del Estado de Puebla.

Tipo o subtipo	Símbolo	Porcentaje de la superficie estatal
Cálido húmedo con lluvias todo el año	Af	2.30
Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano	Am	2.60
Cálido subhúmedo con lluvias en verano	A(w)	17.04
Semicálido húmedo con lluvias todo el año	Acf	8.67
Semicálido subhúmedo con lluvias en verano	Acw	8.18
Templado húmedo con lluvias todo el año	C(f)	2.53
Templado húmedo con abundantes lluvias en verano	C(m)	4.58
Templado subhúmedo con lluvias en verano	C(w)	33.83
Semifrío subhúmedo con lluvias en verano	C(E)(w)	3.03
Semiseco muy cálido y cálido	BS1(h')	5.37
Semiseco semicálido	BS1h	2.47
Semiseco templado	BS1k	6.84
Seco muy cálido y cálido	BS(h')	1.48
Seco semicálido	BSh	0.90
Frío	E(T)	0.18

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Puebla, 2002

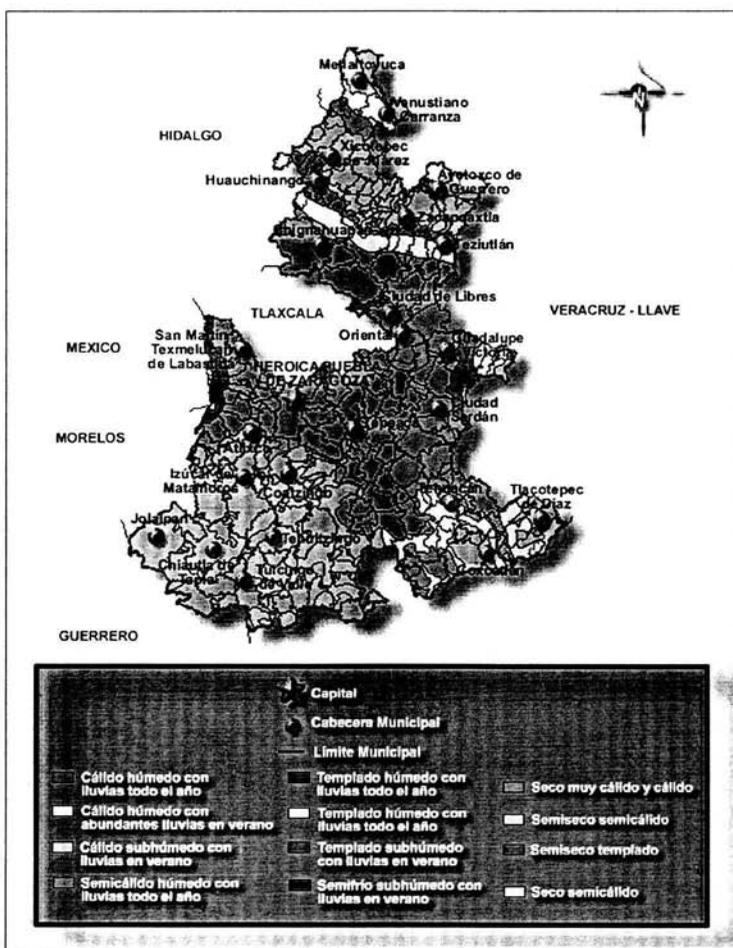


Figura 4. Climas del Estado de Puebla

FUENTE: (www.pue.inegi.gob.mx)

Es importante mencionar la presencia de fenómenos meteorológicos como: las heladas que ocurren en zonas cuya altitud va de 500 a más de 3,000 m, en una gran variedad de climas; con una frecuencia mayor de 40 a 100 días al año. La primera helada por lo general se produce en octubre, la última en marzo y la máxima incidencia en diciembre (www.pue.inegi.gob.mx).

El fenómeno meteorológico granizo se produce principalmente en los meses de marzo, abril, mayo y junio. En las zonas de elevada altitud, tal es el caso de Ciudad Serdán, Tlachichuca y la ciudad de Puebla, donde el clima es templado subhúmedo, este fenómeno se presenta con una frecuencia mayor de 5 días al año; en Huejotzingo con más de 4 días. El rango de 2 a 4 días al año con tormentas de granizo se registra en Tlaxco, Piaxtla y

Huehuetlán el Grande; el rango menor de 2 días en Oriental y Tlacotepec de Benito Juárez (www.pue.inegi.gob.mx).

La frecuencia menor de nevadas (0.03 a 1.14) se reporta en las zonas de clima semicálido y en las de templado húmedo y subhúmedo del norte del estado, en particular en los municipios de Cuetzalan del Progreso, Zacapoaxtla, Zacatlán, Huauchinango y Teziutlán, entre otros. En los climas semisecos templados la frecuencia es de 1.12 a 2.34 días, como ocurre en Oriental, Tlacotepec de Benito Juárez y Chapulco. En estas zonas las nevadas se producen en los meses de enero, febrero, noviembre y diciembre. En la Sierra Nevada, así como en el Pico de Orizaba ocurren las nevadas en todos los meses del año; mientras que en La Malinche se presentan en los meses de diciembre y enero (www.pue.inegi.gob.mx).

2.1.2.7. Vegetación

a) Principales Ecosistemas

En el Estado de Puebla la vegetación es muy variada por lo que por fines prácticos se puede agrupar en tres ecosistemas: templado-frío (bosques), tropical (selvas) y zonas áridas (árido y semiárido), (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

1. Ecosistema templado-frío

Este ecosistema se ubica en las subprovincias: Carso Huasteco, Chiconguiaco, Lagos y Volcanes de Anahuac, Sierras Orientales y Sierras Centrales de Oaxaca. Los tipos de vegetación presentes son Pino, Pino- encino, Oyamel, Otras Coníferas, Plantaciones forestales, Encino y Bosque fragmentado (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Dentro de esta asociación se incluyen comunidades arbóreas propias del clima templado-frío, que se conforman de las siguientes especies principales: *Abies religiosa*, *michoacana*, *P. paeudostrobus*, *P. attenuata*, *P. ayacahuite*, *P. leiophylla*, *P. patula*, *P. teocote*, *Quercus* spp, *Q. rugosa*, *Alnus* spp, *Arbutus* spp, *Cupressus* spp y *Juniperus* spp. (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

2. Ecosistema tropical (húmedo, subhúmedo y seco)

Este ecosistema se encuentra en las subprovincias: Carso Huasteco, Chiconguiaco, Lagos y Volcánes de Anahuac, Sur de Puebla, Cordillera Costera del Sur, Sierras y Valles Guerrerenses, Sierras Orientales, Sierras Centrales de Oaxaca y Mixteca Alta. En el Estado se presentan los tipos de vegetación siguientes: Selvas altas y medianas, Bosque mesófilo, Palmar, Selvas Bajas y Selva fragmentada (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Dentro de este ecosistema se identifican especies de clima subhúmedo, seco y húmedo, entre las que se encuentran principalmente: *Ceiba parviflora*, *Bursera simaruba*, *Cedrela odorata*, *Swietenia macrophylla*, *Spondias mombin*, *Brosimum alicastrum*, *Coccoloba barbadens*, *Pithecellobium arboreum*, *Lysiloma divaricate*, *Phoebe tampicensis*, *Bursera simaruba*, *Acacia coulteri* y *Ficus* spp. (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

3. Ecosistemas de zonas áridas

Este ecosistema se encuentra en las subprovincias: Lagos y Volcanes de Anáhuac, Sur de Puebla, Cordillera Costera del Sur, Sierras y Valles Guerrerenses, Sierras Orientales y Sierras Centrales de Oaxaca. Los tipos de vegetación presentes son: Mezquital y Huizachal, Chaparral y Matorral xerófilo (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Dentro de este ecosistema se presentan especies de clima árido y semiárido, entre las que destacan: *Agave* spp, *Yuca* spp, *Opuntia* spp, *Aristida* spp y *Stipa* spp. (Enciclopedia de los municipios de México, 1998)

b) Recursos Naturales

El área boscosa de la entidad abarca el 21.7% de la superficie estatal. La superficie que cuenta con recursos forestales es de 1'698,722 hectáreas, teniendo cada tipo de vegetación las siguientes características:

1. Bosque Mesófilo de Montaña

Superficie 37,935 hectáreas. Este tipo de vegetación incluye comunidades vegetales clasificadas como "bosque caducifolio", "selva nublada" y "selva mediana" en áreas de transición (Rzedowski, 1978).

Este bosque prospera en sitios con clima templado y húmedo. Ocupa las montañas al igual que los bosques de coníferas y encinos, pero se desarrolla en localidades con condiciones de mucha humedad y a menudo menos frías (altitudes de 400 a 2,800 m) y frecuentemente cubiertas por neblina durante muchos días del año con temperatura media anual entre los 12° y 23°C; en general se presentan heladas en los meses invernales. Se desarrolla en rocas calizas y suelos profundos o someros amarillos, rojos o negruzcos, con abundante materia orgánica, textura arcillosa, y húmedos todo el año (Rzedowski, 1978).

Se distribuye discontinuamente sobre la vertiente de la Sierra Madre Oriental; este tipo de bosque es denso, y por lo general de 15 a 35 m de alto, aunque pueden llegar hasta los 60 m. Los componen árboles de hoja caduca y otros siempre verdes, por lo que nunca se ve desprovisto totalmente de hojas. Puede tener algunas lianas, y un rasgo muy característico es la gran abundancia de plantas epifitas que crecen sobre las ramas de los árboles, entre las que se encuentran diversas orquídeas (Rzedowski, 1978).

En este bosque viven vegetales muy atractivos como los helechos arborescentes, el liquidambar, la magnolia y el macpalxóchitl, entre otros; en el estrato arbóreo encontramos el llamado "sangre de grado", "mala mujer", piperáceas y compuestas, *liquidambar styaciflua*, (Hernández, 1985).

Su ambiente es propicio para el cultivo de café, lo que normalmente implica la sustitución del bosque por la plantación junto con los árboles de sombra, que tradicionalmente se usan en esta clase de cultivos (Rzedowski, 1978).

2. Bosque de pino

Abarca una superficie de 98,499 hectáreas. Se caracteriza por la presencia del género *Pinus* spp en una superficie mayor del 80%. Se localiza principalmente en las regiones montañosas del estado, en climas donde la temperatura media anual fluctúa entre 15.25° C, y en altitudes entre 2,500 a 3,000 metros sobre el nivel del mar (msnm) (Rzedowski, 1978), aunque se dá el caso del *Pinus hartwegii* que se encuentra en altitudes superiores a los 3,000 m.

Las especies de *Pinus* de mayor valor económico por su aprovechamiento con fines maderables en el estado son: *Pinus montezumae*, *P. pseudostrobus*, *P. ayacahuite*, *P. geggii*, *P. hartwegii*, *P. lawsonii*, *P. leiophylla*, *P. michoacana*, *P. ocarpa*, *P. patula*, *P. teocote* (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

3. Bosque de oyamel

Superficie 11,034 hectáreas. Se encuentra formando masas puras y mezcladas con *Pinus* spp y *Quercus* spp, a una altitud que fluctúa entre 2,500 y 3,600 m, en climas ligeramente húmedos sin estaciones frías ni calientes bien diferenciadas, con una temperatura entre 7° y 15° C y precipitación media anual de 1,000 mm (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

El bosque de oyamel abierto es aquel cuya cobertura de copa oscila entre 10 y 40%. En el bosque de oyamel cerrado es mayor del 40%.

4. Bosque coníferas

Superficie 11,890 hectáreas. Dentro de este grupo vegetativo se incluyen los bosques de los géneros *Juniperus* spp, *Pseudotsuga* spp, *Cupressus* spp.

Bosque de *Juniperus* spp. Cubre pequeñas áreas en la Sierra Madre Oriental y estribaciones de la sierra nevada, en condiciones ecológicas más secas que donde se encuentran los bosques de pino-encino; fisiológicamente este tipo de vegetación puede variar desde matorrales hasta árboles de 15 metros, aunque la altura media varía entre 2 y 6 metros (Rzedowski, 1978).

Bosque de *Pseudotsuga* spp. Ocupa una superficie muy reducida y asociada con los géneros *Pinus* y *Cupressus*. Las plantas pertenecientes a este género, se asemejan por su aspecto y morfología de sus hojas a los árboles de *Abies*, la similitud se extiende también al comportamiento ecológico y a su hábitat (Rzedowski, 1978).

El género *Pseudotsuga* se encuentra en sitios muy específicos en el Estado. La especie más común es *Pseudotsuga menziesii*.

Bosque de *Cupressus* spp. Se localiza en pequeños manchones, en algunas áreas dentro de las regiones típicas de bosque de oyamel y pino-encino.

Se encuentran normalmente en cañadas y suelos profundos con climas húmedos y frescos, en las partes más altas de las serranías. La especie identificada es *Cupressus lindleyii* (Rzedowski, 1978).

5. Bosque de pino-encino

Superficie 98,383 hectáreas. Comprende las comunidades mezcladas de los géneros *Pinus* y *Quercus* en proporción diversa, siendo difícil separar un componente de otro debido a la heterogeneidad con que se presenta. Se distribuye en casi todas las montañas y sierras del Estado en áreas cuyas altitudes están desde casi 2,000 metros, con una precipitación media anual entre 600 y 1,200 mm.

Las combinaciones de las especies, tanto de pino como de encino, varían de acuerdo al suelo y altitud de la región. Las especies más importantes de este tipo de bosque son: *Pinus montezumae*, *P. pseudostrobus*, *P. lawsoni*, *P. leiophylla*, *P. michoacana*, *P. teocote*, y en el caso de los encinos son: *Quercus oleoides*, *Q. crassipes*, *Q. castanea*, *Q. crassifolia*, *Q. hartwegii* y *Q. mexicana* (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

El bosque de pino-encino abierto es aquel cuya cobertura de copa oscila entre 10 y 40%. En el bosque de pino-encino cerrado la cobertura es mayor a 40%.

6. Bosque de encino

Superficie 133,318 hectáreas. Esta asociación vegetal se localiza en las principales zonas montañosas del Estado. Junto con los pinares constituyen la mayor cubierta vegetal de las áreas de clima templado frío y semihúmedo. Su distribución corresponde a las mismas zonas que ocupan los bosques de pino y pino- encino, solo que en altitudes menores.

Las principales especies son: *Quercus oleoides*, *Q. crassipes*, *Q. castanea*, *Q. glaucooides*, *Q. crassifolia*, *Q. hartwegii* y *Q. Mexicana* (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

7. Selva mediana

Superficie 3,492 hectáreas. Las selvas medianas, se presentan como comunidades vegetales arbóreas densas y de composición compleja, consideradas como el tipo de vegetación exuberante de climas tropicales subhúmedos. El estrato superior mide por lo general más de 15 m. Los otros estratos arbóreos ocupan los espacios correspondientes a alturas de 5 a 10m. Comúnmente no todos los componentes son estrictamente perennifolios, pues algunos pierden sus hojas durante una corta temporada en la parte seca del año, que a menudo coincide con la época de la floración del árbol. A pesar de ello y debido sobre todo a la falta de coincidencia del período de caída de las hojas entre las diferentes especies, la selva nunca pierde totalmente su verdor. En el Estado, hay presencia de relictos de selva mediana en una pequeña zona ubicada en la parte norte limitante con el Estado de Veracruz e Hidalgo.

Tiene como componentes principales a: *Cedrela* sp., *Brosimum alicastrum*, *Heliocarpus* spp., *Calophyllum brasiliense*, *Zuelania guidonia* y *Ficus* spp (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

8. Selva baja

Comprende una superficie de 215,007 hectáreas. Se caracteriza porque sus componentes arbóreos varían en alturas de 4 a 15m, principalmente entre 8 y 12m. Casi todas sus especies pierden sus hojas por períodos largos durante el año. Se incluyen en esta clase las selvas bajas perennifolias, subperennifolias, subcaducifolias, caducifolias y selvas bajas espinosas.

Constituye el límite vegetacional térmico e hídrico de los tipos de vegetación de zonas cálidas húmedas. Se presentan en regiones con temperaturas anuales promedio superiores a 20°C, y precipitaciones anuales de 1,200mm como máximo, siendo generalmente de 800mm con una temporada seca que puede durar de 7 a 8 meses.

Sus principales especies son: *Bursera simaruba*, *Lysiloma divaricata*, *Phoebe tampicensis*, *Acacia coulteri*, *Beaucamea inemis*, *Lysiloma acapulcensis* y *Zuelania guidonia* (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

9. Pastizales

En esta clase se consideran las áreas que sustentan una cobertura de gramíneas que puede ser natural, inducida o cultivada, cuyo destino principal es el uso pecuario. Existen considerables extensiones distribuidas en todo el Estado. Incluye los pastizales natural, halófilo, gipsófilo, inducido, cultivado y de alta montaña (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

2.1.3. Aspectos Económicos

Los sectores con mayor aportación al Producto Interno Bruto son:

Industria manufacturera 25.7%; comercio, restaurantes y hoteles 20.6%; servicios comunales, sociales y personales 17.1%; servicios financieros, seguros, actividades inmobiliarias y de alquiler 16.1%; transporte, almacenaje y comunicaciones 9.79%; agropecuario, silvícola y pesca 6.6%; construcción 4.0%; electricidad, gas y agua 1.4% (SEDECO, 2002).

2.1.3.1. Regiones Socioeconómicas

Las regiones socioeconómicas en que se divide el Estado de Puebla, son las siguientes:

Región I. Angelópolis

Región II. Valle de Atlixco y Matamoros

Región III. Ciudad Serdán

Región IV. Sierra Nororiental

Región V. Sierra Norte

Región VI. Tehuacán y Sierra Negra
Región VII. Región Mixteca

La Región V. Sierra Norte, se subdivide en dos regiones: I Huauchinango y II Teziutlan. El presente trabajo se desarrolló en el Municipio de Zihuateutla, el cual integra la región I Huauchinango, de la Sierra Norte.

2.1.3.2. Agricultura

En el cuadro 5, se resumen las características generales de la actividad agrícola en el Estado de Puebla.

Cuadro 5. Actividad Agrícola en el Estado de Puebla.

Concepto	Nombre científico	Nombre local	Utilidad
Agricultura			
38.56 % de la superficie estatal	<i>Zea mays</i>	Maiz	Comestible
	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol	Comestible
	<i>Medicago sativa</i>	Alfalfa	Comestible
	<i>Pyrus malus</i>	Manzana	Comestible
	<i>Persea americana</i>	Aguacate	Comestible
Pastizal			
10.20 % de la superficie estatal	<i>Panicum barbinode</i>	Paral	Forraje
	<i>Pennisetum clandestinum</i>	Kikuyu	Forraje
	<i>Cynodon plectostachyum</i>	Estrella mejorada	Forraje
	<i>Digitaria decumbens</i>	Pangola	Forraje
	<i>Paspalum conjugatum</i>	Gramma	Forraje
Bosque			
17.82 % de la superficie estatal	<i>Pinus pseudostrobus</i>	Ocote	Madera

Continuación Cuadro 5.

	<i>Pinus patula</i>	Pino colorado	Madera
	<i>Quercus oleoides</i>	Encino	Madera
	<i>Abies religiosa</i>	Oyamel	Madera
	<i>Liquidambar styraciflua</i>	Ocozote	Madera
Selva			
26.46 % de la superficie estatal	<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	Madera
	<i>Parmentiera edulis</i>	Chote	Forraje
	<i>Psidium sartorianum</i>	Capulín	Madera
	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacima	Sombra
	<i>Heliocarpus appendiculatus</i>	Jonote	Madera
Matorral			
6.27 % de la superficie estatal	<i>Neobuxbaumia tetetzo</i>	Tetetza	Ornato
	<i>Dasyliirion</i> sp.	Cucharillo	Artesanía
	<i>Yucca periculosa</i>	Isote	Forraje
	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	Fibras
	<i>Forestiera angostifolia</i>	Argubuche	Forraje
Otro			
0.69 % de la superficie estatal			
FUENTE: Anuario estadístico del Estado de Puebla, 2002			

La agricultura en el estado de Puebla se presenta en una variedad altitudinal que va desde los 500 a más de 2,700msnm, y en muy diversas condiciones climáticas; al norte del estado se desarrolla en climas templados húmedos, en la parte central del estado y en las cercanías de la Sierra Nevada, volcán de la Malinche y Pico de Orizaba se lleva a cabo bajo condiciones frías con frecuentes heladas que causan severos daños a los cultivos; por

último, en la zona sur, conformada por las cadenas montañosas de la Sierra Madre del Sur y el Eje Neovolcánico, se realiza bajo la influencia de una variedad de tipos climáticos, que van desde los cálidos húmedos hasta los secos, estos últimos con escasas lluvias que limitan la disponibilidad de agua, tanto para la producción agrícola como para la realización de otras actividades (www.pue.inegi.gob.mx).

