

ORDENAMIENTO
ECOLÓGICO
TERRITORIAL DE
HUASCA DE OCAMPO



Huasca de Ocampo

Directorio:
Gobierno del Estado de Hidalgo

Lic. Manuel Ángel Nuñez Soto
Gobernador Constitucional del Estado
de Hidalgo y Presidente de la H. Junta de Gobierno
del Consejo Estatal de Ecología

M.C. Adriana Durán García
Directora General del Consejo
Estatal de Ecología.

Ing. José Antonio Larios Jiménez
Director de Planeación Ecológica

Cont. Amparo González Jimate
Directora de Finanzas y Administración

Profr. Rodolfo Escudero Austria
Director de Promoción y Educación Ambiental

Biol. Raymundo Cervantes Bautista
Director de Normatividad y Control Ambiental

Grupo Técnico:
Dr. Eduardo Salinas Chávez
Dr. Jorge Quintela Fernández
Ing. Felix Chávez Ávila
Biol. Lidoine Serrano Pardo
Geog. Arturo Cuevas Martínez
Tec. Carlos V. Rubio Noguera

Noviembre de 1999

ÍNDICE

	Página
PRESENTACIÓN	7
INTRODUCCIÓN	9
OBJETIVOS	11
MARCO LEGAL	12
MARCO ADMINISTRATIVO	13
I. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS	14
1. 1. SITUACIÓN, EXTENSIÓN Y LÍMITES	14
1. 2. GEOLOGÍA Y RELIEVE	15
1. 3. CLIMA	18
1. 4. SUELOS	20
1. 5. HIDROLOGÍA	22
1. 6. VEGETACIÓN, FLORA Y FAUNA	26
1. 7. PAISAJES	31
II. CARACTERÍSTICAS HISTÓRICO-CULTURALES	33
2. 1. HISTORIA Y TOPONIMIA	33
2. 2. CULTURA	36
III. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS	38
3. 1. POBLACIÓN	38
3. 2. DESARROLLO URBANO Y RURAL	41
3. 2. 1. Vivienda	41
3. 2. 2. Educación	41
3. 2. 3. Salud	42
3. 2. 4. Vías de comunicación	43
3. 3. USO DEL SUELO	45
3. 4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS	47
3. 4. 1. Agricultura	47
3. 4. 2. Ganadería	49
3. 4. 3. Silvicultura y explotación forestal	49
3. 4. 4. Acuicultura y pesca	52
3. 4. 5. Industria y comercio	54
3. 4. 6. Turismo	54
3. 5. INVERSIÓN PÚBLICA	56
IV. DIAGNÓSTICO	58
4. 1. RECURSOS Y POTENCIALES NATURALES DE LOS PAISAJES	58
4. 2. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	61
4. 3. PROBLEMÁTICA ECONÓMICA	64
4. 4. PROBLEMÁTICA SOCIAL	68

	Página
V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	71
5. 1. INSTRUMENTOS TÉCNICOS	77
5. 2. INSTRUMENTOS SOCIOECONÓMICOS	79
5. 3. COMPETENCIA INTERINSTITUCIONAL	81
VI. BIBLIOGRAFÍA	82
VII. ANEXOS	
1. UNIDADES DEL PAISAJE	
2. USOS PROPUESTOS Y OBJETIVOS	
3. APLICACIÓN DE LAS ACCIONES EN LAS UNIDADES DEL PAISAJE	
3a. ESPECIFICACIONES DE LAS ACCIONES	
4. GLOSARIO	
5. ESPECIFICACIONES DEL PROCEDIMIENTO METODOLÓGICO	
6. FASES DEL ORDENAMIENTO GEOECOLÓGICO	
VIII. MAPAS	
ASENTAMIENTOS Y VÍAS DE COMUNICACIÓN	
RELIEVE E HIDROLOGÍA	
PAISAJES	
POTENCIAL AGRÍCOLA Y PECUARIO	
POTENCIAL FORESTAL Y PISCÍCOLA	
POTENCIAL PARA LA CONSERVACIÓN Y EL TURISMO	
POTENCIAL MINERO Y CONSTRUCTIVO	
MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL	

ÍNDICE DE FIGURAS

	Página
1. Localización del municipio de Huasca de Ocampo en el Estado de Hidalgo	14
2. Modelo tridimensional sombreado del relieve del municipio	15
3. Altimetría del municipio de Huasca de Ocampo	16
4. Columna estratigráfica del municipio de Huasca de Ocampo	17
5. Diagrama de temperatura precipitación y de los bosques al sur de municipio	18
6. Diagrama de temperatura y precipitación en los alrededores del Río Tulancingo	19
7. Correlación entre clima, altitud y vegetación	19
8. Tasa de crecimiento anual	39
9. Pirámide de edades (1990)	39
10. Población económicamente activa (1980-1990)	40
11. Aprovechamiento del hongo blanco en los bosques del municipio	51
12. Principales cultivos agrícolas	62
13. Valor de la producción de los cultivos sembrados (1993-95)	64
14. Aprovechamiento de especies maderables	65
15. Valor de la producción maderable (1993-95)	66
16. Valor de la producción del hongo blanco	66
17. Número de viviendas dotadas de servicios básicos en los últimos 15 años	68
18. Migración en las tres últimas décadas	69
19. Analfabetismo y deserción escolar en el municipio	70

ÍNDICE DE TABLAS

	Página
1. Principales manantiales del municipio	22
2. Análisis químicos de agua (febrero de 1982)	24
3. Principales presas según su uso actual	24
4. Cuerpos de agua con aprovechamiento acuícola	25
5. Aprovechamiento de Aguas subterráneas	25
6. Animales silvestres reportados para el municipio	29
7. Índices diagnósticos para la clasificación de los paisajes del municipio	32
8. Viviendas que cuentan con servicios	41
9. Planteles educativos	42
10. Alumnos inscritos en el periodo 1991-1994	42
11. Población derechohabiente	43
12. Unidades médicas del sector salud	43
13. Red carretera del municipio	43
14. Principales localidades	44
15. Uso del suelo	46
16. Superficie sembrada y cosechada de los principales cultivos	47
17. Rendimiento de los principales cultivos en el estado y en el municipio	48
18. Tenencia de la tierra	48
19. Animales en cría reportados en 1996	49
20. Aprovechamiento de especies maderables en el periodo de (1994-1996)	50
21. Aprovechamiento del hongo blanco <i>Tricholoma magivelare</i> (1994-1996)	50
22. Principales especies cultivadas	53
23. Inversión pública en el municipio (1992-1996)	56
24. Evaluación de los recursos naturales y el potencial de los paisajes	59
25. Problemática ambiental	63
26. Habitantes y localidades marginadas	68
27. Ordenamiento Ecológico Territorial de Huasca de Ocampo	75
28. Instrumentos técnicos	77
29. Instrumentos socioeconómicos	79
30. Competencia en las actividades a desarrollar	81

PRESENTACIÓN

La protección de los ecosistemas y la promoción del desarrollo sustentable es prioridad para el Gobierno del Estado de Hidalgo. Con la creación del Consejo Estatal de Ecología, en 1994, como organismo responsable de formular las políticas y programas ambientales en la entidad, y el marco legal de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo, publicada desde 1988 se fortalece la gestión gubernamental, en esta materia. Para estos fines se considera de suma relevancia la participación responsable de todos los sectores que inciden en el proceso de desarrollo.

El crecimiento económico y el mejoramiento de la calidad de vida de la ciudadanía se concibe en la actualidad como un concepto integral que considera tanto el cuidado del ambiente como el aprovechamiento racional de los recursos naturales de manera que se garantice el abastecimiento de éstos para una economía sostenible.

Reconociendo estos principios el Consejo Estatal de Ecología ha orientado sus acciones en dos vertientes: la primera de carácter correctivo que contempla programas de inducción para el saneamiento y de regulación de actividades productivas; y la segunda preventiva con el desarrollo y aplicación de instrumentos técnicos y legales como la evaluación de impacto ambiental, la declaración de áreas naturales protegidas, la educación ambiental y el ordenamiento ecológico, los cuales deberán de contrarrestar los altos costos del deterioro.

El Ordenamiento Ecológico Territorial, sin antecedentes en el Estado de Hidalgo, es uno de los instrumentos más importantes de la política y gestión ambiental, por lo que es urgente aplicarlo de manera sistemática, ya que el territorio no es sólo un espacio físico con recursos naturales, sino un ensamble de ecosistemas articulados históricamente a las actividades humanas, lo que a todo cambio social relevante genera una transformación ambiental.

El Ordenamiento Ecológico Territorial de Huasca de Ocampo que aquí se presenta es congruente con los lineamientos del Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado que, a su vez, se formuló de acuerdo a lo especificado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y la similar del Estado; a los criterios emitidos por el Instituto Nacional de Ecología y la concepción teórico metodológica de la Facultad de Geografía de la Universidad de la Habana, Cuba.

Este Ordenamiento es un instrumento técnico apegado a las condiciones particulares del municipio, cuya ejecución es apoyada por las autoridades municipales y sustentado legalmente mediante la sanción de su Honorable Asamblea Municipal, lo cual coadyuvará a la toma de decisiones que garantice: el desarrollo regional y local equilibrado; la mejora de la calidad de vida, la gestión responsable para el aprovechamiento racional de los recursos naturales y la protección al ambiente, así como, mantener a largo plazo el potencial utilizable del suelo.

Para su formulación se recibió asesoramiento técnico especializado, lo que permitió concretar el diagnóstico ambiental y socioeconómico de la región y contar con bases sólidas para la gestión de la propuesta ante los sectores involucrados en el territorio.

El Ordenamiento, como instrumento principal de la política ambiental se convierte en la herramienta esencial que contempla, tanto los aspectos naturales, como los económicos, sociales, culturales y estéticos. La publicación de éste estudio técnico pretende cumplir con el derecho de información que contempla la Ley y convocar a todos los sectores de la sociedad para actuar con responsabilidad, en la búsqueda del desarrollo sustentable.

INTRODUCCIÓN

Los problemas sociales y económicos que enfrenta la humanidad en las últimas décadas y el desequilibrio ambiental, producto de la devastadora explotación de los recursos naturales, establecen la necesidad de planificar nuestro desarrollo, de manera que se propicie el control y prevención del deterioro en los ecosistemas. Esta preocupación ha sido manifestada en los foros nacionales e internacionales sobre las nuevas concepciones políticas, tecnológicas y de acciones sociales en general, las cuales se engloban en el modelo de “desarrollo sustentable” que pretendemos alcanzar.

Ante estos acontecimientos surge una importante estrategia de planificación ambiental conocida en nuestro país con el concepto de “Ordenamiento Ecológico Territorial” que se concibe como el instrumento dirigido a programar y planificar el espacio ocupado por las diferentes actividades socioeconómicas (industriales, agrícolas, ganaderas, urbanas, y otras); en el cual se consideren los objetivos ecológicos, sociales, culturales y económicos, de acuerdo a la capacidad y soporte de los recursos naturales y las necesidades humanas.

De acuerdo a estas políticas, el Consejo Estatal de Ecología, organismo descentralizado del Gobierno del Estado de Hidalgo, tiene la tarea de instrumentar y promover en la entidad este Ordenamiento, y para lograrlo de acuerdo a la Ley trabaja en dos niveles: regional y local. En este último establece con el municipio de Huasca de Ocampo un proyecto piloto de Ordenamiento Ecológico Territorial, donde se localizan importantes valores históricos, masas vegetales como los bosques de pino, pino-encino, tascate y matorral xerófilo, e interesantes relieves que van desde los 1600 a 3000 msnm.

El municipio ha sido afectado ambientalmente a lo largo de su desarrollo histórico con importantes acontecimientos económicos, uno de los principales fue el descubrimiento de la Veta Vizcaína en la región, que propició el crecimiento de la actividad minera, por lo que se extrajeron cantidades inmensas de para la construcción de minas y haciendas de beneficio; así mismo, la permanente ampliación de la frontera agrícola: primero durante el sistema hacendario y después con la repartición de tierras y formación de ejidos, creando el minifundio; ambos sistemas utilizaron técnicas tradicionales para la explotación y aprovechamiento del suelo sin tomar medidas para evitar su deterioro, lo que actualmente se manifiesta como erosión severa con la formación de cárcavas.

El presente proyecto hace una evaluación de todos estos aspectos, aplicando la metodología del Manual de Ordenamiento Ecológico Territorial (SEDUE, s.f.), complementándola con la sugerida por Mateo, J. et. al., 1984 y asesorados por investigadores de la Facultad de Geografía de la Universidad de La Habana, Cuba (ver anexos 3 y 4). Con esto se pretende dar respuesta a los planteamientos de la sociedad.

Se inició con la recopilación de toda la información posible de las instituciones gubernamentales y de investigación para estructurar los aspectos

descriptivos del municipio: relieve, clima, vegetación, fauna y flora, hidrología, edafología, geología, población, actividades económicas, etcétera; en esta etapa detectamos la falta de un sistema de información que integre bases de datos eficientes para hacer un diagnóstico como se sugiere en las metodologías. Pero aun así, esto no fue limitante para poder elaborar este trabajo, por lo que para complementar la información se hizo el reconocimiento en campo con un equipo multidisciplinario.

En base a la problemática ambiental y socioeconómica identificada en el diagnóstico se elaboró una etapa propositiva, en la cual se hace hincapié en la coordinación interinstitucional conforme a sus ámbitos de competencia, con acciones y participación integrada gobierno-sociedad; lo cual permitirá planificar adecuadamente el espacio y el aprovechamiento de los recursos naturales.

Este trabajo que pretende servir de modelo para el resto de los municipios del Estado es perfectible en la medida en que se sistematice mayor información y responda realmente a los principios de desarrollo sustentable.

OBJETIVOS

- Estructurar una base de datos sobre las actividades productivas que soporta la localidad y hacer un diagnóstico integrado para reconocer su implicación ambiental en cada ecosistema, haciendo uso de imágenes de setélite, ortofotomapas y sistemas de información geográfica.
- Generar un Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial que permita frenar el deterioro ambiental y elevar la calidad de vida de la población.
- Conformar el marco técnico, jurídico y administrativo para la aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial que permita regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, y sirva como herramienta técnica para la planeación y el desarrollo de nuevos proyectos municipales.
- Desarrollar procesos que involucren a los actores sociales en la toma de decisiones para la planeación del uso del territorio y actividades productivas de su región

MARCO LEGAL

Para poder sustentar las actividades del presente documento en una base jurídica es necesario hacer referencia a las leyes que soportan, en materia ambiental, todas y cada una de las acciones indispensables para el Ordenamiento Ecológico Territorial de Huasca de Ocampo:

Los artículos 4, 25, 26 y 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 19 y 20 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) y, 18, 19, 20, 21, 22 y 23 de su similar en el Estado establecen que la planeación y el Ordenamiento Ecológico Territorial deben considerar la naturaleza y características de los ecosistemas, su vocación en función de las actividades económicas predominantes, los recursos naturales, la distribución poblacional, el impacto ambiental y el equilibrio o desequilibrio que exista.

