



SECRETARÍA  
AGRICULTURA, GANADERÍA,  
DESARROLLO RURAL, PESCA Y ALIMENTACIÓN | SAGARPA

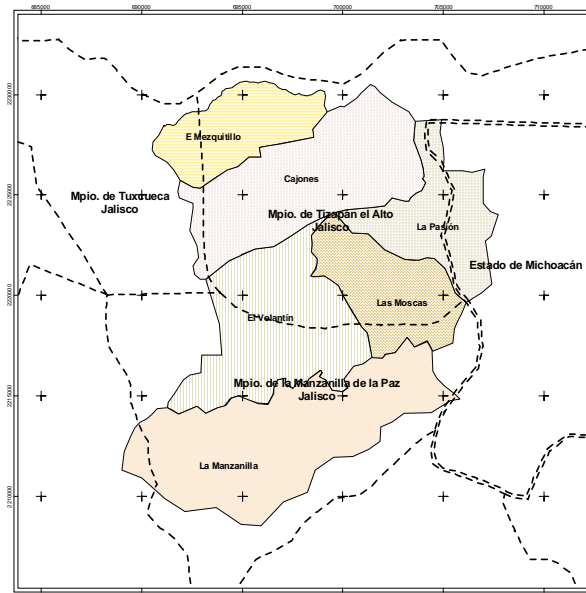


FIRCO

# Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca

Shape	Id	Nombre	Promovente	Sup_ha	Municipio
Polygon	1	Las Moscas	Firco	2865.08	Tizapán
Polygon	2	El Volantín	Firco	5097.63	Tizapán
Polygon	3	La Manzanilla	Semarnat	7052.46	La Manzanilla
Polygon	4	La Pasión	Semarnat	2918.99	Tizapán
Polygon	5	El Mezquitillo	Firco	2533.25	Tizapán
Polygon	6	Cajones	Firco	5507.50	Tizapán

Escala: 1:120,000  
2 0 2 4 Km



## El Mezquitillo Municipio de Tizapán El Alto Jalisco

Microcuenca El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco

<b>CONTENIDO</b>
Introducción
Objetivos
Marco de referencia
Localización
<b>MARCO FÍSICO</b>
Área
Perímetro
Índice de forma
Curva Hipsométrica
Pendiente Media
Longitud de cauce
Densidad de drenaje
Pendiente media del cauce principal
Alejamiento medio
Clima
Temperatura
Precipitación
Evaporación
Heladas y granizadas
Vientos
Suelos

<b>CONTENIDO</b>
Fisiografía
Geología
Vegetación
MARCO SOCIAL
MARCO ECONÓMICO
Población Económicamente Activa
Tenencia de la tierra
Migración
Sistemas de Producción
Análisis de la información y congruencia de las propuestas
Uso Propuesto del Suelo
Diagnostico de la problemática
Proyectos

## INTRODUCCIÓN

El presente Plan Rector de Producción y Conservación de la Microcuenca El Mezquitillo (PRPC), Municipio de Tizapán el Alto, Jalisco, se concibe como un instrumento de concertación, que a escala local permite el diseño de objetivos y estrategias que orientan las acciones hacia el desarrollo sustentable.

Este PRPC se establece en el marco del Programa Nacional de Microcuencas, instrumento con el que la SAGARPA, FIRCO y otras instituciones hacen su aportación a la prioridad nacional de combatir la pobreza, el deterioro ambiental, la baja productividad y otros problemas relacionados con el uso de los recursos naturales en el medio rural. Con los PRPC se busca construir una política que impulse el desarrollo sustentable en el medio rural, promoviendo un modelo de planeación y gestión integral descentralizado y participativo con visión de largo plazo. De éste plan rector deben surgir los proyectos productivos, de conservación y restauración, así como las actividades de educación y capacitación, que conforman la segunda etapa de los PRPC.

Este plan está constituido por una evaluación, un plan de acción y un sistema de información geográfica, contruidos todos, básicamente con información que ha surgido desde el interior de las comunidades, basado en discusiones y consensos de grupo y que se ha afinado con información procedente de investigadores, técnicos, autoridades gubernamentales, entre otros, y va dirigido a los propios habitantes de los ejidos de Mismaloya y Villas del Lago (ejido Coyotes), que son las localidades que en conjunto integran el territorio de la microcuenca El Mezquitillo del municipio de Tizapán el Alto Jalisco.

El material que aquí se presenta, busca reflejar la visión que tienen los pobladores de la microcuenca sobre sus recursos, la forma en que los aprovechan y los problemas que afrontan los habitantes de una zona que presenta altos índices de marginación.

En cuanto a la metodología, se contó con dos componentes: el estudio técnico y la evaluación comunitaria.

El equipo técnico consultor conjugó el conocimiento de los pobladores sobre el manejo de sus recursos naturales al mismo tiempo en que realizó el diagnóstico técnico ambiental y socioeconómico de la comunidad.

El equipo técnico y un grupo designado por la comunidad, formaron una comisión para el diagnóstico socioambiental comunitario, juntos identificaron el conocimiento que los pobladores tienen de los recursos suelo, vegetación, agua, etc., así como de los sistemas productivos que desarrollan y las posibles alternativas a los problemas de producción, conservación y restauración que se detectaron.

Durante el mismo proceso de trabajo, el equipo técnico realizó la fotointerpretación, digitalización, muestreos de campo y encuestas necesarias para la obtención de la información ambiental, socioeconómica y productiva.

El PRPC es el resultado del acuerdo de la comunidad sobre sus principales problemas y la identificación de las alternativas. Este ejercicio de planeación participativa dará lugar a la programación de actividades, proyectos productivos y reglas comunitarias en donde se tome en cuenta el corto, mediano y largo plazo.

De esta manera, el plan rector se integra por un marco físico, un marco social, un marco económico y un apartado de propuestas de proyectos.

El primer apartado denominado marco físico reúne las características de clima, suelo, flora, vegetación, agua, etcétera, que son los componentes del territorio que sustentan las actividades

productivas, sociales y culturales. En este apartado se presenta la información que los habitantes tienen sobre su comunidad y sus recursos, como tierras de cultivo, recursos forestales, vegetación, fauna y animales domésticos. Los habitantes mostraron gran capacidad para identificar de manera precisa los lugares donde se encuentran los mejores bosques y tierras de cultivo así como la disponibilidad y condiciones de sus demás recursos. Con ello queda patente el valor que tiene el conocimiento tradicional de los habitantes.

En segundo lugar se aborda el marco social, en el que se expresan las principales características de una microcuenca rica en recursos naturales, en historia y lleno de carencias, con una población con altas tendencias migratorias y dedicados básicamente a actividades agrícolas.

En el marco económico se estudian las condiciones productivas, la población económicamente activa, los flujos de mercancías y recursos financieros entre otros temas de interés en la vida productiva de las comunidades que integran la microcuenca. En este apartado se presenta la manera como se trabaja en los ejidos, principalmente se presenta el trabajo agrícola y pecuario.

Finalmente se presentan las propuestas de proyectos surgidos de la experiencia local en los talleres de evaluación rural participativa y analizados y revisados a la luz de la experiencia de los técnicos.

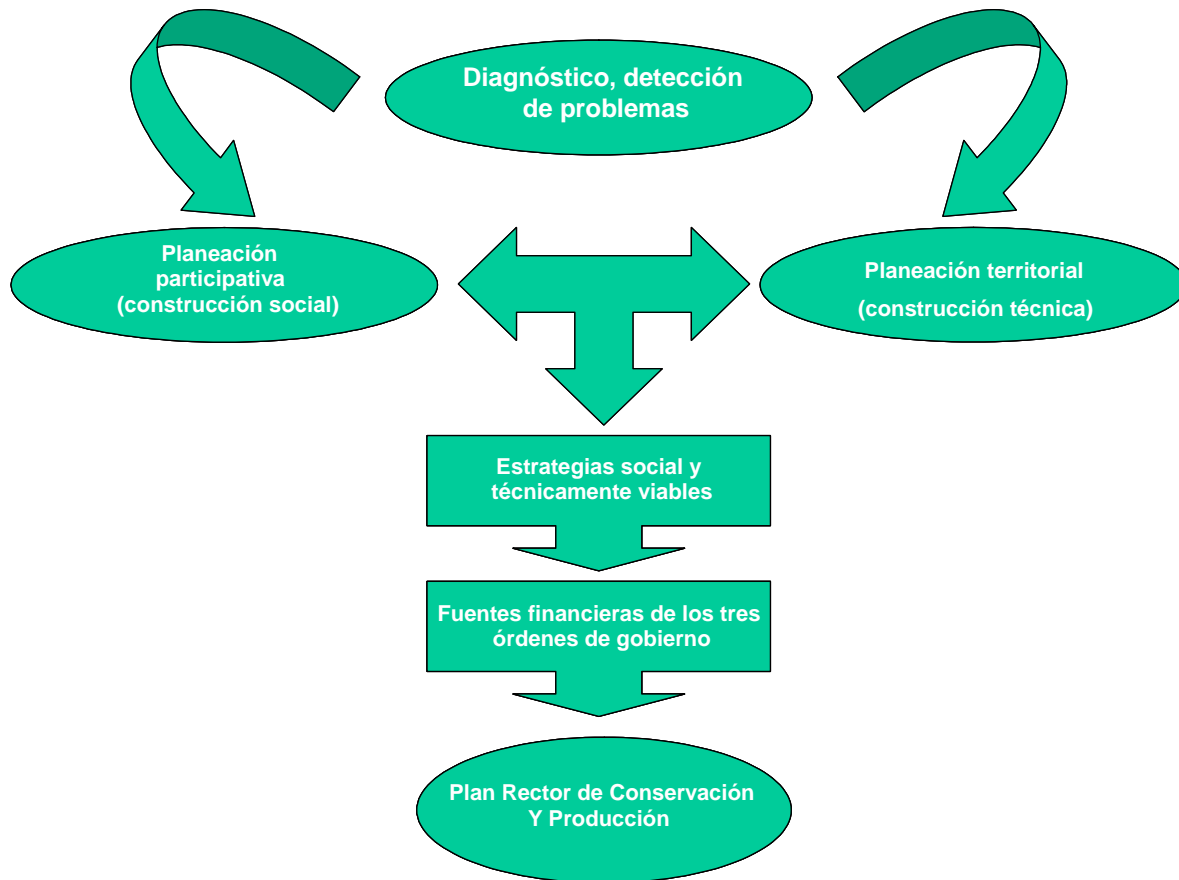
## **METODOLOGÍA DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA**

Para la elaboración del presente plan rector de producción y conservación, se aplicaron metodologías de planeación participativa, apoyados con el método propuesto por el Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de Jalisco (COPLADE) para la elaboración de los planes de desarrollo municipal, que en su primera etapa incluye un diagnóstico y que se somete a consideración de los habitantes (en este caso de las comunidades que integran la microcuenca). A esa primera parte se le da el nombre de diagnóstico y puede ser considerada propiamente la “construcción social del plan”. La segunda parte se denomina la construcción técnica, que consiste en la integración del documento por parte del equipo técnico y la tercera parte denominada de conducción.

La primera parte llamada la construcción social del PRPC se compone de un elemento muy importante que es el diagnóstico comunitario, realizado mediante **Evaluación Rural Participativa (ERP)**, método de investigación social en el ámbito rural, que se consideró la más adecuada, tomando en cuenta la información con la que se cuenta y los talleres previos que se tuvieron con dichas localidades. Durante esta parte se llevaron a cabo 2 talleres comunitarios de planeación participativa.

En los talleres comunitarios se consultó a los habitantes de las comunidades de Mismaloya y Villas del Lago, que son las localidades que pertenecen geográficamente a esta microcuenca, así como Los ejidos Las Coronas, El Refugio, y Tizapán el Alto que aún cuando sus zonas urbanas no se encuentran dentro de dicha microcuenca, sus tierras de producción sí lo están. Como ya se mencionó, se utilizó el método de Evaluación Rural Participativa (ERP), abordando la problemática de cada localidad en materia de salud, medio ambiente, recursos naturales, agricultura, ganadería, pesca, educación, vías de comunicación, los sistemas de producción y del uso de los recursos naturales.

Proceso de construcción del Plan Rector de Conservación y Producción.



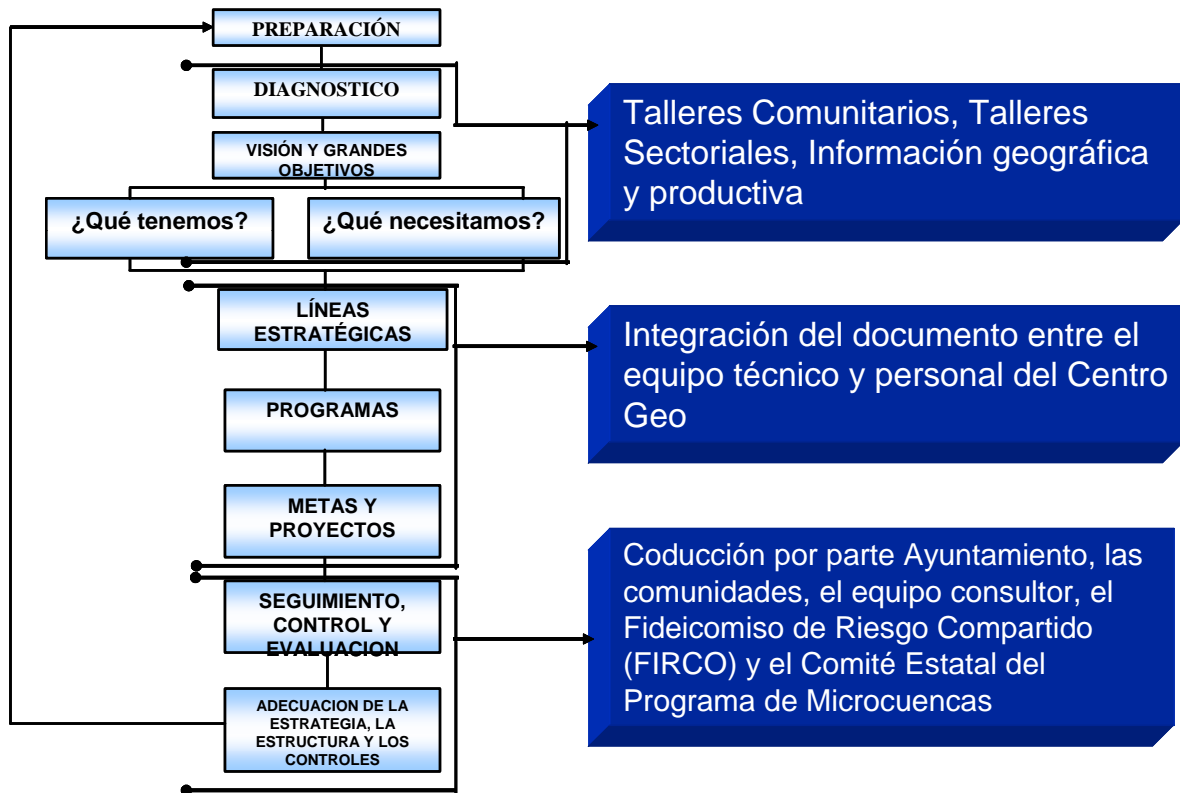
En la segunda parte del PRPC denominada la construcción técnica del plan, el grupo consultor, empleó metodologías de investigación orientadas a identificar los tipos de vegetación y su relación con los usos del suelo, los tipos de suelo, las zonas con diversos tipos de riesgo, los sistemas de producción y su relación con los recursos naturales, las zonas con degradación de los recursos naturales así como las zonas con potencial para diversificar la producción. También realizó investigaciones sociales en los campos de la salud, la educación, el empleo y la migración.

Una gran parte de esta información, fue proporcionada por el H. Ayuntamiento de Tizapán El Alto, a través de un estudio realizado por el Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Jorge L. Tamayo” (Centrogeo), denominado herramientas metodológicas para la elaboración de ordenamiento ecológico territorial a nivel municipal.

Es a partir de los resultados del trabajo de las comunidades, de los sectores y del trabajo técnico que se plantea este PRPC como un esfuerzo de integración de la opinión de las comunidades acerca de su visión del desarrollo con las posibilidades técnicas planteadas el equipo técnico consultor.

La tercera parte en la metodología del COPLADE para el diseño y seguimiento de planes de desarrollo municipal, tomada para la elaboración de este PRPC, se denomina integración de proyectos, lo que implica la validación por parte de las comunidades y el seguimiento y evaluación por parte del Ayuntamiento, las comunidades, el equipo consultor, el Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) y el Comité Estatal del Programa de Microcuencas.

## Proceso de Planeación Participativa y Seguimiento del PRPC.



## **OBJETIVOS**

Regenerar los bosques que rodean a las comunidades para que haya mayor disponibilidad de agua y los animales del bosque se encuentren presentes.

Mejorar los rendimientos agrícolas para que la producción agrícola sea suficiente para cubrir sus necesidades alimenticias, productivas (ganaderas) y de ingresos de recursos.

Incrementar la productividad de la ganadería mediante la introducción de praderas, mejoramiento genético del ganado y construcción de bordos para abrevaderos.

Recuperar a la pesca como una actividad productiva.

Recuperar los niveles de población incrementando al doble el número actual de habitantes y deteniendo la migración.

Proporcionar de forma permanente agua de buena calidad a todas las localidades de la microcuenca.

Mejorar los servicios de salud y educación buscando que la mayoría de la población reciba servicios de salud y que la población en edad escolar y mayor de quince años reciba servicios educativos.

## MARCO DE REFERENCIA

El territorio de la microcuenca El Mezquitillo forma parte de dos municipios, ambos del estado de Jalisco, uno es el municipio de Tizapán el Alto y otro denominado Tuxcueca. En cuanto a Tizapán el Alto, principal objeto de estudio, se ubican en esta microcuenca las localidades de Mismaloya y Villas del Lago, así como las tierras de los ejidos Tizapán el Alto, las Coronas y el Refugio.

Las localidades de la microcuenca el Mezquitillo son de las mejor comunicadas del municipio de Tizapán. Villa del Lago registra el mejor índice de empleo del municipio, con los porcentajes más bajos de población ocupada en el sector primario (43%) y que gana menos de dos salarios mínimos (44%), así como el segundo mejor índice salud, aún cuando el porcentaje de población sin derechohabencia sigue siendo alto (86%).

Por su parte, los índices de educación y vivienda de esta localidad se ubican en niveles intermedios, ya que su grado de escolaridad (4.5 años) es significativamente menor al de la cabecera municipal, mientras que todavía predominan las viviendas que no disponen de drenaje (89%) ni de sanitario exclusivo (58%).

Por su parte Mismaloya Mismaloya muestra valores intermedios en sus índices de educación, empleo y vivienda, así como un valor bajo de su índice de salud. En educación destaca la elevada proporción de población de 15 a 17 años que no asiste a la escuela (85%), a pesar de que la localidad registra el tercer promedio más alto de escolaridad del municipio (5.5 años). En términos de empleo, 70% de su población económicamente activa percibe menos de dos salarios mínimos; mientras que en lo que toca a la vivienda, el valor de sus indicadores muestra un mejor desempeño, con porcentajes bajos de viviendas con piso de tierra (9%) y sin agua entubada (4%), aún cuando 70% de éstas no dispone de drenaje. El peor nivel corresponde al índice de salud, ya que 95% de la población no es derechohabiente de alguna institución de este sector.

## LOCALIZACIÓN

### Localización regional

La microcuenca Mezquitillo es una de las ocho microcuencas que integran al municipio de Tizapán el Alto Jalisco. Se localiza en la parte serrana del mismo. A su vez, Tizapán el Alto es uno de los 124 municipios de Jalisco y se localiza en la región sureste del Estado y al noroeste del Estado de Michoacán, en la ribera sur del Lago de Chapala. Colinda al norte con el Lago de Chapala, al este con el Estado de Michoacán, al sur con el municipio de La Manzanilla de la Paz, y al oeste con el municipio de Tuxcueca.

Según el Centro Geo<sup>1</sup> el municipio de Tizapán tiene como principales ventajas que recibe importantes recursos financieros enviados por los migrantes, tiene una alta población juvenil en proceso de formación, está bien comunicado, cuenta con terrenos propicios y una rica cultura productiva agrícola, ganadera y pesquera, así como recursos naturales con importantes servicios ambientales.

Según el Centro Geo<sup>2</sup>, “en el municipio coinciden dos tipos de climas, en la zona donde se localiza la microcuenca en estudio, predomina un clima templado subhúmedo con lluvias en verano con un contenido de humedad media y con la presencia de heladas. En la parte baja del municipio, es decir en la zona que colinda con el lago de Chapala el clima es igual al anterior pero sin la presencia de

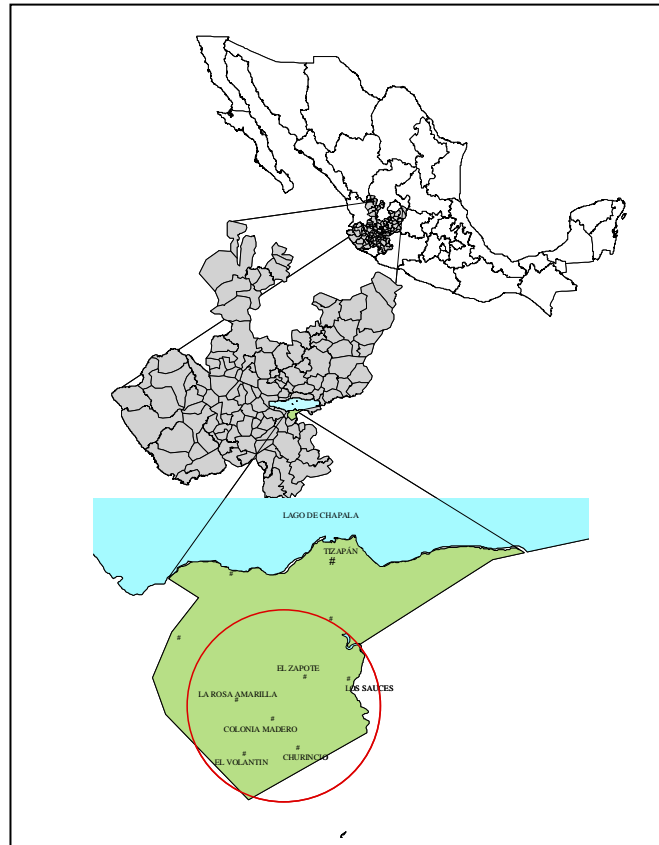
---

<sup>1</sup> Talleres de Prospectiva, Tizapán el Alto 22 de Abril del 2002, Pag 2.

<sup>2</sup> Centro Geo, Centro de Investigación en Geografía y Geomática “Ing. Jorge L. Tamayo”, AC. Sep-Conacyt. La Fisiografía del municipio de Tizapán el Alto Jalisco, Lineamientos Generales para la Planeación Territorial Municipal”, 2001. Diapositiva sin número.

heladas”, lo que con otras ventajas, como la posibilidad de riego, permite producir durante todo el año una gran variedad de cultivos industriales y hortícolas, entre ellos maíz, agave, jitomate, cebolla, chile, calabacita, chayote y lechuga.

La siguiente figura muestra la localización del municipio de Tizapán el Alto, Jalisco.



Según el Centro Geo los problemas que afronta el municipio de Tizapán son “la pérdida de productividad, relacionada con la falta de mercado y estancamiento de precios, el abuso de agroquímicos, la carencia de empleos permanentes y el mal manejo del suelo y el agua.

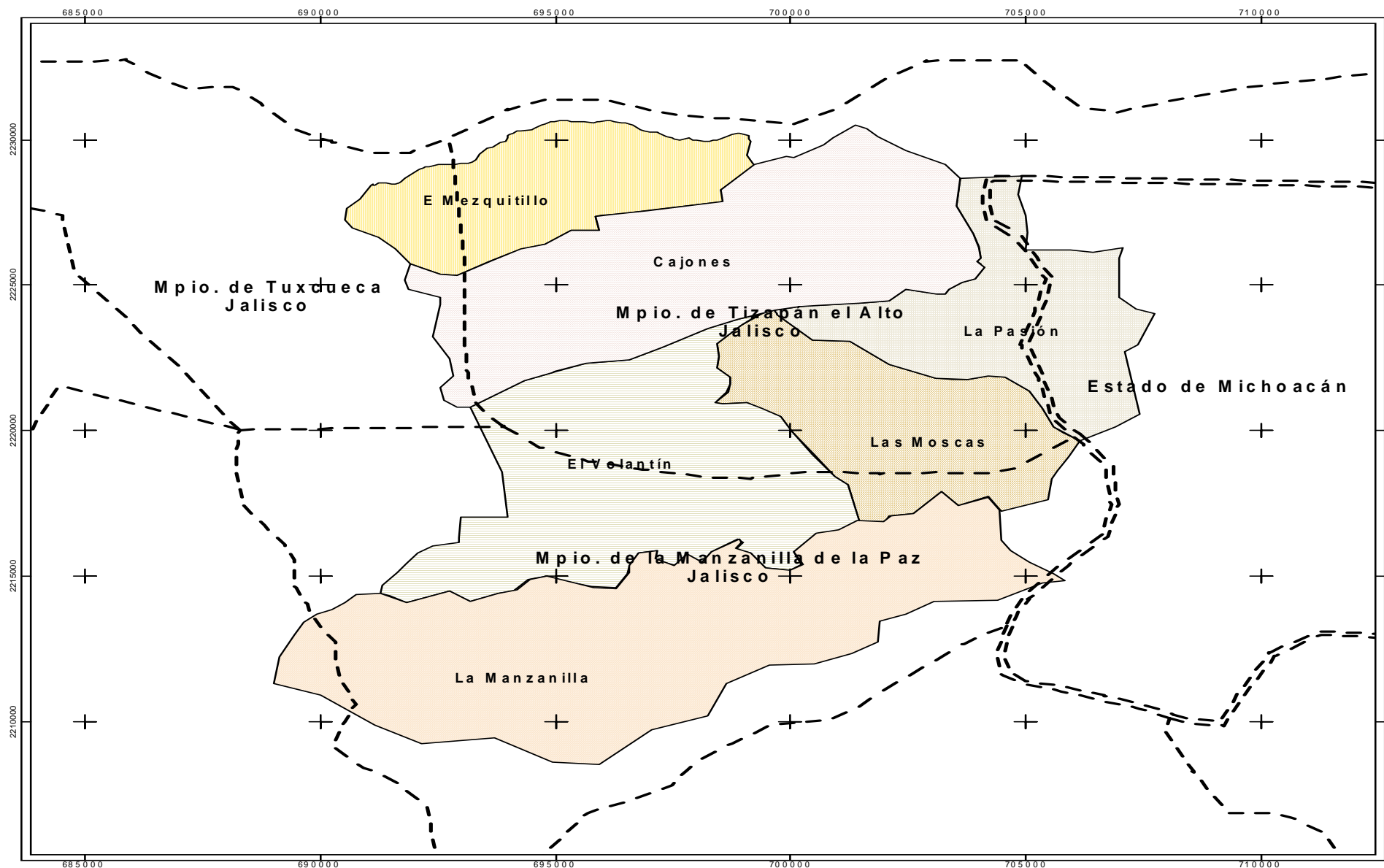
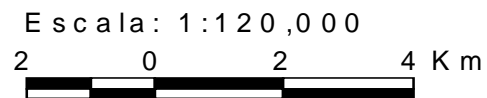
El freno al desarrollo social y humano se relaciona con la inexistente generación de empleos, el envejecimiento de la población económicamente activa, un sistema de salud y educación no consolidado y servicios públicos insuficientes.

En materia ambiental, se generan procesos de deterioro que incrementan enfermedades por el uso indiscriminado de agroquímicos, el tratamiento del 40% del aguas residuales, entre otros. Especialmente la falta de agua (sequía) en el municipio, es provocada por el deterioro de los recursos naturales que trae como consecuencias riesgo en cultivos y ganado, pérdida de biodiversidad, desecación de embalses y déficit de agua potable”.<sup>3</sup>

<sup>3</sup> Talleres de Prospectiva, Tizapán el Alto 22 de Abril del 2002, Pag 3.



Shape	Id	Nombre	Promovente	Sup_has	Municipio
Polygon	1	Las Moscas	Firco	2965.08	Tizapán
Polygon	2	El Volantín	Firco	5097.63	Tizapán
Polygon	3	La Manzanilla	Semarnat	7052.46	La Manzanilla
Polygon	4	La Pasión	Semarnat	2958.99	Tizapán
Polygon	5	E Mezquitillo	Firco	2553.25	Tizapán
Polygon	6	Cajones	Firco	5507.56	Tizapán



Microcuenca El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco

## MARCO FÍSICO

### Parámetros de Forma

#### Área

El área total de la microcuenca es de 2,512.07 hectáreas (25.12 km<sup>2</sup>).

#### Perímetro

El perímetro de la microcuenca es de 22.69 kilómetros.