La **agricultura de temporal** se desarrolla en lugares con topografías muy variadas, que van desde las partes planas de los valles, hasta lugares con pendientes pronunciadas que forman parte de la sierra, así como en lomeríos y grandes llanos; además de lugares favorecidos por la humedad. Se encuentra bajo la influencia de variados tipos climáticos, desde templado húmedo con abundantes lluvias en verano hasta seco semicálido con lluvias en verano y sobre una gran diversidad de suelos, donde la fertilidad es variable, la mayoría presenta altos rendimientos con aplicación de fertilizantes. En el ciclo agrícola 93-94 se fertilizaron 495,559 ha de temporal, lo que representó 52.89% de la superficie sembrada. En cerca del 34.30% de la superficie agrícola los trabajos de labranza y cosecha se realiza con maquinaria moderna como: tractores, arados, rastras, surcadoras, sembradoras, cultivadoras, desgranadoras y empaquetadoras (www.pue.inegi.gob.mx).

La **agricultura nómada** se realiza en terrenos poco propicios para la agricultura, con fuertes pendientes, suelos pedregosos y poco profundos; afecta zonas con climas lluviosos, donde originalmente se desarrolla vegetación de selva alta perennifolia y bosque mesófilo de montaña. Comprende al norte, la Sierra Madre Oriental y el Eje Neovolcánico, y al sureste entre los límites de Veracruz-Llave y Oaxaca. Esta actividad es básicamente una agricultura de subsistencia, donde se tumba y se quema la vegetación natural, para dedicar el terreno a la siembra durante algunas temporadas, hasta que se agota el suelo y los rendimientos son exigüos, para luego abandonarlo por muchos años y después repetir el proceso (www.pue.inegi.gob.mx).

La **agricultura de riego** se localiza en una pequeña porción de la sierra norte, en la provincia del Eje Neovolcánico y Sierra Madre del Sur; sobre terrenos planos y lomeríos ramificados, en climas cálido húmedos, secos, en suelos de muy diversos tipos. En general, la superficie de este tipo de agricultura es menor que la agricultura de temporal, sin embargo, los rendimientos por unidad de superficie son mucho más altos. La explotación de agua subterránea en gran escala para el riego se inició en 1960; en 1980 aumenta el número de aprovechamientos a 1,807 y en 1990 llegó a 4,443 con un incremento de 2,636 pozos con respecto a 1980; además se utiliza el agua de presas y ríos. El principal tipo de riego es por gravedad, aunque algunos sitios son regados por aspersión.

Este tipo de agricultura cubre 14.92% de la superficie cosechada y genera 51.22% del valor de la cosecha. De los cultivos anuales destacan las producciones de: maíz, frijol, cebada, zanahoria, cebolla, col, calabacita, trigo, haba, papa, tomate, chile, cacahuate, lechuga, jitomate, avena forrajera, cilantro, ejote, nube, gladiola, además de cultivos perennes como: alfalfa, caña de azúcar y plantas de ornato. Aunque la superficie regada para frutales no es muy extensa, son importantes: la manzana, naranja, limón, toronja, plátano, ciruelo, tejocote, aguacate, pera y durazno (www.pue.inegi.gob.mx).

Cuadro 6. Uso potencial de la tierra, % de la superficie.

Concepto	Descripción	Superficie
Uso Agrícola	Mecanizada continua	26.57
	De tracción animal continua	5.15
	De tracción animal estacional	5.37
	Manual continua	9.20
	Manual estacional	3.02
	No aptas para la agricultura	50.69
Uso Pecuario	Para el desarrollo de praderas cultivadas	24.32
	Para el aprovechamiento de la vegetación natural diferente del pastizal	26.32
	Para el aprovechamiento de la vegetación natural únicamente por el ganado caprino	48.53
	No aptas para uso pecuario	0.83
FUENTE: Anuario estadístico del Estado de Puebla, 2002		

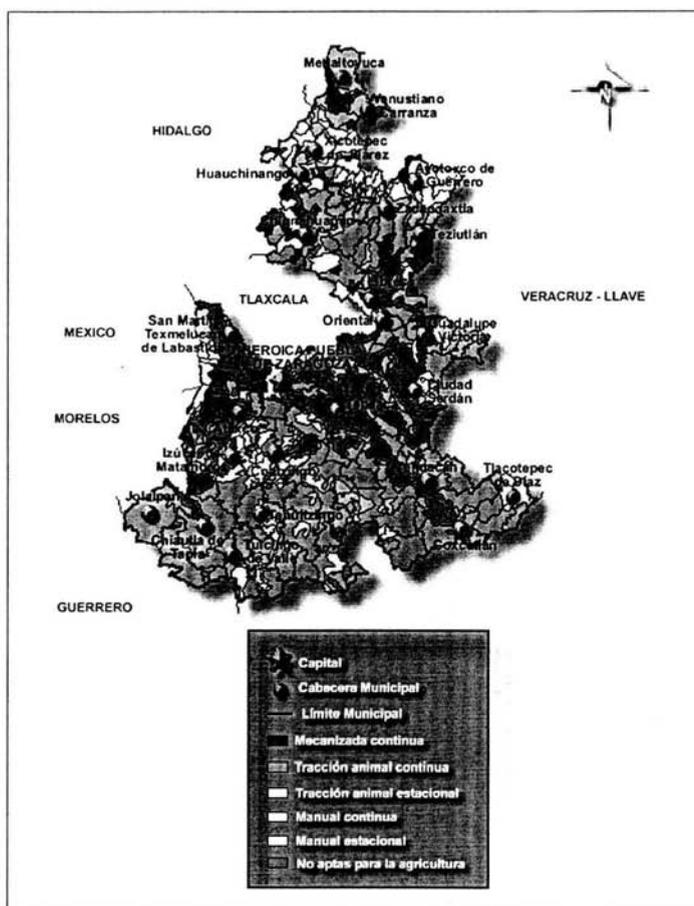


Figura 5. Uso Potencial de la Tierra, en el Estado de Puebla.
FUENTE: (www.pue.inegi.gob.mx)

2.1.3.3. Ganadería

La superficie estatal dedicada a la ganadería es de 734,717.5 hectáreas, es decir, el 21.66 % de la superficie estatal (Anuario Estadístico de Puebla, 2002).

La población ganadera según el anuario estadístico de Puebla, 2002; hasta el 31 de diciembre del 2,000 se tenían: 796,740 bovinos; 1,380,036 porcinos; 453,808 ovinos; 852,042 caprinos; 397,501 equinos; (cabezas); 61,687,346 aves y 92,268 colmenas (Anuario Estadístico de Puebla, 2002).

2.1.3.4. Silvicultura

Durante el año 2000 el estado obtuvo una producción forestal maderable de 352,242.03 metros cúbicos de madera en rollo, el 95.6% de esta producción es de coníferas; el 3.9% a latifoliadas y el 0.5% de maderas preciosas (Anuario Estadístico de Puebla, 2002).

2.1.3.5. Industria

La industria manufacturera contribuye con el 25.7% del Producto Interno Bruto estatal. Para el año de 1998 existían 29,459 unidades económicas, las cuales ocupaban a 225,118 personas, quienes recibieron remuneraciones por un monto total de \$8,312,301 (miles de pesos); la producción bruta total ascendió a \$89,475,165 (miles de pesos). (Anuario estadístico de Puebla, 2002)

2.1.4. Aspectos Sociales

2.1.4.1. Grupos étnicos

En el Estado existen 5 etnias representativas que son los Nahuas, Totonacas, Mixtecos, Popolocas y Otomies, entre éstos el grupo nahua es el más predominante encontrándose grupos principalmente en la Sierra Negra y en la Sierra Norte del Estado. Además de existir grupos Nahuas dispersos en otras regiones del Estado.

2.1.4.2. Evolución demográfica

En el 2000 según el conteo de población del INEGI, el Estado de Puebla, tenía una población de 5'076,686 habitantes de los cuales 2'448,8011 pertenecen al sexo masculino y 2'527,885 al femenino.

Ocupa el 5º lugar a nivel nacional en cuanto a población con el 5.07% en relación a las demás Entidades Federativas. Tiene una densidad de población de 148 habitantes por kilómetro cuadrado, teniendo en el 2000 un total de 1'065,882 viviendas con un promedio de 5 habitantes por vivienda. Ocupa de igual forma el 5º lugar en el total de viviendas a nivel nacional con el 4.75% con relación al resto de las entidades del país.

En el año 2000, el Estado contó con una población de 5'300,857 habitantes, lo que significa una densidad de población de 156 habitantes por kilómetro cuadrado.

De 1980 a 1990 el Estado tuvo una tasa de crecimiento anual intercensal del 2.17%; de 1990 a 1995 tuvo una tasa de crecimiento de 2.0%; de 1995 al 2000 de 2.2%.

Con respecto a migración Puebla tiene una tasa de emigración de 0.7%, una tasa de inmigración de 0.6% y un saldo migratorio relativo de -19.26%, es decir, que son más los habitantes que emigran a otros destinos que los que inmigran a la entidad.

Con respecto a marginación, el Estado de Puebla tiene un índice de marginación de 0.831, esto quiere decir que su grado de marginación es muy alto, por lo que ocupa el sexto lugar con respecto al resto del país.

Puebla tenía una tasa bruta de mortalidad en el 2001 del 4.6% siendo la misma en el 2002, una tasa de mortalidad infantil en el 2001 de 26.6% y de 25.6% en el 2002, siendo la media nacional de 24.0% en el 2001 y 23.2% en el 2002.

Con respecto a la natalidad, el Estado para 1993 contaba con una tasa bruta de 33.66%, y en el 2002 es de 20.7%, con una tasa global de fecundidad de 2.4 hijos por mujer.

2.1.4.3. Religión

El Estado para el 2000 según el XII Censo General de Población y Vivienda tenía una población católica de 3'973,386, representando el 91.6% de la población, siendo ésta la religión más representativa, y en 2º término encontramos a la protestante o evangélica con un 4.34%.

2.1.4.4. Educación

Puebla ocupa el 2º lugar nacional en infraestructura educativa que se ofrece a sus 2'464,141 estudiantes.

Puebla cuenta con un total de 11,514 escuelas, de las cuales 3,932 son de preescolar, 4,478 de nivel primaria, 1,819 de secundaria, 149 de nivel profesional técnico, 765 de bachillerato, 48 de nivel Normal Licenciatura, 237 de Licenciatura Universitaria Tecnológica y 95 a nivel Posgrado (SEDECO, 2002).

La relación total de alumnos por maestro en el Estado de Puebla es de 21 y de alumnos por escuela es de 137.

2.1.4.5. Salud

En Puebla existen un total de 915 unidades médicas, de las cuáles 875 son de consulta externa y 40 de Hospitalización.

En 1998 se atendió a un total de 4'347,552 personas en instituciones públicas del sector salud, lo que nos da un indicador de que el 84.4 por ciento de la población total fue atendida en estas instituciones. (INEGI 2002)

2.1.4.6. Comunicaciones y Transportes

En materia de infraestructura de telecomunicaciones corresponden al Estado 15,392 líneas de telefonía pública, 341,182 líneas de telefonía local y 2 mil 506 líneas de telefonía rural. Las empresas que dan servicio de telefonía local son TELMEX, NEXTEL Y MAXCOM (SEDECO, 2002).

El Servicio Postal cubre todo el Estado a través de 59 administraciones, 422 agencias y 8 sucursales. El servicio Telegráfico se ofrece en 53 municipios (SEDECO, 2002).

Se cuenta con Telefonía Celular en el área Metropolitana con cobertura directa a las principales ciudades de Estado y enlace automático nacional, esto a través de 24 radio bases (SEDECO, 2002).

Existen 37 estaciones radiodifusoras (21 de AM y 16 de FM) y 2 estaciones televisoras con 15 repetidoras, así como servicio de televisión por cable con más de 37,647 socios (SEDECO, 2002).

a) Transporte Aéreo

La comunicación aérea se ha convertido en un objetivo prioritario, dada la intensa actividad industrial y comercial alcanzada, por ello Puebla cuenta con dos aeropuertos.

El Aeropuerto Internacional Hermanos Serdán Huejotzingo se encuentra a 20km. de la Ciudad de Puebla, cuenta con una longitud de pista de 3,600m.

El Aeropuerto de Tehuacán se encuentra a 114km. de la Ciudad de Puebla, su longitud de pista es de 2,000m, tiene un alcance nacional. Los vuelos que se realizan comunican a Puebla con las principales ciudades del país y permiten así también la conexión con vuelos internacionales con destino a Sudamérica, Estados Unidos y Europa, a través de 4 compañías: Aeromar, Aeroméxico, Aerocalifornia y Continental Airlines (SEDECO, 2002).

b) Transporte Ferroviario

El Estado de Puebla cuenta con una red ferroviaria de más de 772km, que permite la fácil conexión con los principales puertos y aduanas para la actividad comercial e industrial (SEDECO, 2002).

c) Transporte Carretero

La red carretera presenta una extensión de 8,354km, brindando vías de fácil acceso hacia la capital del país, así como a centros industriales y comerciales del Golfo de México y la Costa del Pacífico. El sistema carretero está constituido por 1,482km de red federal y 3,073km de red estatal (figura 6).

Las Principales autopistas son:

Puebla - México, D.F., Puebla-Veracruz, Puebla-Acapulco, Puebla-Oaxaca

Distancias a las Principales Ciudades:

Distrito Federal 122km, Cuernavaca 178km, Querétaro 340km, Guadalajara 706km, Monterrey 1,114km, Tijuana 2,937km (SEDECO, 2002).

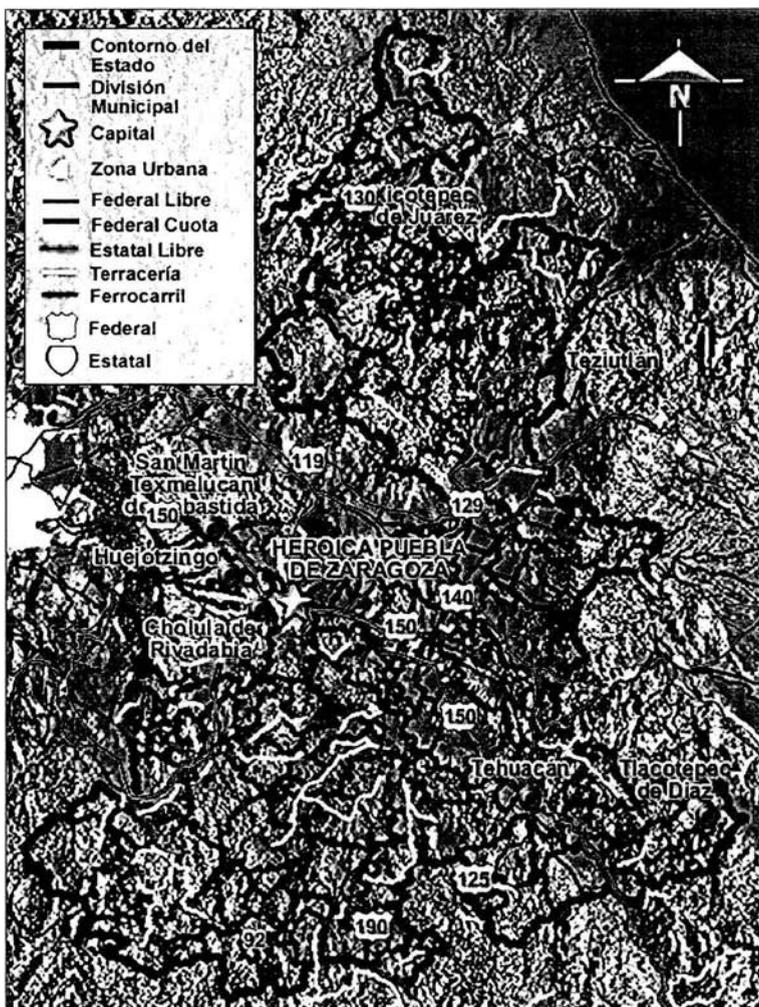


Figura 6. Vías de Comunicación Terrestre en el Estado de Puebla.
 FUENTE: (www.pue.inegi.gob.mx)

2.1.4.7. Electricidad

El servicio de energía eléctrica presenta actualmente una cobertura que beneficia al 97.2% de la población, lo que significa que más de 4 millones de habitantes disponen de este servicio.

Capacidad eléctrica instalada suficiente para satisfacer la demanda industrial actual y futura en voltajes de 13.5 KV, 34.5 KV y 115 KV dentro de los parques y zonas de la entidad (SEDECO, 2002).

2.2. Características Generales del Municipio de Zihuateutla, Puebla

2.2.1. Raíz etimológica

Zihuateutla proviene de los sustantivos aztecas, *ziuatl*, mujer y *teutli*, gobernador, La Mujer Gobernadora, puede tener procedencia de la palabra, *Cihuateotl*, diosa mitológica de los mexicas, por tanto *Cihuateotl*, diosa nuestra madre, y *tlalli*, tierra o lugar habitado, significan Tierra o lugar de la diosa *Cihuateotl*, (Kraeener, 1990).

2.2.2. Antecedentes históricos

Varias comunidades del grupo totonaca se establecieron en la comarca: La Triple Alianza sometió a los habitantes, quedando como tributarios de Texcoco. Estuvo bajo la jurisdicción eclesiástica y política de Huauchinango (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

El 21 de abril de 1784, el pueblo de Santa María Zihuateutla hizo la reclamación de tierras, ante Don Sebastián Ortiz, Alcalde Mayor de Huauchinango, basándose en la Cédula Real de Madrid, firmada el 7 de enero de 1744 y la Novísima Real Instrucción, el 15 de octubre de 1754 (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

Don Miguel Lechuga Tello, contrató gente de Zacatlán, para que trabajara en la plantación de caña y en la elaboración de agua ardiente, por el año 1880; se les dio solares para que construyeran sus casas, resurgiendo la despoblada localidad, con el nombre de La Unión Zihuateutla, adoptado en el año de 1877 (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

En 1895 se deslinda Zihuateutla de la Hacienda de Tulapilla, Veracruz, intervinieron el Ingeniero José Mondragón y Don Justiniano López; se aplicó la Cédula Real de las Cortes de Sevilla, referentes a los Títulos de Tierras Comunales; ese mismo año se erige municipio Libre (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

El Coronel Porfirio Díaz Ortega y Mariano Martínez, hijo del Presidente y del Gobernador, respectivamente, en 1900 quisieron adjudicarse las tierras comunales, pero don Simitrío Betancourt Molina, el Ingeniero Mondragón y Miguel Lechuga Tello, lo impidieron (Enciclopedia de los municipios de México, 1998).

2.2.3. Medio físico y geográfico

2.2.3.1. Localización

El municipio de Zihuateutla, se localiza en la parte noreste del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos $20^{\circ} 12' 18''$ y $20^{\circ} 23' 12''$ de latitud norte y los meridianos $97^{\circ} 43' 54''$ y $97^{\circ} 56' 36''$ de longitud occidental. Sus colindancias son al Norte con Xicotepec, al Sur con Tlaola y Jopala, al Este con el Estado de Veracruz y al Poniente con Xicotepec de Juárez y Juan Galindo (Figura 7 y 8).