Además, el Ordenamiento debe contener por lo menos los atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, el diagnóstico de las condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área; así mismo, los criterios y lineamientos de regulación para preservar el ambiente en todas las actividades de desarrollo.

Por otra parte, el artículo 20 BIS 5 de la LGEEPA establece que las leyes estatales determinarán los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los Programas de Ordenamiento Ecológico Local, conforme a la congruencia y compatibilidad con los regionales y el general del territorio, su extensión geográfica y la regulación del uso del suelo justificado; también, plantea los mecanismos para garantizar la participación tanto de la iniciativa privada, como de la sociedad, por lo que se integró un expediente de acuerdos con la Honorable Asamblea del Municipio, comisarios ejidales y delegados municipales, entre otros representantes.

Cabe mencionar que esta actividad no es exclusiva del Gobierno del Estado de manera determinante; también el municipio deberá de contar con una unidad administrativa encargada de acciones específicas relacionadas con el Ordenamiento, para lo cual el artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y los artículos 20 BIS 4 de la LGEEPA; 20 y 21 de la del Estado establecen la obligatoriedad de las autoridades municipales; así mismo, los artículos 1, 2, 8 fracción XVI, XVII del Decreto de Creación del Consejo Estatal de Ecología faculta a dicho organismo para firmar convenios de coordinación con el Ayuntamiento, a fin de trabajar conjuntamente en las acciones necesarias para la gestión y el desarrollo ambiental en el ámbito local y regional, y como resultado se inicie la expedición de leyes, reglamentos y decretos en la materia, que incluyan al Ordenamiento como obligatorio de la planeación física local y regional.

MARCO ADMINISTRATIVO

Para poder llevar a cabo con éxito este trabajo se tomaron en cuenta los lineamientos administrativos contenidos en el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 y la Plataforma de Gobierno 1999-2005 y los Planes y Programas Municipales a mediano plazo.

Dentro del marco de las diferentes leyes y conforme al ámbito de su competencia, es importante mencionar que el manejo, conservación y restauración de aguas, áreas agrícolas y forestales, será llevado por organismos gubernamentales tanto estatales, municipales como federales, vinculados con la materia dado su objetivo de creación y competencia administrativa. Así mismo, resulta imprescindible, para el éxito de éste trabajo, la participación activa de la población involucrada en la región.

En el nivel municipal deberá de surgir el mecanismo de administración de los trabajos para la instrumentación directa del Ordenamiento que será reflejado en un cambio de actitud en el desarrollo de las actividades cotidianas de los sectores productivos.

Este trabajo se pretende que sirva para que el Gobierno del Estado a través del Consejo Estatal de Ecología asesore en un principio al resto de los municipios de la entidad en la elaboración de estos programas de ordenamiento, con la finalidad de lograr una planeación territorial que nos permita transitar hacia el desarrollo sustentable.

I. CARACTERÍSTICAS FÍSICO-GEOGRÁFICAS

1.1. SITUACIÓN, EXTENSIÓN Y LÍMITES

El municipio de Huasca de Ocampo se localiza entre las coordenadas geográficas: 20° 21' y 20° 06' de latitud norte; 98° 38' y 98° 27' de longitud oeste; con una altitud promedio de 2100 msnm y una superficie de 30,580 hectáreas. Se ubica en el sureste del estado; limita políticamente, al norte con el estado de Veracruz, al sur con el municipio de Singuilucan, al este con los municipios de Acatlán y Metepec, y al oeste con Omitlán de Juárez y Atotonilco el Grande.

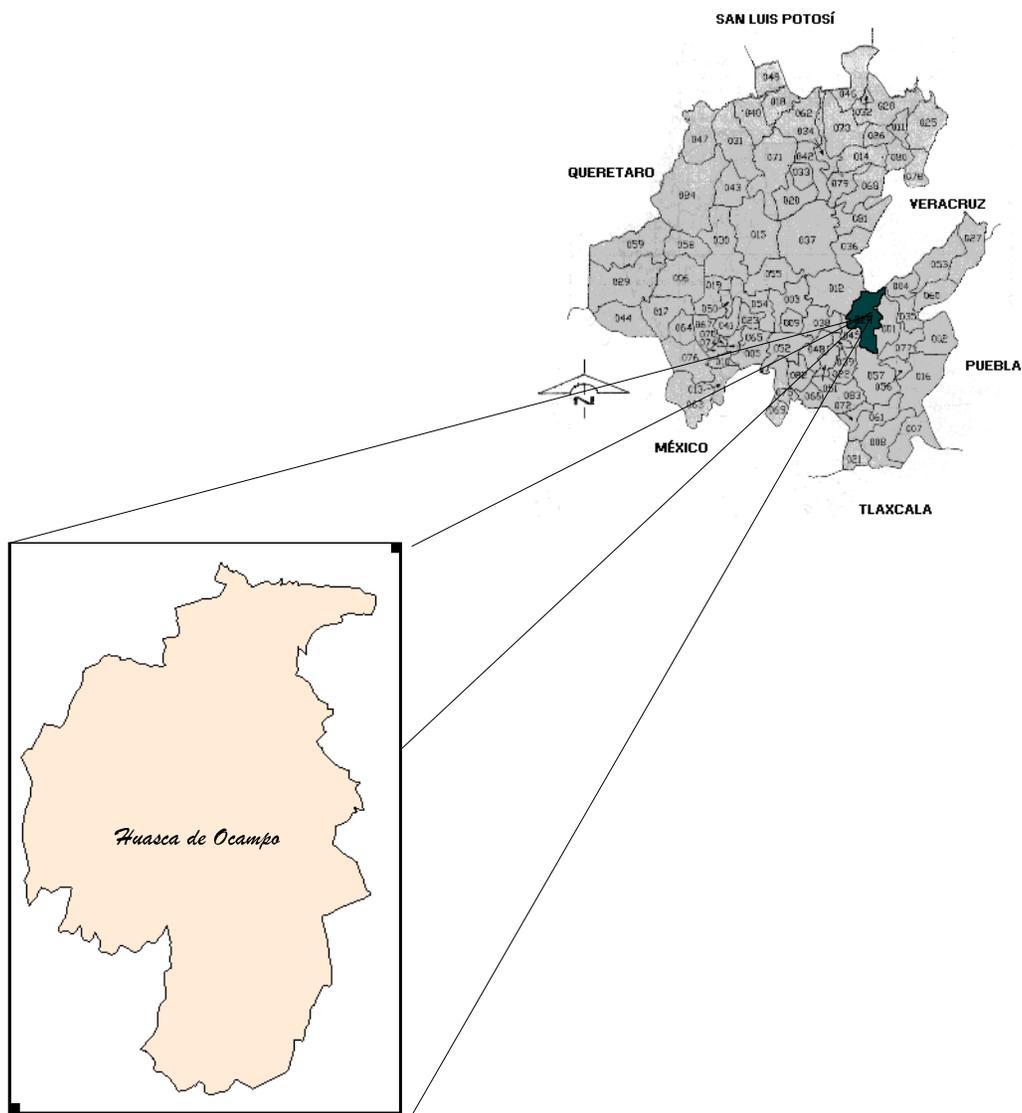


Figura 1. Localización del municipio Huasca de Ocampo en el Estado de Hidalgo.

1. 2. GEOLOGÍA Y RELIEVE

El municipio de Huasca de Ocampo se ubica sobre dos provincias fisiográficas: el Eje Neovolcánico que ocupa el 85% de la superficie municipal; desde su porción centro hasta el sur y, la parte norte que corresponde a la Sierra Madre Oriental que ocupa el 15% restante; en la denominada Barranca de Metztitlán.

El relieve municipal es muy variado; en la parte norte presenta planicies y alturas suaves con variaciones entre 2000 y 2100 msnm. En el norte-centro existe una importante depresión tectónica erosiva conocida como la Barranca de Metztitlán en cuyo fondo se registran alturas de 1600 msnm a lo largo del río Grande de Tulancingo y los flancos muestran alturas de 2100 msnm en la vecindad de Loma Larga. Al sur la superficie se eleva desde 2300 hasta 3000 msnm en una serie de montañas altas denudativo-erosivas, sobre rocas volcánicas, conocida como Sierra de las Navajas, como se observa en las figuras 2 y 3.

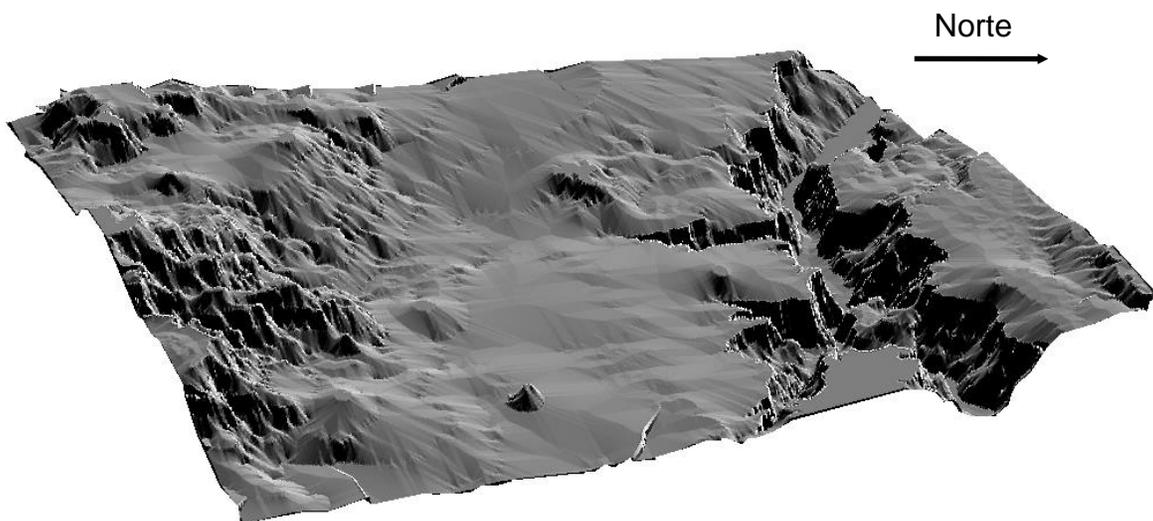


Figura 2. Modelo tridimensional sombreado del relieve del municipio.

En la porción oeste existen áreas poco accidentadas, con alturas entre 2000 y 2100 msnm. En el centro y este del municipio existen amplias planicies a una altura promedio de 2100 msnm; asociadas a una superficie plana erosivo-acumulativa de pie de monte de las montañas del sur.

Sin embargo, la falta de cobertura vegetal ha dado lugar a una red de cárcavas de consideración, que por erosión progresiva originan pérdida de suelos. Los procesos de erosión en el norte del municipio corresponden a una etapa de madura a senil y el resto del territorio se considera de juvenil a madura con un alto grado, especialmente en la zona de pie de monte.

Estratigrafía. Las rocas que afloran en el área corresponden a diversos periodos geológicos y se constituyen principalmente en dos tipos, sedimentarias y volcánicas (Cia. Real del Monte y Pachuca, 1963).

Formación Mezcala (Ksm) consiste de calizas y lutitas formadas en un medio marino profundo a bentónico. Estas rocas se formaron durante el Cretácico superior y afloran en la porción norte del municipio y en casi toda la Barranca de Metztlán. Su espesor aproximado es de 1000 metros.

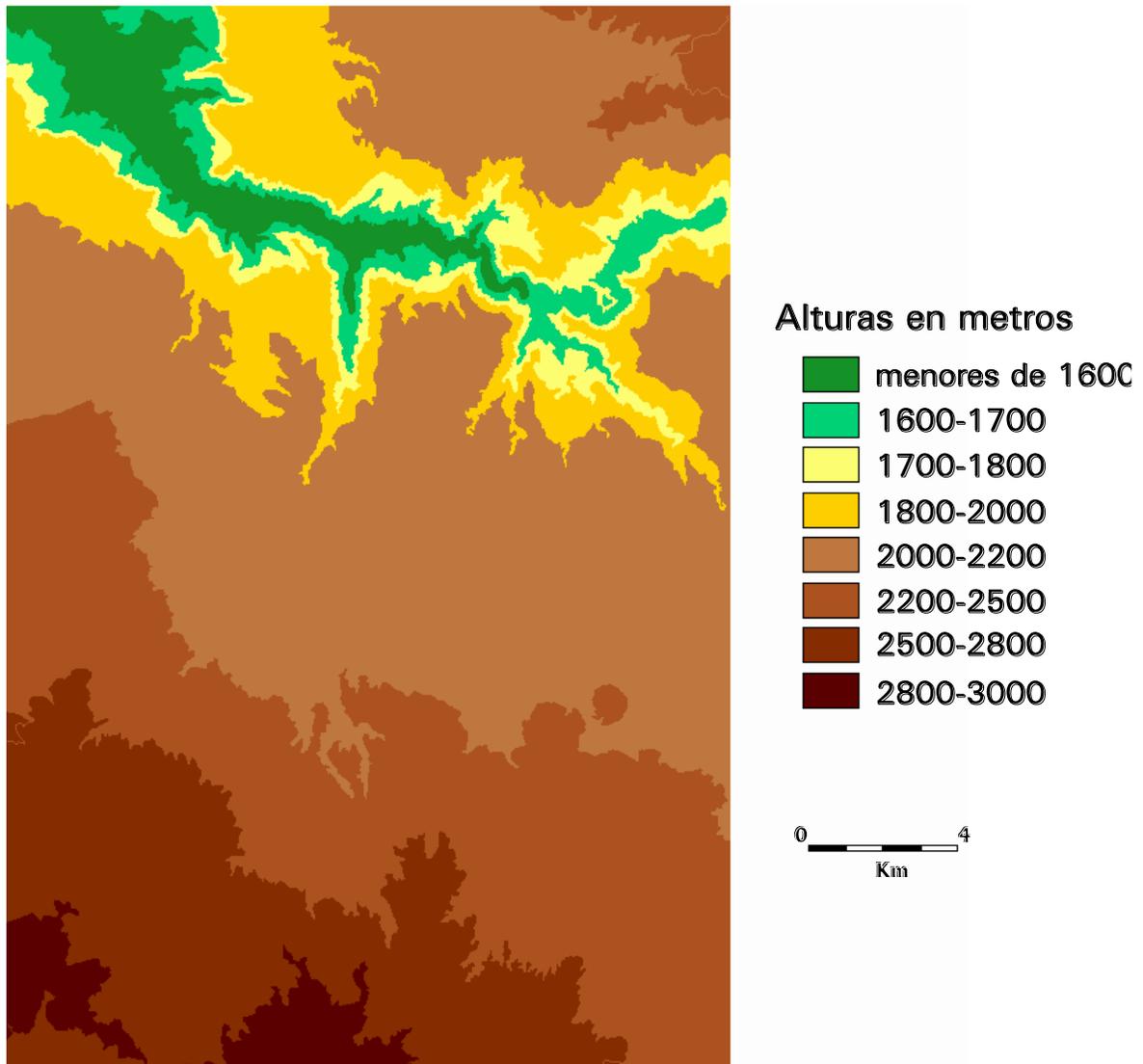


Figura 3. Altimetría del municipio.