#### Índice de forma

La forma de una cuenca influye sobre los escurrimientos y sobre la marcha del hidrograma resultante de una precipitación dada. Así, en una cuenca de forma alargada el agua discurre en general por un solo cauce principal, mientras que en otra forma ovalada los escurrimientos recorren cauces secundarios hasta llegar a uno principal, por lo que la duración del escurrimiento es superior.

Uno de los índices más empleados para representar esta característica es el *Coficiente de Gravelius*.

Este coeficiente relaciona el perímetro de la cuenca con el perímetro de otra teórica circular de la misma superficie. Su expresión es la siguientes:

$$C_g = \frac{P}{2 \sqrt{\pi * A}}$$

Donde:

$C_g$ : *Coficiente de Gravelius*

$P$ : *Perímetro de la cuenca en Km<sup>2</sup>*

$A$ : *Superficie de la cuenca en Km<sup>2</sup>*

El valor que toma ésta expresión es siempre mayor que la unidad y crece con la irregularidad de la forma de la cuenca, estableciéndose la siguiente clasificación:

$C_g$	Forma
1.00-1.25	Redonda
1.25-1.50	Ovalada
1.50-1.75	Oblonga

## Memoria de Cálculo

Paso 1

$$C_g = \frac{22.69}{2 \sqrt{3.1416 \cdot 25.12}}$$

Paso 2

$$C_g = \frac{22.69}{2 \sqrt{78.91}}$$

Paso 3

$$C_g = \frac{22.69}{2 \cdot 8.88}$$

Paso 4

$$C_g = \frac{24.04}{17.76}$$

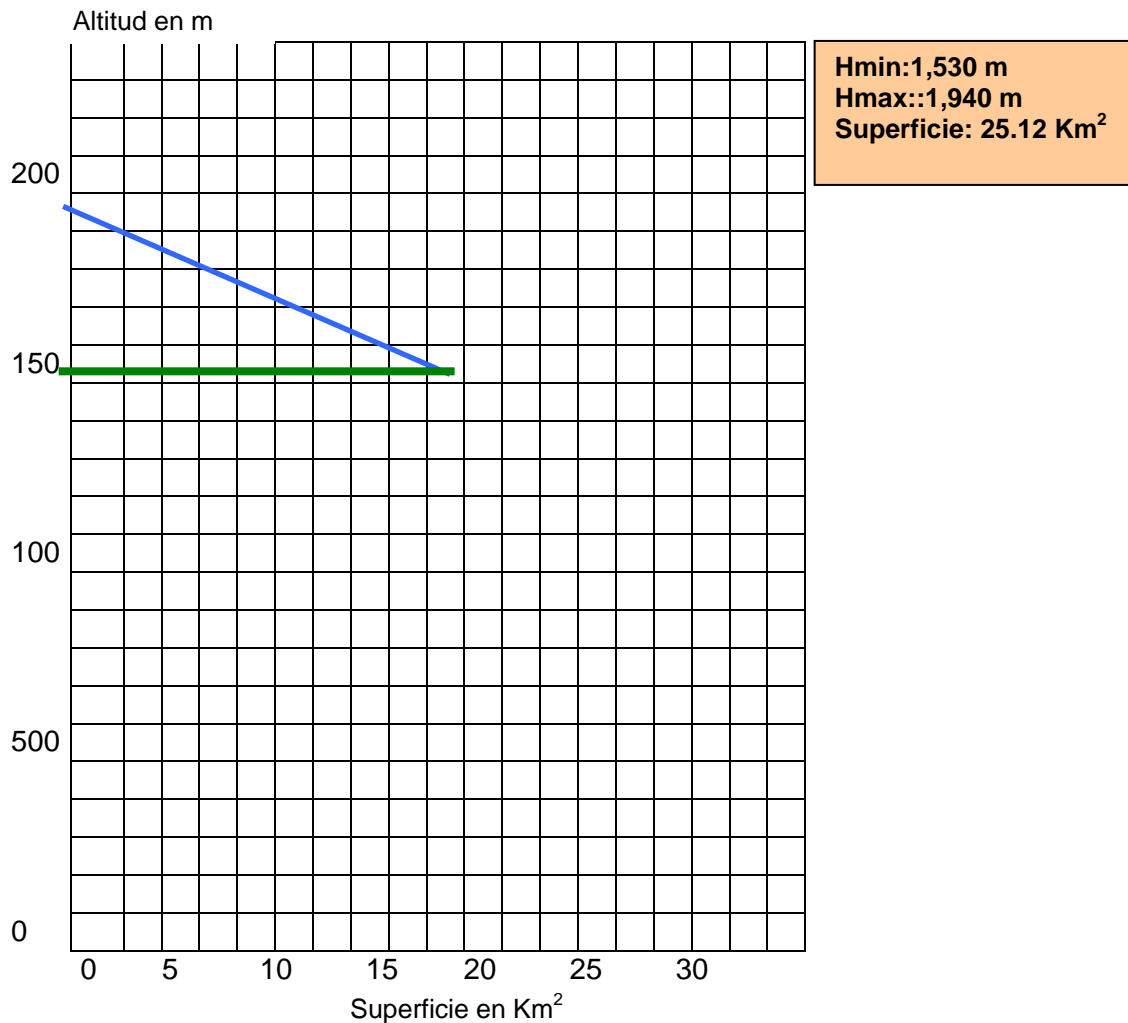
Paso 5

$$C_g = 1.35$$

De acuerdo a las apreciaciones anteriores, ésta microcuenca tiene una forma Ovalada, en la que los escurrimientos recorren cauces secundarios hasta llegar al arroyo principal), por lo que la duración del escurrimiento es superior.

## Curva Hipsométrica

La curva hipsométrica permite caracterizar el relieve. Una pendiente debil en el origen hacia cotas inferiores, como es el caso de la microcuenca el Mezquitillo indica una valle encajonado. La influencia del relieve sobre el hidrograma es aún más evidente. A una mayor pendiente corresponderá una menor duración de concentración de las aguas de escorrentía en la red de drenaje y afluentes al curso principal.



### Pendiente media

Es otro parámetro definidor del relieve, y se calcula como la media ponderada de las pendientes de todas las superficies elementales en las que la línea de máxima pendiente es constante.

Su expresión es la siguiente:

$$J = 100 \frac{\sum Li \cdot E}{A}$$

Donde:

J: Pendiente media de la microcuenca, en tanto por ciento.

$\sum Li$ : Suma de las longitudes de las curvas de nivel (Km)

E: Equidistancia entre curvas de nivel (Km)

A: Superficie de la cuenca (Km<sup>2</sup>)

$$J = 100 \frac{470.9 \cdot 1.17}{25.12}$$

$$J = 100 \frac{550.95}{25.12}$$

$$J = 21.9\%$$

Es evidente el carácter determinante que toma el relieve en el fenómeno erosivo, en este caso una pendiente media de 21.9% significa que predominan laderas moderadamente escarpadas con serias restricciones para su uso agrícola.

### Parámetros relativos a la red hidrográfica

#### Longitud de Cauce

Tipo de escurrimiento	Longitud de cauce en Kms
Escurrecimientos secundarios	34.68
Escurrecimiento principal	3.98
<b>Total</b>	<b>38.66</b>

## Densidad de drenaje

La densidad de drenaje está definida, para una cuenca dada, como la longitud media de curso por unidad de superficie.

Se define mediante la siguiente expresión:

$$D = \frac{\sum L_i}{A}$$

**Donde:**

D=Densidad de drenaje (Km<sup>2</sup>)

$\sum L_i$ =Suma de las longitudes de los cursos que se integran en la cuenca (KM)

A: Superficie de la cuenca (Km<sup>2</sup>)

$$D = \frac{38.66}{25.12}$$

$$D = 1.53 \text{ km}^2$$

En un principio, y sin tener en cuenta otros factores del medio físico de la cuenca, cuanto mayor se la densidad de drenaje, más rápida será la respuesta de la cuenca frente a una tormenta, evacuando el agua en menos tiempo. En efecto, al ser la densidad de drenaje alta, una gota deberá recorrer una longitud de ladera pequeña, realizando la mayor parte del recorrido a lo largo de los cauces, donde la velocidad del escurrimiento es mayor. Por lo tanto los hidrogramas tendrán un tiempo de concentración corto.

## Pendiente media del cauce principal

Se calcula mediante la expresión:

$$J = \frac{H_{\max} - H_{\min}}{L} * 100$$

Donde:

**J** : Pendiente media del cauce (%)

**H<sub>max</sub>** :Altitud máxima del cauce (m)

**H<sub>min</sub>**:Altitud mínima del cauce (m)

**L**: Longitud del cauce (m)

$$J = \frac{1730 - 1530}{3,980} * 100$$

$$J = \frac{200}{3,980} * 100$$

$$J = 5\%$$

### Alejamiento medio

Es un coeficiente que relaciona el curso de agua más largo con la superficie de la cuenca.

Su expresión es:

$$a = \frac{L}{\sqrt{A}}$$

Donde:

a: Alejamiento medio

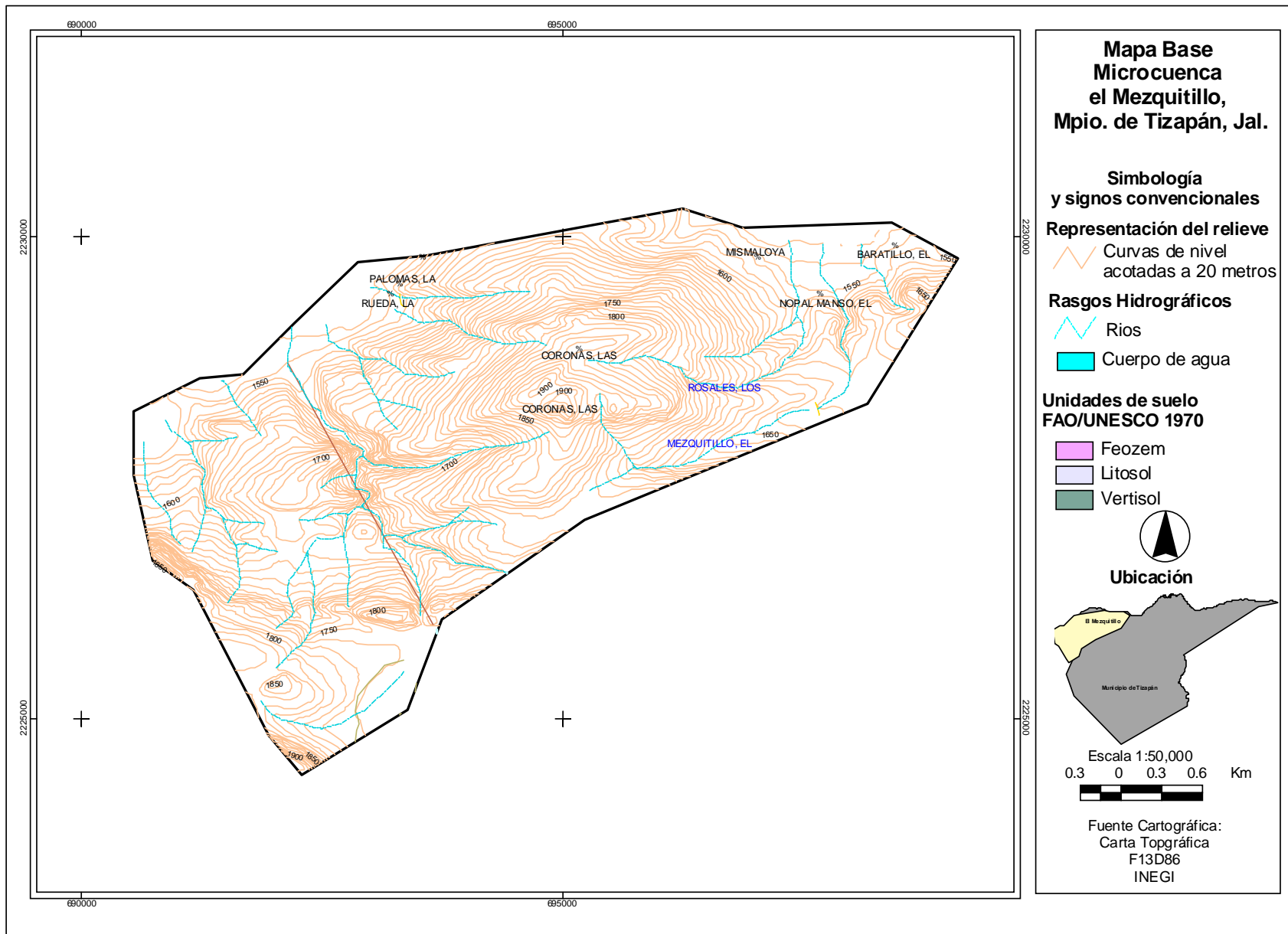
L: Longitud del curso de agua más largo (Km)

A: Superficie de la cuenca (Km<sup>2</sup>)

$$a = \frac{4.61}{\sqrt{25.12}}$$

$$a = \frac{4.61}{5.0}$$

$$a = .922$$



## **CLIMA**

El clima de una Microcuenca queda definido como las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo en su territorio, como la temperatura, precipitación, etc., siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinado. De manera general, el clima afecta la actividad física y material del hombre y a las actuaciones que éste desarrolla.

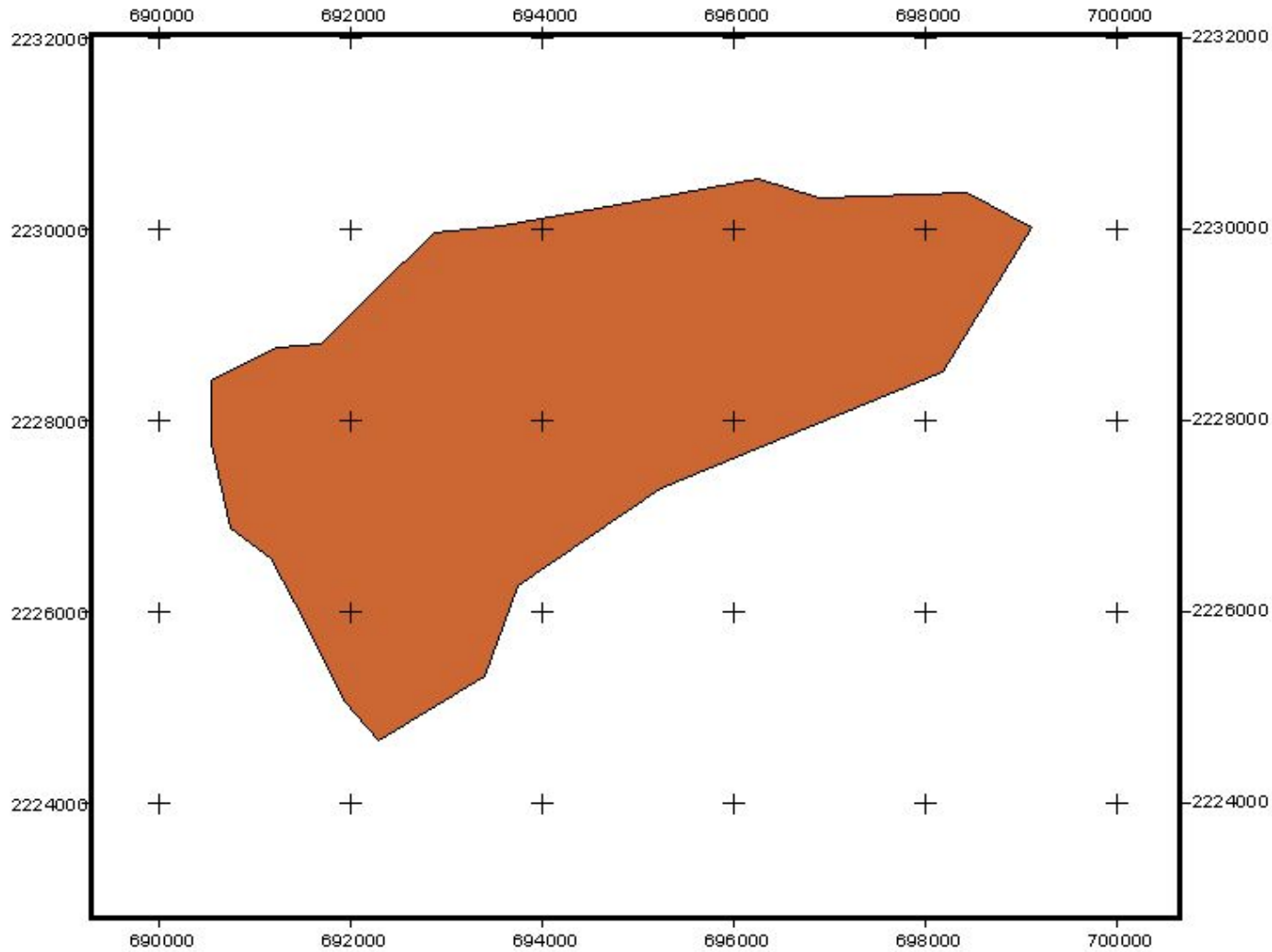
El conocimiento y evaluación del clima en la Microcuenca “Mezquitillo” es importante para el uso y manejo de los recursos naturales así como para la planificación de actividades productivas.

En el municipio de Tizapán El Alto, Jal., el clima ha sido clasificado como semiseco con otoño, invierno y primavera secos y semicálido sin cambio térmico invernal bien definido. La temperatura media anual registrada es de 19.8°C con máximas promedio de 25.3°C y mínimas de 13.1°C. y una precipitación media anual de 729.5 milímetros con lluvias en los meses de junio a octubre.

## **DATOS METEREOLÓGICOS**

La información corresponde a la registrada por la estación metereológica número 14149 de Tizapán El Alto, Jal. capturada por la CNA (Comisión Nacional de Agua). Para el caso de la incidencia de heladas y granizadas así como la velocidad y dirección del viento se consultaron fuentes como el texto de Agroclimatología del Estado de Jalisco (U.deG.) y la base de datos de Funprojal (Fundación Produce Jalisco), mismas que se basan en los datos obtenidos de la estación Tizapán.

# Clima microcuenca Mezquitillo



## TEMPERATURA

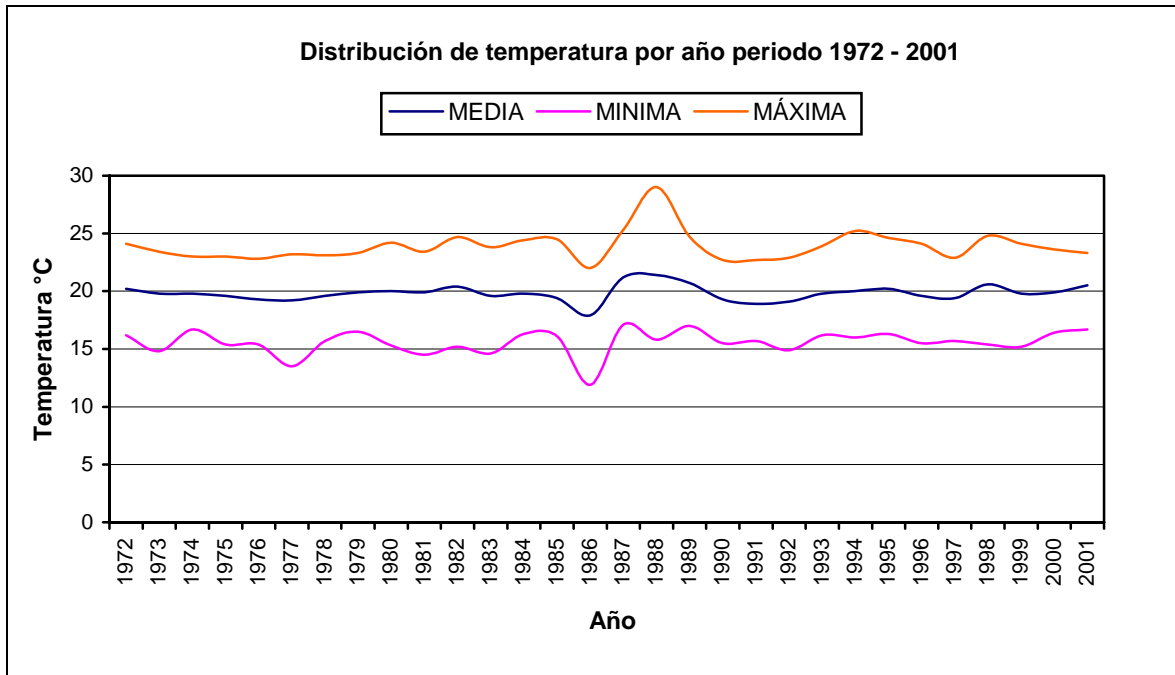
Los datos indicados corresponden a un periodo de veintinueve años (1972-2001) donde por cada uno se enlistan las temperaturas máximas promedio y mínimas promedio registradas, además de la temperatura media del año correspondiente. Puede apreciarse la dinámica que ha mantenido la temperatura, conservando (salvo en años con eventos particulares) oscilaciones térmicas poco variables a lo largo del año, por lo que puede utilizarse como un índice para determinar la adaptación de especies vegetales además de su tasa de crecimiento.

Tabla de temperatura promedio anual registrada en el periodo 1972 – 2001

<b>ESTACIÓN: 14149 TIZAPAN</b>			
<b>TEMPERATURA °C</b>			
<b>AÑO</b>	<b>MÁXIMA</b>	<b>MÍNIMA</b>	<b>MEDIA</b>
1972	24.1	16.2	20.2
1973	23.4	14.8	19.8
1974	23.0	16.7	19.8
1975	23.0	15.4	19.6
1976	22.8	15.4	19.3
1977	23.2	13.5	19.2
1978	23.1	15.7	19.6
1979	23.3	16.5	19.9
1980	24.2	15.3	20.0
1981	23.4	14.5	19.9
1982	24.7	15.2	20.4
1983	23.8	14.6	19.6
1984	24.4	16.3	19.8
1985	24.5	16.1	19.4
1986	22.0	11.9	17.9
1987	25.3	17.1	21.2
1988	29.0	15.8	21.4
1989	24.7	17.0	20.7
1990	22.7	15.5	19.3
1991	22.7	15.7	18.9
1992	22.9	14.9	19.1
1993	23.9	16.2	19.8
1994	25.2	16.0	20.0
1995	24.6	16.3	20.2
1996	24.1	15.5	19.6
1997	22.9	15.7	19.4
1998	24.8	15.4	20.6
1999	24.1	15.2	19.8
2000	23.6	16.4	19.9
2001	23.3	16.7	20.5

Fuente: Comisión Nacional de Agua

Gráfico de temperatura (°C ) promedio anual registrada en el periodo de 1972 - 2001



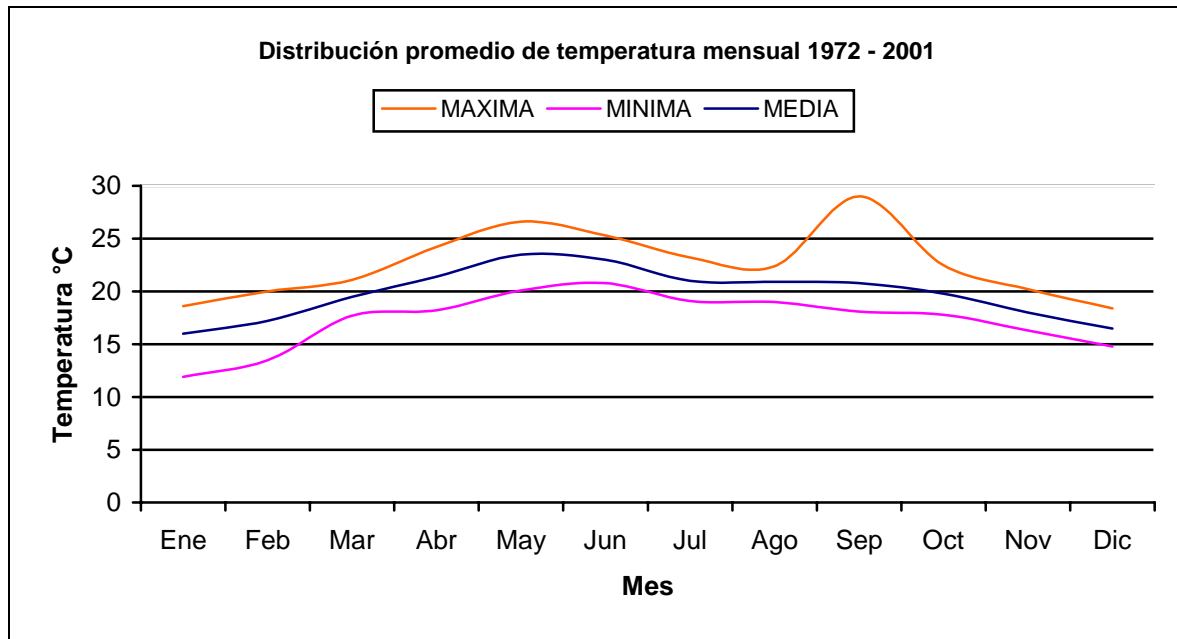
Los rangos detectados del análisis por mes presentan ligeras variantes, por lo que en general la temperatura oscila en el año entre los 20°C, descendiendo para los meses de octubre a diciembre y aumentando en los meses de abril a septiembre.

Tabla de temperatura mensual promedio (°C ) registrada en el periodo 1972 - 2001

T °C	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Máxima</b>	18.6	20.0	21.1	24.2	26.6	25.3	23.2	22.4	29.0	22.5	20.2	18.4
<b>Mínima</b>	11.9	13.5	17.7	18.2	20.1	20.8	19.1	19.0	18.1	17.8	16.3	14.8
<b>Media</b>	16.0	17.2	19.5	21.4	23.5	23.0	21.0	20.9	20.8	19.8	18.0	16.5

Fuente: Comisión Nacional de Agua

Gráfico de la temperatura promedio mensual periodo 1972 - 2001



## PRECIPITACIÓN

Se utilizaron un periodo de casi treinta y cinco años, cabe mencionar que los datos disponibles para el año 2001 son hasta el mes de junio por lo que el total anual presentado para ese año es sólo de seis meses.

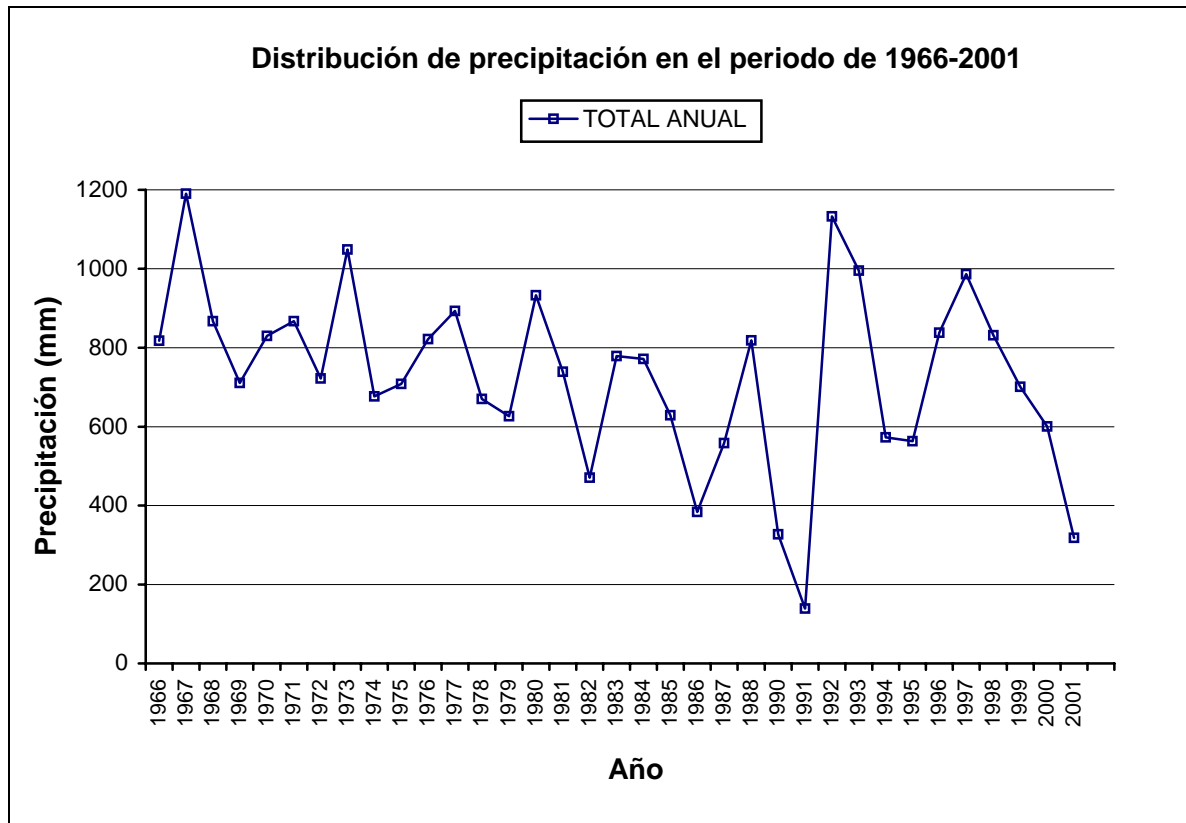
Las lluvias se han mantenido en esos últimos diez años con oscilaciones de entre +700 mm por año, comenzando con un año particularmente escaso de lluvias como fue el 93' (139.5 mm), para continuar con altas significativas para el 02' (1132.8 mm) estabilizándose a partir de entonces nuevamente dentro del rango total anual de los +700 mm. En el gráfico 3, se representa el total anual obtenido.