Figura 7. Ubicación Geográfica del Municipio de Zihuateutla, Puebla.
FUENTE: (www.inegi.gob.mx)

2.2.3.4. Hidrografía

El municipio pertenece a la vertiente septentrional del estado de Puebla, formada por distintas cuencas de los ríos que desembocan en el Golfo de México (figura 10). Todos los ríos que recorren el municipio se originan en la sierra norte y son afluentes de los ríos Cazones y Tecolutla, que desembocan en el Golfo, constituyen un gran recurso natural y destacan los siguientes: El río Necaxa recorre la porción meridional y durante más de 20 kilómetros sirve de límite con los municipios de Tlaola y Jopala, ya en territorio Veracruzano se une al Tecolutla. El río Xolintla y el Amixtlán recorren la porción central en dirección sur-norte hasta unirse al San Marcos, afluente del Cazones (Plan de desarrollo, 2002).



Figura 10. Aguas Superficiales en el Municipio de Zihuateutla, Puebla.

FUENTE: (www.inegi.gob.mx)

Por último el Totopotitla y el Axolotla bañan la porción nororiental se unen y forman el río Buenavista, uno de los principales afluentes del San Marcos.

2.2.3.5. Clima

Según el sistema de clasificación de Koppen, la parte alta corresponde a un clima Cf b g n x: templado húmedo. Según la modificación de García el clima es de tipo (A)C (fm) b (e) g, semicálido, con lluvias todo el año.

La parte baja, según Koppen, corresponde a un clima Cf a g. templado húmedo. De acuerdo a la modificación de (García 1988) esta región tendrá un clima (A)C (m) a (e) g, semicálido húmedo con lluvias en verano.

Se observa que el territorio del municipio está en una zona de transición entre el trópico y el subtropico (figura 11) (García 1988).

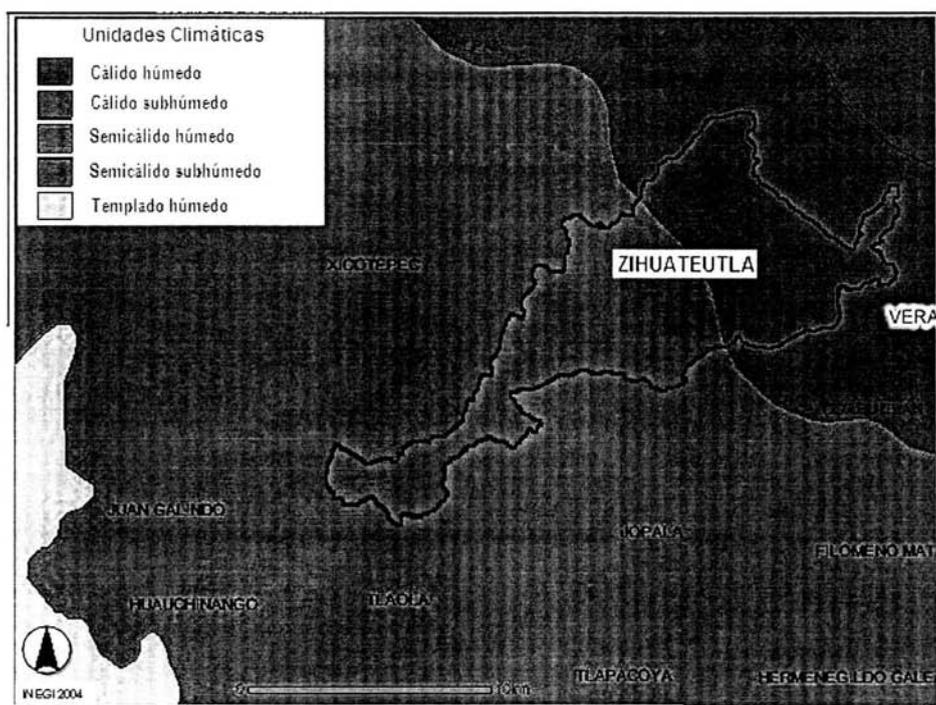


Figura 11. Climas en el Municipio de Zihuateutla, Puebla.
FUENTE: (www.inegi.gob.mx)

2.2.3.6. Temperatura

La temperatura media mensual más elevada durante el año, se presenta en el mes de mayo.

En la parte más alta del municipio la diferencia entre la temperatura promedio máxima y la temperatura promedio mínima anual es de 9.3C° en cambio, en la parte más baja estas temperaturas presentan una diferencia de 11.2C° esto se debe principalmente al diferente régimen pluviométrico; la mayor humedad, la nubosidad y la neblina de la parte alta sirven de amortiguamiento, evitando una mayor oscilación térmica.

Por la gran diferencia de altitud en el municipio se presentan diferencias entre las temperaturas promedio del año. En la parte alta se presenta una temperatura media de 18.3C° y en la parte baja de 20.0C° (Plan de desarrollo, 2002).

2.2.3.7. Precipitación

En el municipio, la mayor cantidad de precipitación cae en los meses de verano, siendo los más lluviosos junio y agosto con 548.4 y 522.4mm, respectivamente para la parte alta, el mes de agosto con 347.1mm para la parte baja.

La parte alta se caracteriza por presentar mayor humedad (2,745.1mm de precipitación media anual) que la parte baja (1,687.7mm de precipitación media anual). En esta parte son comunes también las nieblas que incrementan la humedad aportada por las lluvias (Plan de desarrollo, 2002).

2.2.3.8. Evapotranspiración potencial

En la parte alta en los meses de marzo, abril y mayo la evapotranspiración potencial es superior a la precipitación. En estos meses el suelo está relativamente seco, por lo que los cultivos se dificultarán. En la parte baja, el periodo de sequía es más prolongado y abarca los meses de febrero, marzo, abril y mayo además de enero y diciembre, esto explica por que el cultivo de invierno ya no es posible o resulta muy inseguro (Plan de desarrollo, 2002).

2.2.3.9. Formación geológica

En el Estado de Puebla existe una gran diversidad de rocas pertenecientes a casi todas las eras geológicas. En la formación de la Sierra Madre Oriental deben haberse suscitado fenómenos volcánicos muy importantes, ocasionando pendientes muy fuertes por la intensidad de la emersión.

La roca que forma el material parental de la región en que se está enclavado el municipio tuvo, probablemente, la historia de formación siguiente:

Durante un largo período, en el Mesozoico, se formaron por sedimentación rocas calizas que posteriormente sufrieron una serie de plegamientos por tectónica de placas al elevarse la Sierra de Puebla, posteriormente, a raíz de la erupción del Pico de Orizaba y otros

pequeños volcanes próximos a la región, toda el área se cubrió de cenizas volcánicas. Con el paso del tiempo algunas partes fueron de nuevo liberadas de la capa de cenizas por lavado y erosión, mientras que otras la preservaron, por lo que actualmente existen ambos tipos de material parental rocas calizas y cenizas volcánicas (Kraeener, 1990).

2.2.3.10. Suelos

Su territorio presenta gran diversidad edafológica (figura 12), se identifican seis grupos de suelos:

- **Fluvisol:** Son suelos de origen aluvial reciente muy variable en su fertilidad. Se localizan en una angosta franja a lo largo del río Tepexi y Necaxa.
- **Acrisol:** Suelos muy pobres en nutrientes adecuados para explotación forestal y práticamente. Se localizan en zonas dispersas al poniente y una gran área en la porción central.
- **Castañozem:** Suelos con acumulación calcárea de alta productividad agrícola y citrícola; susceptibles a salinizarse o saturarse con sodio si se riegan con agua de mala calidad, son de color pardo oscuro. Se localizan en una angosta franja a lo largo del río Buenavista.
- **Vertisol:** Suelos de textura arcillosa y pesada que se agrietan doblemente cuando se agrietan, presentan dificultades para su labranza, se localizan en un área reducida a lo largo del río Necaxa.
- **Feozem:** Son adecuados para cultivos que toleran exceso de agua aunque mediante obras de drenaje pueden destinarse a otro tipo de cultivo, son de fertilidad moderada a alta. Se presenta en un área reducida al suroeste.
- **Regosol:** Suelos formados por material suelto que no sea aluvial reciente, como dunas, cenizas volcánicas, playas, etcétera; son muy pobres en nutrientes, prácticamente infértiles. Se localizan en áreas dispersas al sur, noroeste, y a lo largo del río Xolintla, presenta fase gravosa (fragmentos de roca o tepetate a menos de 7.5 centímetros de diámetro en el suelo). (Porta 1994 y www.pue.inegi.gob.mx).

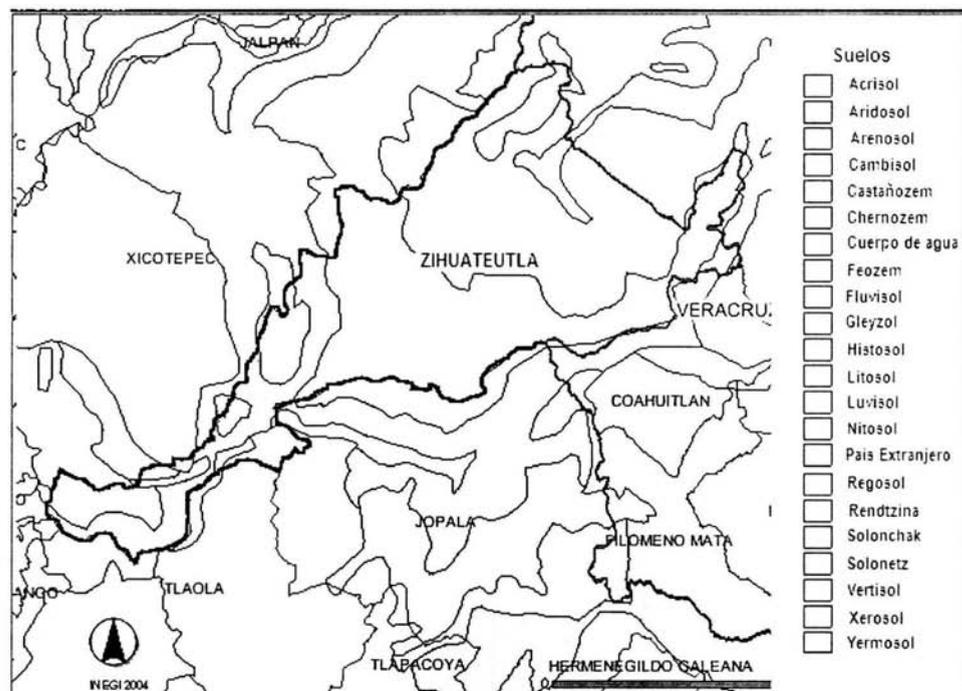


Figura 12. Suelos presentes en la zona del Municipio de Zihuateutla, Puebla.
FUENTE: (www.inegi.gob.mx).

2.2.3.11. Vegetación

Según la clasificación de Rzedowski, 1978, la vegetación aquí corresponde al bosque mesófilo de montaña. Según la clasificación de Miranda y Hernández X., 1963 habría aquí selva media perennifolia.

El Bosque mesófilo de montaña incluye comunidades vegetales clasificadas como "bosque caducifolio", "selva nublada" y "selva mediana" en áreas de transición.

Se localiza en las laderas de montaña en donde se forman neblinas durante casi todo el año en regiones de relieve accidentado, en sitios protegidos del viento y la insolación. La altitud en que se desarrolla con más frecuencia es de los 100 a 1,000msnm.

Las principales especies son: *Quercus* spp., *Liquidambar styraciflua*, *Ulmus mexicana*, *Clethra querscifolia*, *Meliosma alba*, *Carpinus caroliniana*, *Crataegus pubescens*, *Prunus samydoides*.

La selva media perennifolia es un bosque muy espeso. En un mismo lugar no se encuentran muchas especies arbóreas asociadas. En una pequeña área de montaña virgen, que aún se conserva, solamente se encontraron tres especies arbóreas (helecho

arborescente, *beilschmiedia mexicana* Kostems, *Sau ravia villosa*). También aparece un estrato arbustivo de plantas de hoja ancha poco espeso.

Ha perdido su vegetación natural; en la actualidad sólo subsisten zonas de selva media perennifolia asociados a vegetación secundaria arbustiva y arbórea al noreste.

Las zonas deforestadas han sido utilizadas para implantar pastizales y sustentan ganado bovino o bien para establecer cafetales.

2.2.4. Perfil Social

2.2.4.1. Grupos étnicos

Los grupos étnicos con presencia en el municipio son totonaca y náhuatl.

El 37.3% habla lengua indígena de los cuales el 92% son bilingües, es decir, hablan español y lengua indígena; el 8% no habla español, sólo lengua indígena. El 62.7% no habla lengua indígena (CENSO, 2000).

2.2.4.2. Educación

Con respecto a la alfabetización en el municipio el 77.5% sabe leer y escribir y el 22.5% no sabe leer ni escribir; de la población analfabeta el 64.7% son mujeres y el 35.3% son hombres (CENSO, 2000).

La falta de espacios recreativos o actividades de interés, tanto para niños como para jóvenes, así como la falta de oportunidades para continuar con sus estudios y la escasez de empleo han provocado en estos, problemas tales como la drogadicción y el alcoholismo, influenciados en parte por los habitantes que emigraron a otro destino y ahora han regresado con estos hábitos (Plan de desarrollo, 2002).

2.2.4.3. Población

El municipio, de acuerdo al conteo de población en 1995 del INEGI, tiene 10,983 habitantes, siendo 5,567 hombres y 5,416 mujeres, en 2000 con 13,535 habitantes con una densidad de población de 61 habitantes por kilómetro cuadrado y una tasa de crecimiento anual de 2.43%. Se calcula que para el año 2005 la población ascienda a 15,137 por lo que tendrá una densidad de 85 habitantes por kilómetro cuadrado.

Uno de los problemas sociales de mayor impacto en la población, principalmente en el genero masculino, es el índice de alcoholismo ya que afecta principalmente a los jefes de familia, alterando la economía familiar y provocando con esto, tanto la desintegración familiar como la mala inducción de los hijos.

Cuenta con un índice de marginación de 1.055 por lo que es considerado como alto, por lo que se ubica en el 42º lugar, con los demás municipios del Estado (Figura 13) (CENSO, 2000)..

Tiene una tasa de natalidad de 26.4%; una tasa de mortalidad de 4.1% y una tasa de mortalidad infantil de 24.0% (CENSO, 2000).

Del total de la población el 8.2% se ocupa en el sector servicios, el 87.6% en el sector primario y el 4.2% en el sector secundario (CENSO, 2000).

El ingreso de la población económicamente activa se distribuye de la siguiente manera, el 10.3% se registra sin ingresos; el 35.9% hasta 1 salario mínimo: el 45.9% mas de 1 y hasta 2 salarios mínimos y el 7.9% mas de 2 salarios mínimos (CENSO, 2000).

2.2.4.4. Empleo

Las principales ocupaciones de trabajo son jornaleros y peones; el 60.5% de la población económicamente activa; el 22.1% son trabajadores por su cuenta; el 10.3% son empleados y obreros; el 5.5% son trabajadores familiares sin pago y el 1.6% son patrones. Esto nos indica que la principal actividad en el municipio es en el sector primario (CENSO, 2000).

2.2.5. Problemática ambiental

La cafeticultura es la principal actividad de trabajo del municipio y a partir de la baja de precio en el café, las huertas se han abandonado.

Las zonas deforestadas han sido utilizadas para implantar pastizales, para el cultivo de maíz, chiles, café y plantas de ornato.

La ganadería cuenta con animales de traspatio, entre los que se encuentran el bovino, el porcino y equino principalmente. Además existen otros como la crianza de diferentes aves.

Los hogares en algunos casos cuentan con letrinas, pero en su mayoría las aguas negras se van directamente al arroyo.

La basura se quema o se tira en los arroyos, teniendo un enorme impacto que es dañino para el medio ambiente.

En su mayoría, no cuenta con los servicios básicos de drenaje, alcantarillado y basurero, esto genera que haya contaminación al utilizar los arroyos naturales como canales de aguas negras y desechos sólidos.

Estas problemáticas que se presentan repercuten en la salud de la comunidad al haber contaminación de los pozos de agua potable y propiciar la aparición de vectores, especialmente de mosquitos y zancudos transmisores de enfermedades.

Las pendientes del terreno no son óptimas para el crecimiento urbano.

2.2.5.1. Uso del suelo

El medio natural ha determinado en gran medida el uso del suelo. Debido a que el terreno es muy accidentado y las pendientes son fuertes, el crecimiento de la población en algunos casos se da en lugares poco convenientes con peligro de deslaves, provocando que los servicios sean insuficientes y como resultado ha dado la zonificación y la estructura de la comunidad.

No existe un lugar propicio para el crecimiento de la vivienda y los espacios que existen son propiedades privadas. Las viviendas que actualmente se encuentran consolidadas se ubican hacia ambos lados de la carretera

2.2.6. Perfil Económico

2.2.6.1. Tenencia y uso de la tierra

La tenencia de la tierra en el municipio esta dividida de acuerdo a los siguientes porcentajes: 59.3% es Privada, el 40.6% es territorio Ejidal y el 0.1% es Pública; según el VII Censo agrícola ganadero 1991, ya que es el último con que se cuenta y según Gerardo Leyva, Director de Censos económicos de INEGI, no hay fecha para realizar el siguiente¹.

Los principales cultivos en orden de importancia son: Café, Maíz, Macadamia, Frijol y Tomate; siendo del total de la superficie cultivada el 75.8% de Café por lo que es evidente que la región su actividad primordial es la cafecultura.

2.2.6.2. Economía

El mejoramiento de las condiciones de vida y el combate a la pobreza de las familias rurales ha generado que la mujer campesina tenga un papel importante.

El traspatio es una estrategia de producción de alimentos de origen vegetal y/o animal y predomina el trabajo de las mujeres campesinas.

La explotación forestal ha sido una alternativa para la plantación de maderas finas y de construcción.

La falta de empleo, ha generado la emigración a las grandes ciudades y al extranjero.

¹ Periódico Reforma, sección A pagina 1, martes 11 de Mayo del 2004.

2.2.7. Servicios

2.2.7.1. Estructura vial

La vialidad primaria, Venustiano Carranza (figura 14), es la única que se encuentra pavimentada y en algunas partes se encuentra en muy malas condiciones.

Algunas calles secundarias se encuentran pavimentadas y estas son amplias.

Las carreteras secundarias son de terracería y salen a algunas comunidades del mismo municipio.

Las calles peatonales en algunos casos son de concreto, en otras son de tierra, las pendientes son muy fuertes; estas calles funcionan como un espacio de descanso de las propias viviendas.

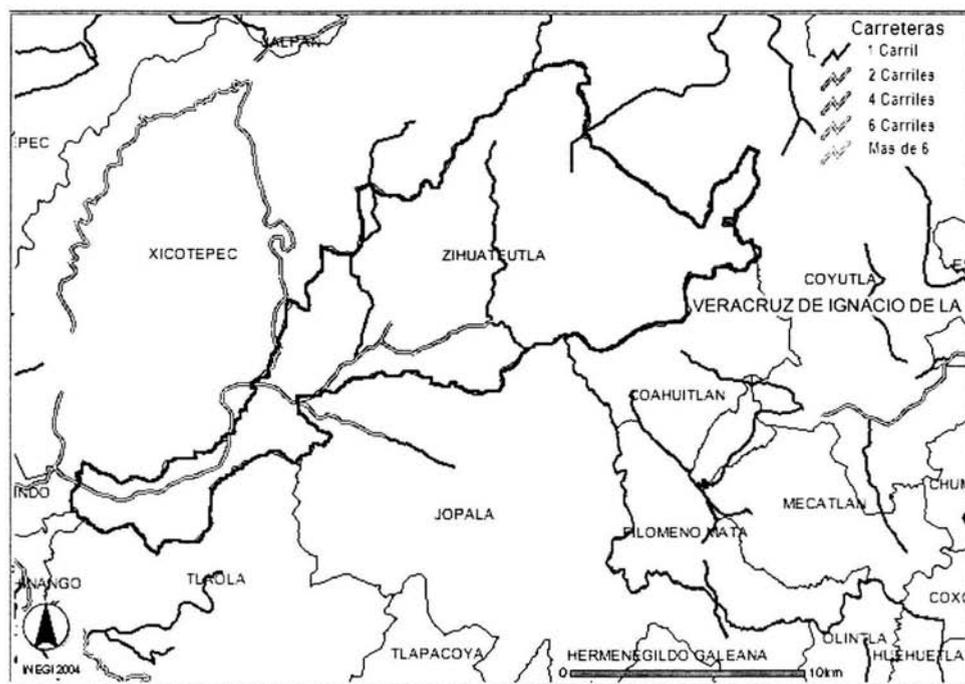


Figura 14. Carreteras del Municipio de Zihuateutla, Puebla.