Formación Atotonilco el Grande (Tpg) Se encuentra sobreyaciendo en forma discordante a la formación Mezcala con rocas de origen volcánico. Este paquete se conforma de tobas arenarcillosas de composición riolítica, lavas interestratificadas de composición andesítica y horizontes de travertinos, del

Terciario superior (Plioceno), éstas afloran en casi todo el municipio y como promedio registran un espesor de 100 a 300 metros.

Formación Navajas (Tpn) Sobreyaciendo las tobas en forma concordante descansan rocas de composición riolítica de la Formación Navajas consistentes de lavas, brechas y tobas del Terciario superior, que afloran al sur del municipio en la Sierra de Las Navajas y conforman un macizo rocoso orientado burdamente E-W.

Basaltos recientes (Qb) los paquetes rocosos anteriores están cubiertos por derrames de basaltos recientes que conforman los prismas que afloran en la cima de la barranca de Metztlán en las cercanías de Santa María Regla, son del periodo Cuaternario.

Formación Guajolote (Qg) contemporánea a los derrames de basaltos tenemos coladas de traquita que corresponden a la Formación Guajolote y afloran en la parte centro y sur occidental del municipio, en el Cerro Gordo y sus inmediaciones.

Suelos y Aluviones (Qre, Qal) los depósitos de suelo residuales afloran en la zona de pié de monte hasta el bordo de la barranca. En los cauces de los ríos y arroyos encontramos aluviones que cubren en discordancia erosional la mayor parte del terreno, sus espesores varían de 0.3 a 3 metros.

La columna estratigráfica abarca del Mesozoico (Cretácico superior) al Cuaternario (reciente) y está representada por una serie de formaciones calcáreas en su parte más baja y en la más alta por formaciones volcánicas recientes asociadas a la actividad terciaria de la Cordillera Neovolcánica (ver Fig. 4).

ERA	PERIOD	EPOCA	Columna litológica	DESCRIPCIÓN	
C U A T E R C I A R I O	C U A	H0	Qre	Depósitos de aluvión suelos residuales.	
		LO	Qb	Colada de basaltos, lahares.	
		CE NO	Qg	Traquita Guajolote.	
	T E R C I A R I O	T E R C I A R I O	PLIO	Tpb	Formaciones taranga (Tpt), Matlanico el Grande (Tpg) y basalta (Tpb) consistente en cenizas y tobas arena arcillosas y arcilloarenosas de com posición variada.
			CE NO	Tpt	
			MIO	Tpn	Formación Las Navajas (lavas y brechas) interestratificadas de com posición riolítica.
			CE NO	Tpz	Formación Zumate. Consistente de ignimbritas y tobas riolíticas.
			OLI GO	Tomp	Grupo Pachuca, agrupa ocho formaciones. Santiago, Gizeza, Pachuca, Real del Monte, Sta. Gertrúdz, Vizcaina, Cerezo y Tezuentla.
			CE NO		
			EO CE NO	Teom	Grupo el Marra. Conglomerados palimíticos de coloración rojiza.
M E S O Z O I C O	C R E T Á C I C O	S U P E R I O R	Ksm	Formaciones Mezcala y Mendez. Consisten de limolitas y lutitas alternando con capas de caliza de color gris claro.	
			Ksm		

Figura 4 . Columna estratigráfica del municipio.

FUENTE: Cía. Real del Monte y Pachuca, 1963.

1. 3. CLIMA

La ubicación geográfica y el relieve del Municipio influyen de manera significativa en sus climas que puede ser clasificados en: los semisecos en la Sierra Madre Oriental y los templados en el Eje Neovolcánico.

El clima templado subhúmedo con lluvias en verano C(w₂) (w), registra variaciones de temperatura debidas principalmente a las alternancias de altitud entre planicies, valles y montañas; está asociado a comunidades de pino y encino en las partes altas y a vegetación de chaparral en las bajas; su temperatura media anual es de 14.5°C; con máxima en mayo de 17°C y mínima en diciembre con 8.3°C (ver figura 5). Tiene una precipitación total anual de 600 mm, la cual presenta valores máximos en el mes de julio con más de 100 mm; es característico de las áreas con altitud de 2100 a 3000 msnm.

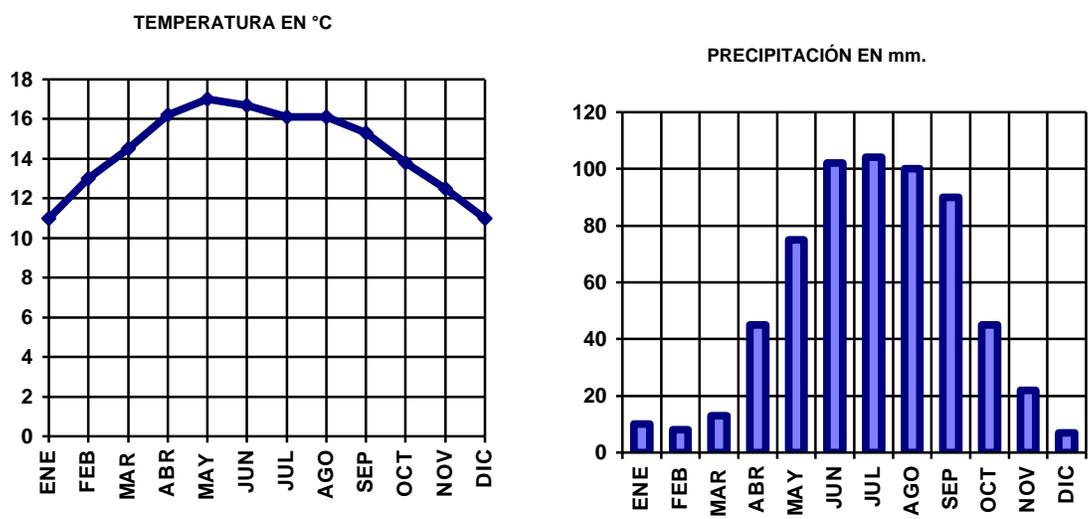


Figura 5. Diagrama de temperatura y precipitación de los bosques al sur del municipio.
FUENTE: INEGI, 1992.

El clima semiseco con lluvias de verano BS1kw, presenta una temperatura media anual de 14.8 °C, la precipitación máxima ocurre durante el mes de septiembre, 117.4 mm y la mínima en febrero con 8.8 mm, así mismo la total anual es de 543.4 mm; estas condiciones son propias de las inmediaciones del río Grande de Tulancingo donde hay poca exposición a la acción de los vientos húmedos. Sin embargo por estar en contacto con climas subhúmedos son menos restringidas a la humedad en comparación con otras regiones (figura 6).

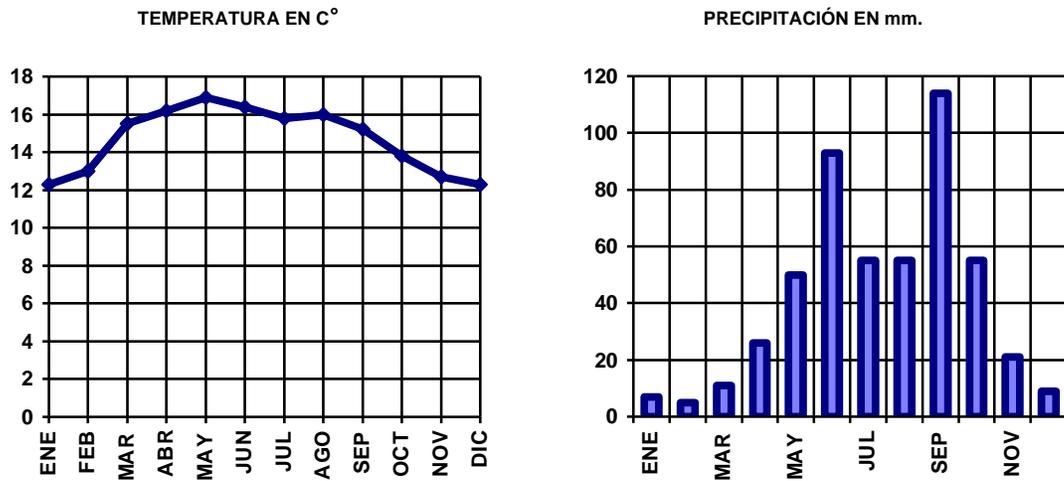


Figura 6. Diagrama de temperatura y precipitación en los alrededores del Río Tulancingo.
FUENTE: INEGI,1992.

En la siguiente figura 7 se presenta un perfil descriptivo de la correlación entre clima, altitud y vegetación, para las condiciones específicas del municipio.

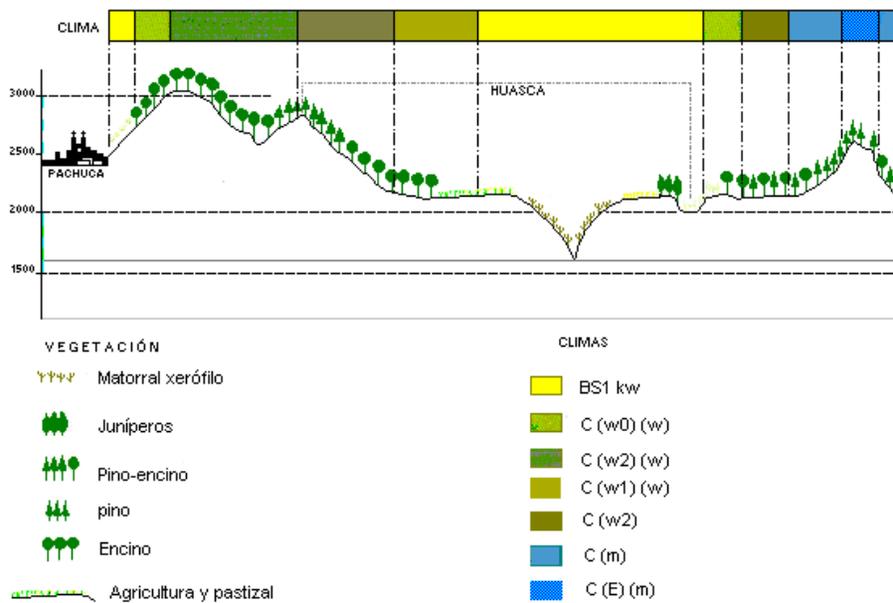


Figura 7. Correlación entre clima, altitud y vegetación.
FUENTE: INEGI 1992.

Se obtuvieron datos de las estaciones climatológicas El Zembo, Huasca y Alcholya (que está en el municipio de Acatlán); los datos más completos se obtuvieron de la estación El Zembo, con los cuales se definió el clima de la zona sur como: C(w₂)i'g' templado subhúmedo, del tipo de los subhúmedo, el más húmedo de los húmedos, con régimen de lluvias en verano, con presencia de canícula y marcha de temperatura tipo Ganges (García, 1983).

1. 4. SUELOS

Los suelos presentes en el municipio de Huasca de Ocampo son: Cambisol éútrico, Feozem háplico, Fluvisol calcárico, Vertisol pélico, Luvisol crómico, Andosol ócrico y Litosol (INEGI, 1983a).

Cambisol éútrico lo encontramos en la parte norte del municipio en superficies planas y onduladas donde se inicia la sierra, es un suelo joven, poco desarrollado, con vegetación de pastizal y agricultura de temporal, el subsuelo presenta una capa superficial de terrones con cambios respecto al tipo de roca subyacente, alguna acumulación de arcilla, calcio y una susceptibilidad a la erosión de moderada a alta.

Feozem háplico se extiende en gran parte del municipio, en lugares inclinados como las barrancas de Alcholoya y Tlaxocoyucan. En los alrededores de Arroyo Seco es de consistencia suave, con una capa superficial oscura rica en materia orgánica y nutrientes. En condiciones naturales sostiene el tipo de vegetación xerófila. La susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentra. Está asociado a otros suelos muy fértiles como los vertisoles pélicos.

Fluvisoles calcáricos de origen aluvial, sobre los cuales florece el matorral crasicaule con fisonomía de cardonal, se localiza a orillas del río Grande de Tulancingo; tienen un alto contenido de carbonatos derivados de las calizas.

En una proporción apreciable donde existen planicies y alturas suaves, así como donde se ubica la barranca La Coyunga, se presentan suelos **Vertisol pélico**, que son muy fértiles y por lo tanto muy productivos. Presentan grietas anchas y profundas en época de sequía debido a la dominancia de arcillas pesadas, por lo regular montmorillonita. Su consistencia es dura y masiva; frecuentemente de color negro, gris y rojizo; de textura uniforme, muy fina y contenido bajo de materia orgánica; tienen una alta susceptibilidad a la erosión.

Luvisol vértico presenta acumulación de arcillas en el subsuelo, se encuentra en zonas templadas o tropicales lluviosas, su vegetación natural es de selva o bosque; son rojos o claros, moderadamente ácidos, con alta susceptibilidad a la erosión.

En una franja que atraviesa el municipio desde la localidad de Ixtula-Zembo hasta Santo Domingo se presenta el **Andosol ócrico** con presencia secundaria de mólico; éstos son derivados de cenizas volcánicas recientes, son muy ligeros, ácidos, de textura limosa o arenosa y retienen el fósforo asimilable por lo que las plantas no lo pueden asimilar; están asociados principalmente a los bosques de pino y encino.

Litosoles predominan al sur del municipio y en áreas de fuertes pendientes o muy erosionadas con poco desarrollo de su perfil, en muchos casos ausencia del horizonte B y horizonte A muy delgado.

1. 5. HIDROLOGÍA

El sistema hidrológico de Huasca de Ocampo, rico en corrientes y cuerpos de agua, corresponde a la subcuenca del río Metztlán que desemboca a la cuenca del río Moctezuma, perteneciente a la Región Hidrológica del Pánuco, el cual vierte sus aguas al Golfo de México; los principales afluentes de este sistema son los ríos: Grande de Tulancingo, Negro, Izatla y Hueyapan.

También existen manantiales de caudal intermitente y permanente, estos se encuentran declarados de propiedad nacional mediante decretos publicados en el Diario Oficial de la Federación entre las fechas de marzo de 1959 y mayo de 1988 (Tabla 1).