Tabla de precipitación anual registrada en el periodo 1966 - 2001

<b>ESTACIÓN: 14149 TIZAPAN</b>			
<b>PRECIPITACIÓN (mm)</b>			
<b>S/D: Sin dato disponible</b>			
<b>PERIODO: 1966 - 2001</b>			
<b>AÑO</b>	<b>MÁXIMA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
1966	194.6	68.1	817.2
1967	392.4	99.2	1189.9
1968	211.8	72.3	867.3
1969	232.9	59.2	710.8
1970	212.2	69.1	829.5
1971	201.7	72.2	866.6
1972	197.0	60.2	722.0
1973	284.9	87.4	1048.6
1974	240.9	56.4	676.2
1975	233.0	59.0	708.0
1976	271.5	68.4	821.3
1977	279.6	74.4	892.6
1978	194.7	55.9	670.2
1979	270.5	52.2	626.4
1980	250.8	77.7	932.7
1981	249.1	61.6	739.2
1982	127.9	39.2	470.8
1983	395.5	64.9	778.9
1984	185.5	64.3	771.2
1985	282.5	52.4	628.4
1986	91.4	32.0	383.8
1987	240.0	46.5	557.9
1988	337.0	68.2	818.7
1989	S/D	S/D	S/D
1990	78.0	27.3	327.2
1991	42.0	11.6	139.5
1992	254.3	94.4	1132.8
1993	302.0	82.9	994.7
1994	237.5	47.7	572.5
1995	205.3	46.9	562.9
1996	246.4	69.8	837.8
1997	204.5	82.2	985.9
1998	365.2	69.3	831.6
1999	181.0	58.74	701.1
2000	148.8	50.1	600.7
2001	257.0	53.1	318.6

Fuente: COMISION NACIONAL DEL AGUA

Gráfico de la precipitación anual periodo 1966 - 2001



La distribución de precipitación por mes presenta para los meses de junio a septiembre el 84% de las lluvias del año, dándose para el mes de julio la precipitación más abundante con el 23.54% del total medio anual.

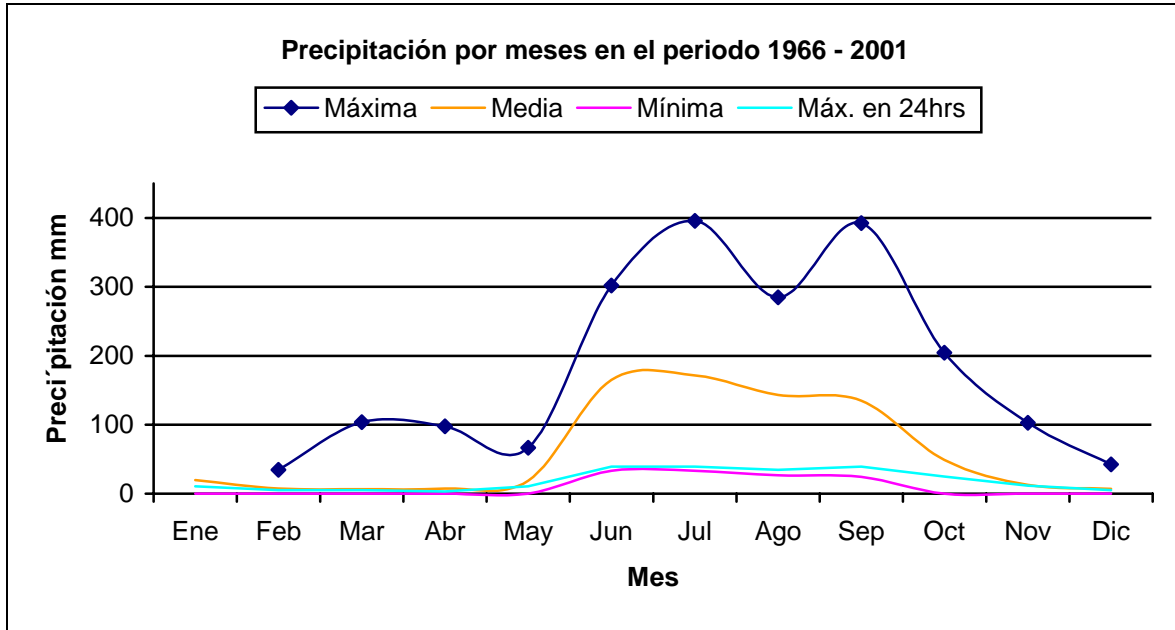
Tabla de la precipitación (mm) mensual periodo 1966-2001

Mes \ P (mm)	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Máxima</b>	253.2	34.9	103.9	97.8	66.8	302.0	395.5	284.9	392.4	204.5	103.0	42.9
<b>Mínima</b>	0	0	0	0	0	33.2	33.2	27.0	24.5	0	0	0
<b>Media</b>	20.0	7.2	6.3	7.3	19.1	165.0	171.7	143.3	135.0	49.2	13.2	7.1

Para el mes de enero del año 92' la máxima registrada fue de 253.2 mm y en el 80' de 131.0 mm, debe señalarse lo anterior ya que no es el comportamiento general para este mes en el periodo comprendido, donde para dicho mes en los últimos diez años las precipitaciones van desde los 0

mm hasta los 8.5 mm. Por lo que en el Gráfico de **la p** se omitió para representar un vista más cercana a la regular; sin descartar que probablemente estos dos años poco frecuentes indiquen un ciclo de mas o menos diez años en donde tendiera a llover atípicamente en el mes de enero.

Gráfico de la precipitación (mm) mensual periodo 1966 - 2001



La lluvia media máxima en 24 horas se presenta en los meses con mayor precipitación: en junio con 39.4mm , agosto con 39.4mm, septiembre 34.6mm, y comienza a descender para octubre con 25.1mm. El número de días con lluvia en los meses de junio a septiembre es de mínimo veinte.

## EVAPORACIÓN

La evaporación nos representa la demanda atmosférica de agua con relación a un suelo húmedo.

Tabla de la evaporación (mm) por año periodo 1972 - 2000

<b>ESTACIÓN: 14149 TIZAPAN</b>				
<b>EVAPORACIÓN (mm)</b>				
<b>S/D: Sin dato disponible</b>				
<b>PERIODO: 1972 – 2000</b>				
<b>AÑO</b>	<b>MÁXIMA</b>	<b>MINIMA</b>	<b>MEDIA</b>	<b>TOTAL ANUAL</b>
1972	187.0	84.6	139.3	1671.3
1973	201.9	20.3	130.6	1567.3
1974	214.8	106.3	153.5	1841.6
1975	211.0	103.3	150.5	1805.6
1976	209.0	88.8	144.2	1730.8
1977	210.0	101.4	150.7	1808.5
1978	235.3	108.3	152.2	1826.2
1979	221.9	93.3	155.3	1863.3
1980	189.1	97.0	148.2	1777.9
1981	212.4	109.0	148.3	1779.5
1982	208.1	95.5	155.9	1870.4
1983	243.5	84.6	144.2	1730.8
1984	215.1	95.9	140.0	1679.8
1985	220.8	95.8	134.3	1611.7
1986	191.0	98.6	142.8	1713.4
1987	S/D	S/D	S/D	S/D
1988	S/D	S/D	S/D	S/D
1989	238.0	122.4	177.3	2128.0
1990	189.1	90.6	136.8	1641.4
1991	156.6	89.0	117.1	1405.5
1992	S/D	S/D	S/D	S/D
1993	S/D	S/D	S/D	S/D
1994	S/D	S/D	S/D	S/D
1995	S/D	S/D	S/D	S/D
1996	262.1	141.7	195.2	2342.8
1997	270.3	135.3	194.0	2328.4
1998	329.2	140.3	216.7	2600.6
1999	326.9	147.4	218.9	2626.2
2000	327.9	143.6	208.7	2504.7

Fuente: COMISION NACIONAL DEL AGUA

Gráfico de la evaporación (mm) anual periodo 1972 - 2000

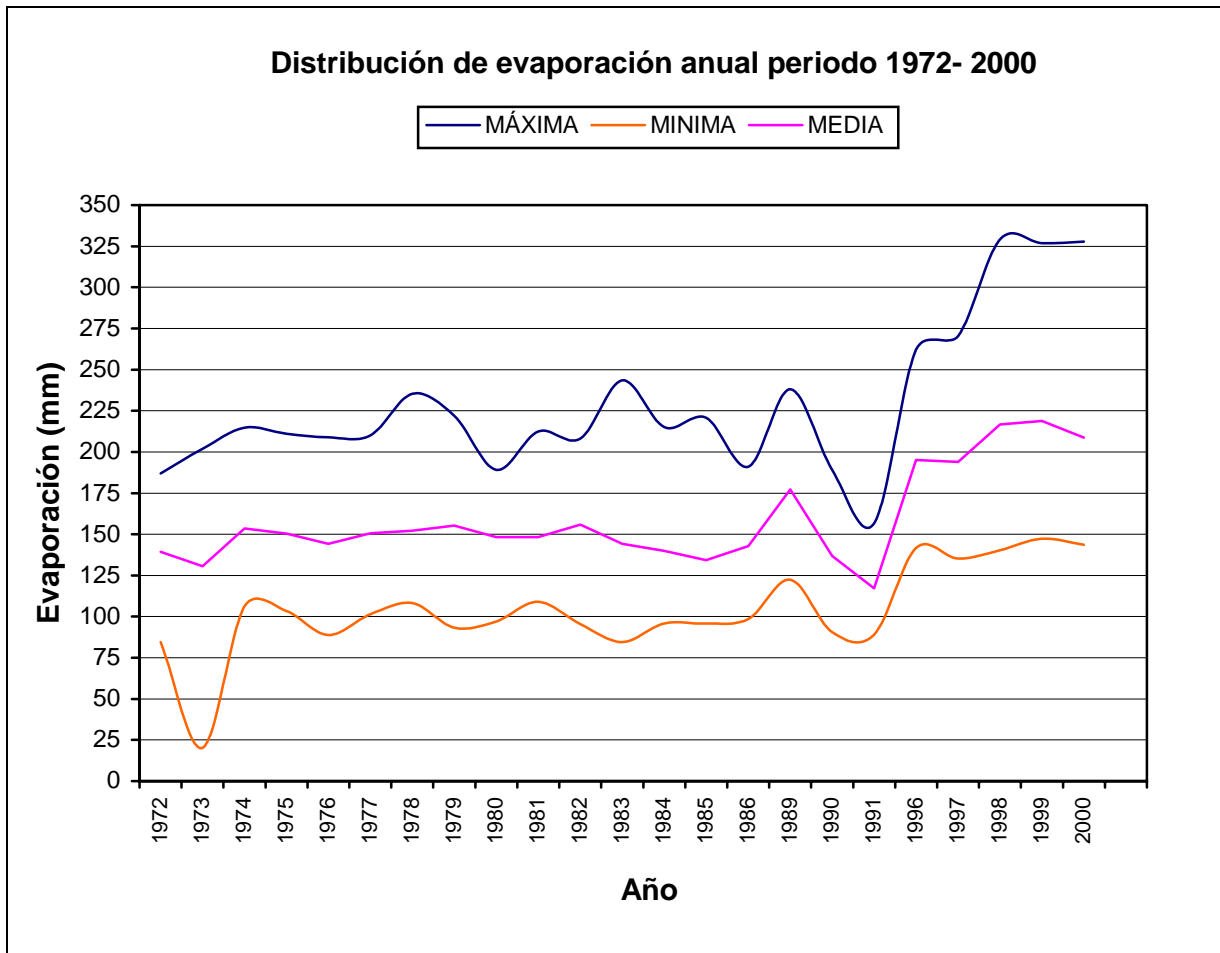
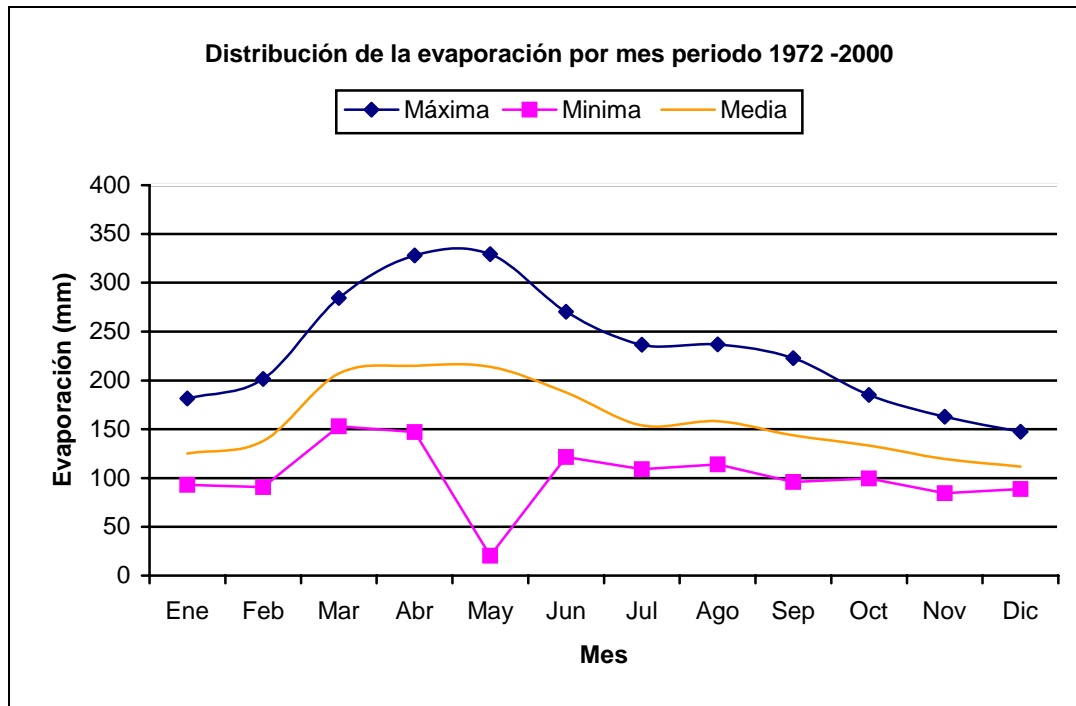


Tabla de la evaporación (mm) por mes periodo 1972 - 2000

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
<b>Máxima</b>	181.5	201.4	284.2	327.9	329.2	270.4	236.5	236.9	222.8	185.0	162.7	147.4
<b>Mínima</b>	93.0	90.6	152.9	147.1	20.3	121.7	109.0	114.1	96.0	99.7	84.6	88.8
<b>Media</b>	125.0	137.9	207.0	214.8	213.8	187.8	154.1	158.3	143.7	133.2	119.5	111.8

Gráfico de la evaporación (mm) por mes registrada en el periodo 1972 - 2000



### INCIDENCIA DE HELADAS Y GRANIZADAS

De acuerdo a la fuente, la incidencia de heladas y granizadas fue calculada utilizando la temperatura mínima, en la tabla 8, se estiman los días aproximados en que se espera el evento.

Tabla de la incidencia de heladas y granizadas

Fecha de la primera helada al 80% de probabilidad con t° igual o menor a 0°C	1 al 31 diciembre
Fecha de la última helada al 80% de probabilidad con t° igual o menor a 0°C	Antes de enero 31
Periodo libre de heladas al 80% de probabilidad con t° igual o menor a 0°C	Mayor de 300 días
Probabilidad de una o más granizadas en el periodo de junio a octubre	Mayor del 30%

Fuente: Agroclimatología del estado del Jalisco  
C.U.C.B.A. U de G, 1993.

## VIENTO

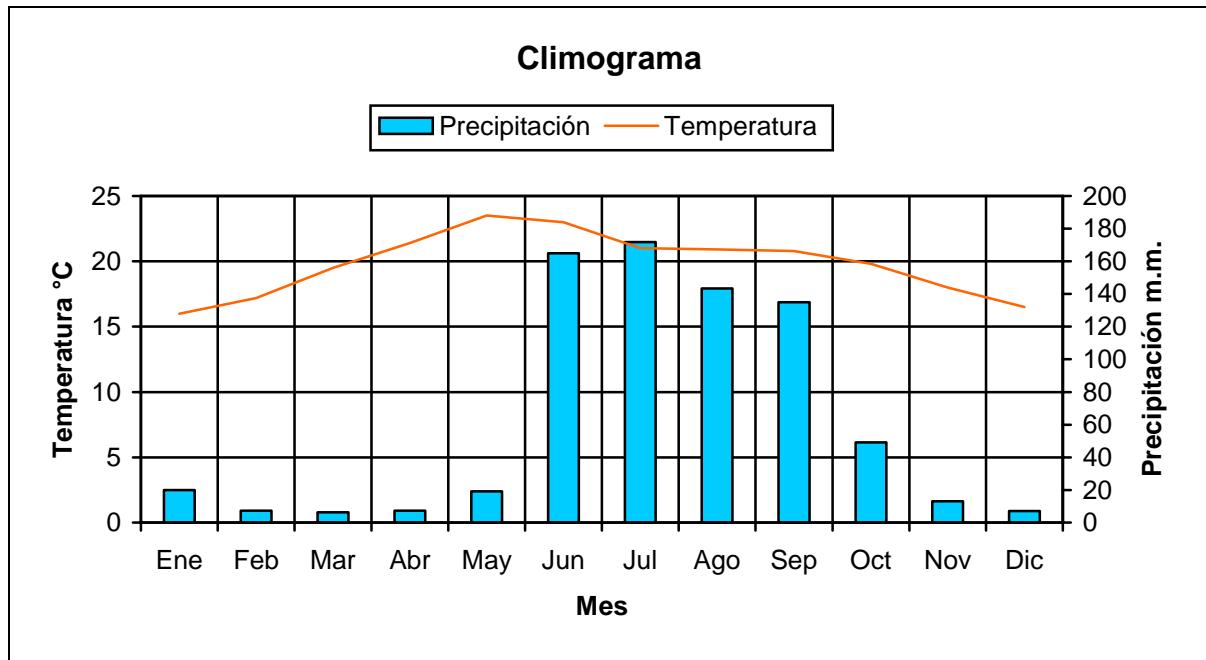
Los vientos dominantes son en dirección noroeste y sureste, con ráfagas máximas hasta el mes de junio de veintinueve Km/h para el año 2003.

Tabla de la dirección y velocidad de los vientos

<b>Fecha boletín</b>	<b>Dirección del viento dominante ° Grados</b>	<b>Velocidad máxima del viento Km/h</b>
Ene/05/2003	195.7	12.0
Ene/12/2003	174.4	16.0
Ene/19/2003	193.1	12.0
Ene/26/2003	211.0	13.0
Feb/09/2003	204.3	19.0
Feb/16/2003	201.3	19.0
Feb/23/2003	209.8	17.0
Mar/09/2003	217.5	19.0
Mar/16/2003	245.8	19.0
Mar/23/2003	220.8	14.0
Mar/30/2003	236.5	11.0
Abr/06/2003	216.1	19.0
Abr/13/2003	229.0	20.0
Abr/20/2003	228.5	14.0
May/04/2003	249.3	12.0
May/17/2003	196.5	27.0
May/24/2003	223.0	29
May/31/2003	250	27
Jun/03/2003	225	25.0

Fuente: Red Agroclimatológica CCR Ciénega  
Fundación Produce Jalisco

# Climograma



## LOS SUELOS

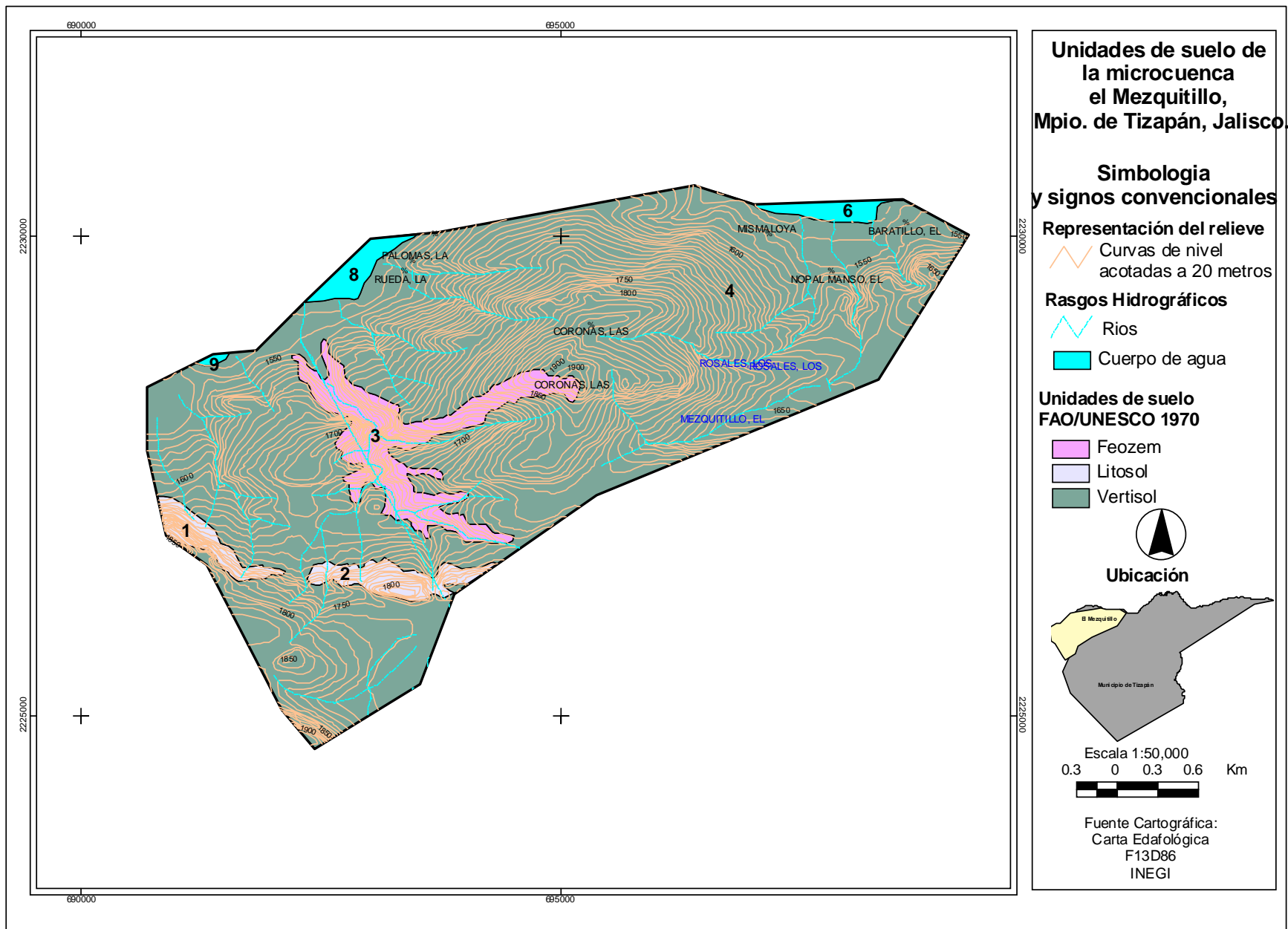
El suelo se define como un cuerpo natural organizado, resultante de la acción combinada a través del tiempo, del clima y organismos, sobre los materiales litológicos, condicionados por un relieve. Se considera el suelo como un elemento integrador de varios factores, lo que lo hace un componente esencial en procesos de planificación del territorio<sup>4</sup>.

En la microcuenca “el Mezquitillo”, Mpio de Tizapán, el mosaico de suelos presente obedece fundamentalmente a la interacción de tres factores formadores como son el material de origen, el relieve y el tiempo. Si bien el clima y los organismos han incidido sobre su formación, no se consideran en este caso como factores que expliquen la variación presente.

Cabe anotar que en el presente estudio, para la clasificación de los suelos, se utilizó el sistema de clasificación FAO/UNESCO 1970, modificada y adaptada por el INEGI.

---

<sup>4</sup> Centro Geo, Los suelos del Municipio de Tizapán, Jalisco, Lineamientos para la planeación del territorio a nivel municipal, 2002.



Microcuenca El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco

Tabla de la clasificación de las unidades de suelo de la microcuenca “Mezquitillo”, municipio de Tizapán, Jalisco.

Código en el mapa	Unidad	Subunidad	Clave	Textura	Sup/has
1	Litosol		I/2	Media	32.62
2	Litosol		I/2	Media	45.77
3	Feozem	Haplico	Hh/2	Media	162.70
4	Vertisol	Pelico	Vp/3	Fina	2221.15
5	Vertisol	Pelico	Vp/3	Fina	0.005
6	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Ca	Agua	21.60
7	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Ca	Agua	0.008
8	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Ca	Agua	25.72
9	Cuerpo de agua	Cuerpo de agua	Ca	Agua	2.48
TOTAL					2512.05

Tabla del agregado de los tipos de suelos de la microcuenca “Mezquitillo” y su superficie en Has.

Unidad	Sup/has	%
Feozem	162.7	6.48
Vertisol	2,221.15	88.42
Litosol	78.39	3.12
Lago de Chapala	49.81	1.98
	2,512.05	100.00

### Descripción taxonómica.

Como se ve en el mapa de las unidades de suelo de la microcuenca Mezquitillo, los suelos de tipo Vertisoles (Vr) son los más abundantes, ocupando el 88.42% de la superficie. Los Vertisoles son suelos moderadamente bien drenados, profundos, de texturas muy finas, de reacción ligeramente ácida a neutra, contenidos altos de materia orgánica. Por el tipo de arcilla que tienen, estos suelos se expanden en la época de lluvias y se contraen en la época seca, lo cual da origen a grietas que pueden presentarse hasta 1 metro de profundidad.



Suelos tipo vertisoles (Vr)

según el INEGI<sup>5</sup>, los suelos Vertisoles tienen una utilización agrícola muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.

Estos son los suelos donde se produce la mayor cantidad de hortalizas del municipio de Tizapán, son suelos a los que los productores les llaman suelos garbanceros por su alta capacidad para producir ésta leguminosa. Para la utilización pecuaria, cuando presentan pastizales, son también suelos muy adecuados. Tienen por lo general una baja susceptibilidad a la erosión. Según la cartografía consultada<sup>6</sup> en la microcuenca en estudio predomina el suelo Vertisol pélico, estos son vertisoles que se caracterizan por su color negro o gris oscuros, su símbolo es (Vp).

Por otra parte, los suelos tipo Feozems (Ph), ocupan tan solo el 6.48% del territorio de la microcuenca. Su característica principal es una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes. Los Feozems de ésta microcuenca se presentan en laderas y pendientes y tienen rendimientos más bajos y se erosionan con facilidad. Estos suelos se utilizan en la ganadería mediante pastizales inducidos y en las zonas con más pendiente se conserva una vegetación de selva baja.

---

<sup>5</sup> INEGI, Guías para la interpretación de Cartografía, Edafología, 1990, Pág. 37

<sup>6</sup> Centro GEO, Carta de Suelos, Atlas Cibernético de Chapala, 2000.



Feozems (Ph)

Según el INEGI<sup>7</sup>, los suelos Feozems, pueden sustentar casi cualquier tipo de vegetación en condiciones naturales. En terrenos planos y con capas más o menos profundas, estos suelos se utilizan en la agricultura de riego o de temporal, de granos, legumbres u hortalizas, con altos rendimientos.

Otros menos profundos (como es el caso que se estudia), o aquellos que se presentan en laderas y pendientes, tienen rendimientos más bajos y se erosionan con mucha facilidad. Sin embargo pueden utilizarse para la silvicultura, la flora y la fauna e incluso el pastoreo con resultados aceptables.

---

<sup>7</sup> INEGI, Guías para la interpretación de Cartografía, Edafología, 1990, página 23.

Los suelos Litosoles (1/2) ocupan tan solo el 3.12% de la superficie de la microcuenca, son suelos bien drenados, superficiales a muy superficiales, limitados por presencia de roca; pedregosos tanto en superficie como dentro del perfil; de texturas moderadamente finas en superficie y finas en los horizontes subsuperficiales. De reacción neutra, contenidos bajos a medios de materia orgánica. Se presentan en laderas fuertemente inclinadas a moderadamente escarpadas.