FUENTE: (www.inegi.gob.mx)

2.2.7.2. Agua

El agua potable es abastecida por cuatro tanques que se encuentran en la periferia de la comunidad; ésta generalmente es escasa.

Un quinto tanque abastece únicamente al Centro Cultural Pro-totonaco (C.C.P.T.) y su mantenimiento esta a cargo del personal que vigila el Centro.

Los tanques se encuentran en zonas elevadas y en donde nacen los manantiales. El agua es conducida desde la zona de captación hasta la comunidad por medio de una línea de conducción de aproximadamente 4" de diámetro. La persona encargada del mantenimiento (lavado y cloración del agua), abre las llaves por las mañanas para abastecer a los habitantes y el servicio es suspendido por las tardes para que los tanques logren un nivel de agua suficiente para dar abasto a la población al siguiente día.

El agua que es utilizada para alimentos y para beber se obtiene de manantiales (*los chorrillos*, nombre que la misma gente le ha dado); éstos también se encuentran en la periferia de la comunidad y es la principal fuente de abastecimiento para la misma. Sin embargo, los manantiales, principalmente los chorrillos, no cuentan con un sistema de entubado. Los habitantes la toman directamente de donde nace, en botes, garrafones y tanques. El medio para transportarla es caminando, en carros particulares o colectivos.

En la comunidad de la Unión, cuentan con un pozo que se hizo en el año de 1971; este se encuentra dentro de una vivienda particular y en los meses de marzo-mayo, cuando escasea el agua, algunos habitantes se abastecen del líquido.

2.2.7.3. Drenaje

El drenaje de aguas negras en la mayor parte de la comunidad es insuficiente, trayendo consigo problemas de salubridad.

La salida del drenaje es directamente hacia el arroyo afectando a familias por la falta de entubado; ya que la vía por donde pasa es colindante a sus viviendas.

En general por falta de presupuesto, la construcción de la red es precaria.

2.2.7.4. Electrificación

El 80% de la comunidad cuenta con luz eléctrica.

2.2.7.5. Alumbrado

La red de alumbrado público cubre el área urbana.

2.2.7.6. Banquetas

Las banquetas no siguen una alineación, debido a que algunas viviendas se encuentran colindando con la carretera.

En general no se cuenta con la construcción de banquetas, y algunas de las que están pavimentadas se encuentran fuera de establecimientos comerciales.

2.2.7.7. Salud

La Unión cuenta con una Unidad Médica Regional (UMR), la cual atiende también a la comunidad de La Tranca de Fierro, dando servicio a aproximadamente 622 personas. El personal con el que cuenta esta UMR está conformado por un médico general y dos enfermeras; uno en campo y uno en clínica.

Por otro lado tenemos una clínica particular, esta se encuentran alejada de la población. La clínica cuenta con el equipo necesario para dar atención y actualmente se encuentra fuera de servicio por falta de personal.

En la comunidad se encuentra un cementerio; este se ubica en un terreno con una gran pendiente, y el acceso en vehículo no es óptimo.

2.2.7.8. Educación

El equipamiento educativo actualmente en el municipio cuenta con planteles de diversos niveles educativos: preescolar, primaria, tele-secundaria, secundaria y bachillerato; con una población:

- Preescolar con una población escolar de 1,625 alumnos.
- Primarias con una población escolar de 5,359 alumnos.
- Tele-secundarias y Secundarias con una población escolar de 2,287 alumnos.
- Bachilleratos con una población escolar de 133 alumnos.

Las cifras de la población que se mencionan anteriormente son aproximadas.

2.2.7.9. Recreación

Actualmente no existe un espacio recreativo, como tal. Cuenta con un campo deportivo, canchas deportivas pertenecientes a las escuelas, un auditorio con acceso libre al público; en este espacio también se llevan a cabo eventos sociales, culturales y recreativos.

La comunidad carece en alto grado de parques, plazas y espacios ajardinados.

En la zona urbana no existen parques deportivos, por falta de espacio y por la topografía del terreno que presenta pendientes muy prolongadas.

La ausencia de espacios deportivos provoca que los jóvenes ocupen la carretera como su espacio de juego.

2.2.7.10. Religión

Las dos religiones que tiene presencia en el municipio son la Católica y la Evangélica, las cuales cuentan con uno y dos templos, respectivamente.

El templo Católico, aunque esta en funcionamiento, aún se encuentra en construcción y el porcentaje de la gente que asiste es aproximadamente del 60%.

2.2.7.11. Comercio

Los comercios existentes son de: frutas y abarrotes, papelerías, una tienda CONASUPO, dos pequeñas fondas para la preparación de alimentos y bebidas, talleres mecánicos, talleres de bicicletas, una tortillería, molinos, carnicerías y venta de plantas.

2.2.7.12. Vivienda

Por la topografía del terreno, las viviendas se extienden hasta sus límites disponibles y como resultado; han desarrollado características y problemas.

Es importante mencionar que el paso del tiempo y las circunstancias de los habitantes de la comunidad han formado su propia arquitectura.

Las familias con mayores recursos resuelven fácilmente sus necesidad de vivienda y las que emigran, al regresar con sus recursos económicos, modifican su vivienda utilizando nuevos materiales, rompiendo así con la tipología de la comunidad. Sin embargo, existen edificaciones que mantienen un estilo puro y único.

Los sistemas dominantes de construcción que se utilizan en las viviendas son variados, algunos son típicos de la región, cuentan con paredes de block, ladrillo, madera, bambú, tarro y piedra, predominando los pisos de tierra. En techos se utilizan lámina de cartón, de asbesto o metálica, así como de teja, madera y concreto.

Se identifican viviendas que se encuentran en zona de riesgo, están ubicadas en terrenos accidentados y con grandes pendientes. Las calles son angostas y únicamente para peatones. Estas calles funcionan como una extensión del espacio de estar de las viviendas debido a la falta de espacios abiertos.

En su mayoría el número de miembros por casa es aproximadamente de 5 personas.

La zona comercial se establece principalmente sobre la carretera y se mezcla con la zona de vivienda. Existen viviendas de un nivel, máximo de dos niveles.

2.2.7.13. Espacios públicos abiertos

Tiene una plaza cívica ubicada frente a la Presidencia Municipal, en ella se llevan a cabo eventos conmemorativos; ésta, es peligrosa debido a que se encuentra colindando con la carretera y se pueden generar problemas de vialidad y peatonales.

2.2.7.14. Fisonomía Urbana

La introducción de nuevos materiales ha generado que se de una tipología diversa en la comunidad.

2.2.7.15. Medios de Comunicación

Recibe la señal de cadenas de TV y de estaciones radiodifusoras estatales y nacionales, también cuenta con servicio de casetas telefónicas y correo.

2.2.7.16. Vías de Comunicación

Una pequeña carretera estatal pasa por la comunidad que es ahora la Cabecera Municipal y por sus extremos se une a la carretera estatal número 120, en el Municipio de Xicotepec, comunicando a Zihuateutla con Juan Galindo, Huauchinango, Jalpan, Venustiano Carranza y la Ciudad de Poza Rica, en el Estado de Veracruz. Los poblados del municipio están comunicados entre sí y con la cabecera por medio de caminos de terracería y brechas.

El servicio de pasajeros es prestado por una línea de autobuses, provenientes de Xicotepec de Juárez.

III. ANTECEDENTES ACADÉMICOS PARA EL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD PROFESIONAL EN LA BRIGADA DE SERVICIO SOCIAL MULTIDISCIPLINARIO.

Debido a la importancia que tiene el cultivo de café en el municipio es importante mencionar brevemente los antecedentes y la problemática que se ha venido suscitando sobre este cultivo, lo cual se describe de manera general en los siguientes apartados.

3.1. Problemática de la Cafecultura Mexicana

La orientación neoliberal del gobierno y la baja en el precio internacional del café está reforzando los lazos de integración nunca rotos entre los grandes cafetaleros y el minifundio. Los finqueros prefieren acopiar el café de los minifundistas mediante el crédito a cuenta de cosecha que invertir en sus plantaciones a costos de producción en ascenso por la *desregulación o retiro de subsidios* con un precio del café a la baja. Por su parte los minifundistas, con el retiro del INMECAFÉ pierden una alternativa institucional de crédito a cuenta de cosecha, pero esta forma de crédito es mejor ejercida por el empresario local, quien forma parte de la red social de la zona y sus mecanismos informales están en correspondencia con la naturaleza usurera de la compra al tiempo o préstamo a cuenta de cosecha (www.vinculando.org/mercado/cafe/cafemex.htm).

En este contexto, cobra especial importancia la aprobación de las reformas al artículo 27 Constitucional, cuyas modificaciones de sus fracciones IV y VII dan estatuto legal a la creación de sociedades mercantiles, liberan las tierras ejidales a la dinámica del mercado y legalizan la asociación productiva de los ejidatarios entre sí, con el Estado y con la iniciativa privada (www.vinculando.org/mercado/cafe/cafemex.htm).

3.2. Características sociales de la cafecultura en México

De las 740,000 hectáreas destinadas a la producción del grano en doce estados de la República Mexicana, se estima que el mayor potencial se encuentra en 450,000 de ellas. Esto se debe en parte a las condiciones climáticas tan diversas que caracterizan a la cafecultura de cada estado del país, además del extendido minifundismo que priva en las regiones cafetaleras.

Así, el café en México es cultivado en tierras privadas, comunales y ejidales, donde los mayores contrastes en el tamaño de las tierras se encuentran en el sector privado. En Veracruz y Puebla la mayoría de las plantaciones de café son privadas, mientras que en Chiapas dominan los ejidos, y en Oaxaca las tierras comunales. El 91% por ciento de las tierras privadas se concentra en estos cuatro estados, 73% de las tierras comunales y 76% de las tierras ejidales (www.vinculando.org/mercado/cafe/caracsocmx.htm).

En el ámbito nacional predominan los ejidatarios con 39% de la tierra, seguidos por los pequeños propietarios con 35%, los comuneros con 21% y los tipos de usufructo, arrendatarios y tenencia indefinida con 4%. La relativa importancia de la tenencia comunal y en parte ejidal, es un indicador de la importancia social del café, sobre todo en varias regiones marginadas, principalmente indígenas. Sin embargo, el carácter minifundista de la

producción de café se encuentra presente en todos los tipos de tenencia (www.vinculando.org/mercado/cafe/caracsocmx.htm).

Esta característica de minifundio constituye una fuerte limitación para la reactivación de la cafeticultura en esas zonas ante una tendencia negativa de los precios del café pergamino y verde, lo que limita la incorporación de los insumos necesarios para mantener los niveles de productividad, el acceso al crédito, etc.

Entre los problemas a tratar se encuentran la paulatina aculturación, la situación crediticia de los pequeños caficultores, la diferencia entre los precios pagados al productor y cobrados al consumidor y la emigración, ésta última como uno de los efectos de los anteriores y que, no obstante, se ha vuelto en sí, otro problema importante (www.vinculando.org/mercado/cafe/caracsocmx.htm).

A partir de que el café fue introducido en zonas indígenas y campesinas tradicionales, llegaron a esas regiones diversas innovaciones agrícolas (fertilizantes, mejoradores, asesoría técnica, etc.), que han provocado un constante proceso de *aculturación* donde los pequeños productores han visto incrementada la cantidad de dinero de que disponen, de tal manera que su economía ha tendido a *monetizarse* y a dar preeminencia al café como fuente de esa monetización en detrimento de sus cultivos tradicionales, mismos que, por otro lado, cada día se deprecian, además de que con el dinero ganado en la cafeticultura les es posible conseguirlos (www.vinculando.org/mercado/cafe/caracsocmx.htm).

Este proceso vuelve especialmente vulnerables a las regiones tradicionales (83.7%) de los caficultores, ya que les será difícil absorber diversos cambios negativos al respecto. Como ejemplo se puede decir que las bajas importantes en el precio del café causarían una depresión económica significativa en estas regiones y casi imposible de asimilar, por lo que se presentarían graves crisis que causarían mayor emigración y podrían ser la base potencial de estallidos sociales considerables que resultarían en patologías sociales inaceptables para el desarrollo nacional (www.vinculando.org/mercado/cafe/factoresmundo.htm).

El problema anterior ya ha podido experimentarse en diversas intensidades a partir de los bajos precios internacionales del café, además de que existen diferencias significativas entre el precio internacional y el precio pagado directamente al productor. Esta brecha podía representar una diferencia negativa de entre 25% y 50% de los precios internacionales, lo que reduce aun más las ganancias que reciben los pequeños productores (www.vinculando.org/mercado/cafe/factoresmundo.htm).

Finalmente, los problemas aquí expuestos, junto a otros de orden climático como las sequías o las caídas bruscas en el precio del grano han propiciado la *emigración* de la población residente en zonas rurales; sin embargo, esta migración no es selectiva ni se da por familias completas, por lo que causa problemas sociales y envejecimiento de la población que permanece en su lugar de origen debido a que un cultivo comercial como el café no logra retener todo el año a la población local, existiendo dos factores que refuerzan esta situación (www.vinculando.org/mercado/cafe/factoresmundo.htm).

a) el minifundismo de buena parte de los productores (84%), que implica una agricultura en muy pequeña escala y, en consecuencia, incapacitada para absorber a más mano de obra

b) las condiciones de comercialización del grano en algunas zonas dependen del crédito privado y oficial, lo que obliga a la venta del grano al prestamista; pero también acarrea el control caciquil de la población, lo que crea un medio económicamente cerrado y políticamente opresor, obstruyendo el desarrollo de condiciones para un aceptable desenvolvimiento social (www.vinculando.org/mercado/cafe/factoresmundo.htm).

IV. PLANTEAMIENTO DE ACTIVIDADES

Debido a la importancia del cultivo de café en el municipio y a la problemática actual las actividades en el servicio social, se enfocaron principalmente a este cultivo promoviendo alternativas como el cultivo de café orgánico para mejorar la comercialización. Con la reconversión de cultivos se diversificaran los productos ofertados en la región evitando la dependencia económica del uní cultivo; otra alternativa viable es la agroforestería la cual ofrece beneficios ecológicos y económicos por el aprovechamiento de las tierras.

El programa de servicio social Multidisciplinario “La Universidad en tu Comunidad” esta vinculado con el programa “Jóvenes por México” el cual pertenece a la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), por lo que se participó en los programas de apoyo para el campo que esta Secretaría ofrece, enfocándolos a las necesidades de la población del municipio.

V. PLAN DE TRABAJO

El trabajo se realizó en Equipo Multidisciplinario conjuntado los conocimientos de cada área para identificar problemas, así como darles alternativas de solución. Las carreras que trabajamos en común fueron las de formación agropecuaria. No por esto se dejó de tener intercambio de conocimientos entre las demás profesiones ya que es indispensable para el mejor desempeño de las actividades propuestas por el programa y particularmente de cada uno de los participantes del servicio.

El equipo multidisciplinario estuvo constituido por las siguientes carreras:

- Técnico en Enfermería
- Medicina Veterinaria y Zootecnia
- Planificación para el Desarrollo Agropecuario
- Arquitectura
- Trabajo Social
- Sociología
- Ingeniería Agrícola

El trabajo consta de tres etapas de 6 meses cada una, la primera etapa en la cual se participó, y que corresponde al presente trabajo, fué principalmente para identificar la problemática, es decir, un diagnóstico de la situación actual del municipio y posteriormente proponer soluciones según nuestros recursos. La brigada consecutiva dará continuidad a nuestro trabajo, es decir, realizará los proyectos planteados por la primera brigada; por último la tercer brigada concluirá los trabajos dejando capacitados los grupos trabajo de las comunidades del Municipio, formando de esta manera grupos de trabajo autogestivos.

En el cuadro 8 y 9 se plantearon al inicio las actividades y los tiempos para su realización.

Cuadro 8. Resumen Metodológico

ACTIVIDADES	TIEMPO ESTIMADO	OBJETIVO
Identificación de la zona	2 semanas Abril	Objetivo general
Recorrido a comunidades del municipio	3 semanas Abril	Objetivo general
Aplicación de cuestionarios y entrevistas.	4 semanas Mayo	Objetivo social
Diagnóstico previo	1 semana Junio	Objetivo académico y social
Investigación bibliográfica	1 semana Junio	Objetivo académico
Detección de necesidades	1 semanas Junio	Objetivo específico y social
Atención a prioridades	3 semanas Junio - Julio	Objetivo específico
Elaboración de proyecto académico según diagnóstico	3 semanas Julio	Objetivo académico
Asesoría a productores	2 semanas Agosto	Objetivo específico y social
Organización de grupos sociales	3 semanas Agosto	Objetivo social
Actividades del proyecto académico	2 semanas Septiembre	Objetivo académico
Participación en actividades diversas en el municipio	2 semanas Septiembre	Objetivo general
	Total 27 semanas	

Cuadro 9. Cronograma

ACTIVIDADES 2003	ABRIL					MAYO					JUNIO					JULIO					AGOSTO					SEPTIEMBRE				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
Identificación de la zona																														
Recorrido a comunidades del municipio																														
Aplicación de cuestionarios y entrevistas.																														
Diagnostico previo																														
Investigación bibliográfica																														
Detección de necesidades																														
Atención a prioridades																														
Elaboración de proyecto académico según diagnostico																														
Asesoría a productores																														
Organización de grupos sociales																														
Actividades del proyecto académico																														
Participación en actividades diversas en el municipio																														

VI. METODOLOGÍA

Se plantearon las siguientes actividades para realizar los objetivos establecidos al inicio del servicio social:

- a) Se estableció el vínculo con el H. Ayuntamiento del Municipio de Zihuateutla, Puebla para proponer la forma de trabajo en el municipio, así como con la responsable del Centro Cultural Prototonaco para acordar el servicio de hospedaje y alimentación.
- b) Se recopiló la información referencial de la zona.
- c) Se realizó el pre-diagnóstico del municipio de Zihuateutla analizando y priorizando las necesidades a solucionar.
- d) Se analizaron y propusieron líneas de acción en cuanto a posibilidades del prestador de servicio social y tiempo.
- e) Se elaboró un plan de trabajo para su aprobación en el municipio y en la Dirección General de orientación y Servicios Educativos (DGOSE).

VII. RESULTADOS

7.1. Problemática detectada durante la estancia en el Municipio

7.1.1. Aspecto Político

La primera y más importante fue la organización municipal y el cumplimiento de las obligaciones del H. Ayuntamiento ya que la Ley orgánica del Estado de Puebla marca textualmente los deberes, obligaciones y la forma de elección del Presidente Municipal y Regidores. (Anexo 1)

Los intereses de este cuerpo gubernamental eran entre otros, sacar provecho únicamente para ellos y sus familiares de los programas gubernamentales y del grupo de servicio social para la elaboración de proyectos y solicitándonos asesorías agropecuarias particulares.

Esto desencadenó una serie de problemas impidiendo el trabajo propuesto para las comunidades del municipio ya que nos restringieron el uso de transporte y apoyo en general. Dicha situación se trató en la junta de Cabildo para que se diera solución, además se trató con el Secretario General del municipio, ofreciendo él su apoyo para el desempeño del grupo de servicio social en el municipio.

Es importante mencionar la desorganización del H. Ayuntamiento y la incapacidad de los regidores para desempeñar su labor en las comisiones, ya que la asignación de dichas comisiones se lleva a cabo sin tomar en cuenta los conocimientos de la persona que ocupará el puesto.

Gracias a la estrecha relación que mantuvimos con el H. Ayuntamiento nos percatamos que la obra pública fue la que ocupó la mayor parte del presupuesto municipal, esto debido a que es el área más reconocida por el pueblo y la que más dividendos políticos otorga, restándole importancia a los demás sectores con necesidades de igual prioridad.

Un ejemplo de esto son las escuelas que se construyeron en los dos últimos periodos, las cuales se encuentran sin operar, debido a la falta de profesores. Las obras son medio para desarrollar las actividades pero si no existen las partes complementarias no se obtiene beneficio de ellas.