Tabla 1. Principales manantiales del municipio

Nombre	Localidad	Nombre	Localidad
El Chico	Huasca de Ocampo	Las Alcantarillas	Huasca de Ocampo
Los Lavaderos	Huasca de Ocampo	San Miguel Regla	San Miguel Regla
Santa Elena	San Jerónimo	Ojo de Agua	Huasca de Ocampo
San Jerónimo	San Jerónimo	La Palmilla	Rancho La Palmilla
Agua Azul	Santo Domingo	El Encino	Rancho del Encino
Las Palomas	Los Reyes Tepetzala	Centro La Cruz	La Cruz
San José	Rancho San José Regla	Ensueño	El Ensueño
La Cruz	Tlaxocoyucan	La Magdalena	Huasca de Ocampo
El Sáuz	San Jerónimo	Adelaida	Huasca de Ocampo
Buena Vista	Rancho de Buena Vista	Magueyes Verdes	Magueyes Verdes
El Peral	Palma Antigua	La Cruz	San Miguel Regla
La Perita	Huasca de Ocampo	Sin Nombre	Huasca de Ocampo
Las Sarzas	Santa María Regla	Santa Sofía	Rancho Santa Sofía
El Sabino	Rancho El Encino	San Miguel	El Charco
La Ciénega	Rancho El Encino	Ojo de Agua Los Badillos	Los Badillos
Las Yeguas	Ejido Ixtula y Sembo	El Apartadero	La Barranca del Apartadero
Ojo de Agua Los Reyes	Los Reyes Tepetzala	Agua Bendita	Rancho de Santa Elena
El Tepozán	Ojo de Agua	La Viga	Rancho Santa Elena
Rincón de Benítez	San Sebastián	La Palmilla	Huasca de Ocampo
El Chorro	Ojo De Agua		

FUENTE: Comisión Nacional del Agua, 1993.

Patrones de escurrimiento. Los escurrimientos difieren en sus patrones de drenaje dependiendo de la zona del municipio; en la porción centro oriental se observa un patrón de drenaje paralelo que va a desembocar agua bajo la barranca de Metztlán en donde la corriente del río Grande de Tulancingo se torna con una dirección este a oeste. En los extremos sur y norte del municipio los parteaguas drenan hacia el sur y oeste respectivamente, con un patrón de drenaje dentrítico. En la parte occidental tenemos un drenaje tipo arborecente, desarrollando cárcavas de proporciones considerables.

El coeficiente de escurrimiento representa el porcentaje del agua precipitada que drena superficialmente y depende de la permeabilidad del suelo y la roca, gradiente hidráulico, cubierta vegetal y precipitación principalmente; en el municipio de Huasca de Ocampo se subdivide en (INEGI, 1983a):

Coeficiente de escurrimiento de 0 a 5%.- a orillas del río Grande de Tulancingo y pequeñas porciones al sur de Los Reyes Tepetzala y oeste de Agua Zarca.

Coeficiente de escurrimiento de 5 a 10%.- abarca casi todas las partes altas de la Barranca de Metztlán, los alrededores de la cabecera municipal, Los Reyes Tepetzala, Santo Domingo y el sur de Agua Zarca.

Coeficiente de escurrimiento de 10 a 20%.- ocupa la mayor parte de la superficie municipal; al sur, norte, oeste, en la pendiente intermedia de la barranca de Metztlán y en la parte centro, desde donde termina la barranca hasta el sur de la comunidad de Río Seco Puente de Doria y San José Cacaloapan.

El municipio presenta diferencias en cuanto a la permeabilidad de sus materiales superficiales que van desde bajo a medio (INEGI, 1983a):

Áreas con permeabilidad baja.- se localizan al norte del municipio y en los alrededores de la Barranca de Metztlán principalmente en capas alternantes de lutitas, calizas y areniscas, del Mesozoico su baja permeabilidad se debe a su consistencia arcillosa, a excepción del Cretácico inferior; el cual está representado únicamente por rocas calcáreas que tienen una permeabilidad secundaria debido a la disolución en fracturas y planos de estratificación, por lo que se comporta como área de recarga únicamente. Las rocas ígneas que predominan son rocas basálticas terciarias y cuaternarias, mismas que presentan permeabilidad secundaria debido al fracturamiento.

Áreas con permeabilidad media.- están constituidas por los depósitos aluviales localizados en el cauce del río Grande de Tulancingo, este tipo de aglomerados tienen matriz arcillo arenosa.

Calidad del agua.- La calidad del agua presente en el área es buena de acuerdo con los análisis de las muestras tomadas en febrero de 1982 por la Dirección General de Geografía de la Secretaría de Programación y Presupuesto, reportados en las cartas hidrológicas de aguas superficiales y subterráneas en escala 1:250 000, Pachuca; dichas muestras presentan un máximo de 383 mg/l de sólidos totales disueltos, son aguas dulces, poco duras en función del contenido de CaCO_3 , ya que sólo dos muestras presentaron un valor de 151 mg/l y las otras cuatro con rangos menores, así mismo, se presentó un valor máximo de pH de 8.2; estas aguas tienen la capacidad de disolver el carbonato de calcio por lo que se consideran agresivas (Tabla 2). Los puntos muestreados son los siguientes: al sur de El Suchil (84), Presa de San Antonio Regla (98), Barranca de Tlaxocoyucan (95), al sur en la mesata cercana a la Barranca de Tlaxocoyucan, Presa San Carlos en Santo Domingo, dos áreas en la Barranca de Alcholoya (106, 21)

Tabla 2. Análisis químicos de agua (Febrero de 1982)

No.	Ca *	Mg *	Na *	K *	Dureza CaCO ₃ *	RAS	pH	CE **	SO ₄ *	HCO ₃ *	NO ₃ *	CO ₃ *	Total sólidos disueltos*	Calidad del agua para riego	Agresividad del agua
21	30	13.1	54.5	9.0	129.5	2.08	8.2	0.45	62.4	189.1	-	18.0	383	C ₂ -S ₁	agresiva
106	28	19.4	25.3	7.4	151.0	0.90	7.9	0.36	31.2	201.3	-	-	327	C ₂ -S ₁	agresiva
84	30	5.4	2.5	17.5	97.5	0.11	7.7	0.25	11.0	109.8	2.5	---	193	C ₂ -S ₁	agresiva
98	13	4.9	8.7	3.9	53.0	0.52	7.9	0.13	20.6	61.0	---	---	116	C ₁ -S ₂	agresiva
95	28	19.4	25.3	7.4	151.0	0.90	7.9	0.36	31.2	201.3	---	---	327	C ₂ -S ₁	agresiva
99	28	16.3	15.4	10.9	138.0	0.57	7.8	0.31	20.6	164.7	1.2	--	275	C ₂ -S ₁	agresiva
115	14	2.9	3.2	5.1	47.0	0.20	8.0	0.09	11.0	42.7	2.5	--		C ₁ -S ₁	agresiva

* = en miligramos por litro, ** = conductividad eléctrica en miligramos por segundo, RAS = de adsorción de sodio.
FUENTE: INEGI, 1983a.

Con respecto a la concentración salina, las aguas son aptas para riego, ya que presentan niveles bajos a medios de salinidad y niveles bajos de sodicidad.

Las aguas en el territorio se usan principalmente para riego y en la tabla 3 se presentan las presas más importantes del municipio.

Tabla 3. Principales presas según su uso actual

Nombre	Uso	Capacidad Total (Mm3)	Área Inundada (has)	Latitud	Longitud	Altitud (msnm)
San Antonio Regla	riego	3.0	78.9	20°13'57"	98°33'38"	2001
San Carlos	riego	2.0	15.0	20°08'11"	98°30'38"	2380
La Luz	riego	1.0	60.0	20°13'12"	98°31'24"	2100
José Fco. Osorno (Arroyo Seco)	riego	1.0	12.0	20°12'10"	98°29'29"	2296
Sn José Hueyapan	riego	0.9	-----	20°14'52"	98°32'30"	-----

FUENTE: Comisión Nacional del Agua, 1993.

Algunos almacenamientos superficiales tienen un importante aprovechamiento acuícola con productos de alta calidad en el mercado, como lo es el cultivo de trucha arcoiris (*Salmo gairdneri*), o bien, especies cultivadas para autoconsumo, como la carpa (*Ciprinus carpio*) Tabla 4.

Tabla 4. Cuerpos de agua con aprovechamiento acuícola

Localidad	Cuerpo de Agua	Sup. inundable en hectáreas
Santo Domingo	Presa San Carlos	12.0
Aguacatitla	P. San José Hueyapan	2.0
San Miguel Regla	P. San Antonio Regla	60.0
El Peral	P. La Luz	5.0
Cacaloapan	P. El Negro	3.5
Puente de Doria	P. El Arenal	1.2
Santa María Regla	P. El Nogal	2.0
Tlaxocoyucan	P. Arroyo Seco	6.0
Tlaxocoyucan	Jagüey El Ócalo	0.5
Tlaxocoyucan	J. El Río	1.0
Tlaxocoyucan	J. El Canal	0.0190
Tlaxocoyucan	P. La Merced	9.0
Tlaxocoyucan	P. La Cañada I	1.0
Tlaxocoyucan	P. La Cañada II	0.5
Tlaxocoyucan	P. Las Mesas	2.0
Magueyes Verdes	Bordo Rancho Nuevo	2.5
Santo Domingo	P. Doña Gabina	1.5
Puente de Doria	P. El Cometa	2.0
Puente de Doria	P. El Sabino	2.0
San Miguel Regla	B. El Posito	1.0
Los Reyes Tepetz.	B. las Manzanas	5.0
Las Mesas	P. Rosalío Flores	2.3
Santa María Regla	P. San Juan II	2.5
El Zembo	B. La Peña	1.5
Aguacatitla	B. Aguacatitla	0.05

FUENTE: SAGEH, 1996.

Otros cuerpos subterráneos son aprovechados para el riego y como agua potable para uso doméstico, como se observa a continuación.

Tabla 5. Aprovechamiento de Aguas Subterráneas.

Cuerpo receptor	Usos	Localización del cuerpo receptor	Usos
San José Regla	doméstico/ agrícola	Quinta Florencia	doméstico / agrícola
San José regla	doméstico	La Magdalena	doméstico / agrícola
La Loma	doméstico	La Magdalena	doméstico
Aguacatitla	doméstico	Rancho Ensueño	doméstico/ abrevadero
La Calesa	doméstico	Rancho Los Álamos	doméstico
Rancho San José Huasca	doméstico	Santa Rosa	doméstico/ abrevadero
Rancho San José Huasca.	agrícola	Rancho La Verónica	doméstico / agrícola
Cacaloapan	doméstico	Rancho Alegre	doméstico / agrícola / abrevadero
Puente de Doria	doméstico	Rancho Los Ángeles	Doméstico / agrícola
Los Reyes Tepetzala	doméstico	Juan Busdi	Doméstico
sierra verde	turístico	Barrio La Loma	Doméstico / agrícola
Huasca	doméstico/ agrícola	Barrio La Mora	Agrícola
La Palma	doméstico	San José Huasca	Doméstico / agrícola / abrevadero
La Huerta	doméstico	Wulfrano Aguirre	Doméstico / agrícola / abrevadero
La Mora	doméstico	El Milagro	Doméstico/ abrevadero
Santo Tomás	doméstico	Rancho Alegre	Doméstico/ abrevadero
La Luz	doméstico		

FUENTE: Comisión Nacional del Agua, 1993

1.6 . VEGETACIÓN, FLORA Y FAUNA

Dentro del municipio las condiciones físico-geográficas (clima, relieve, suelos, etc.) propician la existencia de diversos hábitats que favorecen el establecimiento de distintas comunidades vegetales.

Las principales formaciones florísticas que se presentan son:

Bosque de pino, abundan en el extremo sur del municipio, entre los 2200 y 3000 msnm, con precipitación media anual que varía de 600 a 900 mm. Las plantas que predominan en ésta asociación son:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Pinus teocote</i>	pino
<i>P. montezumae</i>	pino moctezuma
<i>P. patula</i>	ocote colorado
<i>Alnus jurollensis</i>	aile
<i>Arbutus glandulosa</i>	madroño
<i>Quercus laurina</i>	encino laurelillo
<i>Q. rugosa</i>	encino quiebra hacha / hoja ancha

Bosque de encino, es la asociación arbórea más ampliamente distribuida en las áreas forestales del municipio ya que se presenta sobre laderas y cañadas entre 2100 y 2300 msnm, en zonas donde la precipitación media anual varía de 700 a 900 mm, en este tipo de vegetación sobresalen los siguientes árboles:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Quercus rugosa</i>	encino quiebra hacha / hoja ancha
<i>Q. laurina</i>	encino quiebra hacha / hoja ancha
<i>Q. mexicana</i>	encino mazanilla
<i>Q. crassifolia</i>	encino roble
<i>Arbutus glandulosa</i>	madroño

Bosque de tlaxcal (*Juniperus deppeana*).- es una asociación abierta donde domina el *Juniperus deppeana* en el estrato arbóreo; en Huasca se presenta sobre las planicies y laderas de cerros en lugares con cierto grado de perturbación. Se localiza entre 2000 y 2100 msnm, en las zonas de transición entre el matorral xerófilo y el bosque de encino. Las especies dominantes, además del tlaxcal es *Quercus trutex* y *Q. rugosa*.

Matorral rosetófilo.- en este tipo de vegetación xerófila predominan las plantas con hojas espinosas y dispuestas en rosetas en alturas menores a los 2000 msnm, la precipitación media anual de estos lugares suele ser inferior a los 600 mm con fuertes diferencias de un año a otro, lo que provoca condiciones ecológicas adversas para la vegetación, algunas especies presentes son:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Hechtia podantha</i>	guapilla
<i>Agave lechuguilla</i>	lechuguilla
<i>Dasyilirion acrotrichum</i>	cucharillo / zotol / palmita
<i>Eupatorium espinosarum</i>	escobilla
<i>Brickellia veronicaefolia</i>	orégano de campo
<i>Mimosa biuncifera</i>	uña de gato

Matorral Crasicaule.- se localiza desde los 1600 a 2000 msnm, en el matorral crasicaule se agrupan comunidades arbustivas, de las cuales, un papel importante corresponde a plantas conspicuas de tallo suculento (cactáceas arbóreas).

Algunas especies de matorral crasicaule que predomina son:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN
<i>Stenocereus dumortieri</i>	órgano
<i>Cephalocereus senilis</i>	viejito
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	biznaga
<i>Myrtillocactus geometrizans.</i>	garambullo
<i>Agave spp.</i>	magueyes, agaves
<i>Geminispina</i>	metzollin
<i>Mammillaria spp</i>	chilitos

Pastizal.- agrupa asociaciones constituidas principalmente por gramíneas que prosperan en lugares con deficiente drenaje del suelo; la mayoría localizado en alturas promedio de 2100 msnm, en los alrededores de los poblados como Huasca, San Miguel Regla, Santa María Regla, Santa Elena, Santa María, Ojo de Agua y Palma Antigua, aunque es probable que el hombre haya ampliado su extensión original con el objeto de lograr su aprovechamiento en la ganadería. Las especies más importantes en la zona son: *Muhlenbergia spp*, *Arístida sp*, *Eupatorium sp* y *Agrostis perennans*.