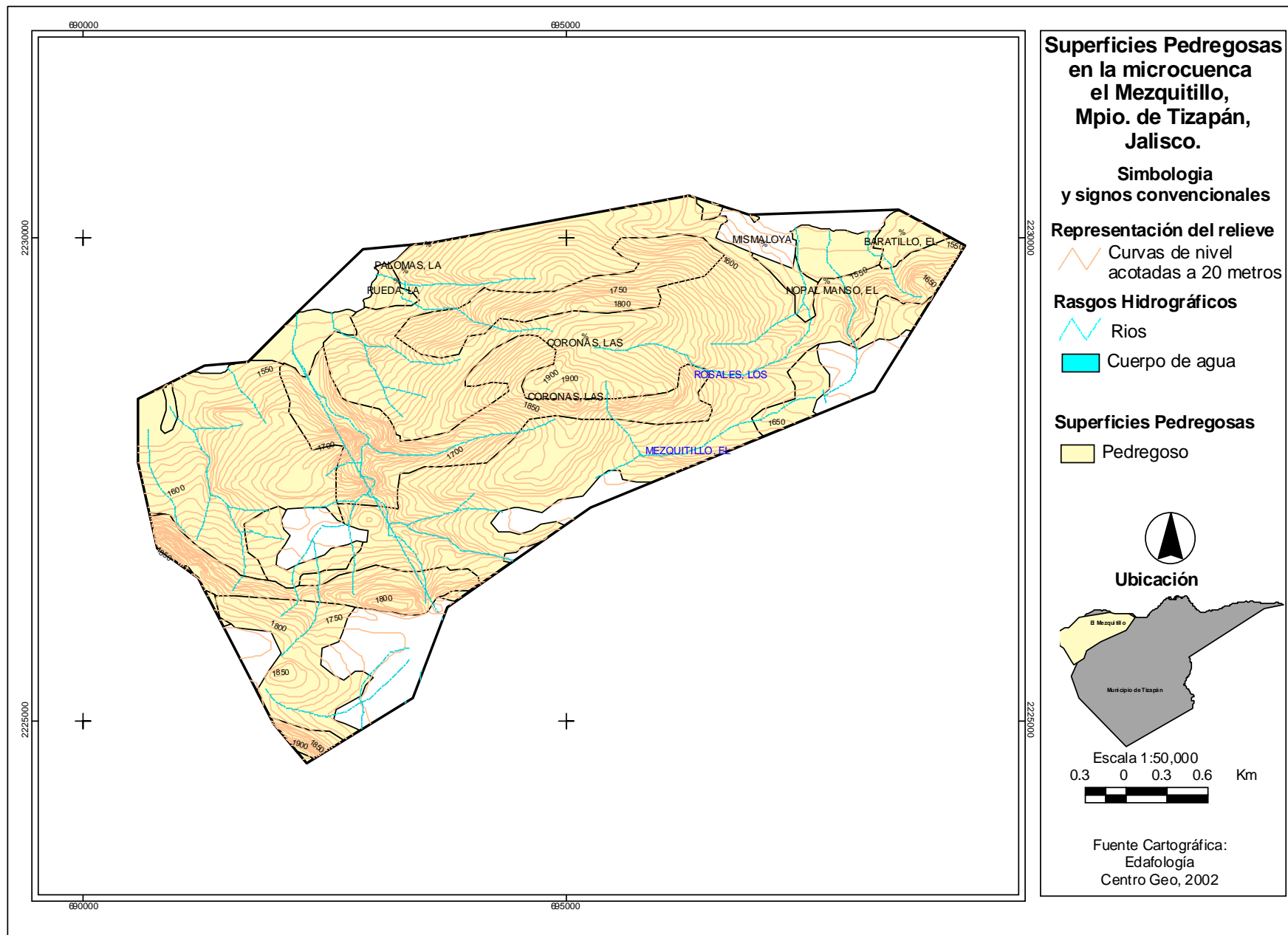


Suelo Litosol

### **Problemática de los suelos**

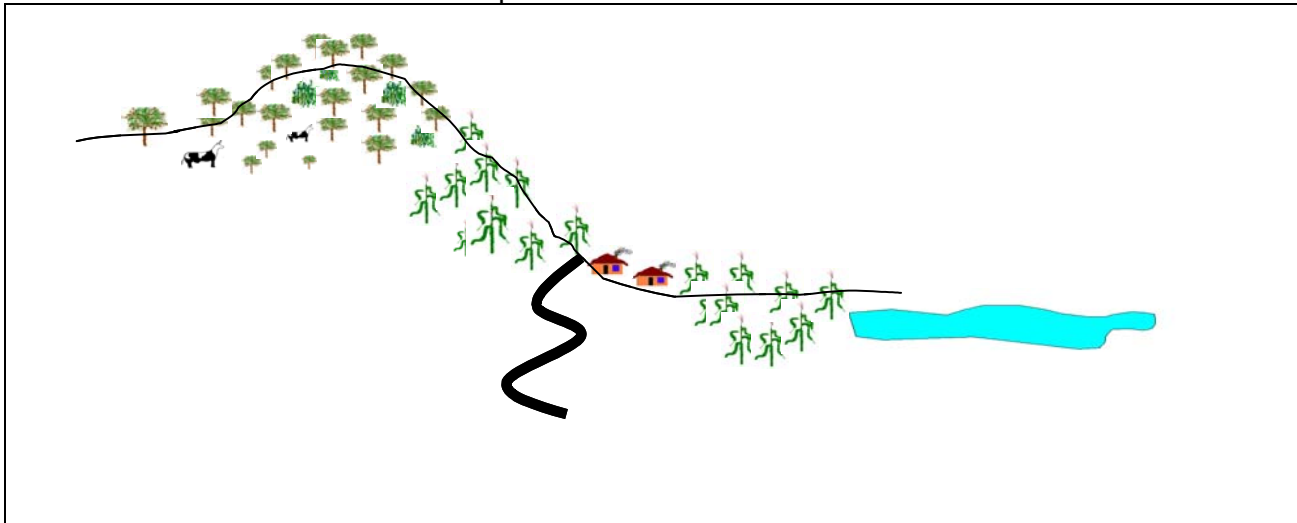
#### **Pedregosidad**

Uno de los problemas más significativos que presentan los suelos de ésta microcuenca es la pedregosidad. Este problema se presenta en 1712.34 hectáreas lo que representa el 68.3% de la superficie total de la microcuenca. Véase el siguiente mapa.

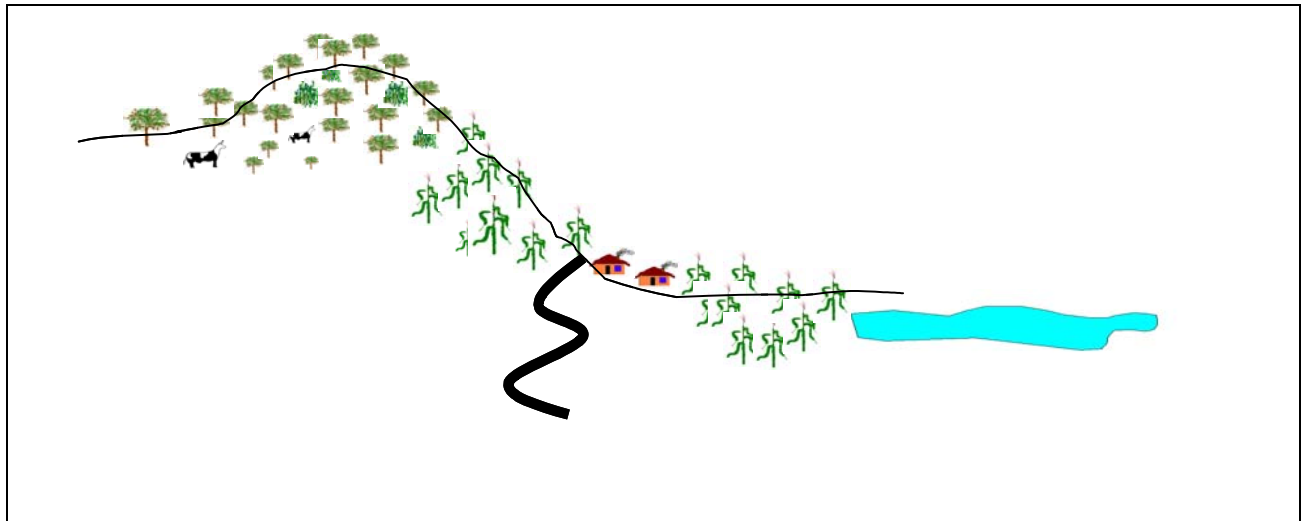


Microcuenca El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco

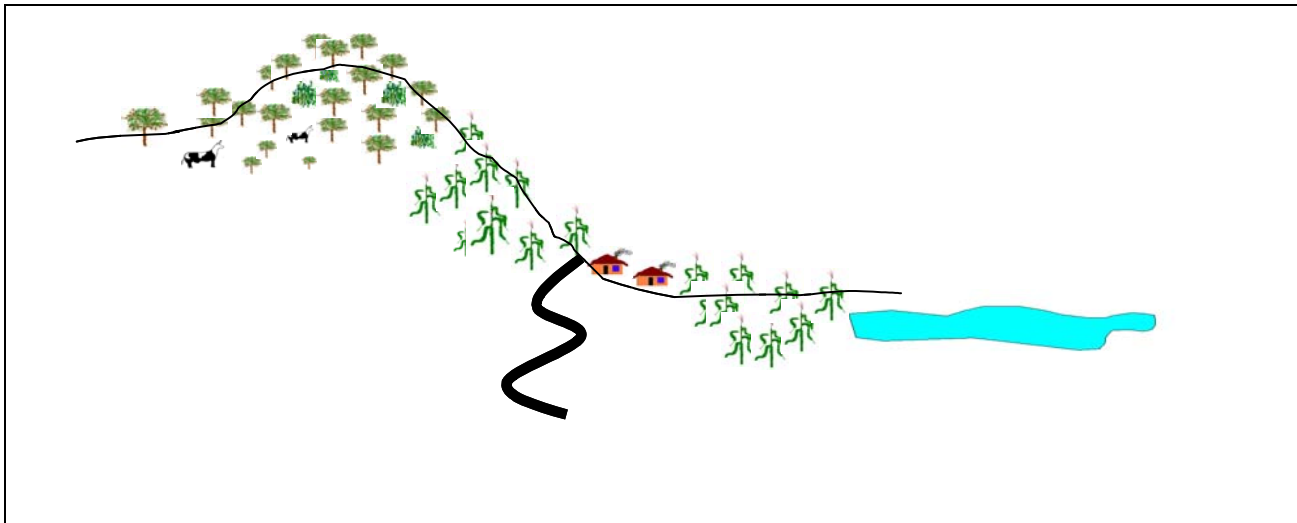
Transecto de la microcuenca El Mezquitillo



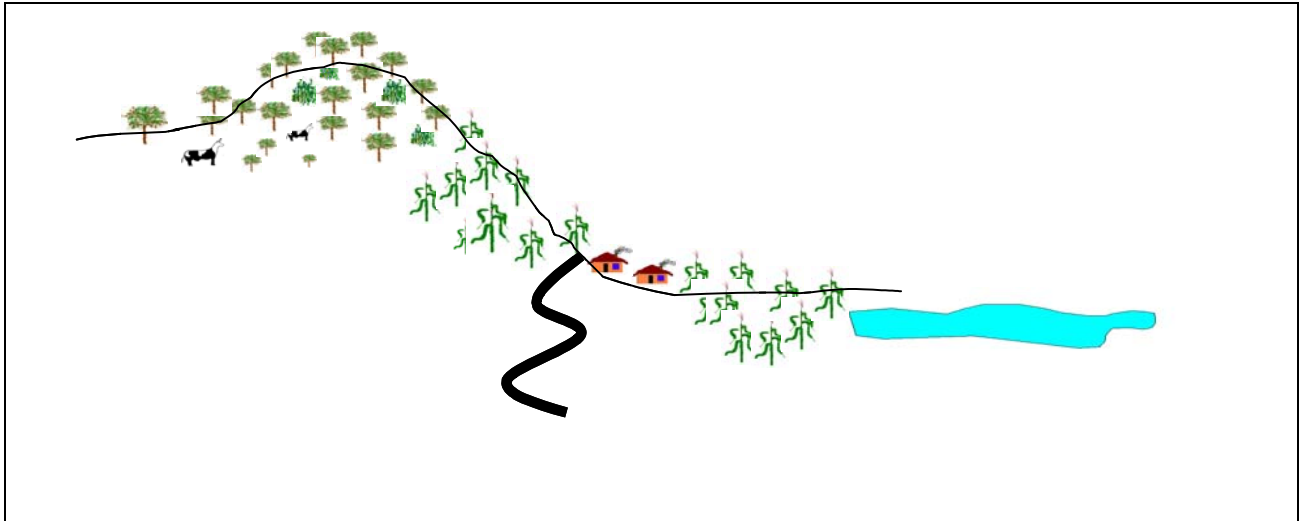
	Cerro las coronas (Alt. 1930 msnm)	Ladera (Alt. 1660 msnm)	Planicie fluvio-lacustre (Alt. 1530 msnm)	Lago de Chapala (Alt. 1500 msnm)
Uso	Pastizal inducido, Agricultura de temporal	Selva Baja	Agostadero, maíz, poblado los Sauces, El Molino, la Breña y la Cañada.	Selva Baja, Maíz y pastizal inducido



<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Fisiografía y Suelo</p>	<p>Cono volcánico, conformado por laderas ligeramente escarpadas , con pendientes entre 25 - 50%. Estas últimas laderas probablemente están asociadas a fracturas y fallas. Suelos con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes.</p>	<p>Lomas y Colinas: Se presenta este relieve en el ejido las Coronas y propiedades aledañas. Esta constituido por materiales volcánicos, incluye un cono volcánico, según lo reporta la geología de la zona. Con base a la pendiente se ha subdividido esta unidad en varios subpaisajes que incluyen desde partes completamente llanas con pendientes menores al 1% hasta laderas regulares ligera a fuertemente inclinadas, pendientes entre el 3 y 25%. Suelos Vertisoles que tienen una utilización agrícola muy extensa, variada y productiva. Son casi siempre muy fértiles pero presentan ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presentan problemas de inundación y drenaje.</p>	<p>Playa de lodos y arenas: Corresponde al limite actual de la fluctuación del lago, asociado con la época de lluvias, por lo cual son las áreas que presentan los niveles freáticos más altos. Son suelos muy poco evolucionados, de texturas arenosas y arcillosas, mal drenados, características esta ultima que los hace no aptos para actividades agrícolas. El nivel freático esta a los 20 o 30 cms de profundidad.</p>	<p>Lago de Chapala</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Agua</p>	<p>Arroyo y presa el Mezquitillo</p>	<p>Arroyo los Rosales</p>		<p>Lago de Chapala, cuerpo de agua.</p>



Vegetación	<p>Las plantas características que aun es posible observar en muchos lugares protegidos por su fuerte pendiente son:  <i>Bursera fagaroides</i>, <i>B. copallifera</i>, <i>B. bipinnata</i>, <i>Ceiba aesculifolia</i>, <i>Leucena aff. esculenta</i>, <i>Lysiloma acapulcensis</i>, <i>Ficus petiolaris</i>, <i>Lonchocarpus spp.</i>, <i>Amphipterigium spp.</i>, <i>Jatropha cordata</i> y algunas cactáceas candelabriformes (<i>Stenocereus spp.</i>, <i>Myrtillocactus sp</i></p>	<p>Maíz de temporal</p> <p>Microcuenca El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco</p>	<p>Maíz de temporal, garbanzo de humedad, pastizales inducidos por la desecación del lago de Chapala.</p>	<p>Vegetación acuática y subacuática, Tular, Asociación de plantas herbáceas enraizadas en el fondo del agua y cuyos tallos sobresalen de la superficie; se desarrolla en la orilla del Lago; sus hojas son angostas pero alargadas. Comúnmente reciben el nombre de tules (<i>Thypha spp.</i>, <i>Scirpus spp.</i>) Se utiliza el tule para la elaboración de cestos, sillas, tapetes, petates, y otros objetos. Se trata de comunidades pioneras; y las plantas que ahí se</p>
------------	---	--	---	--



Tenencia de la	Propiedad privada	Ejido las Coronas	Ejido Mismaloya	Zona Federal
Problemática	Erosión del suelo.	Erosión del suelo	Mediana productividad de las tierras.	Desecación del lago, contaminación del suelo por abuso de agroquímicos.

## GEOLOGÍA

Su origen geológico pertenece a la era cenozoica periodo terciario. La parte externa al perímetro de la microcuenca, hacia el Lago de Chapala, presenta sedimentos fluviolacustres, hacia el interior cubriendo gran parte del territorio en laderas, escarpes y cañadas que van de los 12-25 grados y de 25-50 grados de pendiente se describe una litología de basalto. Entre las localidades de Mismaloya y Villas del Lago un paisaje de glacis mixto de ladera con pendiente de 3-12 grados con litología de aluvión.

## VEGETACIÓN

### *Vegetación primaria:*

#### **Selva baja caducifolia**

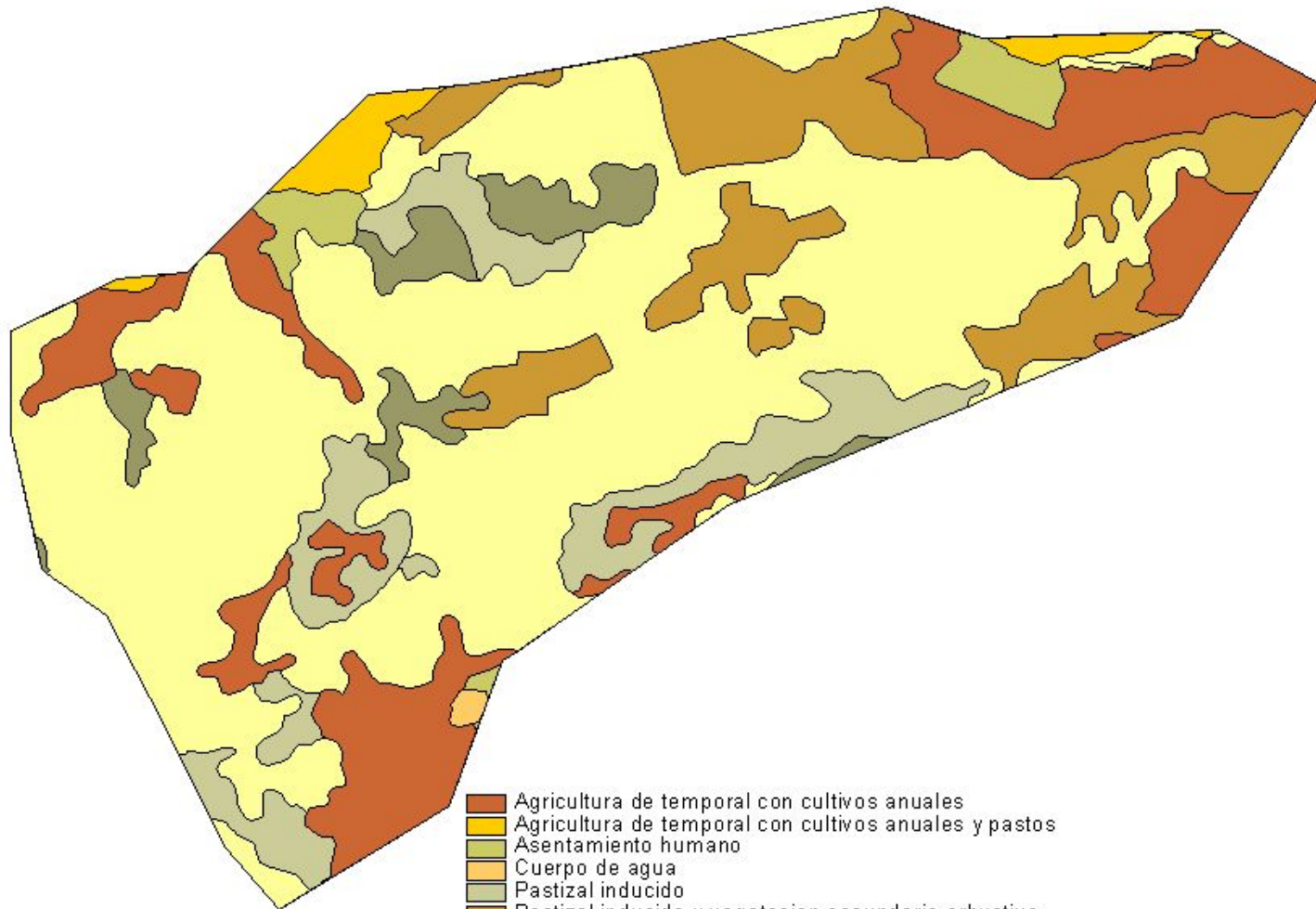
Esta comunidad vegetal, entre 7-9 m de altura, caducifolia en casi 8 meses del año, libre de heladas (o bien de baja frecuencia), ocupó extensas zonas del área de estudio pero, su modificación por parte del hombre es tan severa que en muchos sitios parece más un matorral, entre 3-5 m, que una comunidad boscosa. Por ello también le denominaron en esta región matorral subtropical. La ocupación data de hace siglos y ha sido intensa en su uso pecuario y agrícola en sitios poco favorables. El matorral subtropical se considera actualmente una fase de regeneración de la selva baja caducifolia.









### *Vegetación año 2000:*

Uso del suelo y vegetación de la microcuenca el Mezquitillo al año 2000

<b>Comunidad</b>	<b>Ha.</b>
Agricultura de temporal con cultivos anuales	398.6250
Agricultura de temporal con cultivos anuales y pastos	48.5600
Asentamiento humano	56.4170
Cuerpo de agua	4.5870
Pastizal inducido	226.3150
Pastizal inducido y vegetación secundaria arbustiva	318.7040
Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea	1358.5440
Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia incluye vegetación secundaria arbórea	100.3250
<b>TOTAL</b>	<b>2512.0770</b>

## Vegetación 2000 microcuenca Mezquitillo



-  Agricultura de temporal con cultivos anuales
-  Agricultura de temporal con cultivos anuales y pastos
-  Asentamiento humano
-  Cuerpo de agua
-  Pastizal inducido
-  Pastizal inducido y vegetación secundaria arbustiva
-  Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea
-  Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia incluye vegetación secundaria arbórea

## **Selvas**

Se trata de comunidades formadas por vegetación arbórea; localizadas en climas cálidos subhúmedos, compuestas por varias especies, frecuentemente con árboles espinosos entre los dominantes.

### **Selva baja caducifolia con vegetación secundaria arbustiva**

Vegetación derivada de la selva baja por la intensa modificación por parte del hombre, fisonómicamente parece un matorral, entre 3-5 m.

El disturbio data de hace siglos y ha sido intenso su uso pecuario y agrícola en sitios no favorables. Actualmente se tienen muchas áreas erosionadas en diversos grados, siendo frecuente la pérdida del horizonte superior del suelo. La predominancia actual de plantas secundarias es principalmente de: *Acacia farnesiana*, *A. pennatula*, *A. hindsii*, *Eysenhardtia polystachya*, *Lantana sp.*, *Croton ciliato-glanduliferus*, *Ipomoea murucoides* y *Opuntia fuliginosa*.

### **Pastizal inducido**

Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original que dominaba. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmontes de selvas o bosques; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Algunas de estas especies de gramíneas que se encuentran en estas condiciones son *Stipa eminens*, *Sporobolus poiretti*, *Aristida adscensionis* y *Muhlenbergia sp.* (Bajo el concepto de pastizales se incluyen, aquellas áreas cuya vegetación dominante son gramíneas, asociándose a arbustos espinosos, inermes y nopaleras).

## **Agricultura**

Se incluye bajo este rubro todos aquellos conceptos referentes al uso que el hombre da a los suelos al dedicarlos a las actividades agrícolas.

### **Agricultura de temporal (plantas anuales)**

Se incluye bajo el rubro de agricultura todos aquellos conceptos referentes al uso que el hombre da a los suelos al dedicarlos a las actividades agrícolas. La clasificación se hace teniendo en cuenta primero, la disponibilidad del agua para los cultivos y considerando también su permanencia en el terreno.

Listado de flora encontrada en la comunidad de Mismaloya, según sus habitantes:

Nombre común	Nombre científico	Aprovechamiento / uso potencial
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Venta, comida.
Albahaca	<i>Ocimum micranthum</i>	Medicinal
Altamisa	<i>No descrita</i>	medicinal
Camote de cerro	<i>Discorea remotiflora</i>	Venta, recolección, comida.
Casirpi	<i>No descrito</i>	Paisaje, lumbre.
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>	Venta, comida.
Copal	<i>Bursera sp.</i>	Paisaje, cercos.
Durazno	<i>Prunus persica</i>	Venta, paisaje, comida.
Guajillo	<i>Acacia sp.</i>	Paisaje, cercos.
Guamúchil	<i>Pithecollobium dulce</i>	Venta, paisaje, recolección, comida.
Guayabillo	<i>Casearia sp.</i>	Venta, comida.
Guayabo	<i>Psidium molle</i>	Venta, comida.
Higuera	<i>Ficus sp.</i>	Paisaje, vivienda.
Huisache	<i>Goldmania foetida</i>	Paisaje, lumbre.
Limón	<i>Citrus sp.</i>	Paisaje, comida.
Mandarino	<i>Citrus nobilis</i>	Paisaje, venta, comida.
Mezcal	<i>Agave sp.</i>	Venta, comida.
Naranja	<i>Citrus sp.</i>	Paisaje, venta, comida.
Nopales	<i>Opuntia sp.</i>	Venta, recolección y comida.
Orégano	<i>Lippia sp.</i>	Medicinal
Palo dulce	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Paisaje, cercos, lumbre.
Papelillo	<i>Wimmeria confusa</i>	Paisaje
Pitaya	<i>Lemaireocereus sp.</i>	Venta, recolección, comida.
Pochote	<i>No descrito</i>	Paisaje, cerco, lumbre.
Zábila	<i>Aloe vera</i>	Medicinal
Tepame	<i>Acacia cornigera</i>	Paisaje, cerco, lumbre.
Tuna	<i>Opuntia sp.</i>	Venta, recolección, comida.
Zapote blanco	<i>Casimiroa edulis</i> <small>W. P. frecuencia El Mezquitillo, Tizapán el Alto Jalisco</small> <i>Casimiroa edulis</i>	Paisaje, recolección, medicinal.

Listado de flora encontrada en Villas del Lago, según sus habitantes:

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre científico</b>	<b>Aprovechamiento / uso potencial</b>
Aguacate	<i>Persea americana</i>	Comida, medicinal.
Ajenjo	<i>Artemisia laciniata</i>	Medicinal
Albahaca	<i>Ocimum micranthum</i>	Comida, medicinal.
Árnica	<i>Gaillardia sp.</i>	Medicinal
Arrayán	<i>Eugenia capuli</i>	Comida, venta.
Calabaza	<i>Cucurbita sp..</i>	Comida, venta.
Ciruelo	<i>Prunus domestica</i>	Comida, paisaje,
Estafiate	<i>Ambrosia artemisiaefolia</i>	Comida, medicinal.
Frijol	<i>Phaseolus vulgaris</i>	Comida, venta.
Garbanzo	<i>Cicer sp.</i>	Comida, venta.
Guaje	<i>Leucalea esculenta</i>	Comida, venta, paisaje, vivienda, cercos, lumbre.
Guamúchil	<i>Pithecollobium dulce</i>	Paisaje, comida, venta, vivienda, cercos, lumbre.
Guayabo	<i>Psidium molle</i>	Comida, paisaje, cercos.
Hierba buena	<i>Menta piperita</i>	Comida, medicinal.
Limón	<i>Citrus sp.</i>	Paisaje, comida, medicinal, venta.
Maíz	<i>Zea mays</i>	Comida, venta.
Mandarino	<i>Citrus nobilis</i>	Comida, venta.
Mango	<i>Mangifera indica</i>	Comida, venta.
Manso	<i>No descrito</i>	Comida, medicinal.
Mezcal	<i>Agave sp.</i>	Comida, medicinal.
Mezquite	<i>Prosopis sp.</i>	Paisaje, comida, vivienda, lumbre.
Miseros =Níspero	<i>Eriobotrya sp</i>	Comida, medicinal, paisaje.
Naranja	<i>Citrus sp.</i>	Paisaje, comida, medicinal.
Nopal	<i>Opuntia sp.</i>	Comida, venta, paisaje.
Papaya	<i>Carica papaya</i>	Comida, venta.
Pitaya	<i>Lemaireocereus sp.</i>	Paisaje, comida, venta.
Ruda	<i>Ruta sp.</i>	Comida, medicinal.
Zábila	<i>Aloe vera</i>	Comida, medicinal.

FUENTE: Información de los habitantes

## FAUNA

La información de la fauna presente se elaboro de acuerdo a las referencias de los propios habitantes del municipio de Tizapan el Alto, a continuación se enlistan identificando los principales usos asociados por la población.