Los programas federales de apoyo son difundidos a través del gobierno estatal al municipio y este a su vez los transmite a las comunidades por medio de los regidores y personal del H. Ayuntamiento, lo que ocasionaba que muchos de los programas no llegaran a la población objetivo por falta de interés de los responsables de difundirlos.

7.1.2. Problemática de Servicios

Como se mencionó anteriormente, el municipio tiene una orografía muy accidentada por lo que la mayoría de las comunidades cuentan con una sola ruta de acceso la cual se torna intransitable en época de lluvias, dado que la mayoría son brechas. Un ejemplo de esta

situación es que la cabecera municipal se tuvo que reubicar ya que el poblado llamado Zihuateutla se encuentra en un área de muy difícil acceso, por ello actualmente La Unión es sede del Palacio Municipal.

Esto, aunado al mal estado en que se encontraba el transporte que nos proporcionó el municipio, nos dificultó el desarrollo de las actividades en los tiempos establecidos en un inicio.

Las limitantes antes mencionadas, como las políticas del municipio, el escaso transporte, la orografía, el clima y la falta de apoyo del H. Ayuntamiento no representaron un impedimento para cumplir con las metas y compromisos establecidos.

En lo que respecta al transporte, buscamos la forma de trasladarnos por nuestros propios medios, en ocasiones haciendo uso del escaso transporte público y en otras caminando.

En cuanto a las cuestiones políticas del municipio tuvimos que dejar en claro que nuestros intereses eran totalmente ajenos a grupos políticos y religiosos con los que nos intentaron vincular, los cuales comúnmente hacen uso de los programas y proyectos para atraer a la población. Gracias al apoyo y comprensión del secretario general se establecieron acuerdos entre el H. Ayuntamiento y el grupo de servicio social. Debido a los resultados obtenidos del grupo multidisciplinario en la primera etapa del área agropecuaria la presidencia solicitó un segundo grupo para dar continuidad a los proyectos y actividades que se iniciaron.

7.1.3. Problemática Social

En la cabecera municipal, principalmente, la gente esta muy familiarizada con los programas gubernamentales, de los cuales, mencionan que no han tenido ningún impacto significativo, por esto la población en ocasiones se negaba a participar e inmiscuirse en actividades relacionadas al municipio.

Debido a que existe una población indígena con lengua Náhuatl y Totonaco, esto dificultó el establecer relación con esta población, y fue necesario que participaran jóvenes de nivel Bachillerato como traductores.

7.2. Plan de Trabajo para el desarrollo de las actividades en el Municipio de Zihuateutla.

Fue necesario elaborar un pre-diagnóstico para el óptimo desempeño del equipo multidisciplinario, para identificar los problemas en orden de importancia y ubicar la capacidad y el tiempo para la resolución de estos.

Cuadro 10. Plan de Actividades.

Momento	Actividad	Técnica	Fecha2003
Conocimiento del Municipio	Recorridos Guiados por las comunidades del Municipio	Observación	1 al 6 de Abril

Continuación Cuadro 11.

<p>Entrevista con el H. Ayuntamiento en el Palacio Municipal de la Unión Zihuateutla.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Conocimiento por parte de las autoridades municipales de las actividades a realizar por el equipo multidisciplinario dentro del municipio. • Se proporciona seguridad por elementos de la comandancia dentro del territorio municipal al equipo de servicio social. • Se difunden las actividades que realiza el equipo de servicio social al grupo de delegadas de las comunidades del municipio en una reunión en la cabecera municipal. • Solicitud para el uso del equipo de cómputo en las instalaciones de la Presidencia Municipal. • Se otorga el uso de las instalaciones al equipo de servicio social. 	<p>En un principio se restringe el acceso a la información del municipio a los integrantes del equipo.</p>
<p>Visita a las instalaciones dentro del municipio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Se proporciona información estadística dentro del IMSS. • Se enuncian las carencias y problemáticas que tiene cada una de ellas en cuanto a: <ul style="list-style-type: none"> - Instalaciones - Población atendida. - Recursos materiales, humanos, financieros y técnicos. - Áreas de influencia. - Abasto - Talleres y actividades complementarias. • Se informó sobre personas clave. 	<p>Estas instituciones cuentan con muy poca información del municipio.</p>

Continuación **Cuadro 11.**

Entrevista a informantes clave de las comunidades.	Se aplicaron de acuerdo a las observaciones en el recorrido a las comunidades. Principalmente a personas adultas y a autoridades locales. Esta actividad se prolongo durante los seis meses.	Se había fijado un tiempo limite para obtener un diagnóstico de esta magnitud se requieren mínimo de 6 a 8 meses.
Recopilación de información bibliográfica.	<ul style="list-style-type: none"> • Visita a bibliotecas locales y centros de información más cercanos. • Consulta por Internet. • Consulta en la biblioteca de la FESC 	Escasa información del municipio.
Revisión de datos obtenidos.	Concentrar la información para su posterior análisis.	La información no era suficiente.
Comprobación con la información bibliografía.	Se reúne el equipo multidisciplinario y se analiza la información.*	
Identificación de las características del problema.	Se generan mesas de trabajo entre el equipo multidisciplinario y se intercambian puntos de vista.	Difícil llegar acuerdos resolutivos.

* El análisis de la información en grupo se llevó a cabo por afinidad académica (Medico Veterinario, Ingeniera Agrícola y Planificador para el Desarrollo Agropecuario).

7.3. Actividades Realizadas

Abril

- ❖ Se presentó del equipo de trabajo con la Sra. Evangelina Valderrabano Tesorera y Administradora del Centro Cultural Pro totonaco (C.C.P.T.)
- ❖ Presentación con el C. Presidente y los Regidores. En la misma se plantearon algunas actividades de trabajo a desarrollar en "LA UNION" y en algunas de sus comunidades; ya que el tiempo de residencia no es suficiente para cubrir las todas.
- ❖ Se visitó la clínica del IMSS para solicitar información estadística del municipio.
- ❖ Se llevó a cabo la presentación con las vocales de todas las comunidades del municipio, en el auditorio de la cabecera municipal.
- ❖ Se visitó a la comunidad de Tenanguito y presentación con sus autoridades.

- ❖ Presentación con el residente de SEDESOL, Salomón Sampayo, coordinándose para trabajar en el programa de oportunidades productivas dando asesoramiento a los solicitantes.
- ❖ Se visitó al DIF Municipal y al Consejo Cafetalero Poblano para solicitar información estadística.
- ❖ Reunión con personas interesadas en Proyectos Productivos de SEDESOL.
- ❖ Se visitó a productor ganadero, dando recomendación sobre manejo y rotación de potreros.
- ❖ Recorrido por la localidad de Zihuateutla.
- ❖ Asesoramiento a personas interesadas en los Proyectos Productivos de SEDESOL.
- ❖ Se asistió al Foro: "Programa Estatal de Plantaciones Forestales Comerciales 2003" (PRODEPLAN), encabezado por representantes de diversas instituciones (Secretaría de Desarrollo Rural "SDR", SEMARNAT, CONAFOR, Presidencia Municipal), se hicieron lineamientos de trabajo con el residente de la SEDESOL. Se estableció vínculo del equipo de trabajo con la Jefa del Distrito de Desarrollo Rural (SAGARPA) de Huauchinango: Antonia Villareal Álvarez ofreciendo su apoyo en cuanto a actividades a realizar en el Municipio.
- ❖ Se visitó la comunidad de Telolotla para platicar con su población respecto a situaciones problemáticas y junto con el representante de la SEDESOL y el presidente auxiliar de la comunidad se dieron a conocer los "Programas Productivos" propuestos por la SEDESOL. Se visitó también la comunidad de Tecpatlan para asesorar un proyecto de cría de bovinos en potrero y manejo de pastizales para poder acceder al programa de "Alianza para el Campo".
- ❖ Se brindó asesoramiento a diferentes grupos de personas de distintas comunidades (Mazacoatlan, Telolotla, Tecpatlan, Cacahuatlan, La Unión, Lagunillas, Cuatechalotla, Loma Bonita, Nanacatepec y Los Manguitos) en cuanto a la elaboración de proyectos respecto a los "Programas Productivos" propuestos por la SEDESOL.
- ❖ Se planeó, elaboró y calendarizó el plan de trabajo del equipo.
- ❖ Se visitó a la Jefa de Distrito de Desarrollo Rural de SAGARPA para solicitar apoyo para el proyecto del establecimiento de un Vivero Municipal. Se visitó también la Dirección General de Salud ubicada en Huauchinango para obtener datos estadísticos generales sobre salud en el municipio.
- ❖ Se trabajó en la formulación de los Proyectos Productivos implementados por la SEDESOL.

- ❖ Se gestionó la asesoría de la Unión Ganadera de Xicotepec para llevar a cabo la campaña de captura de murciélagos hematófagos y erradicar la rabia parálítica en las comunidades ganaderas del municipio.
- ❖ Se tuvo junta con las brigadas de supervisión en la DGOSE para rendición de cuentas y toma de medidas estratégicas para el mejor funcionamiento.
- ❖ Se visitó la comunidad de Tenanguito para dar platicas acerca de Programas Forestales implementados por la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), se dió seguimiento a un Programa Productivo de Zazamora para gente de Zihuateutla.
- ❖ Se dió seguimiento a la gestión referente a la asesoría de la Unión Ganadera de Xicotepec para llevar a cabo la campaña de captura de murciélagos hematófagos y erradicar la rabia parálítica en las comunidades ganaderas del municipio.
- ❖ Se dió seguimiento a los Proyectos Productivos.
- ❖ Se contó con la visita de supervisión por parte de la Lic. Blanca Estela Murguía y se acordaron lineamientos para el buen desempeño del equipo de trabajo. Se apoyó en la entrega de juguetes a la comunidad de Cuaunepixca por el festejo del día del niño, se trabajó en el término de un Proyecto Productivo de Chiles para gente de La Unión.

Mayo

- ❖ Se entregó el Proyecto de Chiles al residente de SEDESOL.
- ❖ Se trabajó en los "programas productivos" implementados por la SEDESOL así como también se visitó a los grupos interesados. Los proyectos elaborados fueron:
 - ✓ Proyecto de Zazamoras, en la comunidad de Zihuateutla.
 - ✓ 2 Proyectos de Panadería y Abarrotes: uno para la comunidad de Manguitos y otro para la comunidad de Cacahuatlán.
 - ✓ Proyecto de Cuna de Moisés, para un grupo de mujeres de la comunidad de la Unión, Zihuateutla.
- ❖ Se llevaron a cabo tres proyectos para el Programa de Plantaciones Forestales Comerciales para Especies Preciosas y Árboles de Navidad, para gente de las comunidades de: La Florida, Cerro Verde y Azcatlán. Cabe mencionar que estos programas son implementados por la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) y la Subdirección de Recursos Naturales.
- ❖ Se concretó la gestión para la captura de murciélagos hematófagos para comunidades ganaderas a través de la "Unión Ganadera de Xicotepec" y la "Secretaría de Salud".

- ❖ Conjuntamente con el equipo de trabajo, se llevó a cabo la asesoría y una práctica de dicha actividad para posteriores capturas.
- ❖ Se llevó a cabo la capacitación y practica de captura de murciélagos en un rancho ganadero propiedad de Armando y Álvaro Lechuga ubicado en La Unión Zihuateutla.
- ❖ Se llevó a cabo la segunda captura de murciélagos el 27 de Mayo en la comunidad de Azcatlán.
- ❖ Se tuvo contacto con Salomón Sampayo, residente de la SEDESOL en el municipio, para avances de los "Programas Productivos".

Junio

- ❖ Se visitaron las instancias: SAGARPA, FONAES, INI, SEDECO, SDF, SDR para recopilar información.
- ❖ Aplicación de cuestionarios para el seguimiento del diagnóstico social y pecuario de la Unión.
- ❖ Reunión del equipo, supervisor de DGOSE con el presidente municipal, también con la administradora del CCPT, señora Evangelina Valderrábano.
- ❖ Se visitó la comunidad de Cerro Verde para la captura de murciélagos hematófagos para el control de la rabia paralítica bovina, pero se suspendió por la lluvia.
- ❖ Se visitaron plantaciones de maracuya y de limonaria en la comunidad de La Laguna.
- ❖ Entrevista con integrantes del centro educativo Ixtliyollotl para su apoyo en la gestión de recursos para un proyecto.
- ❖ Solicitud a la SDR para la promoción de programas con que cuenta la Secretaria en el Distrito 01 de Huachinango.
- ❖ Se atendieron peticiones de campesinos para la investigación de programas gubernamentales de apoyo al agro y los requisitos para ser beneficiarios.
- ❖ Se apoyó al H. Ayuntamiento para levantamiento de datos y recopilación de documentos para el Programa de Piso Firme del IPV.
- ❖ Se visitó a un productor en la Comunidad de Los Pinos para asesoría de proyecto de ganado ovino bajo un sistema agropastoril y levantamiento de datos geográficos (GPS), y análisis para propuesta de proyecto de desarrollo eco turístico.
- ❖ Se acudió a la FESC para investigación bibliográfica.

Julio

- ❖ Entrevista con el nuevo residente de SEDESOL del municipio de Zihuateutla.
- ❖ Se impartió asesoría individual en problemas patológicos en las especies canina, cunícola y ovina.
- ❖ Se convocaron varias reuniones con el grupo de ganaderos bovinos para requerimientos del proyecto de Alianza para el Campo.
- ❖ Se realizó un proyecto de cría de bovinos para su venta al destete para el programa de Alianza para el campo.
- ❖ Se continuó trabajando en los proyectos forestales gestionando recursos para transporte de la planta del vivero hasta las localidades participantes.
- ❖ Se visitaron las comunidades participantes en reforestación para acuerdos y asesoría.
- ❖ Se visitó a productores para asesoría en sistemas agro pastoriles, en la comunidad de La Florida.

Agosto

- ❖ Se dió seguimiento a los proyectos forestales dado que no habían resultado las gestiones para la obtención de recurso para el transporte de las plantas, de Cuetzalan a Zihuateutla.
- ❖ Se visitó la SDR para solicitar los formatos del programa Alianza para el Campo.
- ❖ Se asistió al Curso teórico - práctico de cultivo de trucha arco iris en Huauchinango, Puebla.
- ❖ Se trabajó con grupos de productores de la comunidad de La Laguna, interesados en la producción de vainilla.
- ❖ Se difundió y asesoró sobre el subprograma de Acuicultura de Alianza para el Campo.
- ❖ Se trabajó en la difusión de un proyecto municipal para solicitar el apoyo del programa Alianza para el Campo para la producción de vainilla.
- ❖ Gestión de recursos para la elaboración y desarrollo del proyecto de vainilla.
- ❖ Visita en Papantla, Veracruz, a la Unión de Productores de Vainilla para obtener información de la comercialización del producto.
- ❖ Difusión del programa Alianza para el Campo.

Septiembre

- ❖ Visita a productores de Vainilla en Papantla Veracruz, con grupos de campesinos del municipio de Zihuateutla interesados en la vainilla. Se realizaron pláticas demostrativas de la tecnología implementada en el cultivo.
- ❖ Se participó en la elaboración del proyecto municipal de producción de vainilla para gestionar recursos del programa Alianza para el Campo.
- ❖ Se formaron grupos de mujeres para formar granjas familiares de traspatio esto fue en varias localidades del municipio, se reunieron los documentos requeridos por SAGARPA para obtener el apoyo de la institución dentro del programa Alianza para el Campo.
- ❖ Se logró transportar las plantas del vivero al municipio para el establecimiento de plantaciones forestales.
- ❖ Se entregaron los proyectos: Huertos familiares y Producción de Bovinos, en las oficinas de SAGARPA, ubicadas en el municipio de Huauchinango, Puebla.
- ❖ Se llevó a cabo la presentación de clausura de la primera etapa de trabajo en el municipio del grupo de Servicio Social de la UNAM, presentando todos los trabajos elaborados en el Municipio. Con las autoridades del Municipio y de las Facultades correspondientes, y responsables del Programa del Servicio Social de DGOSE.

Se mencionan las actividades en forma cronológica ya que es importante marcar los tiempos reales de las actividades, estas difieren de lo propuesto al principio del trabajo ya que durante la estancia surgieron muchas cosas nuevas, así como complicaciones para el desarrollo óptimo de estas.

7.4. Análisis de resultados

7.4.1. Obtención de Información

a) Gobierno y administración

Presidente:	C. ISMAEL GONZALEZ CARDONA
Filiación Política:	PRI
Periodo de Gobierno:	15/2/02 A 14/2/2005
Fecha de Elección:	11 DE NOVIEMBRE DE 2001
Dirección:	PRESIDENCIA MUNICIPAL DOMICILIO CONOCIDO ZIHUATEUTLA, PUE. C.P.: 72240
Grado de Marginación:	Muy alta
Superficie del Municipio:	177.33

b) Datos de Población

El municipio de Zihuateutla tuvo una tasa de crecimiento de 1990 a 1995 de -1.5%; de 1995 al 2000 de 4.27%, en el año de 1995 una densidad poblacional de 0.62% y en el 2000 una densidad de 0.76%.

Cuadro 12. Distribución de la Población, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

	Hombres	Mujeres
Población 1990:	11846	5903
Población 1995:	10983	5567
Población 2000:	13535	6769

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

c) Grandes Grupos de Edad 2000

Los grupos de edades en el municipio se distribuyen de la siguiente manera:

De 0 a 14 Años:	5660 personas	51.53 %
De 15 a 64 Años:	7081 personas	64.47 %
Mayores de 65 Años:	504 personas	4.59 %
No Especificado:	290 personas	2.64 %

d) Datos Económicos

En el municipio existe una población mayor de 12 años de 8743 individuos que es el 73.81% del total de la población. La población económicamente activa (PEA) es de 4,900 personas siendo el 3.3% del total de la población de la cual hasta el año 2000 se encontraba ocupada 4,887 personas siendo el 99.73% del total de la PEA y desocupada son 13 personas siendo el 0.27% del total de la PEA. La población económicamente inactiva son 3,828 personas siendo el 43.78% del total de la población y la población no especificada son 65 personas representando el 0.74% del total de la población (Cuadros 13 y 14).

Cuadro 13. Población Económicamente Activa 2000, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

PEA por Sector de Actividad 2000	Tasa de Participación Económica		Tasa de Ocupación
	Personas	Porcentaje	
Sector Primario:	4244	86.84 %	PEA/Población Mayor de 12 Años: 56.04 % Población Ocupada/PEA: 99.73 %
Sector Secundario:	204	4.17 %	
Sector Terciario:	396	8.1 %	
No Especificado:	43	0.88 %	

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información.

Cuadro 14. Población Ocupada por Rama de Actividad 2000, municipio de Zihuateutla, Puebla.

	Personas	Por ciento		Personas	Por ciento
PEA Agricultura, Ganadería y Caza	4244	86.84	PEA Servs. de Esparcimiento y Cultura	1	0.02
PEA Minería	0	0.0	PEA Servicios Profesionales	3	0.06
PEA Industrias Manufactureras	151	3.09	PEA Servs. Restaurantes y Hoteles	26	0.53
PEA Electricidad y Agua	0	0.0	PEA Servs. Inmobiliarios y Bienes Muebles	0	0.0
PEA Construcción	53	1.08	PEA Otros Excepto Gobierno	101	2.07
PEA Comercio	110	2.25	PEA Servs. de Salud y Asist. Social	21	0.43
PEA Transporte y Comunicaciones	27	0.55	PEA Apoyo a los Negocios	4	0.08
PEA Servicios Financieros	0	0.0	PEA Servicios Educativos	52	1.06
PEA Actividad Gobierno	51	1.04	PEA No Especificada	43	0.88

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

e) Datos de Vivienda Habitadas 2000

Las características de la vivienda en el municipio se clasifican de la siguiente manera:

Viviendas Particulares:	2405	Locales no construidos para habitación:	2
Casa sola:	2305	Viviendas Móvil:	0
Depto. en edificio, viv. en vecindad	13	Refugio:	0
Cuartos de Azotea:	1	No Especificado:	84

De las cuales el 25.32% son viviendas con drenaje y agua entubada; el 38.75% son viviendas con drenaje y electricidad y el 14.1% viviendas sin drenaje ni electricidad.

f) Educación 2000

En el cuadro 15 se muestran las instancias educativas, así como la población favorecida:

Cuadro 15. Datos de Educación, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

	Infraestructura y Alumnado			Población de 15 años y más		Población de 5 años y más	
	Escuelas	Alumnos	Grupos				
Preescolar	24	1625.0	48	Población Total:	7585	Población de 5 años y más:	11462
Primaria	26	5359.0	146	Pob. alfabeta:	5546	Con asistencia escolar:	3801
Secundaria	12	2287.0	36	Pob. analfabeta:	2034	Sin asistencia escolar:	7623
Bachillerato	1	133.0	3	No especifica condición de alfabetismo:	5	No especifica condición de asistencia:	38
Cap. P/el Trabajo	0	0.0	0				
Profesional Medio	0	0.0	0			Sin instrucción:	2872

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

g) Distribución Poblacional

En el cuadro 16 se muestra la distribución de habitantes en las localidades:

Cuadro 16. Población Total por Tamaño de Localidad, Zihuateutla, Puebla.