FLORA. Lista de fanerógamas existentes en el municipio de Huasca reportadas en el Estudio Florístico de la Sierra de Pachuca (Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN).*

<i>Juniperus monticola</i> -3464	<i>Arbutus glandulosa</i> -4026
<i>Pinus teocote</i> -3827	<i>Vaccinium laucanthum</i> -3825
<i>Begonia gracilis</i> -3950	<i>Quercus affinis</i> -3825
<i>Alnus jorullensis</i> -2171	<i>Quercus castanea</i> -3828
<i>Symphoricarpus mycrophyllus</i> -3462	<i>Salvia patens</i> -4019
<i>Stellaria media</i> -4024	<i>Salvia prunelloides</i> -3487
<i>Eupatorium longipes</i> -3829	<i>Crotalaria rotundifolia</i> -3822
<i>Eupatorium bellidifolium</i> -3812	<i>Dalea minutifolia</i> -3833
<i>Eupatorium pycnocephalum</i> -3811	<i>Eryhrina leptoriza</i> -4014
<i>Gnaphalium purpurascens</i> -3818	<i>Phaseolus pedicellatus</i> -4020
<i>Gnaphalium semiamplexicaule</i> -3819	<i>Linum mexicanus</i> -4018
<i>Perymenium berlandieri</i> -3813	<i>Forestiera reticulata</i> -3459
<i>Polymnia maculata</i> -3956	<i>Oenothera laciniata</i> -133
<i>Stevia jorullensis</i> -3810	<i>Argemone ochroleuca</i> -260
<i>Dichondra sericea</i> -3817	<i>Passiflora exsudans</i> - 410, 3958
<i>Ipomoea tyrianthina</i> -3957	<i>Phytolacca icosandra</i> -4023a
<i>Cornus excelsa</i> -3952	<i>Peperomia hispidula</i> -3841
<i>Penellia longifolia</i> -4017	<i>Monotropa hypopithys</i> -4023

*Los números identifican a las especies en la colección del herbario de la ENCB del IPN.

FAUNA. Los estudios faunísticos son escasos, por lo que se hace con base en los distintos rangos de distribución geográfica, reportados por diversos autores con el siguiente listado.

Tabla 6. Animales silvestres reportados para el municipio.

CLASE MAMMALIA	
Orden Marsupialia	Orden Carnívora
<i>Familia Didephidae:</i> <i>Didelphis virginiana</i> (Tlacuache)	<i>Familia Canidae:</i> <i>Canis latrans</i> (Coyote) <i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Zorra)
Orden Chiroptera: (Murciélago)	<i>Familia Procyonidea:</i>
<i>Familia Embarlonuridea:</i> <i>Balantiopteryx plicata</i>	<i>Bassariscus astutus</i> (Cacomixtle) <i>Prucyon lotor</i> (Mapache) <i>Nasua nasua</i> (tejón)
<i>Familia Momoopidea:</i> <i>Pteronotus davyi</i> <i>Pteronotus parnellii</i> <i>Mormoops megalophylla</i>	<i>Familia Mustelidae:</i> <i>Mustela frenata</i> (Comadreja) <i>Mephitis macroura</i> (Zorrillo) <i>Conepatus mesoleucur</i> (Zorrillo)
<i>Familia Phyllostomidae:</i> <i>Micronycteris megalotis</i> <i>Glossophaga soricina</i> <i>Leptonycteris sanborni</i> <i>Sturnira lilium</i> <i>Artibeus toltercus</i> <i>Centurio senex</i> <i>Desmodus rotundus</i>	<i>Familia Filidae:</i> <i>Felis pardalis nelsoni</i> (Ocelote) <i>Felis cuiedii</i> (Tigrillo)
<i>Familia Natalidae:</i> <i>Natalus stramineus</i>	<i>Familia Cervidae:</i> <i>Odocoileus virginianus</i> (Venado cola blanca)
<i>Familia vespertilionidea:</i> <i>Lasiurus borealis</i> <i>Lasiurus ega</i> <i>Molossus ater</i> <i>Molossus molossus</i>	Orden Lagumurpha
Orden Oedentata	<i>Familia Leporidae:</i> <i>Sylvilagus spp</i> (Conejo) <i>Lepus spp</i> (Liebre)
<i>Familia Dasypodidae</i> <i>Dasypu noremcinctus</i> (armadillo)	AVES
Orden Rodentia	<i>Passer domesticus</i> (Gorrion)
<i>Familia Crctidae:</i> <i>Oryzomys palustris</i> (Rata) <i>Rheithroclontomys fulvescens</i> (Ratón)	<i>Turdus migratorius</i> (Primavera) <i>Tangavius aeneus</i> (Tordo) <i>Spinus psaltria</i> (Dominico) <i>Cardinalis cardinalis</i> (Cardenal) Calandria, jilguero, agrarista, huitlacoche, tzentzontle, tigrillo, pájaro azul o barragán

FUENTE: Listado tomado de Ceballos y Miranda, 1986 y Monografía del Estado de Hidalgo, IHC, 1993.

La diversidad de plantas y animales es el recurso regional más valioso; la dependencia socioeconómica que representa la extracción de madera, plantas medicinales y comestibles, leña, aportación de oxígeno, belleza de los paisajes y recreación es insustituible y su extinción es un proceso natural; sin embargo, el aprovechamiento excesivo propicia la reducción, fragmentación y degradación de los ecosistemas que funcionan como hábitats de la vida silvestre, provocando desequilibrios, por lo cual es importante rescatar y/o restaurar las áreas naturales del municipio.

1. 7. PAISAJES

El paisaje geográfico, geosistemas, "landchaft" o "landscape", puede ser considerado como:

"Una unidad integral territorial, con una connotación espacial real, homogénea en sus diferentes partes en un constante estado de intercambio de sustancia, energía e información, constituida por la asociación dialéctica de elementos formados bajo la influencia de los procesos naturales y las actividades humanas" (Mateo, 1991).

En el municipio de Huasca de Ocampo existe una clara diferenciación sublatitudinal de los paisajes condicionada por los alineamientos de las grandes estructuras geológicas asociadas al contacto entre la Sierra Madre Oriental extendida en el extremo oriental con dirección SE-NO y el Eje Neovolcánico con dirección O-E a lo que se añade el comportamiento de los vientos predominantes NE-SO que definen el patrón de humedecimiento del área, pues éstos vienen cargados de humedad de la zona del Golfo de México y después de descargar gran parte de ésta en la ladera oriental de la Sierra Madre Oriental recorren el municipio con una componente de sequedad alta, que se ve afectada sólo al ser obligadas las masas de aire a elevarse nuevamente a su encuentro con la Sierra de las Navajas, al sur y suroeste del municipio (ver anexo 6 y mapa de paisajes).

La altitud se convierte en otro factor de suma importancia en la diferenciación de los paisajes del municipio ya que la amplitud altimétrica del mismo oscila de los 1600 a 3000 metros, por lo cual, encontramos los siguientes pisos altitudinales:

- El primero, de 1600 a 2000 msnm aproximadamente, corresponde al piso de las montañas bajas con clima semiseco templado con lluvias en verano (temperatura media anual de 12 a 14°C y precipitación de menos de 500 mm anuales), este piso está representado por la Barranca de Metztitlán donde las condiciones de aislamiento y profundidad relativa del área (400 a 600 m) acentúan las condiciones de sequedad y elevan las temperaturas.
- El segundo escalón o piso altitudinal está representado por las montañas medias con clima semihúmedo templado con lluvias de verano (temperatura anual de 12 a 14°C y precipitación entre 600 y 800 mm anuales) y corresponde a las mesetas y altiplanicies al sur y norte de la Barranca de Metztitlán y con el Pie de Monte de la Sierra de las Navajas al sur y oeste del municipio.
- El tercer piso lo constituyen las montañas altas con clima templado húmedo con lluvias de verano (temperatura media anual de 10 a 12°C y precipitación de más de 800 mm anuales), este corresponde a la cima de las Navajas al suroeste del municipio.

El análisis de la información físico-geográfica disponible, así como, el trabajo de campo realizaron la delimitación, clasificación y cartografía de los paisajes del territorio a escala 1:50 000 con un enfoque topológico o local, usando criterios de clasificación (índices-diagnósticos) ya descritos para otras áreas montañosas de México y del mundo en general, que pueden ser apreciados en la tabla 7.

Tabla 7. Índices diagnósticos para la clasificación de los paisajes del municipio.

Unidades de clasificación	Índices diagnósticos	Ejemplos
Localidad	Paisaje de nivel local, límites de una región física geográfica, formado por comarcas, subcomarcas y facies individuales, que dan lugar a una asociación especial característica, que se difunde en un mismo basamento geológico, y un determinado complejo de mesoformas del relieve y tipo de clima, caracterizado por el predominio de un complejo de suelo y una formación vegetal o uso del suelo dominante.	Montañas altas denudativo-erosivas (más de 2300 msnm), sobre traquitas y reolitas; con clima templado húmedo (temperaturas medias de 13 a 14 °C y precipitación anual de 800 a 900 mm), drenaje dendrítico; con litosoles, bosques de pino, pino-encino, encino y cultivos.
Comarca	Paisaje de nivel local, en los límites de una localidad formado por un sistema de subcomarcas y facies que están genética, dinámica y territorialmente interrelacionadas entre sí, se difunden en una mesoforma completa o parte de una mesoforma del relieve, con el predominio de un tipo de roca madre y de suelo y una misma asociación vegetal.	Laderas erosivas extremadamente inclinadas (más de 40 %), de húmedas a muy húmedas, sobre amplios afloramientos de traquitas y tobas, suelos delgados (litosoles), bosques de pino, encino y madroño.
Facies	Paisaje elemental del nivel local, más pequeño, geográficamente indivisible, situado en los límites de una subcomarca, caracterizado por una similar composición litológica de las rocas madres, de un determinado complejo de microformas del relieve, con similar carácter de las condiciones microclimáticas y del humedecimiento, igual subtipo de suelos y biocenosis predominante.	_____

II. CARACTERÍSTICAS HISTÓRICO-CULTURALES

2. 1. HISTORIA Y TOPONIMÍA

Huasca apócope de Huascalzaloa. Los señores Asiain y Leduc dicen que significa, en lengua náhuatl, "lugar de regocijo o alegría" pero no especifican las raíces respectivas. Según Molina, "alegría" en náhuatl es "paquiliztli", por lo que la interpretación anterior la considera incorrecta. También, la misma palabra se deriva de Cuachquetzaloyan (lugar de agua) pero tampoco encuentra razón en esta traducción puesto que agua en mexicano es "atl" y no es posible encontrar lugar para acomodar la raíz de agua (IHC,1993).

La versión más acertada es la del doctor Antonio Peñafiel, en su obra "Catálogo alfabético de los nombres de lugar perteneciente al idioma náhuatl", donde señala que "Cuashquetzaloyan", compuesta de las raíces "cuach", "quetzalo" y "yan", un rectángulo de color blanco en posición horizontal que tiene en medio una huella humana, produce los fonéticos chuachtli o quachli (manta grande de algodón) y quetzalli (pluma rica), calificativo del anterior, y significa "preciosa o valiosa"; agregando la terminación verbal "yan" expresada por huella humana que hace del primer sustantivo un verbo, se obtiene chuchquetzaloyan o quechquetzaloyan (lugar donde hacen preciosas mantas de algodón).

En 1117 se tiene registro de la ocupación de la región, pero el dato más antiguo sobre la existencia de Huasca procede del año 1120 cuando Nopaltzin, hijo de Xolotl, extiende su reino hacia cuatro rumbos de su entorno, considerando a Quaxquetzaloyan (Cuashquetzaloyan); de modo que puede asegurarse la existencia de Huascalzaloa por los años 1117 o 1120.

Posteriormente con la llegada de los españoles y el descubrimiento de minerales preciosos se hace indispensable la construcción de haciendas, en este caso, para el beneficio de la plata, a partir de la bonanza de la Veta Vizcaína declarada en los primeros años de la segunda mitad del siglo XVIII lo que obligó a su propietario, don Pedro Romero de Terreros descendiente directo del Conde de Regla, a buscar un sitio para su edificación ya que la sinuosidad de Real del Monte era un obstáculo insalvable en razón de requerirse extensiones planas para practicar el llamado sistema de Patio, inventado por Bartolomé de Medina en Pachuca (1555).

Durante 1760 y 1762, se construyen las haciendas de Santa María, San Francisco Javier, San Miguel y San Antonio todas de Regla, con lo que se propicia el desarrollo de la región ocupando cientos de trabajadores en primer término para construirlas y en segundo para operarlas en toda su capacidad.

El período inicial del siglo XIX, es el anuncio de la decadencia del imperio de Regla que desde la muerte del Conde en 1781, se vino abajo por falta de una adecuada administración. Para 1810, las minas de Pachuca y Real del Monte habían disminuido su producción casi en un ochenta por ciento, de modo que las tres cuartas partes de las propiedades se rentaban en grandes bloques y bajo diversos arreglos. La vida económica y social de Huascazaloya se transformó, a raíz de estos acontecimientos, que de una u otra manera empobrecieron a la comarca, provocando migraciones masivas y frecuentes pleitos por posesión de tierras.

Aunque no se tiene noticia exacta de la fecha en que Huasca se convierte en municipio es probable que fuera a partir de la Constitución de 1824 porque el 8 de marzo de 1834, el prefecto de Tulancingo, envía al Supremo Gobierno una relación de los municipios que integraban esa prefectura, entre los que incluía a Huasca.

La categoría de municipio fue ratificada en el Estatuto Provisional para el Gobierno Interior del Estado de México (septiembre 13 de 1855), incorporándolo al partido de Tulancingo. Seis años más tarde, al ser promulgada la Constitución Política del Estado de México (octubre 12 de 1861), se eleva a la categoría de Cabecera Distrital, como se desprende de su artículo 4o. que incluye a Huasca y Actopan con esa calidad.

En 1860, el vecindario de Huascazaloya, había crecido nuevamente de manera considerable, lo que se desprende del Censo levantado por la Comisión Científica de Pachuca (8,594 pobladores).

Esta categoría es conservada tanto en la ley del 7 de junio de 1862, que divide la extensa jurisdicción del Estado de México en tres distritos militares (de la que formó parte del segundo, cuya capital es Actopan), como en el decreto de enero 16 de 1868 que creó el Estado de Hidalgo.

La inestabilidad social de la zona, desde 1868, fue factor decisivo para cambiar a la cabecera Judicial de Huasca a Atotonilco el Grande, como puede constatarse en el artículo 4o del decreto expedido el 24 de marzo de 1869 por el Gobernador Juan Crisóstomo Doria. La primera Constitución del Estado, con fecha 21 de Mayo de 1870, ratificó a Huasca únicamente como municipio y a Atotonilco como cabecera judicial, criterio que se siguió en las dos constituciones posteriores, incluyendo la que nos rige.

La inauguración de la planta de electrificación de La Coyunga en el año de 1888, instalada por los franceses, fue un acontecimiento importante en Huasca sin embargo ésta no funcionó.

Posteriormente, a principios de este siglo, en 1903, llega a Huasca otro hacendado, que impulsa un nuevo desarrollo en la región, pero desde el punto de vista agrícola, Don José Landeros y Cos que adquiere en este año la Hacienda de

San Juan Hueyapan, la cual hasta entonces se había desempeñado como subsidiaria de la de San Antonio y estaba dedicada a la refinación de la plata. El impulso que Landeros dio a San Juan Hueyapan transformó a toda la región, que si bien se componía en un 70% de agricultores conservaba todavía un elevado número de operarios ocupados en el beneficio de la plata. Landeros cambió las tendencias y logró incorporar a los empleados de las haciendas al sector primario hasta un 90%, según se desprende del censo realizado en 1910.