Animales	Usos				
	Comida	Caza y pesca	Venta	Dañeros	Medicinales
Venado	●	●			
Armadillos	●	●			
Tejones	●	●			●
Conejos	●	●			
Liebres	●	●			
Ardillas	●	●			
Huilotas	●	●			
Palomas	●	●			
Mojarras y carpas	●	●	●		
Alacranes				●	
Coyotes				●	
Zorrillos		●	●	●	
Ratas				●	
Lagartijas					
Culebras				●	
Alicantes				●	
Ranas					
Viboras	●		●	●	●
Zopilotes			●		
Conejos	●	●			
Venados	●	●		●	
Ardillas			●		
Tlacuaches			●	●	
Huilotas	●	●			
Liebres	●	●			
Armadillos	●	●			
Zorras			●		
Gato montes			●		
Gandingos	●				
Tecolotes					
Torcasitas	●				
Correcaminos				●	
Codornices	●				
Palomas	●				
Canarios			●		

## MARCO SOCIAL

### POBLACIÓN

Dentro de la Microcuenca Mezquitillo se encuentran las localidades de Mismaloya y Villas del Lago. La población de la microcuenca tiene una población de 876 habitantes, que representan el 4.43 por ciento de la población total del municipio de Tizapan El Alto, Jal.

#### Cuadro de población masculina y femenina por grupos de edad Microcuenca Mezquitillo<sup>8</sup>

LOCALIDAD	Población total	Población Masculina	Población Femenina	Población de 0 a 4 años	Población de cinco años y más	Población de seis a 14 años	Población de 12 años y más	Población de 15 años y más	Población de 15 a 17 años	Población de 15 a 24 años	Población de 18 años y más	Población masculina mayor de 18 años	Población femenina mayor de 18 años
Villas del Lago	78	41	37	4	70	19	58	50	6	14	44	22	22
Mismaloya	798	407	391	88	702	189	592	491	48	154	443	226	217
Total	876	448	428	92	772	208	650	541	54	168	487	248	239

Villas del lago es una pequeña población conformada con 78 habitantes, de los cuales 24 son solteros y 26 casados o en unión libre, todos ellos mayores de 12 años. Se identificaron 19 hogares, de los que 13 se representan con jefatura masculina y una población de 50 personas, mientras que son 6 quienes cuentan con jefatura femenina y una población total de 24 miembros. Su religión es la católica y no se habla ninguna lengua indígena. En cuanto a discapacidad, sólo se identificaron 2 casos, de los cuales uno es auditivo y el otro motriz.

Mismaloya cuenta con la cantidad de 798 habitantes, con una población de 223 personas solteras mayores de 12 años; casados o en unión libre se registraron 303 habitantes dentro del mismo parámetro de edad, cuentan con un total de 187 hogares, los cuales 159 están representados por jefatura masculina e integrados con 705 individuos, así mismo, las familias gobernadas con jefatura femenina son 28, las cuales están constituidas por 85 miembros. En Mismaloya la cantidad total que existe de católicos son de 662 habitantes, y sólo 36 personas son las que reportan alguna religión no católica.

Se identificaron 8 casos de discapacidad, los que se dividen en motriz (6), auditiva (1) y mental (1).

La densidad de la población es de 72 habitantes por k2, con una tasa de crecimiento media anual de 0.08 por ciento para el municipio.

<sup>8</sup> Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

### Cuadro de la población por sexo Microcuenca Mezquitillo<sup>9</sup>

LOCALIDAD	Población	Mujeres	%	Hombres	%
Villas del Lago	78	37	47.44	41	52.56
Mismaloya	798	391	49	407	51
Total	876	428	48.86	448	51.14

### Cuadro de comparación población censo 1990 - 2000 Microcuenca Mezquitillo<sup>10</sup>

Localidad	1990	2000	Diferencia	%
Villas del Lago	72	78	6	8.3
Mismaloya	746	798	52	7.0

## HISTORIA

### Mismaloya

La comunidad de Mismaloya fue fundada durante los años treinta, según lo señalan los integrantes de la mesa de historia y recursos naturales, su ubicación en la ribera del Lago de Chapala les ha llevado a vivir muchos momentos importantes relacionados con el mismo.

Por ejemplo cuentan que en el año de 1953 subió a tal nivel el lago que invadió el pueblo hasta la primera calle y provocando inclusive la caída de varias casas que colindaban con la ribera. Actualmente ese mismo lago, se encuentra por su desecación a casi dos kilómetros de distancia del poblado.

Además hace algunos años se ha venido formando una zona de refugio de aves en una franja de aproximadamente dos kilómetros de largo por cincuenta metros de ancho, una parte es de zona federal y otra es propiedad privada; los habitantes de Mismaloya creen que sería un buen lugar para decretar un área natural protegida municipal; la vegetación es de huizaches, palo dulce, higueras y las aves que ahí anidan son garzas, zopilotes e incluso dicen que han avistado algunas águilas.

Como mucho de los ejidos del país, Mismaloya ha tenido que luchar por consolidar su territorio muchas veces a costa de personas que se aprovechan de el grupo; por ejemplo, hace treinta y cinco años le fue añadido al ejido una parcela denominada "La Presa Reventada", y dos años después se las retiraron. De la misma manera, hace veintidós años, al parecer los dirigentes del ejido en esa época, vendieron unos terrenos con un total de treinta y ocho hectáreas que pertenecían al ejido y no recuerdan que se haya realizado asamblea alguna para permitir ese usufructo. Por cierto el entonces presidente del ejido ya no vive actualmente pero quienes fungían como secretario y tesorero que sí viven, aparentemente firmaron pero no lo aceptan. Además este asunto ha sido de interés de casi todos los miembros del ejido, ya que los gastos necesarios para los trámites se han solventado con la colaboración de todos los ejidatarios.

Hace doce años la comunidad construyó la casa ejidal; obra que había durado nueve años en proceso; esta casa es muy importante para ellos, ya que no sólo es el lugar de reuniones y

<sup>9</sup> Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000

<sup>10</sup> Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990 y 2000

acuerdos entre los ejidatarios, sino que es un símbolo de cooperación entre ellos y de que pueden lograr construir muchas otras cosas.

Otros hechos importantes son la dotación de servicios básicos, como la introducción de la energía eléctrica en 1968, la perforación de un pozo para obtener agua potable hace aproximadamente ocho años y con el cual se suministra agua también a la comunidad de El Baratillo o Villa del Lago, también del municipio de Tizapán.

Algunos asuntos permaneces pendientes como la introducción del drenaje que ya han venido pagando y aún no lo tienen y una solicitud de ampliación del ejido, hecha hace nueve años.

## **Villas del Lago**

Durante el taller se realizó con una parte del grupo, una revisión a su historia, en la que se les invitó a señalar hechos relevantes para la comunidad, resultando los siguientes datos:

Alrededor de 1970 se formó con pocas casas la comunidad denominada originalmente “Los Coyotes”, con habitantes que emigraron de la comunidad de Paso Real, municipio de San José de Gracia.

La comunidad empieza a crecer y se llega a construir una escuela con materiales rústicos y recuerdan que en 1981 una gran tormenta la derribó, lo cual obligó a la construcción de una nueva escuela con materiales más resistentes y que es la que funciona actualmente.

En 1986 se instaló un molino en que todos los habitantes acudían a moler su maíz, sin embargo señalan que la falta de organización los obligó a que años más tarde en 1991 dejara de funcionar.

En 1991, también tuvieron un problema con su ganado, ya que muchos animales murieron a causa de una enfermedad conocida como “Derrengue”.

En ese mismo año de 1991 se introduce la energía eléctrica a las casas y se alinearon las calles de la comunidad, ya que anteriormente los diferentes predios se encontraban ubicados en forma irregular.

En 1994, la comunidad construyó con sus propios recursos un paso de ganado, lo que ayudó a evitar accidentes que comúnmente se presentaban en la carretera, debido a que además su ubicación es precisamente en una curva.

En 1995 se construye un depósito en el cerro al cual llega hasta la fecha el agua que se bombea de una comunidad cercana llamada Mismaloya, permitiendo con ello introducir el agua entubada a las viviendas. A este respecto señalan que se requiere un sistema automático (flotador) que se debe colocar en el depósito, ya que de esa forma podrían mantener permanentemente el bombeo y cuando se llene dicho depósito se apagaría inmediatamente. En la actualidad se necesita prender y apagar manualmente y les deja en ocasiones sin agua en la comunidad o bien se desborda el agua del depósito.

Recuerdan que en el año de 1992, inesperadamente el lago subió de nivel, por lo que muchas personas que habían utilizado terrenos federales para sembrar, vieron perder su cosecha. Pero en contraparte, señalan que desde 1998, el lago ha ido bajando su nivel y ya no se ha recuperado.

En 1997 se iniciaron las obras de empedrado de las calles y se instaló un alumbrado público que a decir de ellos no era suficiente para tener las calles debidamente alumbradas. Fue hasta 1999

cuando se instalaron las lámparas de alumbrado público que hasta ahora funcionan y con las cuales la comunidad se siente satisfecha.

Adicionalmente señalan que existe un habitante de la comunidad que es superviviente de los inicios de la misma, quien lamentablemente no estuvo presente en el taller pero que a decir de ellos, debe contar con más de cien años de edad y realiza actividades productivas como cualquier otro miembro de la comunidad y que aún cuando su paso es algo lento, mantiene una gran lucidez.

### **Vivienda y servicios públicos**

Mismaloya cuenta con un total de 182 viviendas habitadas, todas particulares exceptuando dos. El promedio de habitantes en viviendas es del 4.39% y con el 1.89% de habitantes por cuarto. Se reportaron 38 viviendas que sólo cuentan con un dormitorio, 139 más se identificaron con 2 a 5 cuartos sin incluir la cocina, otras 42 viviendas en su construcción sólo tienen dos cuartos con cocina incluida.

La mayoría de las casas son de material, ladrillo, bóveda, lámina, teja y pisos de cemento. Cuentan con casi todos los servicios como son la luz, agua, gas, teléfono público y privado, calles principales empedradas y alumbrado público. Lo que aún no han conseguido tener y que representa uno de los servicios públicos más importantes es el drenaje, ya que sólo cuentan con fosas sépticas y algunas letrinas. Para los pobladores sería de gran valor el hecho de contar con un buen sistema de drenaje y así evitar cualquier tipo de deterioro ambiental y social. Por otro lado existe la inquietud de llevar los servicios públicos a la “colonia nueva” de este poblado, porque la gente requiere de mayor seguridad en sus calles y viviendas. Por otro lado sugieren que se les proporcionen un servicio de transporte público que los traslade de Mismaloya a Tizapán por lo menos los fines de semana. Las familias que utilizan gas para cocinar son 126, sólo 54 siguen haciendo uso de leña. El promedio de consumo de 30 litros de gas es de 45 días por familia.

### **Evaluación Rural Participativa sobre vivienda y servicios públicos en Mismaloya**

<b>Qué tenemos</b>	<b>Qué necesitamos</b>	<b>Prioridad</b>
Casas de material, ladrillo, bóveda, lámina, teja, pisos de cemento	▪ Drenaje o letrinas	<b>2</b>
Luz	▪ Llevar los servicios públicos a la “colonia nueva” de Mismaloya	<b>1</b>
Agua, Gas	▪ Servicio de transporte público de Mismaloya a Tizapán por lo menos los fines de semana	<b>3</b>
Fosas y algunas letrinas		
Alumbrado público		
Teléfonos públicos y privados		
La mayoría de las calles empedradas		

En esta comunidad de Villas del Lago se encuentran 20 viviendas habitadas, de las que sólo una se registra como no particular, el promedio de habitantes en las mismas es del 3.89%, mientras que el promedio de habitante por cuarto se determina con el 1.48%. La mayoría de las casas cuentan de dos a cinco cuartos sin incluir la cocina, tres viviendas registran sólo un cuarto. Las casas son de material, lámina, bóveda, pisos de material diferente a tierra en casi todos los casos, cuentan además con los servicios básicos como lo son la luz, agua y gas sin contar con el drenaje, siendo este uno de los mayores requerimientos de la localidad, o por lo menos tener fosas sépticas que les permitan resolver el problema. Las calles principales están empedradas aunque para ellos es importante que se terminen de empedrar todas las calles y se iluminen para mayor seguridad de las personas. Son 10 las familias que utilizan gas para preparar sus alimentos, a diferencia de 9 que aún siguen cocinando con leña. El promedio de consumo de gas de una familia es de 30 kg./ mes.

### Evaluación Rural Participativa sobre vivienda y servicios públicos en Villas del Lago

Qué tenemos	Qué necesitamos	Prioridad
Luz	▪ Fosas o letrinas	1er.
Gas	▪ Baños	2do.
Agua	▪ Empedrar las calles que faltan	3er.
Las calles principales empedradas		
Casas de lámina, bóveda y material		

### Descripción de los servicios en las viviendas

Localidad	Viviendas particulares habitadas que disponen de servicio sanitario exclusivo	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje y agua	Viviendas particulares habitadas que solo disponen de drenaje y energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que solo disponen de agua entubada y energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada, energía	Viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada, energía eléctrica y drenaje
Mismaloya	138	172	54	177	53	54	171	53	2
Villas del Lago	8	18	2	17	2	2	17	2	1
Total	146	190	56	194	55	56	188	55	3

### Camino de comunicación

La comunidad de Mismaloya está situada a 7 Km. de la cabecera municipal, al pie de la carretera que va de Guadalajara a Tizapán, la cual está en buen estado y comunica con el resto

del municipio. Lo que no está en buenas condiciones son las brechas que comunican a la localidad con las parcelas, las cuales se encuentran a una distancia aproximada de .5 a 7 kms. Además sólo hay una brecha y existen parcelas que no están comunicadas.

Al interior de la localidad, la colonia llamada “Mirador” compuesta por unas 25 casas no tiene acceso vehicular, es decir no tiene calles y es la que se menciona también que no tiene ningún servicio público.

La comunidad Villas del Lago está situada a 6 Km. de la cabecera municipal, al pie de la carretera que va de Guadalajara a Tizapán, la cual está en buen estado y comunica con el resto del municipio. Lo que no está en buenas condiciones son las brechas que comunican a la localidad con las parcelas, las cuales se encuentran a una distancia aproximada de 2 a 3 Km. Los caminos al interior de la localidad como ya se señalo, están en mal estado, sólo la calle de entrada o principal ha sido empedrada.

### **Alimentación**

Mismaloya presenta características especiales que enriquecen el aspecto de la alimentación, por ejemplo el hecho de que son una población netamente acuícola por lo que el pescado es altamente consumido, las especies que consumen principalmente es tilapia, carpa y vagre, además del charal. Por otro lado manejan la apicultura, aunque a una escala baja, ya que trabajan 20 colmenas, de las cuales obtienen 12 cubetas de 27 Kg cada una, las que venden en el mismo pueblo de Mismaloya y que les da a algunos pobladores la oportunidad de consumir miel y fortalecer un poco más su alimentación.

En general, su dieta la basan en lo que cultivan y producen que es principalmente maíz y frijol, como el resto de los poblados, al igual que aprovechan lo que se da en su ecosistema de una manera silvestre, ya sea flora o fauna.

Su abasto en cuanto a otros productos lo satisfacen por medio de las doce tiendas de abarrotes privadas. Hay dos molinos para nixtamal, pero solo funciona uno, tienen agua entubada y un pozo colectivo.

Cuentan también con desayunos escolares y despensas por parte del DIF y para las familias con menos recursos económicos.

En Villas del Lago la alimentación está sujeta a sus condiciones sociales, es decir, los pobladores viven de lo que siembran y cultivan, así como de sus recursos naturales. Sus principales alimentos están basados en el maíz, garbanzo y el frijol, animales de traspatio y de sus potreros como vacas, puercos, guajolotes, gallinas, patos y sus derivados; silvestres como conejos, tlacuaches, venados, tejones, mapaches y huilotas. Para el mismo propósito están los árboles frutales como cítricos, guayabos, ciruelos, guamuchiles, aguacates, mezquites, mangos, papayos, arrayanes, etc. y de los alimentos silvestres están los nopales, tunas, camotes del cerro, jarrillas, jícamas del cerro, entre otros.

Para el abasto de otros productos, ya sean comestibles o para diferentes propósitos, la comunidad cuenta con dos tiendas de abarrotes privadas. El abasto en otro nivel se satisface en la cabecera municipal, en el tianguis que se instala los domingos, y por medio de un camión urbano que realiza dos corridas por las principales localidades del municipio. En cuanto al abastecimiento de agua es obtenida por medio de tubería de la comunidad de Mismaloya y distribuida a través de una red de agua potable. De igual manera reciben apoyo por parte del

DIF en cuanto a desayunos escolares y despensas conformadas con la canasta básica de alimentación.

## **Salud**

De los 798 habitantes que integran Mismaloya, sólo 42 personas cuentan con derecho a servicios de salud por alguna institución del sector, 21 de los cuales son derechohabientes al IMSS y los restantes al ISSSTE.

La población restante cuenta principalmente con una casa de salud que existe en su comunidad, la cual esta equipada con algunos instrumentos médicos, mobiliario y medicinas. Un doctor visita el poblado cada mes, mientras que una persona capacitada en primeros auxilios está a cargo de la casa de salud en ausencia del doctor.

Las personas de Mismaloya señalan la necesidad de mejorar las instalaciones de la casa de salud, porque se encuentran en muy malas condiciones, así como instalarle la luz al lugar y mejorar el surtido de medicinas, el cual siempre es escaso y no cubre las demandas de la comunidad.

Aunque los habitantes de ésta comunidad también hacen uso de plantas medicinales y animales con propiedades curativas, señalan la gran necesidad de tener un doctor de manera permanente o por lo menos dos veces a la semana, ya que son una población dedicada a la pesca, por lo que se elevan las necesidades del cuidado, control y capacitación en el área de salud.

Las enfermedades que más se detectan en la población son diarrea e infecciones respiratorias, ya que señalan existe un problema muy fuerte de contaminación que provocan las fileteras del lugar al tirar los desperdicios de los pescados y dejarlos al aire libre, creando malos olores y la reproducción de moscas, por lo que se solicita el control de los desperdicios de estas fileteras.

Existen además otros problemas de contaminación que no sólo afectan la salud de las personas, sino que deterioran fuertemente sus recursos naturales, por ejemplo la contaminación del suelo y del agua por el mal manejo de las filiteras, el gran desperdicio de agua que existe en la localidad, la afectación de la fauna local, principalmente aves como son garzas, zopilotes y borregones, debido a que se quiere aprovechar la playa de la zona federal descubierta por la sequía del lago en la agricultura, para lo cual hay que perturbar la zona de alimentación de borregones y zopilotes y tal vez la de anidamiento de las garzas. Requiere la población local preocupada por este problema proteger la zona de refugio, poblada principalmente por unos árboles llamados localmente "guajillos"; dicha zona tiene una superficie de entre dos y tres has., pero que da refugio a unos 3000 borregones, una considerable cantidad de zopilotes y un sinnúmero de garzas que han dejado de anidar en los tulares y que hoy lo hacen en este bosquecillo de guajillos que impone por ello su gran importancia.

### Evaluación Rural Participativa sobre salud en Mismaloya

Qué tenemos	Qué necesitamos	Prioridad
Casa de salud, algunos instrumentos médicos y mobiliario	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arreglar las instalaciones de la casa de salud, ya que se encuentra en malas condiciones, así como poner la luz en el lugar.</li> </ul>	<b>1</b>
Cuadro básico de medicinas	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Más medicamentos, siempre están escasos de medicinas</li> </ul>	<b>2</b>
Doctor una vez por mes	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Doctor 2 veces por semana</li> </ul>	<b>3</b>
1 persona que atiende la casa de salud y que recibe constantes capacitaciones en primeros auxilios.		

En cuanto a derechohabiencia, de la población total de Villas del Lago sólo 10 personas tienen este servicio, de las que se desprenden 8 afiliadas al IMSS y 2 más al ISSSTE; el resto de la población depende prácticamente de sus conocimientos de plantas y animales con propiedades curativas, y de los médicos privados que están asentados en la cabecera municipal, lo cual les resulta una gran inconveniencia por el traslado del enfermo y por cuestiones económicas.

En la comunidad sólo se detectó una persona que sabe inyectar, porque no cuentan con clínica, ni dispensario, ni partera, ni médico tradicional. Por estas razones, los pobladores manifiestan la necesidad de que les asignen la visita de un médico capacitado cada 8 días, ya que continuamente tienen casos de piquete de alacrán, además de problemas de las vías respiratorias, gripes, anginas e infecciones intestinales, afectando principalmente a la población infantil.

### Evaluación Rural Participativa sobre salud en Villas del Lago

Qué tenemos	Qué necesitamos	Prioridad
Prácticamente nada, sólo una persona que sabe inyectar	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dispensario con medicinas y sueros oral y antialacrán.</li> </ul>	1er.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Capacitación en primeros auxilios para los pobladores</li> </ul>	2do.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un médico cada 8 días</li> </ul>	3er.

### Educación

En Mismaloya la población de 5 años que asiste a la escuela suma un total de 17 menores, resaltando sólo 5 pequeños que no asisten a clases, El siguiente parámetro que cubre las edades de 6 a 14 años, reporta un total de 157 niños que estudian, a diferencia de 32 que no lo hacen. De la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela aporta 15 jóvenes, siendo 139 los que no logran continuar sus estudios. Las razones de la deserción escolar están arraigadas principalmente en la falta de oportunidades que siempre existen en las poblaciones rurales, y de las necesidades económicas que determinan que las familias se decidan por el trabajo y no por el estudio. Esto es una realidad que no se ha podido superar en nuestro país y que desgraciadamente contribuye a que la calidad de vida de las personas disminuya considerablemente por su bajo nivel académico.

**Evaluación Rural Participativa (ERP) sobre las escuelas y sus necesidades en Mismaloya.**

<b>Qué tenemos</b>	<b>Qué necesitamos</b>	<b>Prioridad</b>
Preescolar	Elevar el nivel académico de los alumnos de primaria y secundaria por medio de diversas alternativas pedagógicas, artísticas y recreativas; además, contar con la inspección correspondiente de la SEP para verificar la debida aplicación de los planes de estudio .	<b>1</b>
Primaria	Capacitación a padres de familia y maestros para trabajar vinculadamente en beneficio del rendimiento escolar de los alumnos.	<b>2</b>
Tele secundaria		
Buenas Instalaciones		
Buenos maestros		
Educación para adultos		
Educación inicial para padres de familia por parte del CONAFE		
Clases del DIF		

Villas del Lago cuenta con una escuela con instrucción Preescolar y primaria, Instalaciones regulares con 2 salones y 2 maestros del CONAFE.

La asistencia escolar se desglosa de la siguiente manera, en el rubro de 5 años sólo hay un pequeño registrado en preescolar, de la población de entre 6 a 14 años son (18) los alumnos que asisten a la escuela, sólo hay un caso de no asistencia en este parámetro, de 15 a 24 años, los jóvenes estudiantes sumas (7), siendo (10) de entre esta edad que no reciben educación escolar.

En cuanto a las necesidades que expresan los pobladores está el acondicionar la escuela pintándola y arreglando los baños, así como instalar energía eléctrica y reparar la cancha deportiva. Finalmente mencionaron la posibilidad de contar con instrucción secundaria sin tener que desplazarse a otro poblado, esto por lo difícil del traslado de los adolescentes y para su mayor seguridad.

**Evaluación Rural Participativa (ERP) sobre las escuelas y sus necesidades en Villas del Lago.**

<b>Qué tenemos</b>	<b>Qué necesitamos</b>	<b>Prioridad por la población</b>
Una escuela con instrucción Preescolar y primaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Luz eléctrica en la escuela</li> </ul>	1er.
Instalaciones regulares con 2 salones	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Arreglar la cancha</li> </ul>	2do.
2 maestros del CONAFE	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acondicionar la escuela pintándola y arreglando los baños</li> </ul>	3er.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Secundaria</li> </ul>	4to.

## Nivel de Instrucción

Localidad	Población de 15 años y más sin instrucción	Población de 15 años y más con primaria	Población de 15 años y más con primaria	Población de 15 años y más con post primaria	Población de 15 años con secundaria incompleta	Población de 15 años con secundaria completa	Población de 15 años o más con instrucción secundaria o estudios técnicos o comerciales.	Población de 15 años o más con instrucción media superior	Población de 18 años y más sin instrucción media superior	Población de 18 años y más con instrucción superior	Grado promedio de escolaridad
Mismaloya	35	156	170	129	22	90	112	17	427	4	5.47%
Villas del Lago	8	21	6	15	1	5	6	9	38	1	4.5%
Total	43	177	176	144	23	95	118	26	465	5	9.97%

Con relación al analfabetismo en Mismaloya, se detectaron 26 menores de entre 6 y 14 años que no saben leer ni escribir, así como 34 adultos en similares condiciones.

En cuanto al analfabetismo en Villas del Lago, de entre los 6 y 14 años se detectaron 4 menores que no saben leer ni escribir, siendo también de 15 años en adelante 7 personas quienes no están alfabetizadas, esto hace un total de 11 habitantes analfabetas.

### Organización

En Mismaloya existen 3 Uniones de pescadores, de las cuales sólo una trabaja agrupado, como lo comentan los pobladores. Los comités detectados son el que representa al poblado en la cabecera municipal de Tizapán, el comité de crédito a la palabra, el que organiza los festejos del pueblo y el de padres de familia de las escuelas; de ahí en adelante no existe ningún otro tipo de organización al interior del poblado.

El comité favorecido con el crédito a la palabra junto con el gobierno canalizan el dinero que se junta producto de los pagos del crédito a la realización de obras públicas que benefician a Mismaloya.

En cuanto a la industria solo existen siete fileteadoras de pescado, de las que seis son privadas y una es de la Unión de pescadores de Mismaloya. Estos talleres pagan a 1.50 pesos el Kg. y una persona, principalmente mujeres jóvenes, filetean de 70 a 100 Kg. por día, aunque no siempre hay trabajo.

La comunidad de Villa del Lago presenta poca organización, una de ellas es bajo la figura del ejido como forma de tenencia de la tierra, de la cual se destinan 6 has. para asentamiento humano, 100 son parceladas y 296 son de uso común.

Otra de ellas es la que tienen los padres de familia en la escuela, de ahí en adelante no existe ningún otro tipo de organización o cooperativa.

**Infraestructura comunitaria**

La localidad de Villas del Lago no cuenta con pozos profundos de ningún tipo, pero el agua. Con respecto a la maquinaria sólo existe un tractor y es de propiedad privada.

En cuanto a la industria doméstica, no existen empresas privadas, ni cooperativas, sólo pequeños talleres familiares para la elaboración de quesos, actividad descrita en el subsistema ganadero.

## MARCO ECONÓMICO

### POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

Villa del Lago registra el mejor índice de empleo del municipio, con los porcentajes más bajos de población ocupada en el sector primario (43%) y que gana menos de dos salarios mínimos (44%).

En términos de empleo Mismaloya registra al 70% de su población económicamente activa percibiendo menos de dos salarios mínimos.

#### Cuadro de PEA , sector y salarios percibidos Microcuenca Mezquitillo

LOCALIDAD	POBLACIÓN			SECTOR			SALARIOS					
	Población económicamente activa	Población económicamente inactiva	Población ocupada	Población ocupada en el sector primario	Población ocupada en el sector secundario	Población ocupada en el sector terciario	Población ocupada que no recibe ingreso por trabajo	Población ocupada recibe menos de 1 sal. mínim. de ingreso por trabajo	Población ocupada recibe 1 a 2 sal. mínim. de ingreso por trabajo	Población ocupada recibe 2 a 5 sal. mínim. de ingreso por trabajo	Población ocupada recibe 5 a 10 sal. mínim. de ingreso por trabajo	Población ocupada co más de 10 sal. mínim. de ingreso por trabajo
Villas del Lago	21	37	21	9	7	5	0	0	7	9	0	0
Mismaloya	271	290	268	159	49	44	41	68	73	67	7	4
Total	292	327	289	168	56	49	41	68	80	76	7	4

## MIGRACIÓN

En 1996 cuando empezó a bajar drásticamente el nivel del agua del lago también empezó un fuerte proceso de migración en Mismaloya; actualmente más de 100 personas radican permanentemente en las ciudades norteamericanas de Boston y Santana, este última en California.

## **FINANCIAMIENTO**

Una fuente oficial de financiamiento presente en las localidades de la microcuenca es el “crédito a la palabra”. En la localidad de Villas del Lago (Ejido Coyotes) opera el crédito a la palabra, en que originalmente participaban 25 ejidatarios y por diversos problemas hoy solo quedan 12 o 13 beneficiarios. En la localidad de Mismaloya también funciona el Comité de Crédito a la Palabra, aunque en esta localidad ni se tiene identificado el número de beneficiados.

Otras fuentes de financiamiento no formal son por un lado la venta anual de becerros de entre 180 y 250 kilos para financiar la agricultura o alguna otra eventualidad, principalmente los problemas de salud. Por otro lado y de gran importancia son las remesas de los trabajadores que han emigrado a los Estados Unidos, la cifra anual de éstas remesas es difícil de precisar.