Numero de Habitantes		
De 1 a 99 Habitantes:	81	78.64%
De 100 a 499 Habitantes:	11	10.68%
De 500 a 999 Habitantes:	8	7.77%
De 1,000 a 1,999 Habitantes:	3	2.91%
De 2,000 a 2,499 Habitantes:	0	0.0%
De 2,500 a 4,999 Habitantes:	0	0.0%
De 5,000 a 9,999 Habitantes:	0	0.0%
De 10,000 a 499,999 Habitantes:	0	0.0%

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

Las principales localidades del municipio se muestran en el cuadro 17.

Cuadro 17. Principales Localidades, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Cabecera Municipal	Población	% Respecto al total del Municipio
ZIHUATEUTLA	899	8.0
Localidades Principales		
UNION, LA	1225	11.0
CERRO VERDE	859	7.0
TELOLOTLA	856	7.0
MAZACOATLAN	827	7.0
TOTAL	4,666.0	40.0

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

h) Grupos Étnicos

El 31% del total de la población son indígenas en el municipio, siendo 4,266 individuos de los cuales el 48%, es decir 2,062 personas, son Totonacas y el 36%, es decir 1,538 personas, son Náhuatl.

i) Sector Salud

En el municipio existen 7 clínicas de primer nivel. En el cuadro 18 se muestran las características de estas.

Cuadro 18. Infraestructura de Salud, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Unidades (Clínicas u Hospitales)	Camas	Médicos	Consultas	Enfermeras
Primer Nivel:	7 Censables:	0 Generales:	9 Generales:	30894 Generales:
Segundo Nivel:	0 No Censables:	10 Especialistas:	0 Especializada:	0 Especializadas:
Tercer Nivel:	0 Consultorios:	8 En otras Actividades:	0 Urgencias:	0 Otras:
			Odontológicas:	412
			Prenatal 1ra. vez:	283

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

j) Finanzas Municipales

En el cuadro 19 se muestra un resumen de las finanzas del Municipio, esto con la finalidad de englobar la economía y el movimiento de capital en el mismo.

Cuadro 19. Finanzas del Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Ingresos	1999	2000	Egresos	1999	2000
Impuestos:	0	0	Gastos Administrativos:	1845305	2769140
Participaciones Federales:	3627186	4903366	Obras Publicas y Fomento:	928322	1069757
Derechos:	48245	59302	Transferencias:	1088364	1522664
Productos:	35570	45839	Disponibilidades:	173302	222401
Aprovechamientos:	200	0			
Otros Ingresos:	159187	340473			
Disponibilidades:	0	0			
Neto:	3870388	5348980	Neto:	3861991	5361561
Disponibilidad:	0	0	Disponibilidad:	173302	222401
Total:	3870388	5348980	Total:	4035293	5583962

FUENTE: Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal
Dirección de Tecnologías de la Información

k) Actividades Económicas en el Municipio

1. Agricultura

Los principales cultivos en el municipio son los siguientes, Figura 20.



Figura 15. Principales Cultivos en el Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Cuadro 20. Producción Agrícola, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Cultivo	Volumen (Toneladas)	Valor (Miles de pesos)
Maíz	488.1	916.1
Frijol	78.5	766.8
Tomate	197.5	503.3
Chile verde	4.0	48.0
Café	25336.0	50672.0
Macadamia	795.0	14310.0

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Puebla 2002

Cuadro 21. Superficie Sembrada, Municipio de Zihuateutla, Puebla.

Cultivo	Sup. Sembrada	Sup. Cosechada
Maíz	1185.0 Ha	399.3
Frijol	250	250
Tomate	71.0	71.0
Chile verde	8.0	8.0
Café	5584	3167.0
Macadamia	265	265

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Puebla 2002

2. Ganadería

Cuadro 22. Producción Pecuaria, Municipio de Zihuatetla, Puebla.

Tipo de ganado	Población Ganadera	Valor de la producción (miles de pesos)	Sacrificio (cabezas)	Volumen de la producción de carne en canal (toneladas)	Valor de la producción en canal (miles de pesos)
Bovino	2400	9840.0	240	96.0	2112.0
Porcino	726	798.6	290	31.9	542.3
Ovino	915	549.0	366	14.6	511.0
Caprino	212	106.0	85	2.9	87
Equino	1000	1800.0			
Aves	22000	550.0	13200	29.0	464.6
Guajolotes	860	86.0	516	3.6	97.4
Abejas	1400	5600.0			

FUENTE: Anuario Estadístico del Estado de Puebla 2002

7.5. Análisis de la problemática agropecuaria

El municipio se comenzó a poblar por jornaleros y obreros provenientes de otras comunidades cercanas, municipios aledaños y de otros estados; en la actualidad la población esta conformada por familias con un tiempo de residencia de alrededor de 20 años, los que se consideran colonizadores del municipio. Existen familias, la minoría, que son oriundas del lugar. La principal causa del establecimiento de poblados fue la gran demanda que existía de mano de obra para las grandes fincas cafetaleras ya que el café era un negocio muy próspero, de esta manera se pobló el territorio municipal.

Evidentemente la actividad económica primordial es la agricultura y la ganadería, en cuanto a la agricultura el cultivo principal es el café. En la producción animal es el ganado bovino, y en granjas de traspaso se crían porcinos, ovinos, aves de corral y hortalizas.

Existe un arraigo por el cultivo de café en la región, esto por el apoyo que existió por parte de INMECAFE aunado al precio comercial en el cual se ofertaba el producto; la situación actual del café en México es muy crítica debido a la continua baja de precios a nivel internacional y nacional, desde hace aproximadamente 10 años.

Existen políticas estatales propuestas por el Consejo Cafetalero en Puebla, las cuales establecen que las plantaciones que se encuentren por debajo de los 600msnm dejaran de producir café por la baja calidad del producto, incluso se les apoyo para eliminar las plantaciones. Actualmente sólo se continua apoyando a los productores cuyas plantaciones

se ubican por encima de los 600msnm, esto, por cuestiones de calidad y así favorecer el mercado al disminuir la producción. En principio es buena alternativa, pero el programa debe ampliarse y generar alternativas productivas para los productores que quedaron fuera de dicho programa, para no generar una problemática social, ya de por sí presente en la zona, ya que por la falta de actividad productiva y falta de empleo contribuye a la migración y adicciones.

Además existe rechazo a la reconversión de cultivos ya que mencionan que ningún otro cultivo le dará la remuneración que algún día obtuvieron con el café; otra situación que afecta es la superficie con la que cuentan los productores que va de 1 a 5 hectáreas, tomando en cuenta el terreno accidentado; esto limita a la apertura a monocultivos de gran rendimiento, por lo que se debe optar por cultivos alternos asociados al café y actividades pecuarias como la producción de ovinos en sistemas agrosilvopastoriles, ya que de esta manera se obtendría un uso mas rentable de la tierra y quitar presión sobre los recursos naturales, además de obtener servicios ambientales.

La mayoría de las huertas cafetaleras se encuentran en abandono parcial o total por las causas señaladas anteriormente generando esto un medio de incubación para las plagas y enfermedades.

El INMECAFE mientras funcionó, brindó asistencia técnica, pero desde la desaparición de la institución los agricultores no cuentan con ello. Actualmente existe un asesor en el municipio, un Médico Veterinario, pero sólo se encarga de 5 grupos en todo el municipio los cuales son obligatorios y si algún grupo más le solicita apoyo, la asesoría tiene un costo, aunado a esto que él cuenta con conocimientos sólo zootécnicos y clínicos y en cuanto a la actividad agrícola es muy somera su colaboración. Esto es una limitante de desarrollo de esta actividad ya que como mencioné la región requiere forzosamente de reconversión de cultivos para activar este sector en la región, ya que el café ya no les es rentable.

Actualmente el trabajo en el campo que por muchos años fue la única opción que tenía el grueso de la población, se ha vuelto una actividad poco atractiva para las nuevas generaciones, que prefieren salir de la comunidad en busca de nuevas oportunidades de trabajo que en la mayoría de los casos son mal remuneradas y los obliga a vivir en peores condiciones que en las de su lugar de origen, esto principalmente por la falta de preparación académica que tienen. Todo esto conlleva a que los pobladores pasen de ser autosuficientes en su alimentación a depender de la compra de alimentos.

Otra situación limitante para el desarrollo del sector es la falta de organización, ya que actualmente las políticas gubernamentales condicionan para otorgar los apoyos al campo a que existan grupos conformados legalmente o no, según la institución, además la organización es la clave para la producción y la comercialización disminuyendo costos y abriendo mejores mercados, pudiendo evitar el intermediarismo y controlar los precios de oferta de la producción.

En la cuestión pecuaria se denota la falta de asistencia técnica, ya que no existe ningún manejo de praderas, siembra de pastos ni control de crianza, es decir, no existe un adecuado manejo zootécnico. En cuanto al control de enfermedades los calendarios de vacunación están mal empleados y en ocasiones no se usan los biológicos adecuados.

La deforestación en la zona es bastante marcada ya que la vegetación actual indica que es vegetación secundaria. Debido a esto, la gente se ha percatado que los mantos acuíferos ya no se recargan igual que hace algunas décadas y que el clima se torna mas extremo.

Existe interés por parte de algunos productores a reforestar parte de sus tierras pero no hay disponibilidad de planta ni existe un lugar apto para la propagación de especies forestales, por lo que se ha tenido que llevar las plantas de otros municipios alejados a la región aumentando el costo de adquisición de dichas plantas.

Existe un uso inadecuado de químicos como fertilizantes y pesticidas, esto se lleva a cabo sin previo análisis de suelo ni identificación de plagas, sólo aplican los productos que adquieren en las tiendas de agroquímicos, debido a este uso excesivo y sin control se han presentado complicaciones como intoxicación a la persona que los aplica, así como resistencia de las plagas y malezas a los productos.

Los periodos para recuperar los costos de producción de una plantación forestal lleva algunos años de 7 a 10 años aproximadamente y hasta 15 años o más, por lo que implica que se debe de contar con capital para solventar los costos de mantenimiento de las plantaciones por lo que se requiere contar con algún cultivo alternativo para solventar esta etapa.

7.6. Línea de acción

Basándose en el pre-diagnóstico se decidió trabajar en la cuestión forestal para satisfacer las demandas del municipio de planta. Se inició el proyecto del establecimiento de un vivero municipal para propagar las especies locales con recolección de semilla silvestre esto es con el fin de reforestar con especies adaptadas a la región tomando en cuenta las especies de valor comercial: Cedro Rosado (*Acrocarpus fraxínifolius*), Cedro Rojo (*cedrela odorata*) y Caoba (*Swietenia macrphylla*) las cuales su importancia es maderable con múltiples usos como carpintería, construcción, artesanías, etc. (Niembro, 1990). El proyecto se elaboró y se presentó ante el H. Ayuntamiento ya que se proponía que el predio y una parte del costo de este la aportaran ellos; debido a esto el proyecto fue negado argumentando la falta de recursos, además que se comentó que les era más conveniente pagar el transporte de la planta de un grupo de personas que solventar el gasto del proyecto. Se buscó apoyo en instancias gubernamentales², para solventar la otra parte del presupuesto del proyecto.

El proyecto se elaboró alternamente con las actividades ya mencionadas y se presentó ante el municipio en mayo del 2003 (Anexo 2), además se gestionó el predio para establecerlo con una Asociación Civil del Centro Cultural Pro Totonaco aceptando donar 3 hectáreas para el vivero; aún así el H. Ayuntamiento se rehusó a la aprobación del proyecto y la respuesta fue que la próxima brigada de servicio social lo establecería ya que según la proyección económica del municipio en esos meses contarían con el presupuesto para este tipo de proyectos. La respuesta hasta este momento sigue siendo negativa.

² Se gestionó en la Subsecretaría de Desarrollo Forestal en Huauchinango, Puebla con la Jefa del Distrito de Desarrollo Rural la M. En C. Antonia Villareal Álvarez.

La alternativa es seguir gestionando recursos en instancias gubernamentales para llevar a cabo el proyecto.

Las actividades que se encomendaron por parte del municipio y el residente de la SEDESOL fue dar a conocer el programa de oportunidades productivas³, esto se dió a conocer visitando las comunidades del municipio citando a reunión con las autoridades correspondientes de las localidades para hacer de su conocimiento en que consiste el programa y los lineamientos. Los interesados acudieron con el grupo de servicio social para la elaboración del proyecto ya que es un requisito para participar en dicho programa, la demanda fue positiva pero no contábamos con el tiempo suficiente ni el personal suficiente, así que se atendieron a los primeros grupos que lo solicitaron, de esta manera se elaboraron 10 proyectos de inversión en total (Anexo 3); de los cuales elaboré dos: el primero fue para el establecimiento de una Tienda y Panadería en la comunidad de los Manguitos, el segundo fue establecer una tienda y distribuidora de insumos agrícolas en la comunidad de Cacahuatlán y colaboré con la elaboración de 4 mas, los cuales fueron: Producción de Chile criollo, Producción de Cuna de Moisés en La Unión; Producción de Zazamora en Zihuateutla y Producción de Ovinos bajo un Sistema agropastoril (estos fueron elaborados por parte de los compañeros de la brigada y sólo colaboré con los conocimientos agrícolas). Es importante mencionar que los proyectos se elaboraron según se nos fue solicitando, es por ello que se tuvieron que repartir no importando el giro de estos. Los proyectos hasta el momento final de la estancia del servicio social se encontraban en el comité de validación de la Secretaría.

Conjuntamente con la Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) se difundieron los programas Forestales (PRODEPLAN, PRODEFOR y PRONARE)⁴, para ello se visitaron las comunidades interesadas ya que por el tiempo no se cubrió todo el municipio y solo se llevó a cabo una reunión en la cabecera municipal con todas las Autoridades de las comunidades para que de esta forma ellos hicieran llegar la información a sus comunidades. Una vez informados las comunidades interesadas hicieron llegar la solicitud para una solicitar la visita y obtener más información.

Se visitaron 3 comunidades Azcatlan, La Florida y Cerro Verde y en las tres comunidades se formaron grupos y se les apoyó con la elaboración del proyecto para solicitar el apoyo (Anexo 4). El programa para el cual se elaboraron los proyectos: Programa de Plantaciones Forestales Comerciales para Especies Preciosas y Árboles de Navidad, los cuales consistieron en la obtención de plantas para reforestación de las especies: Cedro Rosado (*Acrocarpus fraxinifolius*), Cedro Rojo (*cederla odorata*) y Caoba (*Swietenia macrophylla*); material para cercar el área plantada como alambre de púas y un apoyo económico para solventar el costo de mano de obra de la plantación (este apoyo económico se les otorga cuando ya esta la plantación establecida).

Estos proyectos se aceptaron en Agosto del 2003 y se gestionó con el municipio el apoyo para el traslado de la planta el cual fue negado, por ello se retrasó la entrega de la planta 30 días aproximadamente, finalmente se entregó la planta (figura 16) y se llevó a las

³ Programa de Oportunidades Productivas, según las reglas de operación publicadas en el Diario Oficial de la Federación el Viernes 15 de Marzo del 2002, séptima sección pp. 1 – 11.

⁴ Programa PRODEPLAN, según las reglas de operación publicadas en el Diario Oficial de la Federación el miércoles 16 de Abril del 2003 segunda sección pp. 44 –75.

comunidades correspondientes y se inició la plantación a finales de septiembre, es decir al término de la primera etapa de este proyecto de servicio social.



Figura 16. Entrega de Plantas Forestales

Se gestionó la asesoría en la Unión Ganadera de Xicotepec para llevar a cabo la campaña de captura de murciélagos hematófagos y erradicar la rabia paralítica en las comunidades ganaderas del municipio obteniendo una respuesta favorable por parte de dicha instancia y se concretó la asesoría con la coordinación de la Secretaría de Salud; para ello se llevó acabo una reunión en la cabecera municipal y se impartió un curso teórico práctico el cual duró un día y por la tarde se realizó la práctica hasta las 3 de la mañana. La práctica consistió en colocar las redes y revisar cada media hora para ver si había ejemplares y se nos enseñó a identificar el murciélago hematófago (figura 17) para de esta manera controlar la población únicamente de este vector y no afectar a las otras especies de murciélago. Una vez que se identificó el murciélago se le aplicó un anticoagulante en el cuerpo y de esta manera en promedio cada murciélago mata a 20, esto sucede cuando llega a las cuevas por el hábito que tienen de limpiarse entre ellos. provoca que se lamen e ingieran el anticoagulante.

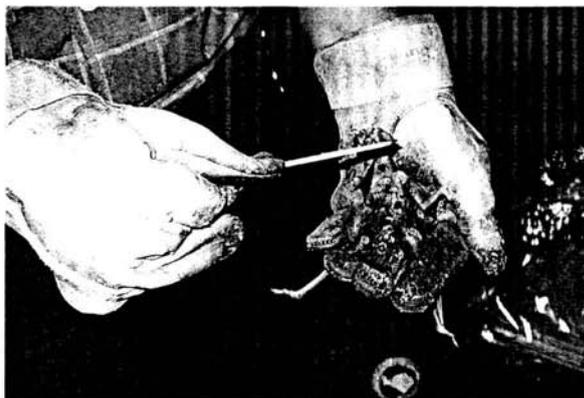


Figura 17. Captura de Murciélago Hematófago

Se organizó una brigada de trabajo del personal del municipio y los de servicio social para programar las capturas en las comunidades y se realizaron dos: una en la comunidad de Azcatlan y la otra en Cerro Verde, esta última no se realizó por lluvia y se suspendió hasta el término de las lluvias, las capturas se seguirían realizando con el equipo de trabajo del personal de municipio.

Se asistió al curso Teórico Practico de Trucha Arco iris (figura 18) en Huauchinango, Puebla impartido por CONAPESCA el cual tubo una duración de 2 días y el temario fue el siguiente: Introducción, Antecedentes, Requerimientos de la especie, Métodos de cultivo, Alimentación, Comercialización, Reproducción, Sanidad, Normatividad, Valor agregado, Programa Alianza para el Campo y concluyó con una mesa redonda de productores.



Figura 18. Trucha Arco iris.

Se asistió a este curso con el fin de apoyar a los campesinos interesados y que cuentan con el recurso necesario para esta actividad productiva en el municipio. Se solicitó una visita de los biólogos de CONAPESCA para que realizaran análisis del agua de diferentes lugares y de acuerdo a los resultados se daría continuidad y se elaboraría el proyecto para obtener apoyo de SAGARPA dentro del programa Alianza para el Campo. La elaboración del proyecto la tendrá que realizar los Prestadores de Servicios Profesionales (PCP) de SAGARPA ya que ellos están capacitados para el desarrollo de dichos programas, además de contar con el número de folio que se requiere en el proyecto al momento de la recepción en la instancia gubernamental.

Se visitaron varios estanques para un realizar el análisis de agua por parte del grupo de servicio social, esto con el fin de dar a conocer a los interesados la viabilidad de los estanques para posteriormente gestionar la visita de los Biólogos de SAGARPA para el análisis correspondiente a las aguas y dar continuidad al proyecto y de esta manera fomentar la acuicultura en el municipio y el aprovechamiento de los recursos.