El Desarrollo agrícola de Huasca y de las haciendas de la región, continuó en ascenso aún durante los años de la revolución, con lo que pudieron ampliarse las expectativas del comercio de los pequeños artesanos.

A partir de 1930, dos circunstancias transformaron la vida del municipio: la supresión del sistema hacendario mediante el reparto de tierras efectuado en el periodo gubernamental de Javier Rojo Gómez, y bajo las gestiones del líder Agustín Olvera, que propició el nacimiento de ejidos como "El Peral", "El Sabinal" y "El Contento", en terrenos de la Hacienda de San Juan Hueyapan y otros en las de Santa María, San Francisco Javier y San Miguel por lo que éstas quedaron reducidas a su mínima expresión.

El otro hecho que se genera es el nacimiento de la actividad turística, primero San Miguel de Regla se convierte en hotel y enseguida la comarca adquiere renombre, lo que propicia visitas y estancias de afamados personajes como León Trosky y el propio Presidente Cárdenas. Sin embargo, no es hasta la década de los años cincuenta cuando comienzan a construirse casas veraniegas de familias acomodadas, aun del extranjero, que dan nueva vida a la población; inclusive años más tarde, se edifica un balneario popular y se abren diversos restaurantes típicos.

Respecto al nombre actual, fuentes documentales citadas por Indalecio Sánchez en "Origen del Municipio Huasca de Ocampo en el estado de Hidalgo" le dan el nombre de Cuashquetzaloyan, Guascaloya, Guasca o Huasca; las reformas de 1970 a la constitución le designan Huasca de Ocampo, las dos anteriores le nombran Huascalzaloya y a principios del siglo se le llama Huasca de Ocampo únicamente a la cabecera municipal.

2. 2. CULTURA

Fiestas tradicionales.- Existen diversas actividades pagano-religiosas y cívicas, destacando la de la cabecera municipal el día 24 de junio, fiesta titulada de San Juan Bautista, y la del 12 de diciembre en honor a la virgen de Guadalupe donde se realizan celebraciones litúrgicas y se instala en las afueras del templo un mercado popular de comida regional y artesanías. De igual manera durante la Semana Santa es costumbre realizar viacrucis y otras escenificaciones religiosas. Otras festividades son el 15 y 16 de septiembre, el 20 de noviembre, los días de muertos y las posadas (IHC,1993).

Las fiestas de las comunidades más importantes son: en Los Reyes Tepetzala, el 6 de enero; el 20 de enero, en San Sebastián; la fiesta de Puente de Doria el 12 de diciembre; en San Miguel Regla el 29 de septiembre. En todas las fiestas se organizan charreadas, jaripeos, peleas de gallos, encuentros deportivos y bailes populares.

Artesanías.- La alfarería de Huasca es famosa por el barro obtenido de las arcillas de la región y sus originales decorados realizados a mano, estos productos se expenden tanto en los comercios del centro de la cabecera municipal como en el mercado y tianguis semanal.

Patrimonio arquitectónico del municipio.- Por otra parte en el municipio se manifiesta la influencia de la época colonial en la ex hacienda de San Miguel Regla que fue construida por don Pedro Romero de Terreros, en el siglo XVIII, quien ostentaba el título nobiliario de "Conde de Regla". La construcción está localizada a 3 km. de Huasca de Ocampo, comunicándose con ésta por una carretera pavimentada. En su interior existe una capilla neogótica, y un restaurante adornado con pinturas antiguas que pertenecieron a este personaje.

La hacienda de San Juan Hueyapan fue construida a mediados del siglo XVI por Pedro Paz, pariente de Hernán Cortés, años después paso a ser propiedad de José de Landeros, a la fecha es un convento de retiro.

Otro tipo de construcciones son la parroquia de San Juan Bautista y la capilla de Santa María Regla. La primera ubicada en la cabecera municipal en la plaza central y la Av. Hidalgo; construida en el siglo XVIII con un estilo plateresco. La capilla de Santa María Regla construida en el siglo XVIII, también conjugando el estilo barroco y el neoclásico, con elementos muy importantes como el tallado en madera, las bóvedas, el torreón, el campanario y su fachada. En el municipio se conservan una docena de este tipo de monumentos religiosos.

Platillos tradicionales.- Se elaboran diferentes platillos como: las truchas al mojo de ajo, empapeladas, en adobo, etc.; las garnachas (antojitos mexicanos); la barbacoa; los tamales; pan tradicional, hongos, mole verde y mole rojo.

Trajes típicos.- En la Fiesta de Los Reyes Tepetzala los danzantes visten pantalones y camisas de manta, acompañado con alguna otra prenda vieja, se pintan la cara con tizne y cargan algún animal disecado como: una zorra o algún tlacuache.

Danzas regionales.- En las fiestas de los carnavales se baila la "danza de los matlachines" que la integran veinte danzantes de San Sebastián (estos bailan anualmente en el municipio); los de Los Reyes Tepetzala, El Sembo y El Tejocote.

III. CARACTERÍSTICAS SOCIOECONÓMICAS

3. 1. POBLACIÓN

Con base en la información del Anuario Estadístico de Hidalgo (INEGI, 1995) la población de Huasca de Ocampo en 1980 era de 13834 habitantes y para 1990 de 13993 distribuidos en cincuenta y dos localidades rurales, esto representaba el 0.8 y 0.7% de la población del Estado de Hidalgo respectivamente (GEH, 1990).

La tasa de crecimiento durante el siglo XX ha sido inferior al 2%, los periodos donde el índice ha sido mayor se presentan durante el primer decenio del siglo y en la década de los setenta, en esta última etapa el crecimiento se debe a la explosión demográfica que se presenta en todo el país; el más bajo se manifiesta durante los años 80's, y coincide con una fuerte crisis económica que ocasiona grandes migraciones y poco crecimiento del número de habitantes en el municipio (Fig. 8).

La densidad de población en 1990 era de 45.8 hab/km², lo que representa un poco más del promedio nacional (41.5 hab/km²). Se distribuye en 52 localidades (INEGI, 1990) de las cuales dos tienen más de mil habitantes, seis más de 500, entre las que se incluye la cabecera; 27 comunidades se ubican al norte con una población entre 100 y 500 personas; las comunidades con menos de 100 habitantes se localizan principalmente en el entorno de la cabecera.

Estructura poblacional.- En Huasca de Ocampo para 1990 el sexo masculino representaba 49.2% de la población y 50.9% el sexo femenino, esta proporción entre sexos se modificó con relación a la de 1995 en la que hubo un ligero aumento numérico masculino del 0.4% (Fig. 9).

Podemos considerar que la población en Huasca es mayoritariamente joven, pues en 1990 el 55.3% de ella tenía menos de 19 años de edad. Si consideramos la población en tres grandes grupos de edad, el 44.7% tenía de 0 a 14 años, 49.3% de 15 a 64, 5% de 64 en adelante, y el 1.1% no está especificado.

Considerar las características demográficas de estos grandes grupos de población, sin duda alguna es factor determinante para la planeación del desarrollo del municipio.

Población económicamente activa.- La población económicamente activa (PEA) del municipio en 1980 era de 4217 personas (30.4% de la población total), es decir, casi uno de cada tres habitantes estaban en edad para desarrollar una actividad económica, de éstos, 99.8 % se encontraban ocupados y el restante 0.14 desocupados, siendo el sector primario el de mayor porcentaje con 47.9%, los sectores secundario y terciario sumaban el 22%, y 29.6% no se especifica; para 1990 disminuye a 3169 habitantes (22%) lo que representa una baja del 8% de la

PEA y la ocupación fue de 54.7% en el sector primario, 22.2% en el secundario y 18.8% en el terciario y 4.3% no se especifica, ver fig. 10 (GEH,1994).

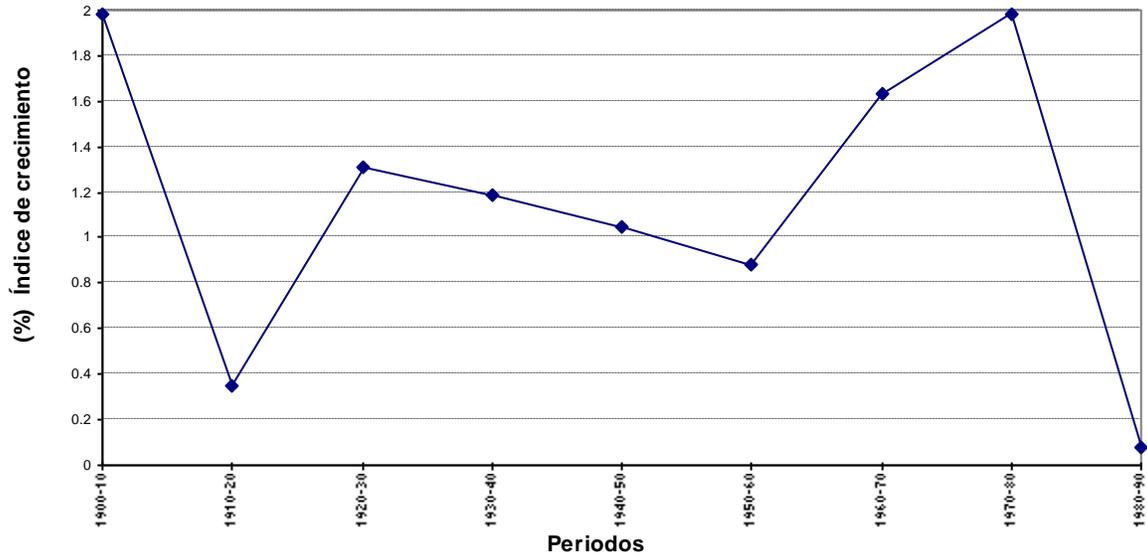


Figura 8. Tasa de crecimiento anual.

FUENTE: INEGI, 1990.

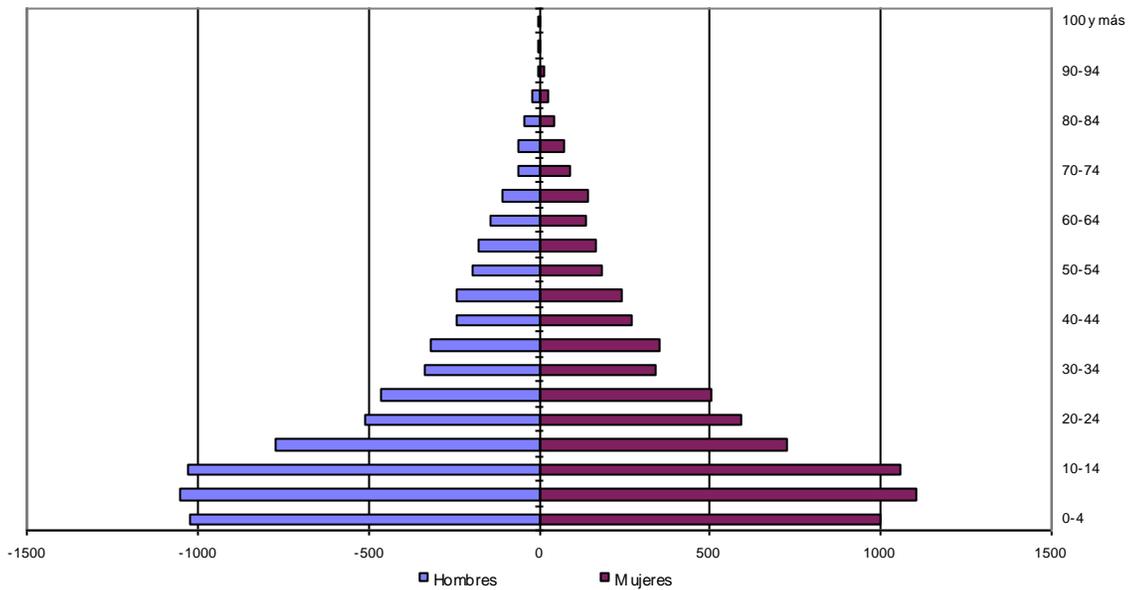


Figura 9 Pirámide de edades (1990).

FUENTE: INEGI, 1991.

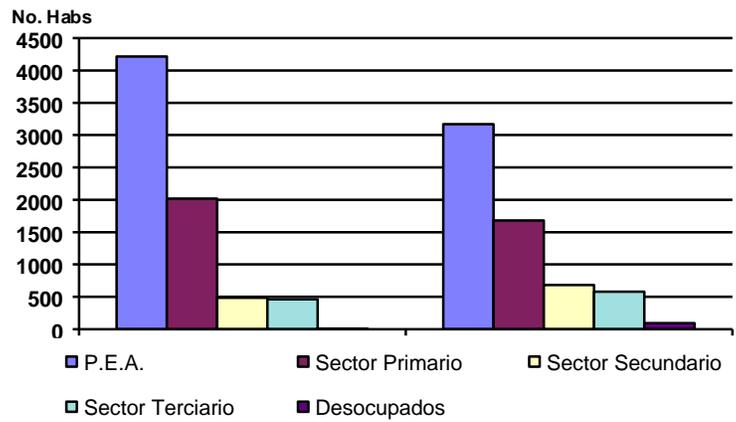


Figura 10. Población económicamente activa (1980-1990).

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo, 1994

El municipio de Huasca de Ocampo está considerado como de fuerte expulsión puesto que su tasa de crecimiento social es menor de -1.5, la migración con el paso de los años se ha intensificado ya que durante el periodo de 1960-70 fue de -1.58, en 1970-80 de -1.88 y en 1980-90 de -2.54.

3. 2. DESARROLLO URBANO Y RURAL

3. 2. 1. VIVIENDA

Según INEGI (1995) el número total de viviendas en 1980 fue de 2203 con un promedio de 6.2 habitantes, mientras que para 1990 el valor disminuyó a 5.4 habitantes y se mantuvo igual en 1995. Los servicios básicos con que cuentan las viviendas son los elementos que pueden determinar la calidad de vida de la población, de ahí que en la tabla 8 se muestre el número de viviendas con servicio de agua, drenaje y energía eléctrica. De tal forma se puede apreciar que la cantidad de viviendas aumentó alrededor de 560, en 15 años y que los servicios suministrados no cubren la totalidad de la demanda social.

Tabla 8. Viviendas que cuentan con servicios.

Año	Viviendas	Agua	Drenaje	Electricidad
1980	2203	860	197	892
1990	2539	1610	499	1418
1995	2763	2026	749	2180

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo, 1994.