## **SUBSIDIOS**

En la localidad de Villas del Lago, el Procampo, beneficia solamente a 12 ejidatarios y consideran que es un buen apoyo solo que normalmente llega tarde. Consideran que con la venta de la paraestatal Fertimex por parte del Gobierno Federal, este sustituyó el control de los precios del fertilizante por los apoyos del Procampo, pero lamentablemente el Procampo cada vez ajusta menos para la compra del fertilizante. Igualmente en la localidad de Mismaloya hay beneficiados del Procampo pero no se tiene la cifra exacta.

En ambas localidades hay otros subsidios para el desarrollo social como los desayunos escolares y las despensas.

## LA TENENCIA DE LA TIERRA

Tipo de Propiedad	Sup/has	%	No de Beneficiados
Ejidal Parcelada	559.33	22.27	133 beneficiados
Ejidal Uso Común	302.64	12.05	Ejido Mismaloya y ejido Tizapán
Embalse	18.92	0.75	Presa
Propiedad Federal	67.83	2.70	Zona Federal del Lago de Chapala
Propiedad Privada	1246.74	49.63	4 propiedades privadas
Zona Urbana	32.07	1.28	Poblado de Mismaloya
Mpio. de Tuxcueca	284.54	11.33	
Suma	2512.07	100.00	

Para el análisis de la tenencia de la tierra de la microcuenca Mezquitillo, se excluye el territorio correspondiente al municipio de Tuxcueca, aunque ciertamente se contabilice en el cuadro anterior, para fines de análisis de la cuestión agraria se excluye. Lo único que se menciona es que el territorio de este municipio equivale al 11.33% de la microcuenca, el resto corresponde al municipio de Tizapán el Alto, Jalisco, cuyo territorio es objeto del presente estudio.

Entonces, considerando únicamente el territorio de Tizapán el Alto, de las 2,227.53 hectáreas que corresponden a este último municipio, el 40.14% es propiedad ejidal, compuesto por 25.11% de superficie ejidal parcelada, 13.59% de tierras de uso común, y 1.44% de solares urbanos.

Al tiempo que la propiedad privada alcanza 55.97% de la superficie total de la microcuenca. En términos generales y considerando lo señalado por Warman<sup>11</sup>, el comportamiento de la tenencia de la tierra en esta microcuenca es similar al comportamiento en el resto del estado, donde a nivel estatal la propiedad social es más pequeña que la propiedad privada. A nivel Jalisco la propiedad social de la tierra ocupa el 48.3% y en la microcuenca mezquitillo es de 40.14%. En cuanto a la superficie por propietario, según Warman<sup>12</sup>, el promedio de la superficie de propiedad social en Jalisco es de 23.9<sup>13</sup> Has contra 52 Has de la propiedad privada. En la microcuenca la superficie promedio de las parcelas (Agrícolas) de cada ejidatario es de 4.2 Has mientras que cuatro pequeños propietarios son dueños de 1,246.74 hectáreas, un promedio de 311 hectáreas, lo que supera con creces el promedio estatal, ubicado según Warman en 52.00 Has.

A las 4.2 hectáreas en promedio a que tiene acceso cada ejidatario de las tierras parceladas, que normalmente se dedican a la agricultura o a la instalación de pastos, debemos agregar en promedio 2.2 hectáreas más de las tierras de uso común, de tal forma que en conjunto cada ejidatario tendrá acceso a 6.4 hectáreas en promedio. Esta superficie es muy inferior al promedio estatal de 23.9 y mucho más del promedio nacional que según Warman<sup>14</sup> es de 29.3 Has.

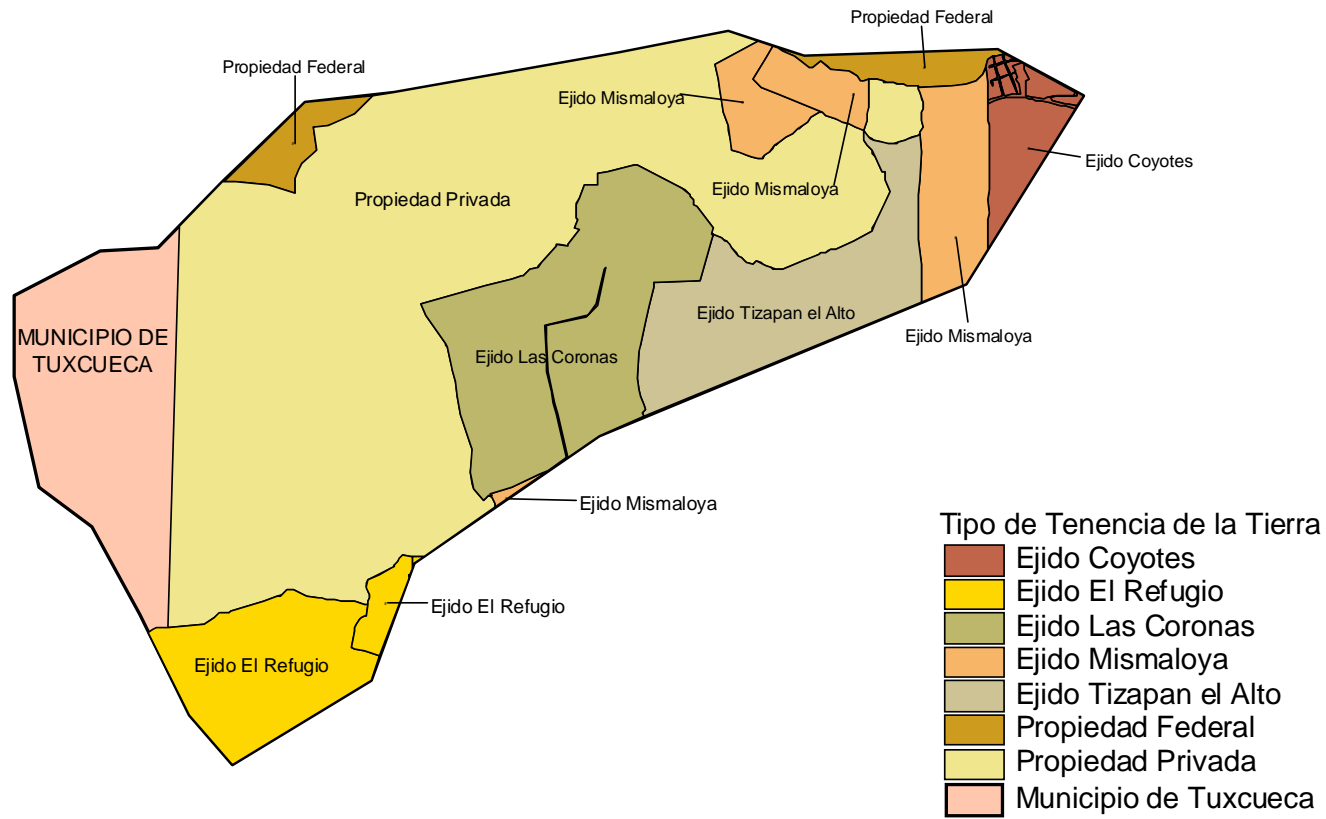
<sup>11</sup> Warman, A, El campo mexicano en el siglo XX, FCE, 2002, Pág. 78-79

<sup>12</sup> Op. Cit. Warman, Pag. 79

<sup>13</sup> Arturo Warman incluye la parcela, la tierra de uso común y el solar urbano.

<sup>14</sup> Op. Cit. Warman, Pag 77.

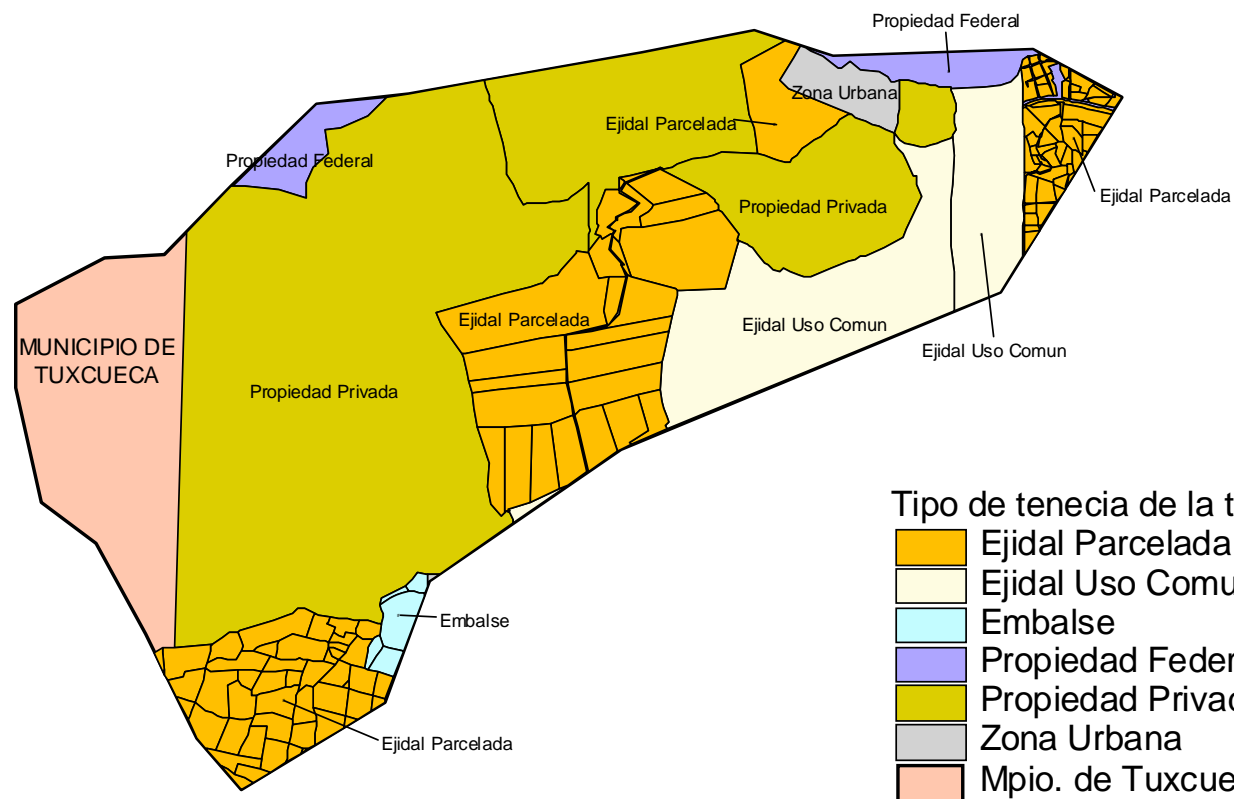
Tenencia de la tierra por tipo de propiedad en la Microcuenca el Mezquitillo, Mpio. de Tizapán el Alto, Jal.



Escala 1:50,000



Tenencia de la tierra por tipo de propiedad en la Microcuenca el Mezquitillo, Mpio. de Tizapán el Alto, Jal.



Escala 1:50,000



## SISTEMAS DE PRODUCCIÓN

### Unidades de Producción Ganadera

En la microcuenca El Mezquitillo, existen 133 unidades productivas ejidales y cuatro pequeñas propiedades que tienen como actividad principal la ganadería, teniendo como principales productos aquellos derivados de la leche, entre ellos el queso, la crema, el requesón, el suero y la mantequilla. Sus actividades diarias se concentran en la producción de forrajes, la alimentación del ganado, la ordeña, la elaboración del queso y las tareas de venta de los productos lácteos.

Todas las Unidades de Producción Ganadera mantienen una estrategia productiva diversificada que se articula con la agricultura productora de forrajes. En el caso de los productores menos capitalizados, como parte de sus actividades se encuentra cultivar granos básicos, principalmente maíz y frijol para autoconsumo y ganadería de solar en donde principalmente cuentan con gallinas para huevo y carne, para el consumo de la propia familia o cubrir un mercado muy localizado.

### Sistemas de Producción Pecuarios

La microcuenca Mezquitillo mantiene condiciones ambientales que tradicionalmente han sido utilizados para el desarrollo de ganadería de doble propósito orientada a la producción de leche y carne (becerros). Esta actividad se desarrolla en vinculación estrecha con la agricultura de temporal de maíz forrajero, y en algunas condiciones garbanzo y el establecimiento de praderas. En la microcuenca se destinan 447.18 has (17.8%) a la agricultura y 545.01Has (21.6%) al pastoreo extensivo en praderas y pastizales inducidos, además se pastorea ganado bovino en selvas y matorrales en 1458 hectáreas, lo que representa el 58% de la superficie total de la microcuenca.

De acuerdo a las condiciones mesoclimáticas, pendientes, grado de retención de humedad de los suelos y tenencia de la tierra, pero sobre todo por la estrategia productiva de las unidades ganaderas, en esta microcuenca se pueden ubicar 2 tipos de subsistemas ganaderos y uno agrícola, estos son:

- Tierras ejidales de uso común con pastoreo en selva baja caducifolia y agricultura temporalera de autoconsumo (**Agropecuario 1**)
- Ganadería de doble propósito en laderas (**Pecuario 6**)
- Ganadería productora de leche en Tierras Ejidales, de Uso Común y Federales (**Pecuario 7**)

### Evaluación Rural Participativa en materia agricultura y ganadería en Mismaloya

Que tenemos	Que necesitamos	Prioridad
Para la pesca: 100 lanchas, 10,000 redes agalleras, 100 nasas, 40 cunas, tres camionetas	Establecer un periodo de veda para que se recupere la pesca* y apoyar con proyectos alternativos de ganadería y apicultura.	1
Para la ganadería tienen 400 has de pastizales (selva baja) y unas 750 cabezas de ganado de varias edades de cruza de criollas con cebú.	Mejorar el ganado con razas europeas, han funcionado bien el cara blanca, probablemente sea Hereford	2
20 colmenas y 400 has de bosque de selva baja	Capacitación y Apoyo para adquirir más núcleos y equipo	3

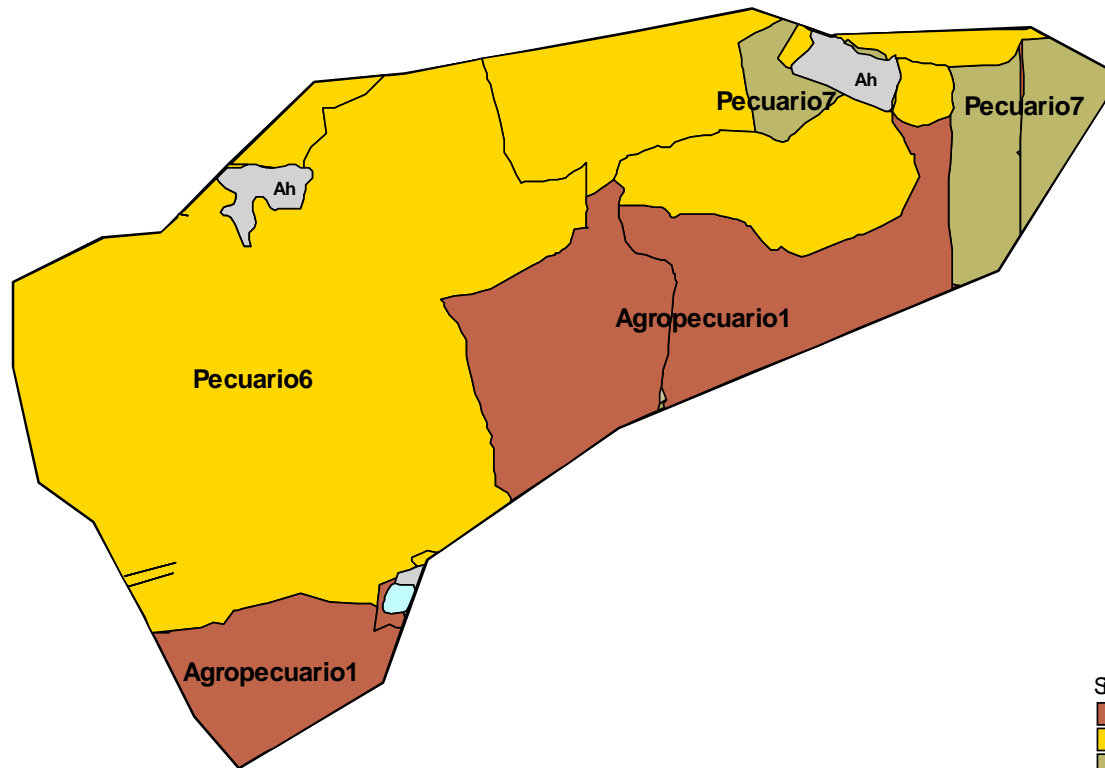
### Evaluación Rural Participativa en materia agricultura en Villas del Lago

Que tenemos	Que necesitamos	Orden de prioridad
100 has de temporal sembradas con maíz	Capacitación para aprender a trabajar bajo organización porque no se ha podido establecer y sostener algún tipo de grupo de trabajo.	1
30 personas reciben el Pro campo		
Cuatro tractores particulares		

### Evaluación Rural Participativa ganadería bovina y porcina en Villas del Lago

Que tenemos	Que necesitamos	Priorización
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 450 vacas pintas de negro</li> <li>▪ 450 cabezas de ganado bovino en crecimiento, vacas secas y 20 sementales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conseguir forrajes a mejores precios</li> </ul>	3
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 200 has de pastizales naturales</li> <li>▪ 30 Bordos temporales</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mejorar los bordos existentes y construir más en las parcelas faltantes</li> </ul>	2
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 3,000 cerdos</li> <li>▪ Agua suficiente durante todo el año</li> <li>▪ Problemas severos de contaminación de la presa y del pueblo por la contaminación</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apoyos para reinstalar las granjas de porcinos</li> </ul>	1

Sistemas de Producción Presentes en la Microcuenca el Mezquitillo, Mpio. de Tizapán el Alto, Jal.



- Siste\_prodshp
- Agropecuario1
  - Pecuario6
  - Pecuario7
  - Micro\_mezquitillo.shp

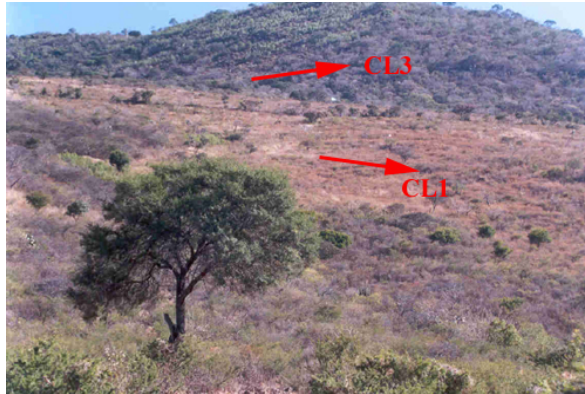
Escala 1:50,000



### **Tierras ejidales de uso común con pastoreo en selva baja caducifolia y agricultura temporalera de autoconsumo (Agropecuario 1).**

La Ganadería Bovina de doble Propósito desarrollada en este agrosistema es de baja productividad, con rendimientos menores a los 6 Lt de leche por vaca al día y 150 Kg por becerros para la carne.

Las zonas de pastoreo corresponden a pastizales naturales y principalmente Selva Baja Caducifolia, en particular sobre terrenos que corresponden a las áreas de uso común de los ejidos de Tizapán, las Coronas y El Refugio.

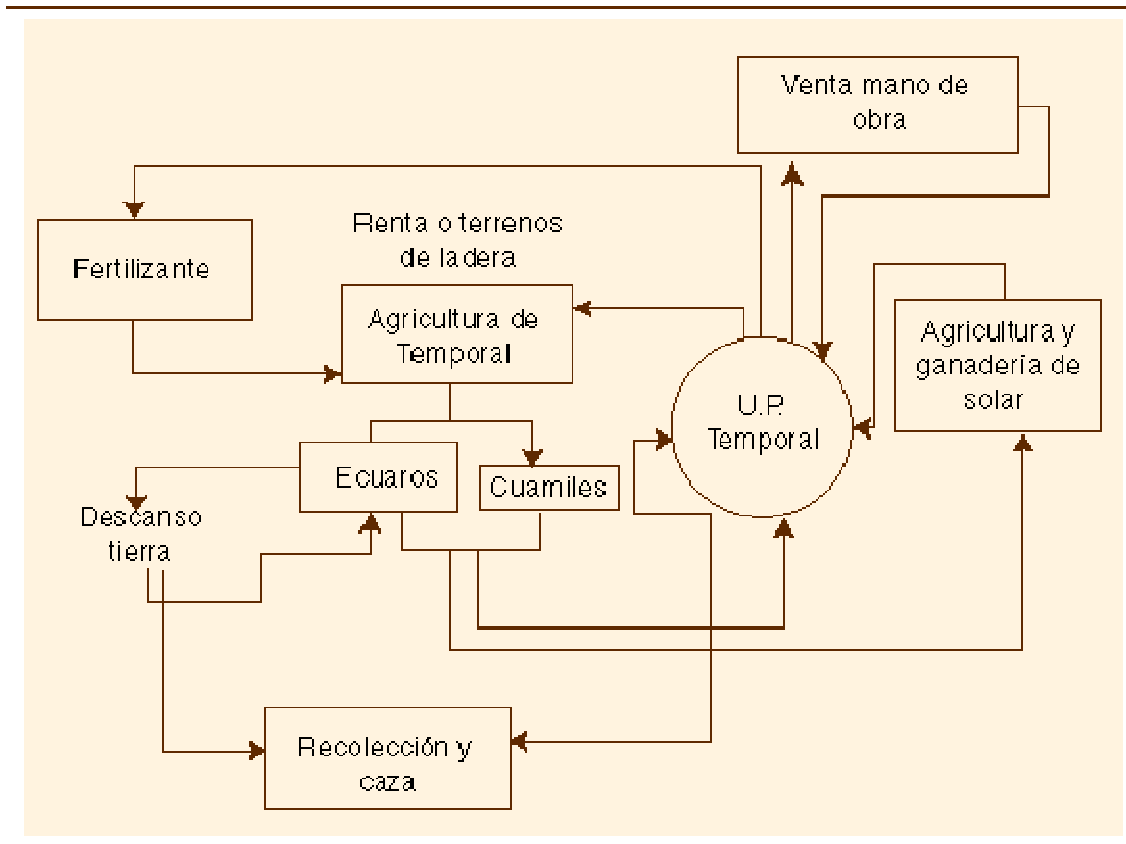


#### **Roza-Tumba y Quema (Ecuaros) en Selva Baja Caducifolia**

La ganadería en las zonas ejidales de uso común, esta relacionada con el cultivo de maíz de temporal, ya que la apertura de terrenos para la agricultura favorece el establecimiento de pastos. La producción de granos básicos se desarrolla con base en dos sistemas agrícolas tradicionales: *los cuamiles* y *los ecuaros*.

En los terrenos cerriles se cosecha alrededor de 1 ton de maíz. Lo mismo ocurre en la producción de rastrojo entero, en lo cerril se producen alrededor de 5 ton de forraje. Lo más común es que la producción del grano se destine al autoconsumo familiar y a la alimentación de una o dos cabezas de ganado bovino.

## Unidad de producción campesina



### Cultivo del maíz de temporal (Cuamiles)

Los cuamiles se refiere a la producción de maíz para grano que de manera tradicional se siembra en asociación con el frijol, en terrenos en donde se dificulta el uso de maquinaria como los tractores y en donde no se tiene acceso a agua para riego.

En promedio, cada agricultor siembra de dos a tres hectáreas: el maíz a una distancia entre 60 a 80 cm., junto con el frijol, de manera terciada, es decir, se depositan tres semillas de maíz y una de frijol. También se puede sembrar calabaza cada 5 matas de maíz.

Las variedades de frijol crecen en forma de guía y se conocen localmente como rosa de castilla, mexicano, siciliano y chano. Las prácticas agrícolas consisten básicamente en el empleo de tiro de caballos para las tareas de barbecho y siembra. El resto de las actividades se realiza manualmente.

En este sistema productivo es crucial la aplicación de insecticida para el control de plagas del suelo, en especial de la Gallina Ciega, la cual se controla mezclando insecticida de nombre comercial "Triunfo" con el fertilizante, durante la primera aplicación, que para asegurar la efectividad del plaguicida debe realizarse en el momento de la siembra.

En el caso del frijol, resulta sumamente importante controlar las plagas denominadas rosador y chanilla, las cuales han llegado a infestar los cultivos al grado de provocar que el cultivo de frijol haya decaído significativamente en la región.

Los rendimientos por hectárea oscilan entre 1 a 3 toneladas de maíz y hasta 3 toneladas de rastrojo seco. Mientras que se producen entre 40 y 100 kilos de frijol por ha.

Los rendimientos por ha son medidos en toneladas de grano y forraje. En el primer caso, el menos representativo es empleado por las personas que no tienen ganado y que por lo tanto extraen el grano una vez que la planta está totalmente seca, de esta forma obtienen una tonelada de maíz en grano por ha y venden el resto del rastrojo a 500 pesos la tonelada

**Maíz-Frijol**

LABORES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Roza y Quema												
Barbecho												
Surcado												
Siembra												
1° Fertilización												
Control Plagas del Suelo												
Limpia												
2° Limpia												
Cosecha de Frijol												
Piza												

Desde hace unos cinco años el cultivo del frijol ha decaído por varias razones, una de ellas es que la leguminosa producida en la región, no tiene buena aceptación, son preferidas las variedades de cocimiento más rápido como el peruano y por lo tanto los precios de venta del producto local es muy bajo.

### Costos de producción Maíz-Frijol de Temporal

Labor	Mano de obra	Flete	Insumos	Tractor	Tronco de mulas o Tiro de Caballos	Total
Roza y Quema	520					
Barbecho				0	1075	
Surcado					675	
Siembra	260					
1° Fertilización	130		300			
Control Plagas del Suelo	130		300			
Limpia	520					
2° Limpia	520					
Cosecha de Frijol	360					
Pizca	1250					
Junta y Molienda	1000					
Acarreo		400				7220
Total	4170	400	600	0	2050	

\*MO: Significa el costo por la mano de Obra

### Cultivo del maíz (Ecuaros)

La gran mayoría de productores que no cuentan con ganado, así como aquellos campesinos que no tienen tierra o bien, que teniéndola sus propiedades están en zonas muy abruptas, lo que impide que la ganadería sea su actividad principal, realizan el cultivo de maíz asociado al frijol en terrenos cerriles.

#### Ecuaros

LABORES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
Roza y Quema			■	■								
Siembra					■	■						
Aplicación de Herbicida						■						
Cosecha de Frijol									■	■		
Pzca de Maíz											■	

En esta forma de cultivar maíz, obedece a la tradición más antigua de cultivar la tierra en esta región y que históricamente es conocida como los "ecuaros". Este sistema productivo se tipifica como agricultura migratoria sobre selva baja caducifolia, en la cual el trabajo principalmente se destina a la preparación del terreno, que consiste en la tumba y roza de la vegetación establecida y la quema de ésta durante los meses de marzo y abril.

Una vez realizada la siembra, la principal actividad es la limpia del terreno, tarea que en los últimos años se ha visto favorecida por la introducción de herbicidas, lo que permite disminuir drásticamente el tiempo que los productores se dedican a esta labor. En este sistema productivo

los rendimientos son muy bajos, oscilan entre 300 y 400 kg de maíz y 50 a 100 kg de frijol. En el caso del rastrojo este no se muele, sino que se deja para que lo forrajee el ganado en el mismo terreno.

Cada año, los campesinos dedicado a los ecuaros pueden abrir al cultivo de 2 a 3 hectáreas, las cuales son utilizadas continuamente durante 3 años y dejadas a descanso durante 5 a 10 años. La producción es de alto riesgo ya que en particular en Tizapán el Alto, lo fuertes vientos suelen provocar importantes perdidas por acame.

Actividad	Cantidad/ha.	Costo/ha.	Tecnología	Tipo de mano de obra
Roza, tumba y quema	Una vez	1,500	Manualmente	Familiar
Siembra	Se siembran 6 almudras por ha (10 kg)	240	Se utiliza semilla mejorada y se siembra manualmente con azadón	Familiar
Control de malezas de hoja ancha y de gramíneas	0 Lts	1,020	Se aplica manualmente 4 Lts Gesaprim combinado con 2 Gramoxone	Familiar
Cosecha	Se destinar 15 días	1,500	Se piza manualmente	Familiar
Costo total		4,260		

### Ganadería de doble propósito en laderas (Pecuario 6)

Este subsistema está orientado a la producción de leche y a la venta anual de becerros. Este sistema es característico de las propiedades privadas que cuentan con laderas en donde se mezcla el pasto Rhodes y Bermuda asociado o debajo de árboles propios de la Selva Baja Caducifolia.

Aunque el índice de agostadero local es de una vaca por hectárea, lo que invita a especializar el ganado hacia carne, los productores mantienen como principal interés la producción de leche la cual mantiene una productividad media de 8 lt por vaca al día, por lo que sus hatos se conforman con cruza de razas Holstein, Pardo Suizo, Cebú, Charolais y Simental.