El municipio solicitó nuestro apoyo para difundir el programa de Alianza para el Campo, para ello asistieron a las instalaciones de la Presidencia Municipal, los responsables de SAGARPA de Huauchinango para dar a conocer los lineamientos del programa⁵, convocándose a las autoridades de todas las localidades del municipio (figura 19), para hacer llegar la información a todas las comunidades. El grupo de servicio social asistió a las comunidades para dar apoyo al municipio en la difusión.



Figura 19. Difusión de Programas.

⁵ Programa Alianza para el Campo 2003, cuyas reglas de operación se publicaron en el Diario Oficial de la Federación el viernes 25 de julio de 2003 tercera sección pp. 130-235.

Hubo interés de varias comunidades por participar en el programa, para solicitar apoyo para producir vainilla esto se comento al Presidente Municipal y al Cabildo ya que eran varias comunidades interesadas. El H. Ayuntamiento solicitó apoyo de un PCP de SAGARPA para dar asesoría a los productores interesados.

Se impartieron pláticas en las diferentes comunidades sobre la elaboración de un proyecto municipal de producción de vainilla y solicitar el apoyo del programa Alianza para el Campo y se incorporaron grupos de 8 comunidades del municipio: Cerro Verde, La Laguna, Ocomantla, Tecpatlan, Los Manguitos, Loma Bonita, Cacahuatlan y Tenanguito. Se formaron los grupos y se gestionó la elaboración del proyecto con los Técnicos en Xicotepec.

Por otro lado el grupo de La Laguna ya tenía establecidas pequeñas plantaciones de Vainilla y solicitaron asesoría con el grupo de servicio social, se planearon visitas al Consejo Veracruzano de la Vainilla ubicado en Papantla, Veracruz. Se concertaron dos visitas en las que asistieron los representantes de los grupos solicitantes y 2 del grupo del servicio social. La primera consistió en una plática teórica de la producción de la Vainilla en el Estado, el beneficio y su comercialización nacional e internacional. En la segunda cita se visitaron plantaciones de productores miembros del Consejo Veracruzano de la Vainilla en el municipio de Papantla, Veracruz; en donde se observó la tecnología que se esta implementando en la región para elevar la producción y la calidad de la Vainilla.



Figura 20. Plantación de Vainilla en Papantla, Ver.

Para darle continuidad a la asesoría, se realizó una reunión con el grupo completo para comentar lo que se trató en las visitas a Papanltla y fomentar la producción de vainilla a este grupo de productores, el cual se adjuntó al proyecto municipal de producción de vainilla.

Debido a la magnitud del proyecto se solicitó la elaboración en un despacho Agropecuario de Xicotepec, el grupo de servicio social apoyó para su elaboración. El 30 de septiembre concluyó la estancia del servicio social y el proyecto continuaba en elaboración.

Se organizaron 5 grupos de mujeres para solicitar apoyo dentro del programa alianza para el campo⁶ con paquetes de animales de traspatio en las comunidades de: La Unión 2 grupos, Azcatlan 2 grupos y Loma Bonita 1 grupo, para ello sólo se recopiló la documentación necesaria y se elaboró el documento solicitado en SAGARPA para poder ser beneficiario de estos paquetes.

Durante los 6 meses de estancia se participó en diversas actividades en el municipio como: Asesorías a pequeños productores de chiles, de maracuya, de limonaria (planta de ornato) entre otros, además se colaboró con las asesorías pecuarias participando en cuanto a manejo de praderas y establecimiento de pastizales.

Se apoyó al municipio con el levantamiento de datos para el llenado de solicitudes del Instituto Poblano de Vivienda, (IPV), para los beneficiarios de pisos firmes y techos.

Se platicó a los productores de café sobre la reconversión de cultivos dándoles como alternativa la Silvicultura y el cultivo de vainilla logrando que los productores se interesaran y participaran en los programas; de la misma manera se difundió el beneficio del café orgánico esto con la finalidad de mejorar el precio, de esto se iniciaron actividades de difusión en cada visita a las comunidades y se propuso como actividad para la siguiente brigada de servicio social continuar con esta actividad, así como proponer al municipio impartir cursos sobre la producción de café orgánico. Alternó a esto también se propuso el fomentar la reforestación y las actividades agropastoriles y agrosilvícolas.

Se visitaron las siguientes instancias para solicitar información sobre programas y proyectos regionales y poder informar a los productores a que Dependencias Gubernamentales se pueden acercar para pedir apoyo de acuerdo con a las necesidades de cada productor.

- - FONAES
- - SAGARPA
- - SDR
- - SEDESOL
- - Unión Ganadera Regional del Norte de Puebla
- - Consejo Veracruzano de la Vainilla
- - Consejo Poblano del Café
- - SEDECO
- - INI (CONADEPI)
- - DIF
- - SEMARNAT
- - CONAPESCA
- - SDF
-

⁶ Programa Alianza para el Campo 2003, cuyas reglas de operación se publicaron en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 25 de julio de 2003 tercera sección pp. 130-235.

7.7. Evaluación de las Actividades que se Realizaron

A pesar de las limitantes mencionadas y a la diferencia de tiempos entre los propuestos y los reales la estancia de servicio social fue productiva para ambas partes tanto a la población del Municipio de Zihuateutla y a los prestadores de Servicio Social, ya que fue recíproco el aprendizaje; además se beneficiaron a diversos grupos de productores y a pequeños productores.

Con el programa de "Oportunidades Productivas" de la SEDESO, la brigada de Servicio Social apoyo a 10 Núcleos Familiares ya que en esta modalidad se otorgan apoyos federales a personas, unidades familiares o grupos sociales de hasta \$10.000.00 por socio y hasta \$150,000.00 por proyecto⁷. Sólo con la elaboración del proyecto se apoyo a los grupos, ya que en la región existen Técnicos que cobran el 5% del total del proyecto por la elaboración. Particularmente elaboré 2 proyectos y participé en 4 más.

En cuanto a los proyectos forestales que se elaboraron y obtuvieron el apoyo de la COONAFOR y la SDF (Subsecretaría de Desarrollo Forestal), se entregaron 54,000 plantas en total para reforestar 135.5 hectáreas del municipio en tres localidades Cerro Verde con 14,100 plantas para 35.25 hectáreas; La Florida con 18,400 para 46.5 hectáreas y Azcatlan con 21,500 plantas para 53.75 hectáreas.

Con la propuesta del proyecto Municipal de producción de vainilla se logró involucrar a grupos de 8 comunidades del municipio, debido a la difusión que se realizó en todas las comunidades que se consideraron viables para esta actividad. Se recopiló la documentación de cada persona de todos los grupos para agilizar la elaboración y entrega del proyecto para participar en el programa Alianza para el Campo propuesto por SAGARPA.

Con este programa de SAGARPA también se organizaron a 5 grupos de mujeres para obtener el apoyo de paquetes de animales de traspatio, beneficiando a 70 mujeres en total de tres comunidades: Azcatlan, La Unión y Loma Bonita.

Se realizaron 5 muestreos a estanques y cuerpos de agua para la posible producción acuícola, ello se canalizó a los responsables de los proyectos de CONAPESCA.

Con la capacitación para la captura de murciélago hematófago para el control de la Rabia Parálítica "Derriengue" se logró consolidar un grupo en el municipio que se encargara a realizar estas capturas periódicamente en las diferentes comunidades del municipio con el fin de mantener una población baja de este murciélago vector en el municipio y mantener un control de esta enfermedad en la región, ya que es causa de cuarentena esta epizootia.

También se apoyó a productores a implementar técnicas para el mejoramiento de la actividad agrícola como el producir café orgánico, actividades agropastoriles y agrosilvícolas, esto se llevó a cabo durante toda la estancia en cada visita que se realizó, y en las asesorías a pequeños grupos de productores y a pequeños productores.

⁷ Proyectos productivos dentro del programa Oportunidades Productivas, según las reglas de operación publicadas en el Diario Oficial de la Federación el Viernes 15 de Marzo del 2002, séptima sección pp. 1 – 11.

En resumen, se trabajó en 15 localidades de las 22 que conforman el municipio con las diferentes actividades que se han mencionado, concluyendo que se cubrió tres cuartas partes de todo el municipio aproximadamente, siendo un logro este resultado, ya que se presentaron diversas barreras y complicaciones durante la estancia.

Con lo anterior, se indica el impacto que tuvo la estancia de la brigada multidisciplinaria de Servicio Social en el municipio de Zihuateutla ya que los objetivos se cumplieron, además de realizar actividades diferentes a nuestra preparación académica debido a la multidisciplinariedad de la brigada.

Es importante mencionar que cuando se menciona brigada se refiere a tres servidores que corresponden al área agropecuaria y son las siguientes profesiones: Médico Veterinario Zootecnista, Planificador para el Desarrollo Agropecuario e Ingeniero Agrícola.

VIII. CONCLUSIÓN

En cuanto a los objetivos establecidos al inicio del Servicio Social se cumplieron en su totalidad las actividades propuestas por el Equipo Multidisciplinario y por el H. Ayuntamiento del Municipio.

Al inicio del Servicio Social el programa "La Universidad en tu Comunidad", sólo planteaba desarrollar las actividades en la Cabecera Municipal (La Unión). Con el pre-diagnóstico que se identificó la necesidad de colaborar con todas las comunidades del municipio ya que los programas y proyectos Gubernamentales no se hacen llegar hasta estas comunidades, quedando en la cabecera municipal el beneficio, es por esto, que el equipo decidió participar en todo el municipio, logrando cubrir aproximadamente el 70% de las comunidades.

Los programas gubernamentales más representativos de la región son tres: "Oportunidades Productivas" de la SEDESOL, "Alianza para el Campo" de la SAGARPA y el "PRODEPLAN" de la CONAFOR en los cuales se gestionó recursos con la elaboración de los proyectos.

Las actividades de la Brigada se enfocaron principalmente a estas actividades por mandato del H. Ayuntamiento Municipal ya que la estancia fue solicitada por dicho cuerpo Gubernamental.

En cuanto a pequeños productores se les brindaron asesorías técnicas para mejorar el proceso productivo, esto se llevo a cabo en aproximadamente el 50% de las comunidades del Municipio de Zihuateutla.

Esta modalidad de servicio social es enriquecedora y con una gran trascendencia social ya que otorga la oportunidad de aplicar directamente los conocimientos adquiridos durante la formación académica, además de coadyuvar a poblaciones con alto grado de marginación y cumplir cabalmente con el objetivo de un servicio social, el cual es reintegrar a la nación mexicana un poco de lo mucho que nos brindó al permitirnos acceder a una formación profesional y sobre todo servir a la sociedad, especialmente a la que más lo necesita como es el caso de este municipio que nos albergó durante seis meses.

IX. BIBLIOGRAFIA

- Contreras B. G. F. 2004. El proceso de compra de café verde de una empresa Multinacional de México. Tesis FESC, UNAM. México.
- Diario Oficial de la Federación. 15 de marzo del 2002. Séptima sección. México.
- _____, 16 de Abril del 2003. Segunda sección. México.
- _____, 25 de Julio del 2003. Tercera sección. México.
- Enciclopedia de los municipios de México 1998. Estado de Puebla. Centro Nacional de Desarrollo Municipal, Gobierno del Estado de Puebla. México.
- García, E. 1988. Modificaciones al sistema de clasificación de Köppen (para adaptarlo a las condiciones climáticas de la República Mexicana). 4ta. ed. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- Hernández X. E. 1982. Agroecosistemas de México. UACH. México.
- _____, 1985. Geografía Agrícola. UACH. México.
- INEGI. 1991. VII Censo Agrícola Ganadero. México.
- _____. 1995. Censo de Población y Vivienda. Puebla, México.
- _____. 2000. Anuario Estadístico del Estado de Puebla. México.
- _____. 2002. Anuario Estadístico del Estado de Puebla. México.
- _____. 2002. Censo General de Población y Vivienda. Puebla, México.
- Miranda, F. y E. Hernández X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Boletín de la Sociedad Botánica de México.
- Niembro R. Aníbal. 1990. Árboles y Arbustos Útiles de México. Editorial Limusa, México.
- Periódico, Reforma, martes 11 de mayo del 2004. Sección A.
- Plan de Desarrollo del Municipio de Zihuateutla, Puebla. 2002 –2005.

- Porta C. Jaime, 1994. Edafología para la Agricultura y el Medio Ambiente. Ediciones Mundi Prensa. Madrid, España.
- Rzedowsky J. 1978. Vegetación de México. Editorial Limusa. México.
- _____ & M. Equihua. 1987. Flora de México. Atlas Cultural de México.
- www.vinculando.org/mercado/cafe/index.html. 2004
- www.conafor.gob.mx. 2004
- www.inadef.gob.mx. 2004
- www.inegi.gob.mx. 2004
- [www. ico.org/](http://www.ico.org/). 2004
- www.pue.inegi.gob.mx. 2004
- www.sedeco.gob.mx. 2004

ANEXO 1.

I. LEY ORGÁNICA DEL ESTADO DE PUEBLA

De la elección de los Ayuntamientos

ARTÍCULO 46.- Los Ayuntamientos estarán integrados por un Presidente Municipal, Regidores y Síndico, que por elección popular directa sean designados de acuerdo a la planilla que haya obtenido el mayor número de votos. El número de Regidores para cada Ayuntamiento se establecerá conforme a las bases siguientes:

III.- En los demás Municipios, por seis Regidores de mayoría, además del Presidente Municipal.

ARTÍCULO 47.- Los Ayuntamientos, de conformidad con la ley de la materia, se complementarán:

IV.- En los demás Municipios, hasta con dos Regidores que serán acreditados conforme al mismo principio;

V.- En los casos a que se refieren las fracciones anteriores, los Regidores se acreditarán de entre los Partidos Políticos minoritarios que hayan obtenido por lo menos el dos por ciento de la votación total en el Municipio, de acuerdo con las fórmulas y procedimientos que establezca la ley de la materia; y

VI.- En todo caso, en la asignación de Regidores de representación proporcional se seguirá el orden que tuviesen los candidatos en las planillas correspondientes, con excepción de quienes hubiesen figurado como candidatos a Primer Regidor o Presidente Municipal y a Síndico.

De la instalación del Ayuntamiento

ARTÍCULO 58.- Son causas de suspensión de los miembros del Ayuntamiento o del Concejo Municipal las siguientes:

I.- Ejecutar planes o programas distintos a los aprobados;

IV.- Faltar reiteradamente al cumplimiento de las funciones encomendadas por la ley, cuando con ello se causen perjuicios graves al Municipio o a la colectividad;

De las Facultades y Obligaciones de los Presidentes Municipales y de los Regidores

ARTÍCULO 91.- Son facultades y obligaciones de los Presidentes Municipales:

II.- Cumplir y hacer cumplir las leyes, reglamentos y disposiciones administrativas, imponiendo en su caso las sanciones que establezcan, a menos que corresponda esa facultad a distinto servidor público, en términos de las mismas;

XXV.- Procurar la conservación de los bosques, arboledas, puentes, calzadas, monumentos, antigüedades y demás objetos de propiedad pública Federal, del Estado o del Municipio;

XXVI.- Promover lo necesario al fomento de la agricultura, industria, comercio, educación, higiene, beneficencia y demás ramos de la Administración Pública Municipal y atender al eficaz funcionamiento de las oficinas y establecimientos públicos municipales;

XXVII.- Vigilar que el corte de los árboles se sujete a lo que sobre el particular se disponga en las leyes y evitar que los montes se arrasen;

ARTÍCULO 92.- Son facultades y obligaciones de los Regidores:

IV.- Formar parte de las comisiones, para las que fueren designados por el Ayuntamiento;

V.- Dictaminar e informar sobre los asuntos que les encomiende el Ayuntamiento;

ARTÍCULO 96.- Las comisiones permanentes serán las siguientes:

I.- De Gobernación, Justicia y Seguridad Pública;

II.- De Patrimonio y Hacienda Pública Municipal;

III.- De Desarrollo Urbano, Ecología, Medio Ambiente, Obras y Servicios Públicos;

IV.- De Industria, Comercio, Agricultura y Ganadería;

V.- De Salubridad y Asistencia Pública;

VI.- De Educación Pública y Actividades Culturales, Deportivas y Sociales;

VII.- De Grupos Vulnerables, Juventud y Equidad entre Géneros; y

VIII.- Las demás que sean necesarias de acuerdo a los recursos y necesidades de cada Municipio.

ARTÍCULO 102.- La planeación municipal es obligatoria y debe llevarse a cabo como un medio para hacer más eficaz el desempeño de la responsabilidad de los Ayuntamientos, sus dependencias y sus entidades administrativas, en relación con el desarrollo integral del Municipio, debiendo tender en todo momento a la consecución de los fines y objetivos políticos, sociales, culturales y económicos contenidos en las leyes vigentes, así como a servir a los altos intereses de la sociedad, con base en el principio de la participación democrática de la sociedad.

Conforme a lo anterior, los Ayuntamientos deben conducir el proceso de planeación municipal, fomentando la participación de los diversos sectores y grupos sociales, a través de los foros de consulta, órganos de participación ciudadana y demás mecanismos que para tal efecto prevean la Ley y los ordenamientos municipales.

ARTÍCULO 104.- El Municipio contará con el Plan de Desarrollo Municipal, como instrumento para el desarrollo integral de la comunidad, en congruencia con los Planes Regional, Estatal y Nacional de Desarrollo, el cual contendrá mínimamente:

ARTÍCULO 107.- El Plan de Desarrollo Municipal tendrá los objetivos siguientes:

I.- Atender las demandas prioritarias de la población;

II.- Propiciar el desarrollo armónico del Municipio;

III.- Asegurar la participación de la sociedad en las acciones del Gobierno Municipal, en términos del artículo 102 de esta Ley;

IV.- Vincular el Plan de Desarrollo Municipal con los Planes de Desarrollo Regional, Estatal y Federal; y

V.- Aplicar de manera racional los recursos financieros, para el cumplimiento del plan y los programas.

ANEXO 2.

ESTABLECIMIENTO DE UN VIVERO AGROFORESTAL EN EL MUNICIPIO DE ZIHUATEUTLA

I. Objetivo

1.1. Objetivo general

Establecer el vivero agroforestal en el municipio de Zihuateutla para la producción de plantas sanas a bajos costos, ofreciendo plantas forestales maderables (cedro rosado, cedro rojo y caoba), árboles frutales (naranja y macadamia) viables en la zona y nuevas variedades de café (oro azteca y caturra.)

1.2. Objetivos particulares

- Aprovechar los materiales disponibles en la región para la infraestructura y materia prima del vivero; con el fin de reducir los costos de producción.
- Proporcionar plantas para las comunidades del Municipio.
- Contar con la mejor diversidad de plantas para fomentar la agroforestería.
- Producir planta de calidad para apoyar a los programas estatales de reforestación.

II. Marco de referencia

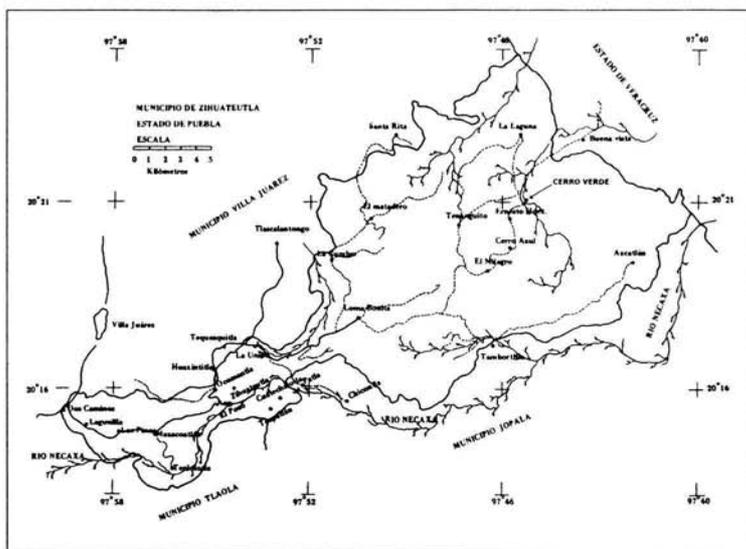
2.1. Ubicación

El municipio de Zihuateutla, se ubica en la región natural conocida como región del Declive del Golfo, específicamente en la parte noreste del Estado de Puebla. Sus coordenadas geográficas son los paralelos 20° 12' 18" y 20° 23' 12" de latitud norte y los meridianos 97° 43' 54" y 97° 56' 36" de longitud occidental. Sus colindancias son al Norte con Xicotepec, al Sur con Tlaola y Jopala, al Este con el Estado de Veracruz y al Poniente con Xicotepec de Juárez y Juan Galindo. Tiene dos vías de acceso; una es por el desvío "Dos caminos", que se encuentra a 5 km antes de la población de Xicotepec de Juárez, situada a 212 km de la ciudad de México sobre la carretera federal a Poza Rica Ver. La segunda vía de entrada se encuentra sobre la misma carretera, en la población de Villa Manuel Ávila Camacho, mejor conocida como La Ceiba.