La población en el municipio se encuentra muy dispersa por lo que los beneficios de los servicios de agua, energía eléctrica y sobre todo drenaje no cumplen al máximo con la necesidades de sus habitantes. Sin embargo, es conveniente hacer notar que los servicios que han mejorado son el eléctrico y el agua potable, ya que en 1980, sólo el 40% y el 39% de las viviendas contaban con estos servicios (respectivamente), y para 1995, el 78% y el 73% de las casas ya disfrutaban de éstos. El drenaje es el menos desarrollado, ya que en 1995, más del 70% de las viviendas no tenían dicho servicio.

El uso de combustibles domésticos y del comercio, en 1990 fue de un 66.1 % consumiendo leña y el resto otros tipos de combustible, siendo este otro problema ambiental importante en el municipio.

3. 2. 2. EDUCACIÓN

La educación, es factor de gran importancia para enfrentar el desarrollo municipal. En Huasca de Ocampo se ha incrementado el nivel escolar de su población, disminuyendo la población analfabeta al pasar de 28.2 a 20.7 % en el periodo 1980-1990 y a 18.02% en 1995.

El crecimiento de los planteles en el periodo 1990-1994 no fue significativo (tabla 9) puesto que en estos años sólo se construyeron nueve escuelas, seis a nivel preescolar y tres a nivel primaria. La secundaria, nivel escolar más alto en Huasca, se mantuvo con la misma cantidad de instalaciones, ésto nos demuestra

el bajo nivel de infraestructura académica en el municipio, ya que son pocos planteles para atender a una población tan dispersa.

Tabla 9. Planteles Educativos

Niveles	1990-1991	1991-1992	1993-1994
Preescolar	19	20	25
Primaria	32	32	35
Secundaria	7	7	7

FUENTE: INEGI, 1996.

De igual manera en ese periodo se observa (Tabla 10) el número de alumnos inscritos y egresados según el año de referencia. A pesar que la población analfabeta disminuye en los últimos 15 años (1980-1995), los alumnos inscritos durante los dos primeros ciclos escolares de la presente década disminuyó, de 4276 a 4129; pero, dos periodos después existe una ligera recuperación de la población estudiantil (4352 alumnos)

Tabla 10. Alumnos inscritos en el periodo 1991-1994

Año	Nivel	Alumnos Inscritos	Alumnos Egresados
1990-91	Preescolar	401	258
	Primaria	3290	322
	Secundaria	585	171
1991-92	Preescolar	372	255
	Primaria	3231	374
	Secundaria	526	154
1992-93	Preescolar	415	249
	Primaria	3235	418
	Secundaria	571	148
1993-94	Preescolar	505	389
	Primaria	3219	460
	Secundaria	628	163

FUENTE: INEGI, 1995.

3. 2. 3. SALUD

Es evidente la necesidad de prestar más atención a la aplicación de procedimientos para mejorar las condiciones de salud de la población de Huasca de Ocampo, ya que sólo el 5% de los habitantes son derechohabientes inscritos al IMSS en el periodo de 1991-96 (Tabla 11). Cabe destacar que el gobierno actual ha puesto amplio interés en el fortalecimiento de estos servicios con el incremento de unidades médicas (Tabla 12) y a través de los programas de Solidaridad por lo que aumentó el número de usuarios del 24% en 1991-92 al 71% en 1996.

Tabla 11. Población derechohabiente

Año	IMSS
1991-92	432
1993	850
1995	727
1996	874

FUENTE: INEGI, 1996.

Respecto al número de derechohabientes a instituciones del sector salud en 1991 era de 3299, es decir aproximadamente el 23.5 % de la población de Huasca, mientras que en 1995 se alcanza los 8149, poco más del 50 %. El número de personas con derecho a las instituciones de salud es muy variable ya que este servicio esta ligado a la ocupación laboral, esta variación a través de los años se puede observar en la tabla 12. En promedio, durante 1995, cada unidad médica debe atender a 2716 personas.

Tabla 12. Unidades médicas del sector salud

Año	IMSS	SSA	Total
1991	1		1
1992	2		2
1993	2	1	3
1994	2	1	3
1995	2	1	3

FUENTE: INEGI, 1996.

3. 2. 4. VÍAS DE COMUNICACIÓN

La infraestructura carretera es determinante para que una población tenga posibilidades de crecimiento económico y Huasca de Ocampo cuenta con un sistema aceptable de comunicación (tabla 13). La longitud de la red carretera presentó un moderado crecimiento en el periodo de 1991 a 1995, sin embargo, actualmente existe una cobertura que cumple con las necesidades básicas de la población en lo que a vías de acceso se refiere.

Tabla 13. Red carretera del municipio

Año	Total	Secundaria	Rural	
		Pavimentada	Revestida	Terracería
1991	82.0	25.0	51.0	6.0
1992	113.8	24.6	62.4	26.8
1993	123.1	24.6	77.9	20.6
1994	123.1	24.6	77.9	20.6
1995	91.3	11.6	74.1	5.6

Fuente: INEGI, 1996.

Cabe mencionar que la carretera pavimentada es básicamente la que comunica a la cabecera municipal con la red carretera federal y atraviesa al municipio de este a oeste, no obstante los caminos de terracería se encuentran en condiciones aceptables para el tránsito con vehículo (ver mapa de vías de comunicación). Las principales localidades del municipio pueden ser observadas en la tabla 14 y en el mapa de asentamientos (Anexo 6). Estas están distribuidas del centro donde se facilita la construcción de carreteras, razón por la red vial se concentra en esta zona.

Las áreas montañosas ubicadas al sur del municipio complican el establecimiento de caminos, sin embargo existe terracería que posibilitan la comunicación de éstas. Por su parte las comunidades del norte se comunican con los municipios de Atotonilco el Grande, Acatlán, Tulancingo y Metepec, ya que la barranca limita las vías de acceso intermunicipal.

Tabla 14. Principales localidades del municipio.

Nombre	Nombre
Huasca De Ocampo	San José Regla
Huasca De Ocampo	San Juan Hueyapan
Agua Zarca	San Juan Hueyapan
Aguacatitla	San Miguel Cacaloapan
Bermúdez	San Miguel Regla
La Cañada	San Sebastián
Los Cerritos	Santa Elena
El Encino	Santa Elena Del Llano
Ixtula	Santa María Regla
Lagunilla	Santa Rosa
La Loma	Santa Sofía De Regla
Llano Grande	Santo Domingo Agua Zarca
Magueyes Verdes	Santo Tomás Allende
Ocotillos	Tepetzala
Ojo De Agua	Tizal
La Palma Antigua	Tlaxocoyucan
La Palma	Tomás
Palmillas	Suchil
El Peral	El Suchil
Piedra Del Agua	Las Vigas
Los Reyes Tepetzala	El Vite
Río Seco Y Puente De Doria	Yerva Buena
San Bartolo	Zarca
San Diego	El Zembo (Ixtula Zembo)
San Jerónimo	Hueyapan
San José Cacaloapan	Puente De Doria
San José Ocotillos	

FUENTE: Instituto Hidalguense de la Cultura, 1993

3. 3. USO DEL SUELO

El territorio de Huasca de Ocampo tiene importantes áreas naturales y diversos tipos de ecosistemas que son modificados por la amplia dispersión de los asentamientos humanos.

En el norte por la ladera de Arroyo Seco se encuentra el bosque de encino con vegetación secundaria arbustiva asociada a los bosques de pino de Veracruz; aquí se practica el pastoreo de bovinos y caprinos. En las pequeñas áreas con pendiente suave se desarrolla la agricultura de temporal, así como, pastoreo de ovinos y caprinos. Hay porciones de pastos inducidos y en algunas de ellas se practica el pastoreo de bovinos. Además, existe un área considerable de tascate.

La Barranca de Metztlán, está ocupada por matorral crasicale (cardonal y rosetófilo), con escasas y aisladas áreas de pastoreo de ganado caprino y agricultura de temporal.

En las planicies onduladas del centro se presentan actividades y asentamientos humanos (aquí se localizan la mayoría de las localidades), donde se practica principalmente la agricultura de temporal, riego eventual y riego, con algunas zonas de encinares, tascate y pastizal natural e inducido.

Las montañas del sur están cubiertas por bosques de pino y dentro de éstos existen algunas granjas silvícolas para aprovechar las especies maderables (pino y encino) y no maderables (hongo blanco), aunque también son perturbadas por la intromisión de ganado; esta superficie tiene pequeñas porciones aisladas de pastizal inducido y agricultura de temporal.

Respecto a la superficie de labor, de riego y temporal, en 1970 ocupa el 24.2% (Tabla 15) del total del municipio, 28.58% corresponde a pasto natural o agostadero y 23.48% a bosque; en 1991 la superficie de labor aumenta a 30.7%, el pasto o agostadero disminuye a 13.4 y bosques a 10.72% (más del 50% en veinte años).

Tabla 15. Usos del suelo

Uso	1970		1991	
	Superficie (has)	Superficie total (%)	Superficie (has)	Superficie total (%)
Agricultura de riego	1064.5	3.48	469.575	1.54
Agricultura de temporal	6320.6	20.67	5,816.672	19.02
De riego y temporal			3,090.460	10.11
Con pasto natural agostadero o Enmontada	8740.2	28.58	4,086.015	13.36
Con bosque	7181.4	23.48	3,278.075	10.72
Sin vegetación			609.241	1.99
Superficie de Labor	7413.8	24.24	9376.71	30.7
Total municipal (has)				30580.00

NOTA: *Los datos del área ganadera se refieren a 1993.

FUENTE: INEGI, 1995.

La agricultura tradicional (o superficie de labor) es la actividad que ocupa más espacio y se localiza principalmente en las superficies planas y semiplanas, de manera tal que los ecosistemas originales de estas áreas fueron sustituidos o modificados. Las zonas naturales se ubican en casi todo el relieve accidentado de montañas y barrancas por lo que el crecimiento de la frontera agrícola esta limitado por las condiciones físicas, no así el pastoreo que no cuenta con lugares definidos.

Entre los diversos propósitos que tiene el uso de la tierra es producir alimentos para satisfacer las necesidades de la población; sin embargo, debe considerarse la tasa máxima a la que el suelo potencialmente renovable puede ser utilizado sin reducir su productividad. Actualmente los apoyos económicos y técnicos que se otorgan a los propietarios de estos terrenos se lleva a cabo en forma aislada por las instituciones federales, estatales y municipales, por tanto la planeación de actividades puede hacerse en forma conjunta y en función de la aptitud de la región.

3. 4. ACTIVIDADES ECONÓMICAS

3. 4. 1. AGRICULTURA

Según INEGI (1991) las unidades de producción rural se definen como “el conjunto formado por los predios, terrenos o parcelas con o sin actividad agrícola, ganadera o forestal que se encuentren en un mismo municipio” y de acuerdo con el censo agropecuario de 1991, el municipio tiene 3042 unidades de producción rural, con una superficie total de 17350.038 has (56.7% de la superficie municipal). Cabe mencionar que de las 9376.7 has que se tenían destinadas para la agricultura se sembró únicamente 78% en los periodos 1993-94 y 1994-95.

El cultivo de maíz tiene importancia especial, dado que este cereal constituye la base de alimentación campesina, el cual se adapta a diversas condiciones ecológicas y edáficas; en el municipio se sembró 75.3% de la superficie de labor en el periodo 1993-94 y el 74.9% en 1994-95 (tabla 16), de lo cual se obtuvo un rendimiento de 1.4 ton/ha.

Tabla 16. Superficie sembrada y cosechada de los principales cultivos

Cultivo	Sembrada (ha)		Cosechada (ha)		Volumen cosechado (ton)		Valor de la prod. (miles de p.)	
	93-94	94-95	93-94	94-95	93-94	94-95	93-94	94-95
Maíz	7057	7023	7042	6983	13287	9500	7640	9813
Frijol	171	75	171	75	137	75	275	238
Trigo	62	100	62	100	44	80	23	103
Cebada grano	4	-	4	-	7	80	5	91
Avena forraje	36	84	36	84	648	1477	582	1094
Alfalfa	1	1	1	1	60	63	6	126
Pasto	5	5	5	5	437	225	35	30
Manzana	6	6	6	6	36	36	108	126
TOTAL	7342	7294	7327	7254	14656	11536	8674	11621

FUENTE: INEGI, 1994-95.

Otras razones que hacen del maíz un cultivo atractivo son: su alto rendimiento por número de horas trabajadas, su contenido de nutrientes en forma concentrada, su fácil cosecha y transporte, no hay muchas pérdidas de granos durante el manejo, tiene diferentes periodos de maduración, se usa en la alimentación humana, animal y en procesos industriales (SEP, 1997). Sin embargo, esta planta tiene algunas repercusiones ecológicas en el suelo cuando se cultiva por largos periodos y en forma de monocultivo.

Otro cultivo cíclico importante en la alimentación básica de este lugar es el frijol, sembrándose el 1.8% de la superficie de labor en el periodo 1993-94 y 0.8% en 1994-95. Así mismo, para el trigo se destinan 0.7% de la superficie de labor en 1993-94 y 1.1% en 1994-95; existen otras especies como la cebada grano y avena forrajera. Respecto a los cultivos perennes, en los dos periodos solo se destinó

una hectárea a la alfalfa y seis a la manzana, aún cuando de estos cultivos se obtienen buenos rendimientos (tabla 16).

Para el año 1995, el régimen de lluvias permite igualar a la superficie sembrada con la cosechada en siete de los ocho cultivos trabajados, sin embargo, el relieve, los procesos erosivos y las técnicas de cultivo provocan que los rendimientos se mantengan inferiores a los estatales (Tabla 17).

Tabla 17. Rendimientos de los principales cultivos en el estado y el municipio

Cultivos	Estado			Huasca de Ocampo		
	% de la Sup. sembrada con respecto a la cosechada	Rendimiento ton/ha	Precio \$/ton	% de la Sup. sembrada con respecto a la cosechada	Rendimiento ton/ha	Precio \$/ton
Maíz	77.6	1.8	949.2	99.4	1.4	1032.9
Cebada grano	98.8	1.4	1093.9	100	0.8	1137.5
Frijol	62.9	0.7	3185.9	100	1	3173.3
Trigo	94.3	1.9	1103.7	100	0.8	1287.5
Avena Forr.	92.9	18.6	200.6	100	17.6	940.6
Cultivos Perennes						
Alfalfa	99.9	121.9	38.5	100	63	2000
Pradera	100	102.3	111.0	100	45	133.3
Manzana	96.8	6	744.4	100	6	3500

FUENTE: INEGI, 1996.

Esta economía campesina que se caracteriza principalmente por la existencia de agricultura dedicada a cultivar maíz con métodos tradicionales y bajo nivel de comercialización se relaciona en gran medida con la atomización de terrenos, ya que el 61.8% de la superficie de labor privada, ejidal y mixta tienen 5 has. o menos y corresponden al 85.8% de las unidades de producción rural (Tabla 18).

Tabla 18. Tenencia de la tierra.