### Ganadería productora de leche en Tierras Ejidales, de Uso Común y Federales (Pecuario 7):

Los productores se especializan en la producción de leche la cual combinan eficientemente con la producción de forrajes, actividad que realizan en terrenos agrícolas ubicados en la zona federal junto a la ribera del Lago de Chapala.

Los terrenos federales (zona federal) que resultan de la desecación paulatina del Lago de Chapala son utilizados para el cultivo de garbanzo y maíz forrajero; así mismo, la vegetación que ahí se desarrolla, principalmente la que corresponde al Tule, reúne características que benefician el pastoreo de ganado, por lo que es una zona en constante disputa. Además de bovinos, en esta área es posible encontrar un importante número de ganado equino que pastorea libremente en el lugar.

El ganado en la época de secas es estabulado en los traspacios de las casas mientras que en la época de lluvias es conducido a las tierras de uso común. Cada familia tiene de diez a quince vacas de ordeña la mayoría de raza Holstein que en promedio producen 15 litros de leche por día.

Los campesinos cultivan en terrenos de temporal, un promedio de cinco hectáreas por familia. La mayor parte de los terrenos utilizados en la agricultura son aquellas que van quedando descubiertas por la desecación del Lago de Chapala. En promedio en una ha., se producen 10 toneladas de forraje de maíz y 4 toneladas de garbanzo, la cual tiene un precio de venta regional de 1,000 por tonelada y un costo de producción de 7,000 por ha.

El forraje una vez molido y empacado en costales de nylon es almacenado en los traspacios de las casas para ser utilizado diariamente como complemento alimenticio del ganado lechero.

El ejido de Mismaloya realiza la ganadería como actividad secundaria (agropecuario-pesca), por lo que su producción alcanza únicamente alrededor de los 8 lt de leche diarios por vaca. Los productores asocian esta actividad con la pesca, principal ocupación del ejido, y la producción de miel.

### **Pesca**

Desde hace 16 años en especial en el ejido de Mismaloya se logró la articulación de la explotación extensiva agrícola y pesquera. Los productores que desarrollan este sistema productivo diversifican sus actividades haciendo combinaciones en periodos específicos. Estos lapsos están determinados por las fechas de veda de las diferentes especies de peces existentes en el lago de Chapala, de acuerdo con el temporal de lluvias y la posibilidad de trabajo como jornalero.

De acuerdo con nuestras estimaciones, los campesinos - pescadores del municipio suman aproximadamente 400 utilizando para la pesca avíos como mangas, tumbos, anzuelos y todavía, algunos chinchorros. Estos campesinos – pescadores habitan en los poblados ribereños.

En el caso de los agricultores-pescadores de los Ejidos Mismaloya y Coyotes (con terrenos semiplanos y cerriles) la actividad pesquera y la agrícola son combinadas año tras año. Este tipo de producción es característica desde el surgimiento de las comunidades ribereñas.

La complejidad de la asociación entre diferentes sistemas productivos se ilustra en el siguiente calendario de trabajo, en el que se refleja que la mayor parte del año están ocupados los habitantes de estas localidades.

Mes	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Pesca		X	X	X								
Agricultura		r	r									
Ganadería	A	A	A	A	A	A	L	L	L	L	L	A
Apicultura	S					S		S		p	p	

X: Temporada del año en que el pescado adquiere mejor precio

r: Cosecha del garbanzo

L: El ganado pastorea en las tierras de uso común

A: El ganado está en los corrales de las casas

S: Revisión de colmenas

p: Cosecha de la miel

## ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN Y CONGRUENCIA DE LAS PROPUESTAS

### Interrelaciones entre los factores y elementos físicos

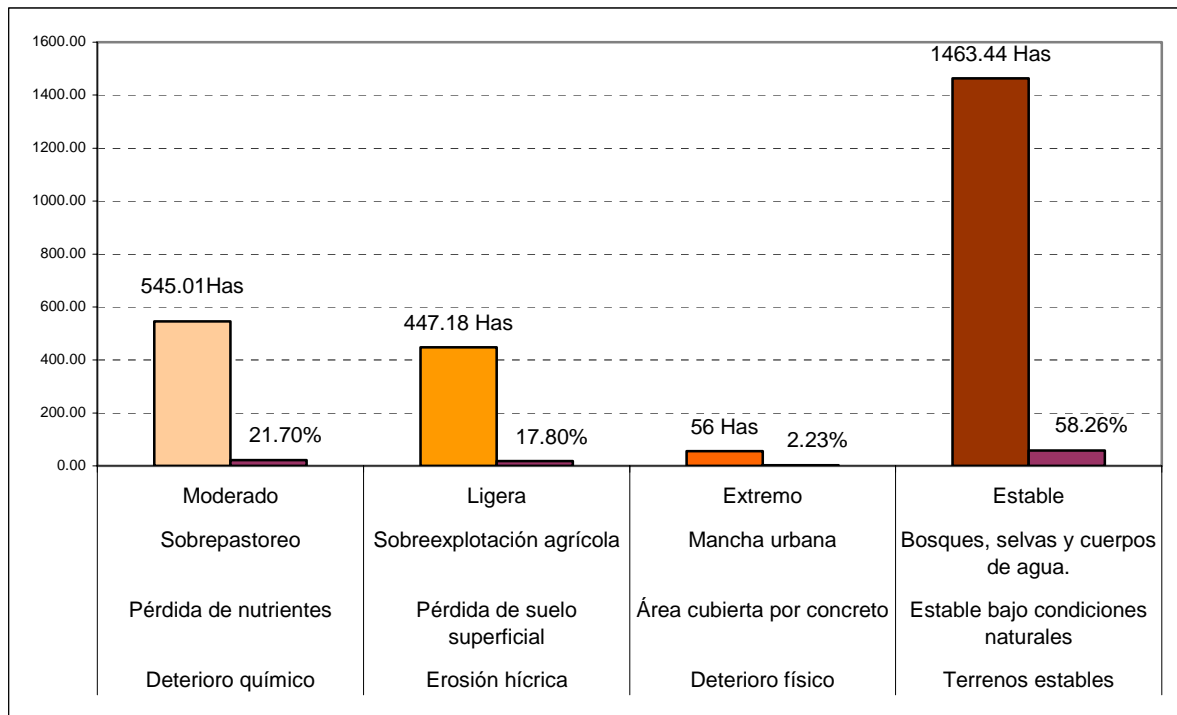
#### Uso del suelo-deterioro de los suelos

El método para clasificar la severidad de la degradación es una propuesta del Colegio de Postgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo y se estructura de acuerdo al anexo No. 1, los resultados del análisis son los siguientes.

Cuadro de superficies en Has de los tipos de degradación de suelos en la microcuenca el Mezquitillo, Municipio de Tizapán el Alto Jalisco, por tipo de causa.

Tipo de degradación	Subtipo de degradación	Causas	Nivel de degradación	Clave	Sup/Has	%
Deterioro químico	Pérdida de nutrientes	Sobrepastoreo	Moderado	Cn2.3g	545.01	21.70
Erosión hídrica	Pérdida de suelo superficial	Sobreexplotación agrícola	Ligera	Wt1.3l	447.18	17.80
Deterioro físico	Área cubierta por concreto	Mancha urbana	Extremo	Pu4.1o	56	2.23
Terrenos estables	Estable bajo condiciones naturales	Bosques, selvas y cuerpos de agua.	Estable	SN	1463.44	58.26
Total					2512.07	100

Gráfico de áreas y porcentajes de los tipos de degradación de suelos en la microcuenca el Mezquitillo, Municipio de Tizapán el Alto Jalisco, por tipo de causa.



### **Deterioro químico, pérdida de nutrientes**

El uso intensivo del suelo y la baja incorporación de materiales orgánicos al suelo, así como la disminución de la actividad microbiana del mismo han reducido su nivel de fertilidad natural y obliga a que cada vez se utilicen en mayor proporción y sean indispensables los fertilizantes químicos para la producción agropecuaria. Otro indicador importante es que en las zonas de pastizales la cobertura del suelo por plantas originales perennes es menor de 30%. **Erosión hídrica, pérdida de suelo superficial**

El cambio de uso del suelo, los desmontes, las quemas agropecuarias e inadecuadas técnicas de cultivo en ladera han ocasionado una fuerte erosión hídrica que depositan azolve en el lago de Chapala a través de los escurrimientos que alimentan al arroyo el mezquitillo. En la microcuenca se podrían ver afectadas una cantidad aproximada de 447 hectáreas con pérdida ligera de suelo superficial por erosión hídrica.

### **Deterioro físico, área cubierta por concreto o asfalto.**

Este daño irreversible al suelo se refiere a la superficie afectada por la mancha urbana de la localidad de Mismaloya, la cual ocupa 56 Has y representa el 2.23% del total de la microcuenca.

Los terrenos considerados como estables, se estabilizan por la presencia de selvas bajas y cuerpos de agua en una superficie de 1463.44 Has, lo que representa el 58.26 de la superficie total de la microcuenca.

## Deforestación-tiempo

De acuerdo con la información proporcionada contenida en el capítulo de Vegetación, actualmente la Microcuenca “El Mezquitillo” se compone principalmente de selva baja caducifolia y subcaducifolia, pastizales inducidos y agricultura de temporal, complementado por una porción de asentamientos humanos y cuerpo de agua. Sin embargo, como en todos los caos de las microcuencas del río de la Pasión, esta zona ha sufrido una transformación a partir de su vegetación original, provocada principalmente por las actividades antrópicas.

Por ejemplo, en el cuadro siguiente se muestra una descripción de la vegetación original o primaria y una muestra del estado en el que se encontraba en 1973, así como la forma en que se encuentra actualmente.

### Composición de la vegetación por tipo, originalmente, en el año de 1973 y en el año 2000 para la Microcuenca “El Mezquitillo”

Comunidad	Superficies en Has.		
	Veg. Primaria	1973	2000
Agricultura de temporal con cultivos anuales	0.0	394.6	398.6
Agricultura de temporal con cultivos anuales y pastos	0.0	0.0	48.6
Asentamiento humano	0.0	19.9	56.4
Cuerpo de agua	58.1	67.7	4.6
Pastizal inducido	0.0	0.0	226.3
Pastizal inducido y vegetación secundaria arbustiva	0.0	0.0	318.7
Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea	0.0	1,804.0	1,358.5
Selva baja y mediana caducifolia y subcaducifolia incluye vegetación secundaria arbórea	0.0	166.3	100.3
Bosque Espinoso	233.4	0.0	0.0
Selva Baja Caducifolia	2,220.6	0.0	0.0
Agricultura nómada	0.0	59.6	0.0
Totales	2,512.1	2,512.1	2,512.1

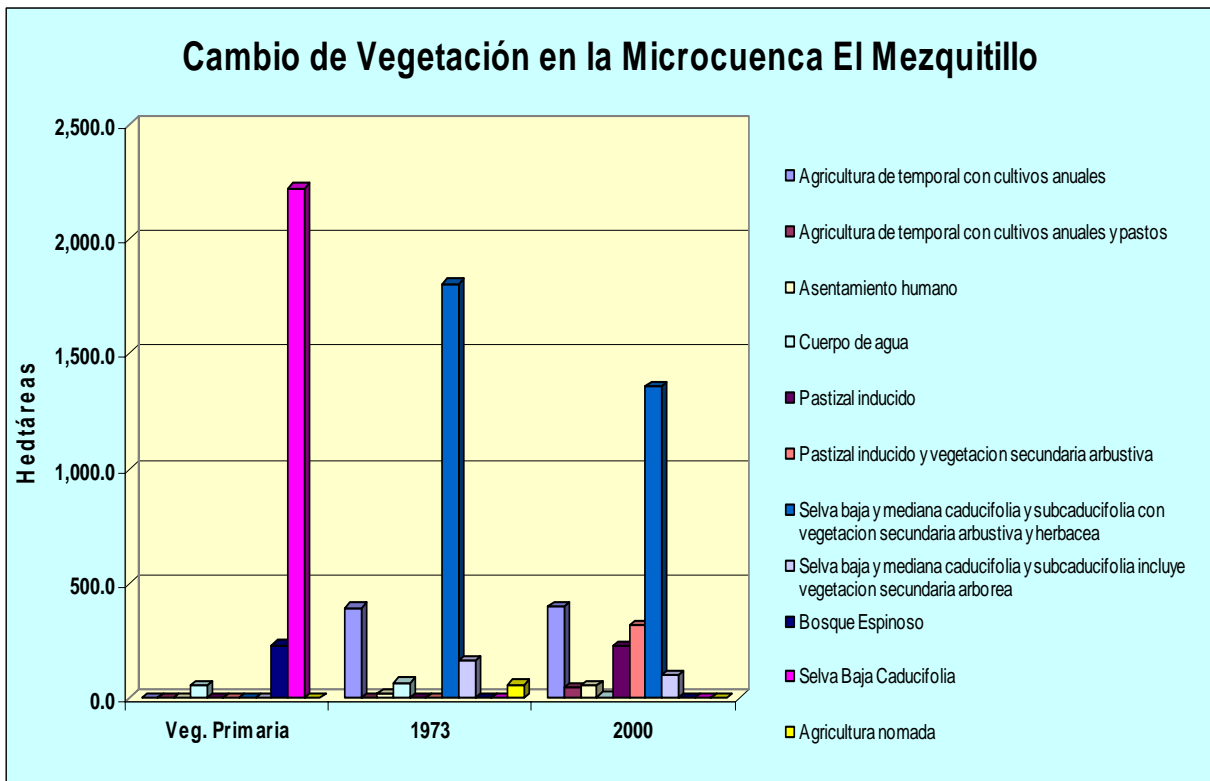
Fuente: Cidconsultores con base a la información del Centro GEO.

Como se observa, la vegetación original era de bosque espinoso, característico de zonas pantanosas y selva baja caducifolia, que es propia de el clima y la altura de la región. Para 1973, de acuerdo con la información generada por el INEGI, la vegetación había sufrido algunas transformaciones como el hecho de que el bosque espinoso desapareció, primero porque el cuerpo de agua (Lago de Chapala) incrementó su cota, y en los últimos años, debido a que esas tierras han sido utilizadas por los productores agropecuarios.

De hecho, esta última situación ha permitido que disminuya la presión sobre la selva baja, misma que se mantiene por lo menos en más de la mitad del territorio de la microcuenca.

Un aspecto que debemos tomar en cuenta es la recuperación que está teniendo el Lago de Chapala en sus niveles, lo cual reduce la superficie de producción en el vaso lacustre y obliga a los productores a voltear hacia la selva baja.

**Modificación de la vegetación en la Microcuenca “El Mezquitillo”, considerando Vegetación primaria y los años 1973 y 2000.**



Fuente: Cidconsultores con base en la información del Centro GEO

## Interrelaciones entre los factores y características sociales y económicas

### Fuerza de Trabajo-Ocupación

El 92% de las personas de las personas que trabajan se dedican a actividades primarias. Por su parte, 3% trabaja en el sector secundario y 5% en el terciario. En este último rubro, destaca que el 42% se ocupa en el comercio.

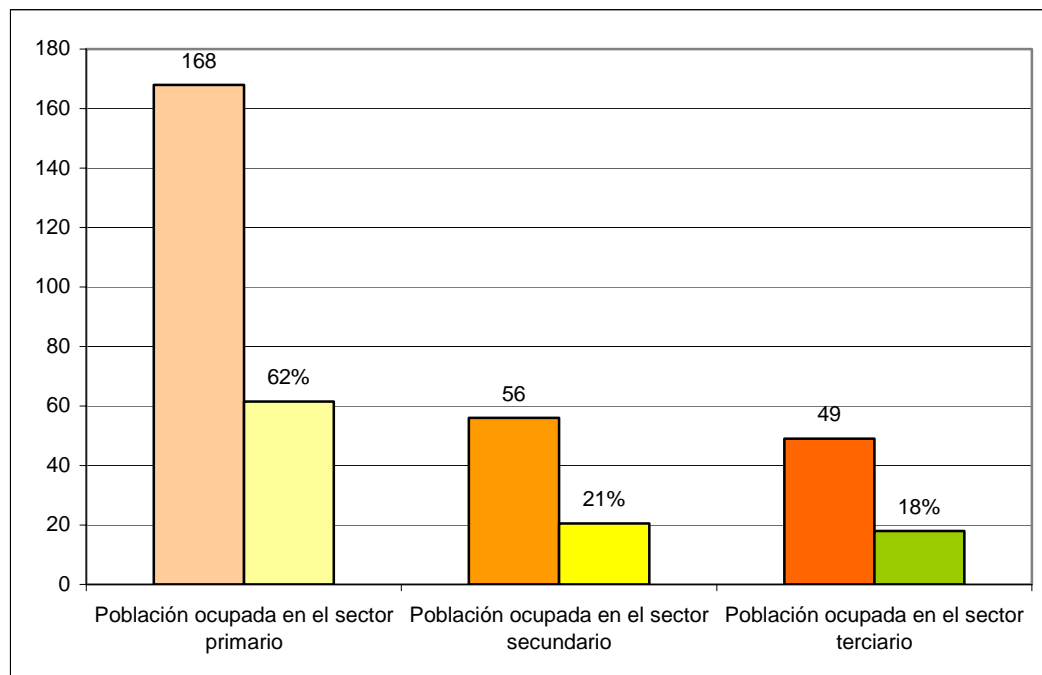
Cuadro de la población ocupada según sector de actividad y porcentaje (2000), microcuenca Mezquitillo.

Sector	Distribución según sector de la actividad	Población	Porcentaje
Primario	Agricultura, ganadería, pesca, caza y aprovechamiento forestal	168	62
Secundario	Minería, electricidad, agua, construcción e industria manufacturera	56	21
Terciario	Servicios*, no especificado	49	17
Total		273	100

\*Incluye: comercio; servicios educativos, de salud y asitencia; hoteles, restaurantes; esparcimiento y cultura; actividades de gobierno, servicios profesionales y de apoyo a negocios, otros servicios.

**Fuente:** XII Censo de Población y Vivienda, 2000.

Gráfica de la población ocupada según sector de actividad y porcentaje (2000), microcuenca el Mezquitillo.



## PROPUESTA DE USO DEL SUELO

El uso del suelo o uso de las tierras<sup>15</sup> se define por un lado, tomando en cuenta la respuesta de cada unidad de tierra a la evaluación<sup>16</sup> de tierras elaborada por el Centro Geo<sup>17</sup>. Por el otro lado, se tomaron como referencia los usos planteados en el modelo de ordenamiento del Estado de Jalisco (OET), publicado en el periódico oficial del Estado en mayo del año 2000, por la Secretaría de Medio Ambiente para el Desarrollo Sustentable (SEMADES). Estos usos son Área Natural Protegida, Flora y Fauna, Forestal, Pesca, Pecuario, Agrícola, Asentamiento Humano, Industrial y Turismo.

De esta forma, teniendo como referencia los usos del suelo determinados en el OET y la aptitud relativa<sup>18</sup> (apto, moderadamente apto, no apto y marginal)<sup>19</sup> de cada unidad de tierra, elaborada por el Centro Geo para el municipio de Tizapán se propusieron los usos de las tierras para la presente microcuenca.

El procedimiento fue el siguiente; Primero se seleccionaron la unidades de tierra que para el Centro Geo tienen potencial apto para Unidades de Manejo Ambiental (UMAS) a estas unidades se les asignó el uso para Flora y Fauna. A las unidades que reportan aptitud alta o moderadamente alta para alguno de los cultivos, incluyendo la posibilidad de instalar praderas con pastos rhodes o bermuda, evaluados por el Centro Geo se asignó el uso agrícola, para aquellas tierras que se caracterizan por estar cubiertas con pastizales y no poseer una aptitud alta o relativamente alta para flora y fauna, forestal o agrícola se asigno el uso pecuario. Para determinar el uso forestal y asentamientos humanos (dos usos no evaluados por el Centro Geo) se tomó como referencia el mapa de uso de suelo y vegetación del 2001 elaborado por el propio Centro Geo.

Al llevar a cabo este procedimiento los resultados son los siguientes:

Uso Propuesto	Unidades de tierra o	Superficie en Has	Porcentaje
---------------	----------------------	-------------------	------------

<sup>15</sup> El uso del suelo propuesto responde al criterio de los técnicos que elaboraron el Plan de Producción y Conservación de la Microcuenca el Mezquitillo, aún falta la validación de los dueños de las tierras.

<sup>16</sup> La evaluación de tierras se puede definir como el proceso de medir la respuesta de una unidad de tierra, cuando se usa para propósitos específicos. En este sentido la evaluación trata de predecir el comportamiento de cada unidad de tierra, para cada uso actual o propuesto. La evaluación es un método importante de apoyo al desarrollo rural y a la planificación territorial. En este estudio se siguió el método de evaluación de tierras propuesto por la FAO. La implementación de la evaluación se hizo en forma automatizada, haciendo uso del programa ALES (Automated Land Evaluation System, versión 4.65) en Centro Geo, 2002, Evaluación de tierras Municipio de Tizapán el Alto, Lineamientos Generales para la Planeación Territorial Municipal”.

<sup>17</sup> Centro Geo, 2002, Evaluación de tierras Municipio de Tizapán el Alto, Lineamientos Generales para la Planeación Territorial Municipal”.

<sup>18</sup> Para determinar la aptitud relativa de cada unidad, para cada uno de los usos propuestos, el Centro Geo en el año 2001confrontó las áreas de tierra, denominadas Unidades de mapeo (unidades cartográficas), con los usos de la tierra, denominados Tipos de Utilización de la Tierra (TUT). Los TUT son definidos por un conjunto de Requerimientos de Uso de la Tierra, los cuales determinan las condiciones de la tierra necesarias para una implementación exitosa y sustentable de un TUT dado. Las unidades de tierra son definidas por valores de un conjunto de características, las cuales son atributos simples de la tierra que pueden ser medidos o estimados en un inventario de tierras.

<sup>19</sup> En el esquema de evaluación propuesto los valores de las características de la tierra se combinaron (a través de modelos) en niveles de Cualidades de la tierra, las cuales son atributos complejos que determinan la aptitud de la tierra de una manera semi- independiente. Estos son confrontados, uno a uno, con los requerimientos de uso de la tierra. Los requerimientos de uso de la tierra, expresan la demanda de los diversos usos, mientras que la cualidades de la tierra, expresan la oferta ambiental que una unidad de tierra puede ofrecer. Hay dos clases de aptitud de la tierra: Física y económica.

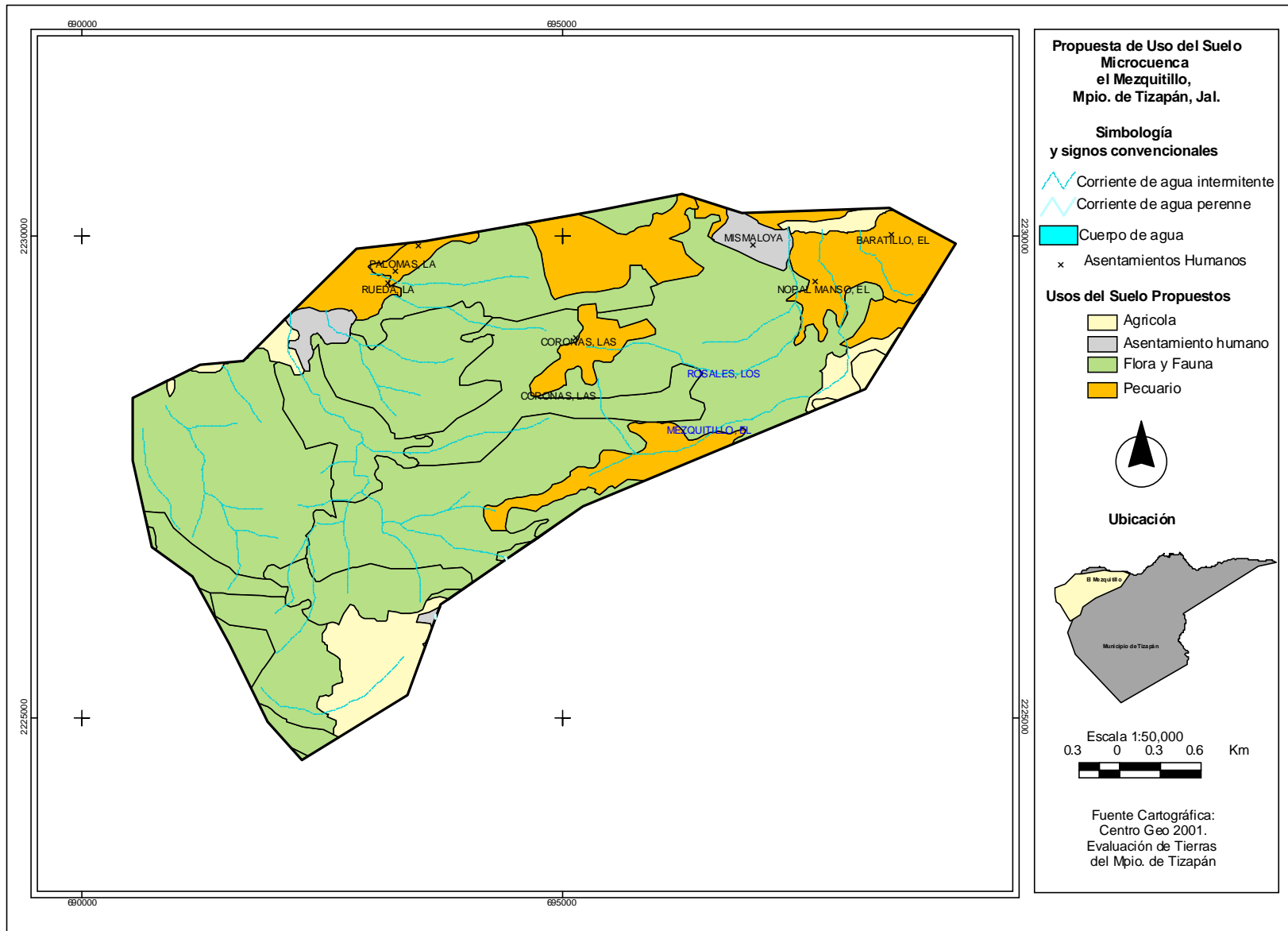
	unidades de mapeo.		
Agrícola	8.00	166.66	6.63
Asentamiento humano	3.00	56.42	2.25
Flora y Fauna	17.00	1842.66	73.35
Forestal	10.00	446.34	17.77
Pecuario	8.00	166.66	6.63
Pesca	0	0.0	0.0
<b>Total</b>		<b>2512.08</b>	<b>100</b>

Hay que recordar que Toledo<sup>20</sup> señala que uno de los principios de la sustentabilidad que hay que reforzar en las comunidades campesinas es el equilibrio espacial, que se logra mediante una distribución equitativa de las áreas dedicadas a la agricultura, la ganadería y la producción forestal en el territorio comunitario. Estabilidad en el paisaje, lo llaman los expertos. Es decir no debe predominar el pastizal inducido y las praderas sobre las escasas zonas boscosas de selva baja y bosques de encinos (BQ)<sup>21</sup>. Por lo menos debe existir el 30% de bosques en cada microcuenca, condición que se cumple si el paisaje se estabiliza como se propone en el siguiente mapa y como se indica en la tabla anterior donde el uso en Flora y Fauna registra el 73%.

---

<sup>20</sup> Toledo, V. Los ejidos y las comunidades, Lugar de inicio del desarrollo sustentable en México, en Sustentabilidad y Modelos de Desarrollo, Gutiérrez, J.G (Compilador) Maestría en Educación Ambiental, UdG, 1996.

<sup>21</sup> *Centro Geo*, 2002, Esta comunidad dominada por árboles del género *Quercus* (*Q. laeta*), mayormente caducifolios, ocupa un piso altitudinal intermedio entre las selvas bajas caducifolias y los bosques de pino y encino. Alcanzan entre 10-15 m de altura.