2.2. Extensión Territorial

Tiene una superficie de 177.33 kilómetros cuadrados que lo ubican en el lugar 73 con respecto a los demás municipios del estado.



2.3. Orografía

Se localiza en la porción occidental del declive del Golfo, declive septentrional de la Sierra Norte de Puebla, hacia la llanura costera del Golfo de México. El relieve del municipio es accidentado; al sureste se levanta una mesa de pequeñas dimensiones, sobre la cual se asienta Mazacoatlán, que desciende abruptamente más de 500 metros en dirección al río Tepexi. Al centro se levanta un cerro sobre el cual se asienta Zihuateutla, a partir del cerro hacia el oriente. El relieve del municipio en general es accidentado; va su dirección en suroeste-noroeste, se presentan las siguientes características topográficas: Al suroeste se levanta una mesa sobre la cual se asienta el poblado de Mazacoatlán, y desciende abruptamente en dirección al río Tepexi, más de 500 metros.

Al centro se levanta con complejo montañoso sobre la cual se asienta Zihuateutla, también con marcado declive hacia el río Tepexi. Del centro hacia el noreste, la topografía se va suavizando aunque no deja de ser irregular; presentan un declive constante, interrumpido en ocasiones por algunas formaciones montañosas como el cerro Nanacatepec. La altura del municipio oscila entre 200 y 1,200 metros sobre el nivel del mar.

2.4. Hidrografía

El municipio pertenece a la vertiente septentrional del estado de Puebla, formada por distintas cuencas de los ríos que desembocan en el Golfo de México. Todos los ríos que recorren el municipio se originan en la sierra norte y son afluentes de los ríos Cazones y Tecolutla, que desembocan en el Golfo, constituyen un gran recurso natural y destacan los siguientes: El río Necaxa recorre la porción meridional y durante más de 20 kilómetros sirve

de límite con los municipios de Tlaola y Jopala, ya en territorio Veracruzano se une al Tecoluitla. El río Xolintla y el Amixtlán recorren la porción central en dirección sur-norte hasta unirse al San Marcos, afluente del Cazonos.

Por último el Totopotitla y el Axolotla bañan la porción nororiental se unen y forman el río Buenavista, uno de los principales afluentes del San Marcos.

2.5. Clima

Según el sistema de clasificación de Koppen, la parte alta corresponde a un clima C f b g n x: templado húmedo. Según la modificación de García el clima de la misma región corresponde a un clima tipo (A) C (fm) b (e) g. semicálido, con lluvias todo el año.

La parte baja, según Koppen, corresponde a un clima C f a g. Templado húmedo. De acuerdo a la modificación de García (1973) esta región tendrá un clima (A) C (m) a (e) g. semicálido húmedo con lluvias en verano.

Así la parte alta corresponde a una zona de bosque húmedo subtropical premontano, cuyo límite es de 800 msnm. La parte baja corresponde a la zona de bosque húmedo subtropical. Se observa que el territorio del municipio está en una zona de transición entre el trópico y el subtropical.

2.6. Temperatura

La temperatura media mensual más elevada durante el año, se presenta en el mes de mayo.

En la parte más alta del municipio la diferencia entre la temperatura promedio máxima y la temperatura promedio mínima anual es de 9.3^o C en cambio, en la parte más baja estas temperaturas presentan una diferencia de 11.2^o C esto se debe principalmente al diferente régimen pluviométrico; la mayor humedad, la nubosidad y la neblina de la parte alta sirve de amortiguamiento, evitando una mayor oscilación térmica.

Por la gran diferencia de altitud en el municipio se presentan diferencias entre las temperaturas promedio del año. En parte alta se presenta una temperatura media de 18.3 C° y en la parte baja de 20.0 C°.

2.7. Precipitación

En el municipio, la mayor cantidad de precipitación cae en los meses de verano, siendo los más lluviosos junio y agosto con 548.4 y 522.4 mm, respectivamente para la parte alta, el mes de agosto con 347.1 mm para la parte baja.

La parte alta se caracteriza por presentar mayor humedad (2,745.1 mm de precipitación media anual) que la parte baja (1,687.7 mm de precipitación media anual). En esta parte son comunes también las nieblas que incrementan la humedad aportada por las lluvias.

2.8. Evapotranspiración potencial

En la parte alta en los meses de marzo, abril y mayo la evapotranspiración potencial es superior a la precipitación. En estos meses el suelo está relativamente seco, por lo que los cultivos se dificultarán. En la parte baja, el periodo de sequía es más prolongado y abarca los meses de febrero, marzo, abril y mayo además de diciembre, esto explica por que el cultivo de invierno ya no es posible o resulta muy inseguro.

2.9. Formación geológica

En el Estado de Puebla existe una gran diversidad de rocas pertenecientes a casi todas las eras geológicas. En la formación de la Sierra Madre Oriental deben haberse suscitado Fenómenos volcánicos muy importantes, ocasionando pendientes muy fuertes por la intensidad de la emersión.

La roca que forma el material parental de la región en que se está enclavado el municipio tuvo, probablemente, la historia de formación siguiente:

Durante un largo período, en el Mesozoico, se formaron por sedimentación rocas calizas que posteriormente sufrieron una serie de plegamientos por tectónica de placas al elevarse la Sierra de Puebla, posteriormente, a raíz de la erupción del Pico de Orizaba y otros pequeños volcanes próximos a la región, toda el área se cubrió de cenizas volcánicas. Con el paso del tiempo algunas partes fueron de nuevo liberadas de la capa de cenizas por lavado y erosión, mientras que otras la preservaron, por lo que actualmente existen ambos tipos de material parental rocas calizas y cenizas volcánicas.

2.10. Características del uso del suelo

Su territorio presenta gran diversidad edafológica se identifican seis grupos de suelos:

Fluvisol: Son suelos de origen aluvial reciente muy variable en su fertilidad. Se localizan en una angosta franja a lo largo del río Tepexi y Necaxa.

Acrisol: Suelos muy pobres en nutrientes adecuados para explotación forestal y práticamente. Se localizan en zonas dispersas al poniente y una gran área en la porción central.

Castañozem: Suelos con acumulación calcárea de alta productividad agrícola y patricola; susceptibles a salinizarse o saturarse con sodio si se riegan con agua de mala calidad, son de color pardo oscuro. Se localizan en una angosta franja a lo largo del río Buenavista.

Vertisol: Suelos de textura arcillosa y pesada que se agrietan doblemente cuando se agrietan, presentan dificultades para su labranza, se localizan en una área reducida a lo largo del río Necaxa.

Feozem: Son adecuados para cultivos que toleran exceso de agua aunque mediante obras

de drenaje pueden destinarse a otro tipo de cultivo, son de fertilidad moderada a alta. Se presenta en una área reducida al suroeste.

Regosol: Suelos formados por material suelto que no sea aluvial reciente, como dunas, cenizas volcánicas, playas, etcétera; son muy pobres en nutrientes, prácticamente infértiles. Se localizan en áreas dispersas al sur, noroeste, y a lo largo del río Xolintla, presenta fase gravosa (fragmentos de roca o tepetate a menos de 7.5 centímetros de diámetro en el suelo).

2.11. Vegetación

Según la clasificación de Rzedowski, la vegetación aquí corresponde al bosque mesófilo de montaña. Según la clasificación de Miranda y Hernández X., habría aquí dos tipos de bosque: selva media perennifolia.

La selva media perennifolia es un bosque muy espeso. En un mismo lugar no se encuentran muchas especies arbóreas asociadas. En una pequeña área de montaña virgen, que aún se conserva, solamente se encontraron tres especies arbóreas (helecho arborescente, *beilschmiedia mexicana* Kostems, *Sau ravia villosa*). También aparece un estrato arbustivo de plantas de hoja ancha poco espeso.

III. Marco teórico

El café dentro de la región de Xicotepec, Puebla; representa uno de los cultivos de mayor importancia, ya que la actividad cafetalera como generadora de empleo, se manifiesta principalmente en las labores de mantenimiento, cosecha y beneficiado, haciendo que la mayor actividad económica se base en generar empleos temporales durante las épocas de cosecha, haciendo que la región genere entradas económicas.

En la región existen pequeños productores con predios que varían de 1 a 5 hectáreas y muchas veces en menor proporción; los cuales han sido afectados debido a los bajos precios y los altos costos de producción y beneficiados, han provocado un impacto haciendo que la problemática se acentúe más en esta región, ya que la economía se encuentra muy afectada ocasionando que estos pequeños productores dejen total o parcialmente abandonados sus predios y en muchos de los casos tengan que emigrar a las grandes ciudades y mucho más riguroso a los estados unidos, ocasionando que la economía de esta región siga decayendo. Además, con estos abandonos los predios están siendo fuente generadora de plagas como es la broca.

La problemática económico-social del cultivo de café, a razón del desplome de los precios internacionales del café, esta ocasionando que la economía de nuestra gente se siga llenando a la baja, al grado de que se busquen alternativas no muy viables para los productores, queriendo cambiar el café por otros cultivos alternativos poco viables en la zona, pero esto ocasiona que los productores como siempre han trabajado con café, se les haga difícil entrar en otros ámbitos productivos, aunado a esto que existe toda la infraestructura cafetalera en la región, por ello los productores busquen caminos productivos viables para seguir cultivando lo que tradicionalmente están acostumbrados hacer. Por ello es importante implementar la cultura para el mejor aprovechamiento de las tierras, fomentando la agroforestería, para evitar perder la cultura cafetalera y al mismo tiempo tener alternativas de producción en la misma parcela, por lo tanto, entradas económicas extras, en diferentes épocas del año.

Con relación a la naturaleza muchos factores han intervenido para que exista un desequilibrio ecológico de los cuales mencionaremos algunos relacionados al tema:

- a) La deforestación en zonas cafetaleras.
- b) Técnicas inducidas como siembra de cafetos a pleno sol.
- c) Aplicación de herbicidas sin control.
- d) Los programas inducidos al campo, sin tomar en cuenta la ecología de cada región.

Para que el cultivo de café apoye a la preservación del medio ambiente, se mencionan algunas recomendaciones:

- a) En las zonas desforestadas, impulsar la siembra de árboles maderables, como son:
Cedro rosado, cedro rojo, caoba, carboncillo, ceiba, entre otros.

Así también, árboles frutales como: cítricos, macadamia, entre otros, que permitan la diversidad vegetal en las parcelas.

b) No implementar la siembra de variedades umbrofilas de café a pleno sol.

Es importante mencionar el apoyo por parte del Gobierno Estatal y Federal para el establecimiento de plantaciones forestales y agroforestales comerciales, brindando apoyos a las plantaciones, así como para el manejo por medio de la Comisión Nacional Forestal, por medio del programa PRODEPLAN y PRONARE, es importante tomarlos en cuenta para el beneficio de los productores.

IV. Planteamiento del problema

En base a la problemática económico-social que se ha suscitado por la baja del precio del café y el problema de plantaciones con variedades de café umbrofilas sin sombra con bajas producciones, aunada a los problemas severos de erosión eólica causado por falta de cobertura vegetal se concreta el establecimiento del vivero agroforestal Municipal el cual proporcionara diversas especies tanto de árboles forestales (cedro rosado, cedro rojo y caoba) adaptados a la región, árboles frutales (naranja y macadamia) y diversas variedades de café (oro azteca y caturra) de mayor producción que la existente en la zona (caturra, catuai y mondonovo), además promover la renovación paulatina de los cafetales.

El establecimiento de vivero se encausa principalmente a facilitar a los productores del municipio la obtención de plantas sanas por debajo de los costos comerciales, además de promover la diversidad de cultivos en la zona aprovechando óptimamente el terreno sin que se abandone la cultura cafetalera.

V. Hipótesis

El establecimiento del vivero municipal cubrirá las demandas requeridas por los productores; ofrecerá plantas para los diversos intereses de cada productor, así como los recursos con los que cuente el productor ya sea económicos, de tenencia de tierra o presencia de microclimas en sus predios; también dependerá de los mercados ya establecidos en la región de algunos productos agrícolas. Esto beneficia a que el mercado de cierto producto no se sature y esto contribuya a bajos precios de compra; ya que con la oferta de diversas especies en el vivero se apoyara la diversificación de actividad agrícola, sin que se pierda la actividad cafetalera ya que la mayoría de las especies ofertadas en el vivero se aconsejan que convivan con las plantas de café impulsando de esta manera la actividad agrícola en la región, así mismo el optimo aprovechamiento de la tierra.

El establecer plantaciones forestales de aprovechamiento maderable dentro de los cafetales y otros cultivos como frutales, plantas de ornato, etc. favorece la conservación de los suelos evitando la erosión, además de contribuir al control fitosanitario, aporte de materia orgánica al suelo; aunado a esto los productores tiene oportunidad de obtener recursos en épocas en las que el café no produce.

VI. Aspectos que cubre el proyecto

- Obtención de semilla y material vegetativo
- Proceso de germinación hasta obtención de plántula
- Difusión de las plantas existentes
- Rotar la producción de la planta de acuerdo a necesidades demandas
- Producción del sustrato
- Asesoría técnica para establecimiento de plantaciones

VII. Actividades a realizar

1. Reunir insumos y sacar costos.
2. Preparación del terreno para el establecimiento del vivero con recursos existentes en la zona.
3. Establecer la infraestructura necesaria para la producción de las plántulas.
4. Iniciar la recolección de la materia prima para el sustrato.
5. Definir las especies a producir según demanda de los productores del municipio, así como la viabilidad de la especie según el clima y tomando en cuenta el mercado final.
6. Obtener la semilla o el material vegetativo para la producción de plántula.
7. Realizar el proceso de producción de plántula.
8. Se pretende que mediante estancias de servicio social de estudiantes en la comunidad se cumpla la asesoría técnica a los productores.

H. AYUNTAMIENTO
CONSTITUCIONALLa Unión
Zihuateutla, Pue.

Feb. 2002 - Feb. 2005

SECCION: ADMINISTRATIVA

No. DE OFICIO: 00144/2003

EXPEDIENTE:

ASUNTO:

SE REMITE
INFORMACION

C. SALOMÓN SAMPAYO C.
RESPONSABLE DEL PROGRAMA
OPORTUNIDADES PRODUCTIVAS
XICOTEPEC DE JUAREZ, PUEBLA
PRESENTE:

POR MEDIO DEL PRESENTE LE HAGO LLEGAR UN CORDIAL SALUDO, AL MISMO TIEMPO QUE LE INFORMO QUE AL PRESENTE OFICIO; ANEXO SIETE EXPEDIENTES COMPLETOS DEL PROGRAMA QUE USTEDE REPRESENTA Y QUE SE ENLISTAN A CONTINUACIÓN:

LOCALIDAD	NOMBRE DEL PROYECTO
ZIHUATEUTLA	PRODUC. DE ZARZAMORA PARA SU COMERCIALIZACION
ZIHUATEUTLA	PRODUC. DE ZARZAMORA PARA SU COMERCIALIZACION
LA UNION	CHILES MENDEZ
LA UNION	PRODUCCION DE CUNA DE MOISÉS
LOS MANGUITOS	ESTABLECIMIENTO DE TIENDA Y PANADERIA
CACAHUATLAN	ESTABLECIMIENTO DE TIENDA
LAGUNILLAS	POLLOS DE ENGORDA

ASI MISMO DE LA MANERA MAS ATENTA Y RESPETUOSA LES SOLICITO A TRAVES DE SU REPRESENTACION SE HAGAN LLEGAR ANTE QUIEN CORRESPONDA PARA LOS TRAMITES A REALIZARSE CORRESPONDIENTES.



ATENTAMENTE
"SUFRAGIO EFECTIVO, NO REELECCION"
LA UNION, ZIHUATEUTLA, PUE., A 04 DE JUNIO DEL 2003
EL PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL.

PRESIDENCIA
H. Ayuntamiento
Mpal. Constitucional
Zihuateutla, Pue

C. ISMAEL GONZALEZ CARDONA

ANEXO 4

C. J. HUGO ALVAREZ
SECRETARIO DE DESARR
EN EL ESTADO DE PUEB
P R S E N T E.

CON ATT'N.
C. ING. AMADO LOPEZ LOPEZ
JEFE DEL DISTRITO DE DESARROLLO
RURAL No. 01, HUAUCHINANGO, PUE.

Los suscritos ejidatarios del núcleo de población de Azcatlan, Municipio de Zihuateutla, de este Estado, por medio del presente escrito, con fundamento en el artículo 8o. Constitucional, SOLICITAMOS el apoyo de esa Secretaría que dignamente representa consistente en ASESORIA TECNICA y PLANTAS para la reforestación de nuestras parcelas con arboles de cedro y caoba, así mismo considerarnos en algún programa que apoye con recursos para el sembrado y cuidado de estas plantas.

Sin otro particular por el momento y en espera de una respuesta favorable, quedamos de usted.

ESTADO DE PUEBLA
MUNICIPIO DE AZCATLAN, MUNICIPIO DE ZIHUATEUTLA A 28 DE JUNIO DE 2003.



COMISARIADO ESPECIAL
PRESIDENTE

Comisariado Ejidal

"AZCATLAN" ANTONIO CASERES SANTIAGO

Mpio. Zihuateutla,

SECRETARIO

2003

Maurilio Durato Mendoza

MAURILIO DURATO MENDOZA



Jose Duran Vega

JOSE DURAN VEGA

SE ANEXA LISTADO DE EJIDATARIOS SOLICITANTES.

Recibido 06/06/03
W. Sergio Hernandez



27 de Mayo de 2003

Asunto: Solicitud de planta para reforestación

C. Ing. José Hugo Álvarez Vera
Secretario de Desarrollo Rural
Puebla, Pue.

PRESENTE

Por este conducto reciba un cordial saludo, así mismo solicitamos a usted de la manera más atenta sea considerado el grupo de campesinos del Ejido Cerro Verde, Municipio de Zihuatehuitla Puebla, con el Programa de Plantaciones Forestales Comerciales para Especies Preciosas y Árboles de Navidad.

En espera de una respuesta positiva, reiteramos nuestro más sincero agradecimiento.

ATENTAMENTE

Cerro Verde, Zihuatehuitla, Puebla.


C. Abundio Mendoza Martínez
Representante



Recibi 06/Jun. 2003

ING. SERGIO HERNÁNDEZ

Nota: Adjunto se anexan firmas de los solicitantes

29 de Mayo de 2003

Asunto: Solicitud de planta para reforestación.

C. Ing. José Hugo Álvarez Vera
Secretario de Desarrollo Rural
Puebla, Pue.

PRESENTE

Por este conducto reciba un cordial saludo, así mismo solicitamos a usted de la manera más atenta sea considerado el grupo de campesinos de la comunidad de La Florida, Municipio de Zihuatehuitla, con el Programa de Plantaciones Forestales Comerciales para Especies Preciosas y Árboles de Navidad.

En espera de una respuesta positiva, reiteramos nuestro más sincero agradecimiento.

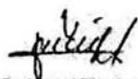
ATENTAMENTE

La Florida, Zihuatehuitla, Puebla.




Aurelio Esteva Escamilla
Representante




C. Jorge Villegas Méndez
Inspector Municipal

INSPECTORIA MPAL.
LA FLORIDA
ZIHUATEHUITLA, PUE.

Nota: Adjunto se anexan firmas de los solicitantes



Jorge Villegas Méndez