## DIAGNÓSTICO DE LA PROBLEMÁTICA

### Problemática agrícola

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
Poca diversificación de actividades productivas.	Desconocimiento del potencial de su territorio.	<p>En gran parte de su territorio la selva baja puede representar una alternativa como Unidad de Manejo (UMA) de aprovechamiento de flora y fauna así como la diversificación pecuaria.</p> <p>Asesoría sobre posibles alternativas de diversificación de actividades productivas, como la apícola.</p> <p>Generar mecanismos que dieran a conocer a la comunidad las potencialidades de su territorio.</p>	
Baja productividad en las tierras	Pedregosidad en las tierras agrícolas de temporal	<p>Despiedre</p> <p>Mejorar sus tierras de temporal</p> <p>Aplicar técnicas de conservación de suelos.</p>	
Baja productividad agrícola	Utilización de tierras no aptas para la agricultura.	<p>Como práctica de manejo de suelos, incorporar abono orgánico en tierras de monocultivo.</p> <p>Fomentar la producción de maíz donde realmente existan las condiciones que lo favorezcan.</p>	

### Problemática pecuaria

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
Costos muy altos en la producción de leche	Alimentos balanceados con precios altos Pastizales naturales con bajo potencial	En áreas donde existan especies de pasto de alta capacidad forrajera excluir un área de pastoreo para la producción de semillas. Impulsar y favorecer el cultivo de pastos en aquellas áreas cuyas condiciones agroecológicas sean óptimas para estas especies.	SAGARPA SEDER
Alto retraso tecnológico en el procesamiento de productos derivados de la leche.	Relación costo – beneficio es desfavorable para los productores. Desconocimiento de tecnologías y técnicas de transformación.	Modernización de los talleres familiares de producción de derivados lácteos. Promover en las escuelas la incorporación de talleres de lácteos, para capacitar a las nuevas generaciones.	SEJ Secretaría de Promoción económica. SAGARPA SEDER
Abastecimiento de agua para la ganadería.	Infraestructura para la captación de agua.	Mejorar los bordos existentes y construir más en las parcelas que no los tienen.	Comunidades de la microcuenca. SEDER
Captura de peces de talla muy pequeña	Sobreexplotación del recurso. Aplicación de artes de pesca agresivas.	Desarrollar proyectos acuícolas. Implantar periodos de veda. A corto plazo, consensuar acuerdos internos de cómo aprovechar el recurso.	Cooperativa de la comunidad SAGARPA (Centro Acuícola)

### Problemas en el manejo de los recursos naturales

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
Contaminación del suelo y el agua	<p>La generación de desechos de pescado que se vierten a orillas de la laguna.</p> <p>No se ha implementado un sistema de aprovechamiento de los despojos.</p>	<p>En tiempo de lluvias procesar los despojos.</p> <p>Mantener la zona de refugio de aves como procesadores naturales de despojos.</p> <p>Capacitación y asesoría para realizar proyectos de procesamiento de despojos de pescado.</p>	<p>U de G</p> <p>Cooperativas de pescadores</p> <p>SEPROE</p>

### Problemas socioculturales

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
Infraestructura educativa limitada	Infraestructura educativa no cuenta con los servicios básicos, entre ellos la luz, y de recreación.	Equipar las instalaciones educativas con los servicios básicos.	H. Ayuntamiento SEJ Comunidad
Falta de servicios	<p>No existe red de drenaje, por lo que la disposición de desechos es directa al Lago.</p> <p>Falta de algunos servicios públicos, que limitan la prestación de servicios de salud, educativos y de vivienda.</p> <p>Insuficiencia de servicios de transporte</p>	<p>Construcción del sistema de drenaje</p> <p>Instalar la red de luz eléctrica, mantenimiento de las calles.</p> <p>Incorporar un servicio de transporte al menos el fin de semana a la cabecera municipal.</p>	H. Ayuntamiento de Tizapan el Alto. C.E.A.S.
Porcentaje muy alto sin derecho habiencia a	Falta de relación obrero – patronal que induzca la pertenencia a instituciones	Incorporarse al Servicio Popular	Secretaría de Salud

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
servicios de salud	de salud pública.		

### Problemas económicos

Problema	Causas	Alternativas	Instituciones
Bajos precios de los productos agrícolas y pecuarios	<p>Se vende al mayoreo y a los acaparadores que pagan como les conviene.</p> <p>Gran cantidad de intermediarios.</p> <p>Falta de planificación en la producción de acuerdo a la demanda de mercado.</p> <p>Ganado es de baja calidad genética.</p>	<p>Agregar valor a los productos agropecuarios integrando la producción agrícola y pecuaria.</p> <p>Instalación de procesadoras (agroindustrias).</p> <p>Asesoría para la comercialización agrícola-pecuaria y difusión de la misma entre los productores.</p> <p>Mejoramiento genético con razas europeas.</p>	Programa de mejoramiento genético, Alianza para el Campo.
Poca diversificación de actividades productivas.	Desconocimiento del potencial alternativo de su territorio.	<p>En gran parte de su territorio la selva baja puede representar una alternativa como Unidad de Manejo (UMA) de aprovechamiento de flora y fauna así como la diversificación pecuaria.</p> <p>Asesoría sobre posibles alternativas de diversificación de actividades productivas, como la apícola.</p> <p>Generar mecanismos que dieran a conocer a la comunidad las potencialidades de su territorio.</p>	

## Proyectos pecuarios

<b>Proyecto</b> <b>Mejoramiento de la calidad genética de los hatos</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Ganadero
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Consiste en el mejoramiento genético del pie de cría de la ganadería bovina orientada a la producción de carne.
<b>Justificación del proyecto:</b>	La comunidad de Mismaloya tiene muy bien adaptado un sistema de producción pecuario que se orienta a la venta anual de becerros al destete, por lo que la adquisición de sementales de la Simmental se justifica.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la relación costo-beneficio en la producción pecuaria
<b>Congruencia:</b>	Se requiere incrementar la rusticidad del ganado conservando su potencial para carne considerando que por otro lado se están mejorando las condiciones de los pastizales y de las praderas.
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	60,000 pesos, 15,000 pesos por animal
<b>Productores a beneficiar</b>	10 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Diciembre del 2005
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad para la comunidad en materia de ganadería.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	

<b>Proyecto</b> <b>Mejoramiento de la calidad genética de los hatos</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Ganadero
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Consiste en el mejoramiento genético del pie de cría de la ganadería bovina con doble propósito, la producción de leche y la producción de carne.
<b>Justificación del proyecto:</b>	La comunidad tiene muy bien adaptado un sistema de producción pecuario que se orienta a la producción de leche y a la venta de becerros al destete, por lo que la adquisición de sementales de la raza Gyr y Holstein se justifica.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la relación costo-beneficio en la producción pecuaria
<b>Congruencia:</b>	Se requiere incrementar la rusticidad del ganado conservando su potencial lechero considerando que por otro lado se están mejorando las condiciones de los pastizales y de las praderas.
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	45,000 pesos, 15,000 pesos por animal
<b>Productores a beneficiar</b>	15 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Diciembre del 2005
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad para la comunidad en materia de ganadería.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	

<b>Proyecto</b> Mejoramiento de tierras de pastoreo	
<b>Tipo de proyecto:</b> Ganadero	
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Instalación de praderas de 50 has pasto rhodex y pasto bermuda en tierras destinadas a la agricultura de bajos rendimientos y en zonas de pastizal natural con muy poca presencia de vegetación natural.
<b>Justificación del proyecto:</b>	La producción de forrajes de alta calidad y la concentración de la ganadería en sitios adecuados para ello permitirá disminuir los impactos negativos de la ganadería extensiva e incrementar los rendimientos. Se reducirá la presión a los pastos naturales y a la selva baja caducifolia.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la relación costo-beneficio en la producción pecuaria
<b>Estrategia:</b>	Diversificar la producción pecuaria aprovechando el potencial del municipio, promoviendo la estabilidad en el paisaje. (no mas cambios de uso del suelo).
<b>Congruencia:</b>	El proyecto se plantea en zonas que actualmente son ocupadas por pastizales inducidos y agrícolas, no se promueve la afectación de zonas con selva baja caducifolia o con aptitud muy baja para el desarrollo del cultivo.
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, incluye la identificación de los sitios para implantar praderas así como las especies a instalar, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	6,440 por Ha, en 50 Has son 322,000 pesos
<b>Productores a beneficiar</b>	13 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Julio de 2004 a Julio de 2006
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad para la comunidad en materia de ganadería.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Número de unidades animal por Ha en tierras de pastizal natural. Número de unidades animal por Ha en tierras de praderas.
<b>Avances:</b>	En Has instaladas.

<b>Proyecto</b>	
Mejoramiento de tierras de pastoreo mediante la construcción de bordos para abrevar el ganado bovino	
<b>Tipo de proyecto:</b> Ganadero	
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Construcción de bordos rústicos para almacenar agua de uso pecuario.
<b>Justificación del proyecto:</b>	La conservación de recursos como el agua y el suelo es una tarea ligada al incremento de la producción y de la productividad.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la captación y conservación del agua
<b>Congruencia:</b>	La conservación y captación del agua en los sitios de escurrimiento reduce el poder erosivo de ésta.
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Organización productiva y Técnico de manejo de cuencas.
<b>Costo estimado:</b>	40,000 por bordo construido, con un total de 10 bordos a construir, hace un total de 400,000 pesos.
<b>Productores a beneficiar</b>	10 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Julio de 2004 a Julio de 2005
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Volumen de agua captado en bordos/ Volumen consumido total en actividades pecuarias
<b>Avances:</b>	Ninguno

<b>Proyecto</b> Producción de miel de abeja, cera y polen	
<b>Tipo de proyecto:</b> Ganadero	
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Compra, instalación y manejo de 250 colmenas de abejas europeas
<b>Justificación del proyecto:</b>	El ejido Mismaloya cuenta con una de las mejores vegetaciones de selva baja para la producción apícola.
<b>Objetivo:</b>	Aprovechar la vegetación natural con que cuenta el ejido de Mismaloya para producir miel de abeja y sus derivados.
<b>Congruencia:</b>	
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Organización productiva y Técnico de manejo de cuencas.
<b>Costo estimado:</b>	500,000 pesos
<b>Productores a beneficiar</b>	10 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Julio de 2004 a Diciembre de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto con prioridad número dos.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Ninguno

## Proyectos acuícolas

<b>Proyecto</b>	
<b>Engorda intensiva de Bagre de canal (<i>Ictalurus-punctatus</i>), en estanques circulares de geomembrana.</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b> Acuícola	
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	El proyecto consiste en la <b>engorda intensiva de bagres en estanques circulares de geomembrana</b> . El proceso de cultivo que se propone en este proyecto incorpora los últimos avances en biotecnología de cultivo de bagre. Tendrá importantes componentes en una granja comercial de alto rendimiento optimizando el aprovechamiento de los recursos agua-suelo. Aunque este sistema de cultivo requiere mayor dedicación, manejo de la técnica y experiencia, a demostrado ser el más rentable.
<b>Justificación del proyecto:</b>	En fechas recientes los pescadores de Mismaloya han estado capturando ejemplares de Tilapia de talla muy pequeña y la captura de bagre prácticamente ha desaparecido.
<b>Objetivo:</b>	Construcción de una granja con nueva estanquería circular prefabricados recubiertos con geomembrana, para la engorda intensiva de bagre con suministro de dietas balanceadas, para satisfacer la demanda de un mercado regional amplio para el consumo de este producto. Reducir la presión sobre las pesquerías del lago de Chapala y mejorar los ingresos económicos de las cooperativas del lago de Chapala.
<b>Congruencia:</b>	Los pescadores coinciden en la necesidad de establecer vedas temporales para la pesca en Chapala pero se requiere poner en operación proyectos alternativos de acuacultura, ganadería y apicultura.
<b>Proceso de implantación:</b>	Formación de la organización para el trabajo, identificación del proyecto, definición del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	687,732.2 pesos para 7 estanques circulares
<b>Productores a beneficiar</b>	14 productores
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SAGARPA-SEDER (Alianza para el campo)
<b>Plazo de ejecución</b>	Diciembre del 2005
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	

## Proyectos agroindustriales

<b>Proyecto</b> <b>Modernización de Talleres de Lácteos</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Agroindustrial
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Modernizar las instalaciones de los talleres de productos lácteos ubicados en el poblado de Villa del Lago.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Los talleres que operan actualmente realizan sus actividades de transformación de la leche bajo condiciones de alto retraso tecnológico lo que les conduce a operar bajo condiciones de ineficiencia y competitividad.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la eficiencia y la productividad de los talleres de lácteos y mejorar la calidad de los productos lácteos.
<b>Congruencia:</b>	Incrementar el valor agregado a la producción pecuaria y agrícola redundando en mejores ingresos para los productores y posiblemente tengan estos últimos más posibilidades de invertir en la protección, conservación y aprovechamiento de los recursos naturales como el suelo, el agua y la vegetación.
<b>Proceso de implantación:</b>	Identificación de talleres susceptibles del apoyo, sensibilización de los dueños de talleres, creación de la organización, capacitación, diseño del proyecto, gestión del proyecto, inicio del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Los productores de derivados lácteos y el técnico de manejo de cuencas.
<b>Costo estimado:</b>	50,000 pesos por taller modernizado
<b>Productores a beneficiar</b>	10 talleres
<b>Fuentes de financiamiento</b>	CEPE, GEMICRO, ALIANZA PARA EL CAMPO
<b>Plazo de ejecución</b>	de 2004 a 2006
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Volumen de productos lácteos elaborados bajo normas sanitarias/Volumen total producido
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto Modernización de Talleres de fileteo de pescado.</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Agroindustrial
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Modernizar las instalaciones de los talleres de fileteo de pescado ubicados en la localidad de Mismaloya.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Los talleres que operan actualmente realizan sus actividades de transformación del pescado bajo condiciones de alto retraso tecnológico lo que les conduce a operar bajo condiciones de ineficiencia y competitividad.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar la eficiencia y la productividad de los talleres de pescado y mejorar la calidad de los productos de la pesca.
<b>Congruencia:</b>	Incrementar el valor agregado a la producción pesquera y acuícola redundando en mejores ingresos para los productores y posiblemente tengan estos últimos más posibilidades de no presionar tanto los recursos pesqueros.
<b>Proceso de implantación:</b>	Identificación de talleres susceptibles del apoyo, sensibilización de los dueños de talleres, creación de la organización, capacitación, diseño del proyecto, gestión del proyecto, inicio del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Las cooperativas o uniones de pescadores y el técnico de manejo de cuencas.
<b>Costo estimado:</b>	50,000 pesos por taller modernizado
<b>Productores a beneficiar</b>	2 talleres
<b>Fuentes de financiamiento</b>	CEPE, GEMICRO, ALIANZA PARA EL CAMPO
<b>Plazo de ejecución</b>	de 2004 a 2005
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto Aprovechamiento de los residuos de pescado</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Agroindustrial
<b>Ubicación:</b>	Ejido Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Consiste en realizar un estudio de factibilidad para la industrialización de los desechos de pescado.
<b>Justificación del proyecto:</b>	En tiempo de lluvias llega un fuerte olor a pescado en descomposición porque los despojos son tirados a la orilla del lago, pero en tiempo de secas son aprovechados por las bandadas de borregones (pelícanos) y zopilotes, los borregones aprovechan los despojos de la zona húmeda y los zopilotes están aprovechando los de la zona seca.
<b>Objetivo:</b>	Reducir el efecto de la contaminación por los procesos agroindustriales.
<b>Congruencia:</b>	Complementar el manejo de la microcuenca, con acciones de conservación de recursos naturales y valorar los servicios ambientales que aportan.
<b>Proceso de implantación:</b>	Identificación de talleres de pescado participantes, sensibilización de los dueños de talleres, creación de la organización, diseño del proyecto, gestión del proyecto, inicio del proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Las Cooperativas operadoras de talleres de pescado y el técnico de manejo de cuencas.
<b>Costo estimado:</b>	
<b>Productores a beneficiar</b>	Habitantes de Mismaloya
<b>Fuentes de financiamiento</b>	CEPE, GEMICRO.
<b>Plazo de ejecución</b>	Diciembre de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Estudio en marcha por parte del Centro Universitario de la Ciénega de la Universidad de Guadalajara.

## Proyectos de Recursos Naturales y Servicios Ambientales

<b>Proyecto</b>	
<b>Protección de zonas con aptitud alta de recarga de acuíferos</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Conservación de recursos naturales y servicios ambientales
<b>Ubicación:</b>	Toda la microcuenca El Mezquitillo
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Proteger las zonas con aptitud alta de recarga de acuíferos, mediante la reforestación y la exclusión del pastoreo.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Existe presión de actividades productivas sobre las zonas con alta capacidad de recarga, del acuífero y algunas de ellas se encuentran con vegetación natural.
<b>Objetivo:</b>	Mantener la capacidad alta de recarga del acuífero.
<b>Congruencia:</b>	Complementar el manejo de la microcuenca, con acciones de conservación de recursos naturales y valorar los servicios ambientales que aportan.
<b>Proceso de implantación:</b>	Organización de los productores y gestión ante las instancias que puedan financiarlo. Excluir del pastoreo 234 hectáreas con un perímetro de 10,000 mts
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	250,000 pesos (Alambre, postes y jornales.
<b>Productores a beneficiar</b>	1945 productores, localizados en los ejidos, Tizapán, Guayabitos, Los Sauces, Churincio, El Zapote, La Rosa Amarilla, Llano Colorado y Coyotes.
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SEMARNAT-CONAFOR
<b>Plazo de ejecución</b>	Febrero-Agosto de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Hectáreas excluidas al pastoreo.
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto</b>	
<b>Protección de zonas de anidamiento de aves migratorias</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Conservación de recursos naturales y servicios ambientales
<b>Ubicación:</b>	Propiedad privada cercana a la localidad de Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Estudio técnico justificativo para declarar sitio a proteger el área de anidamiento de garzas, borregones y zopilotes en la localidad de Mismaloya
<b>Justificación del proyecto:</b>	Hay amenazas de afectación de la fauna local, principalmente aves, entre ellas garzas, zopilotes y borregones, debido a que se quiere aprovecharen la agricultura la playa de la zona federal descubierta por la sequía del lago, para lo cual hay que perturbar la zona de alimentación de borregones y zopilotes y tal vez la de anidamiento de las garzas. En tiempo de lluvias llega un fuerte olor a pescado en descomposición porque los despojos son tirados a la orilla del lago, pero en tiempo de secas son aprovechados por las bandadas de borregones (pelícanos) y zopilotes, los borregones aprovechan los despojos de la zona húmeda y los zopilotes están aprovechando los de la zona seca.
<b>Objetivo:</b>	Proteger el área de anidamiento de garzas, borregones y zopilotes en la localidad de Mismaloya.
<b>Congruencia:</b>	Complementar el manejo de la microcuenca, con acciones de conservación de recursos naturales y valorar los servicios ambientales que aportan. Para tener permanentemente procesadores naturales de los despojos del pescado requerimos proteger la zona de refugio poblada principalmente por unos árboles llamados localmente "guajillo" que tiene una superficie de entre dos y tres has pero que da refugio a unos 3000 borregones, una considerable cantidad de zopilotes y un sinnúmero de garzas que han dejado de anidar en los tulares y hoy lo hacen en este bosquecillo de guajillos.
<b>Proceso de implantación:</b>	Organización de los productores y gestión ante las instancias que puedan financiarlo.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Técnico de manejo de cuencas y la organización productiva.
<b>Costo estimado:</b>	100,000.00 pesos por el estudio
<b>Productores a beneficiar</b>	Habitantes de Mismaloya
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SEMARNAT-CONAFOR
<b>Plazo de ejecución</b>	Febrero-Agosto de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto prioritario para los habitantes de Mismaloya.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Hectáreas protegidas
<b>Avances:</b>	Ninguno.

## Proyectos sociales

<b>Proyecto</b> <b>Mejoramiento de las instalaciones escolares</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Social
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Luz eléctrica en la escuela y Acondicionar la escuela pintándola y arreglando los baños.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Esta escuela no participa en el programa Escuela Sana 2003, motivo por el cual sería deseable que se incorporara al programa o que se realicen las obras de forma directa.
<b>Objetivo:</b>	Mejorar las condiciones en las que la población escolar realiza sus labores educativas.
<b>Congruencia:</b>	Mejorar las condiciones de las instalaciones de las escuelas redundará en la mejora de la calidad de la educación.
<b>Proceso de implantación:</b>	Identificación del proyecto, comunicación con los padres de familia, elaboración del proyecto, gestión del proyecto, ejecución de la obra.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Padres de familia, autoridades escolares, Presidencia Municipal, Técnico de microcuencas.
<b>Costo estimado:</b>	50,000 pesos
<b>Productores a beneficiar</b>	
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SEJ, Ayuntamiento de Tizapán el Alto, Padres de Familia.
<b>Plazo de ejecución</b>	2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto Organización de padres de familia</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Social
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Elaborar un programa de seguimiento de las actividades escolares entre los padres de familia y las autoridades escolares.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Los padres de familia perciben bajo nivel académico de la población escolar de primaria y secundaria porque que no se cumplen los planes y programas de estudio..
<b>Objetivo:</b>	Elevar el nivel académico de los alumnos de primaria y secundaria por medio de diversas alternativas pedagógicas, artísticas y recreativas; además, contar con la inspección correspondiente de la SEP para verificar la debida aplicación de los planes de estudio.
<b>Congruencia:</b>	Es necesario mantener informados a los padres de familia sobre el avance de los planes escolares para motivar su participación y alejar la percepción de que no se cumplen los planes y programas.
<b>Proceso de implantación:</b>	Identificación del proyecto, comunicación con los padres de familia, elaboración del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Padres de familia, autoridades escolares, Presidencia Municipal, Técnico de microcuencas.
<b>Costo estimado:</b>	
<b>Productores a beneficiar</b>	
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SEJ, Ayuntamiento de Tizapán el Alto, Padres de Familia.
<b>Plazo de ejecución</b>	2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto Construcción de la Casa de Salud</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b> Social	
<b>Ubicación:</b>	Ejido Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Construir la casa de salud de la comunidad de Villas del Lago en busca de la atención a problemas de salud en el primer nivel.
<b>Justificación del proyecto:</b>	En materia de atención a la salud los habitantes de Villas del Lago no cuentan con infraestructura alguna para atención de primer nivel.
<b>Objetivo:</b>	Elevar el nivel académico de los alumnos de primaria y secundaria por medio de diversas alternativas pedagógicas, artísticas y recreativas; además, contar con la inspección correspondiente de la SEP para verificar la debida aplicación de los planes de estudio.
<b>Congruencia:</b>	Casi todas las localidades del municipio de Tizapán el Alto cuentan con su casa de Salud, entre las que faltan se encuentra la población de Villas del Lago.
<b>Proceso de implantación:</b>	Elaboración del proyecto, gestión del proyecto, puesta en marcha.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Presidencia Municipal, habitantes de Villas del Lago y SSJ.
<b>Costo estimado:</b>	300,000.00 pesos
<b>Productores a beneficiar</b>	
<b>Fuentes de financiamiento</b>	SSJ, Ayuntamiento de Tizapán el Alto.
<b>Plazo de ejecución</b>	2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad en materia de salud.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto</b> <b>Curso sobre primeros auxilios</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Capacitación a la población
<b>Ubicación:</b>	Comunidad de Villas del Lago
<b>Microcuenca:</b>	El Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Capacitación sobre los aspectos más elementales para la aplicación de inyecciones y otras soluciones intramusculares, intravenosas o intradérmicas, información sobre las técnicas básicas para la limpieza y atención inmediata a heridas y fracturas, así como manejo y aplicación de biológicos y su conservación.
<b>Justificación del proyecto:</b>	Actualmente la localidad no cuenta con una casa de salud que puede ser atendida, en tanto acuda el médico. Pero una persona capacitada de la propia comunidad puede ofrecer servicios elementales sobre los temas de salud e higiene.
<b>Objetivo:</b>	Formación de recursos humanos para la salud, capaces de resolver problemas básicos de salud, en tanto son atendidos por un profesional de la enfermería o la medicina.
<b>Congruencia:</b>	La salud es un tema de capital importancia para la comunidad de Villas del Lago, por lo que es necesario que algunas personas de dicha comunidad, tengan información sobre técnicas de atención inmediata a problemas de salud y puedan fungir como encargadas y promotoras de salud.
<b>Proceso de implantación:</b>	Organización de la comunidad y selección de personas que pudieran ser capacitadas en temas de primeros auxilios, higiene y salud, enfatizando el hecho de que no podrían prescribir medicamentos y que la aplicación de los mismos, requiere de una prescripción por parte de un profesional. Solicitud de apoyo a la Secretaría de Salud en Jalisco
<b>Responsable del proyecto:</b>	Jefe de Servicios Médicos Municipales.
<b>Costo estimado:</b>	15,000 pesos (viáticos y material).
<b>Productores a beneficiar</b>	habitantes de la comunidad de Villas del Lago
<b>Fuentes de financiamiento</b>	Secretaría de Salud
<b>Plazo de ejecución</b>	Abril-Mayo de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto identificado por el equipo técnico.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Población capacitada.
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto</b> <b>Instalación de sanitarios en viviendas</b>	
<b>Tipo de proyecto: Mejoramiento de vivienda</b>	
<b>Ubicación:</b>	Comunidad de Villa del Lago
<b>Microcuenca:</b>	Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Instalación de servicio sanitario en viviendas de la comunidad, que no cuentan con este servicio.
<b>Justificación del proyecto:</b>	De acuerdo con los datos obtenidos del XII Censo de Población y Vivienda, así como lo manifestado por los habitantes en los talleres de planeación participativa, la mayor parte de viviendas (12 de 20) no cuentan con servicio sanitario exclusivo, lo cual provoca riesgos a la salud.
<b>Objetivo:</b>	Mejoramiento de las condiciones de servicios básicos en viviendas.
<b>Congruencia:</b>	Contar con viviendas con todos los servicios, buscando minimizar los riesgos a la salud de la población y potenciar la fuerza de trabajo en las actividades productivas. Asimismo, responder a las necesidades manifestadas por la población en los talleres de Planeación Participativa
<b>Proceso de implantación:</b>	Organización de los jefes y las jefas de familia y realizar las gestiones con las instancias que pueden financiar el proyecto.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Área de obras Públicas del Ayuntamiento de Tizapán.
<b>Costo estimado:</b>	96,000 pesos aproximadamente, para la dotación de 12 letrinas ecológicas para igual número de familias a un costo aproximado de 8,000 pesos c/u.
<b>Productores a beneficiar</b>	78 personas habitantes de la comunidad de Villas del Lago.
<b>Fuentes de financiamiento</b>	Ayuntamiento de Tizapán, Fondo de Infraestructura Social
<b>Plazo de ejecución</b>	Febrero-Marzo de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad para los habitantes de Villa del Lago
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Familias con servicio de sanitario exclusivo.
<b>Avances:</b>	Ninguno.

<b>Proyecto Introducción de drenaje</b>	
<b>Tipo de proyecto:</b>	Servicios públicos y vivienda
<b>Ubicación:</b>	Comunidad de Mismaloya
<b>Microcuenca:</b>	Mezquitillo
<b>Municipio</b>	Tizapán
<b>Estado:</b>	Jalisco
<b>Descripción del proyecto:</b>	Introducción de la red de drenaje para la localidad
<b>Justificación del proyecto:</b>	Actualmente la localidad cuenta con servicio de agua potable, misma que genera aguas servidas que deben ser canalizadas y tratadas antes de llegar al lago de Chapala. Menos de la tercera parte de la viviendas cuenta con servicio de drenaje (54 casas de 182 habitadas)
<b>Objetivo:</b>	Mejoramiento de las condiciones de la infraestructura urbana.
<b>Congruencia:</b>	Contar con un buen manejo y protección de recursos naturales, al mantener bajo control, las aguas servidas provenientes de las viviendas de la localidad..
<b>Proceso de implantación:</b>	Organización de los habitantes y gestión ante las instancias que puedan financiarlo. Aportación comunitaria preferentemente en mano de obra.
<b>Responsable del proyecto:</b>	Área de Obras Públicas del Ayuntamiento de Tizapán.
<b>Costo estimado:</b>	133 pesos el metro lineal de drenaje con PVC de 12" (de acuerdo con los datos proporcionados por el Ayuntamiento de Tizapán, en su tercer informe).
<b>Productores a beneficiar</b>	798 habitantes de Mismaloya.
<b>Fuentes de financiamiento</b>	Ayuntamiento de Tizapán, Fondo de Infraestructura Social
<b>Plazo de ejecución</b>	Marzo-Octubre de 2004
<b>Observaciones:</b>	Proyecto de primera prioridad para los habitantes de Mismaloya.
<b>Indicadores de evaluación:</b>	Metros lineales de drenaje.
<b>Avances:</b>	Ninguno.





MUNICIPIO DE TIZAPÁN EL ALTO, JALISCO

PLAN RECTOR DE PRODUCCIÓN Y CONSERVACIÓN MICROCUENCA MEZQUITILLO

		Totales	2,712		3,175,732	2004												2005												2006																															
		Totales por rubro	2,712		3,175,732																																																								
Tipo	Denominación	Comunidad	Núm. Beneficiarios	Tipo de beneficiarios	Monto	Procedencia del recurso	Resp.	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D																		
						padres de familia																																																							
Salud	Construcción de casa de salud	Villas del Lago	78	Población en general	300,000	SSJ- Ayuntamiento o y Población en General	Obras Públicas Ayto.																																																						
Capacitación a la población	Curso sobre primeros auxilios	Villas del Lago	78	Población en general	15,000	SSJ	Servicios Médicos Municipales																																																						
Servicios Públicos y Vivienda	Instalaciones sanitarias en viviendas	Villas del Lago	78	Población en general	96,000	Ayuntamiento de Tizapán el Alto (Fondo de Infraestructura Social)	Técnico en manejo de microcuencas																																																						