Unidades	Núm. de unidades	% del total de Unidades	Sup. Ocupada por las Unidades (has)	% con respecto a la Sup. de Labor
Privadas hasta con cinco hectáreas	372	12.73	539.46	5.8
Privadas con más de cinco hectáreas	108	3.70	1703.70	18.2
Ejidal hasta con cinco hectáreas	1,952	66.80	4712.30	50.3
Ejidal con más de cinco hectáreas	154	5.27	890.24	9.5
Mixta hasta con cinco hectáreas	182	6.23	520.52	5.6
Mixta con más de cinco hectáreas	154	5.27	1010.50	10.8
Total	2922	100	9376.72	100.0

FUENTE: INEGI, 1995.

3. 4. 2. GANADERÍA

Existen en total 2215 unidades de cría y explotación de animales; de las cuales destacan 1030 de ganado bovino, 971 porcino, 414 caprino, 984 ovino y 1573 equino; además se tienen 1822 de aves de corral y 155 de conejos y colmenas.

La Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural reporta para 1996 más de 38 mil animales de cría; todos con el sistema de corrales de traspatio, siendo la producción más importante por su volumen la de ovinos para carne.

La actividad ganadera que predomina en Huasca de Ocampo es extensiva, bajo las formas tradicionales en corrales de traspatio, utiliza pocos insumos, no esta tecnificada; este ganado es casi siempre de raza criolla, de baja calidad y con una alimentación deficiente.

Tabla 19. Animales en cría reportados en 1996

Tipo de ganado	Número de cabezas	Otros	Número
Bovinos de carne	4,926	Colmenas	150
Bovinos de leche	1760	Aves	56,723
Ovinos de carne	18279	Guajolotes	2104
Caprinos de carne	7568		
Porcinos	5906		

FUENTE: Secretaría de Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural, SAGAR, 1996.

3. 4. 3. SILVICULTURA Y EXPLOTACIÓN FORESTAL

Los bosques que se ubican en el sur del municipio de Huasca de Ocampo fueron incorporados al aprovechamiento forestal en 1979, los estudios dasonómicos para justificar su uso a lo largo de un ciclo de diez años se iniciaron en 1986; los permisos se otorgaron a los integrantes del comité Huasca-Omitlán (SARH, 1992). Actualmente estos siguen teniendo extracción de madera (pino y encino), en 1995 fueron reportados 4043 m³ en rollo, de la producción de 572.3 has y en 1996 de 187.2 has se obtuvieron 1342 m³ en rollo, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla 20. Aprovechamiento de especies maderables (periodo 1994-96)

Predio	Superficie (has)	Aprovechamientos forestales m ³ en rollo								
		1994			1995			1996		
		pino	enc.	o.e.	pino	enc.	o.e.	Pino	enc.	o.e.
Innominado	36.1	247	36	0	216	36	0	215	36	0
lote 4 frac 1 Bermúdez.	24.4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Las Vigas	81.2	379	205	0	--	--	--	377	275	0
Frac B Sto. Domingo	107.4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Los Reyes Tepetz.	345.8	524	1314	87	--	--	--	--	--	--
Sta Elena del Monte	135.8	--	--	--	--	--	--	--	--	--
El Idilio	13.4	--	--	--	--	--	--	--	--	--
Las Vigas	69.9	264	490	0	--	--	--	186	253	0
Los Copados	297.3	--	--	--	471	191	22	--	--	--
La Mesa	6.0	64	55	0				--	--	--
Innominado	6.7	92	81	0	145	103	0	--	--	--
Innominado	8.0	95	110	0	--	--	--	--	--	--
Innominado	7.9	--	--	--	--	--	--	--	--	--
El Aguilucho	11.9	--	--	--	72	98	0	--	--	--
Ixtula y Zembo	206.0	--	--	--	139	877	33	--	--	--
Frac. de las Moras	14.3	--	--	--	76	165	241	--	--	--

FUENTE: SEMARNAP 1996.

enc.= encino, ej.= ejido; o.e.= otras especies

Por otra parte, de éstos bosques en 1995 se extrajeron 3425 kilogramos de hongo blanco (*Tricholoma magnivelare*) en 870.3 hectáreas, así mismo, en 1996 de 1743 hectáreas se obtuvieron 3033 kilogramos (Tabla 21 y Fig. 11); lo cual muestra que la superficie aprovechada con especies maderables disminuye, mientras la de especies no maderables aumenta, aunque su producción sea menor.

Tabla 21. Aprovechamiento del hongo blanco *Tricholoma magnivelare*

1994				1995				1996			
Predio	Sup de recol. (ha).	Cant. Extraída (kg)		Predio	Sup de recol. (ha).	Cant. Extraída (kg)		Predio	Sup de recol. (ha).	Cant. Extraída (kg)	
Pp El Paraíso	--	100		Ej Reyes y Tep	175	1,517		Pp Las Vigas	106	700	
Pp Las Vigas	--	225		Pp El Paraíso	23.5	100		Pp Santa Elena	288	600	
Ej. Reyes y Tepetzala	--	1,517		Pp Los Copados	462	1,221		Los Copados	462	598	
Ej Ixtula y Sembo	--	462		Ej Ixtula y Zembo	175	462		Ej Reyes y Tep	346	555	
				Pp Innominado	29	100		Pp El Arco	541	580	
				Pp Innominado	5.8	25					

FUENTE: SEMARNAP, 1996.

Pp= pequeña propiedad; Ej= ejido

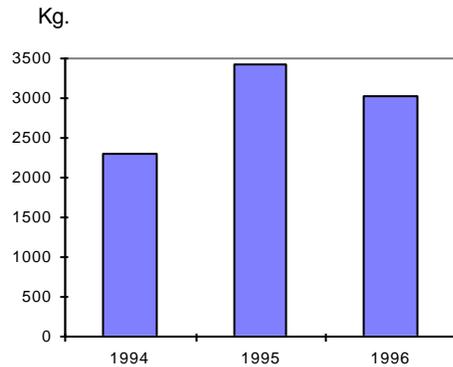


Figura 11. Aprovechamiento del hongo blanco en los bosques del municipio.
FUENTE: SEMARNAP, 1996.

El municipio tiene 16 unidades de producción rural (UPR) con actividad forestal de productos maderables y 480 unidades que se dedican a la recolección de productos no maderables: dos recolectan resina, dos barbasco, siete explotan lechuguilla, 464 leña y cinco otras especies. Estas abarcan un promedio de tan sólo el 13.4% de los bosques (en el periodo 1994-96), el resto no tiene manejo o protección, lo que las mantiene susceptibles al deterioro.

La composición vegetal está conformada en su mayoría por encino (especie de sucesión) como una consecuencia directa de la extracción indiscriminada de las especies de mayor valor comercial (pino).

Las áreas silvestres están cada vez bajo mayor presión debido al desarrollo económico y crecimiento de los asentamientos humanos, proteger estos recursos vitales contra la degradación, utilizandolos en forma sustentable y recuperando los daños causados constituye una tarea importante, ya que se destruye su vegetación, erosionando el suelo por las veredas, el pastoreo y la tala sin control; estas actividades demandan el conocimiento científico para una planificación y ordenamiento silvícola sencillo, de bajos costos que garantice los bienes y servicios a la población sin alterar su equilibrio.

Por su parte la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado, en su programa anual 1996, realizó acciones de protección forestal, cercando con malla ciclónica las áreas de regeneración (algunas de ellas con aprovechamiento forestal) en las localidades de Santo Domingo, Agua Zarca, San José Ocotillos, Bermúdez, Río Seco, Puente de Doria, Santa María Regla, Ixtula-Zembo y Los Reyes Tepetzala. También implementó el saneamiento forestal (con el Programa Especial de Empleo) en San Miguel Regla que consiste en el corte del heno (cinco hectáreas), así como, el mantenimiento del cercado (siete kilómetros) en el ejido de Huasca, así mismo en 1995 se realizaron actividades de recuperación en el municipio, como parte del Programa Nacional de Reforestación, logrando plantar 47198 árboles en 37.2 hectáreas (INEGI, 1996).

3. 4. 4. ACUACULTURA Y PESCA

Una de las actividades primarias más importantes de Huasca de Ocampo es la acuicultura, ya que cuenta con un gran número de cuerpos de agua cristalina, fría y de buena calidad, propicia para el cultivo de la trucha arcoiris (*Salmo gairdneri*) y en algunos casos de la carpa (*Ciprinus carpio*), el bagre (*Ictalurus sp*) y la lobina (*Micropterus salmoide*), esta ocupación de interés para el sector productivo, resulta una opción para el desarrollo económico, el aprovechamiento óptimo del recurso agua y como reserva potencial disponible de alimentos nutritivos de bajo costo.

Existen los siguientes grupos organizados para el cultivo de peces:

- Sociedad de Solidaridad Social "La Trucha del Zembo"
- Sector de Producción Piscícola "San Miguel Regla"
- Unidad Económica de Explotación Piscícola "Santa María Regla"

Para 1995 se reportaron 42.3 toneladas de producción de trucha arcoiris (SEMARNAP, 1996) comercializada a través del consumo directo, aportando 74.9% del volumen de captura total de la especie en el estado con un valor de 761 mil pesos; la captura de 1.2 toneladas de carpa aporta al estado 0.15% con un valor de 7 mil pesos. Cabe destacar que el valor de la trucha es de 18 mil pesos por tonelada en el año citado, tres veces más alto que el de carpa la cual tiene mayor producción en la entidad. En 1996, con el apoyo de la Secretaría de Agricultura a través de la Dirección de Pesca, se realizaron siembras en el municipio con 19570 crías de carpa, en presas y bordos; así mismo, diez unidades de huevo de trucha en estanquería (Tabla 22).

La unidad de producción más grande es la de San Miguel Regla, dedicada al cultivo de la trucha arcoiris, una especie exótica originaria de la vertiente del Pacífico, desde Alaska hasta California, considerada de alto valor en el mercado y en la pesca deportiva, es un pez relativamente rústico que se adapta al manejo en cautiverio y a las condiciones existentes de los ríos y manantiales muy oxigenados como los de la región.

Esta unidad cuenta con 52 estanques de 10 por 30 metros y una sala de incubación con tinas de 30 por 6 metros en donde se lleva a cabo el proceso de incubación con huevecillos oculados que importan desde Washington, Estados Unidos tres veces por año, los cuales después de 15 o 20 días de incubación eclosionan. Cuenta con un volumen permanente de flujo de agua de 20 pulgadas, diseñada especialmente para engorda con capacidad de 52 toneladas por año, en la que sólo se producen entre 35 y 40 toneladas por la falta de mejoramiento de su técnica de producción.

En la localidad de San Lorenzo el Zembo existe otra granja de trucha con un flujo de agua de 6 pulgadas en época seca y de 15 a 20 pulgadas en temporada de lluvias, la cual es reciclada; su capacidad de producción es de 6

toneladas por año. En los meses de noviembre, diciembre y enero llevan a cabo un proceso de reproducción por inducción con el que cubren las necesidades de crías de la misma unidad. La carpa se siembra en presas y bordos mediante un cultivo extensivo, con el propósito de mejorar la dieta alimenticia de las familias involucradas, sin embargo, se está proyectando su comercialización a un corto y mediano plazo; así mismo, la presa San Antonio y San José Hueyapan cuentan con cultivo de carpa y lobina para cubrir las necesidades de la pesca deportiva.

Los ecosistemas acuáticos constituyen un recurso que puede aprovecharse racionalmente con la acuicultura, ya que la vocación de gran parte de los cuerpos de agua del municipio para la producción de alto rendimiento y aceptabilidad favorecen su aprovechamiento para darles el uso preciso y obtener amplios beneficios en torno al cultivo de organismos acuáticos.

En 1996, la Secretaría de Agricultura del Gobierno del Estado, a través de la Dirección de Pesca apoyó a grupos sociales de las localidades de San Bartolo, San Sebastián y Tlaxocoyucan, otorgándoles material para la construcción de su estanquería para el cultivo de bagre, unidades que entraron en operación en julio de 1997, las que tienen posibilidades de crecer a mediano plazo, ya que las condiciones son óptimas para el crecimiento de dicha especie.

Tabla 22. Principales especies cultivadas

Nombre Común	Nom. Científico
Carpa	<i>Ciprinus carpio</i>
Trucha arcoiris	<i>Salmo gairdneri</i>
Tilapia	<i>Tilapia sp</i>
Bagre	<i>Ictalurus sp</i>
Lobina	<i>Micropterus salmoide</i>

FUENTE: Dirección de Pesca SAGEH, 1996.

Por otra parte, la pesca deportiva se practica a baja escala en el Lago de La Cruz, los fines de semana y sólo se han efectuado tres torneos a nivel estatal. La pesca ribereña es artesanal y no se tienen registros oficiales.

3. 4. 5. INDUSTRIA Y COMERCIO

En 1993, el municipio de Huasca de Ocampo cuenta con ocho unidades económicas para la rama de establecimientos manufactureros en las que existen

15 personas ocupadas (0.5% de la PEA); las unidades con más personal son los que elaboran productos lácteos, panadería, molienda de nixtamal y fabricación de tortillas, con once empleados; para 1988 se obtuvo de éstos una ganancia de 23 mil pesos y en 1993 de 113 mil pesos.

En la industria extractiva básicamente se explota la cantera blanca y tezontle, en Huasca (cabecera municipal) y San Miguel Regla; en Bermúdez, la cantera negra; en El Zembo, grava y arena, las cuales no tienen datos oficiales. En cuanto a la industria artesanal, principalmente se utilizan el barro y la madera de pino.

Dentro de la rama comercial el municipio tiene 41 establecimientos con 54 personas ocupadas (1.7% de la PEA); el comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco son los que aglomeran a la mayor cantidad (40 empleados); sus ingresos suman 2 094 500 pesos y sus insumos 1 791 600 pesos; obteniendo ganancias de 303 mil pesos (INEGI,1994).

3. 4. 6. TURISMO

Las actividades turístico-recreativas son una de las de mayor importancia económica en el municipio, sobresaliendo las localidades de Santa María Regla, San Juan Hueyapan y San Miguel Regla.

La capacidad de hospedaje en el municipio es de un total de cinco hoteles. Además existen once unidades de preparación y servicio de alimentos, tres de bebidas, dos unidades recreativas privadas (balnearios) y establecimientos artesanales regionales.

El lugar posee atractivos paisajes naturales y excelentes edificaciones, que forman el patrimonio natural y cultural (saltos de agua, arroyos, riscos, picachos, cañadas, haciendas y dos balnearios de aguas frías). Los atractivos turísticos más importantes son: "El Salto" de Los Prismas Basálticos con una altura aproximada de 20 m y un ancho de caudal en la parte superior de 6 m, ubicado en la localidad de Santa María Regla, que forma un conjunto interesante, sirviendo de apoyo visual a la Ex Hacienda de Santa María Regla.

El embalse de San Antonio, localizado cerca de San Miguel Regla, es un lago artificial donde se puede implementar la pesca deportiva. La Sierra de las Navajas para practicar el alpinismo ubicada aproximadamente a 9 km de la cabecera municipal, comunicado por un camino de terracería en buenas condiciones. El bosque de Ocotillos donde se pueden realizar días de campo o paseos a caballo. Por otro lado, el municipio está considerado en el proyecto de "Corredor de Montaña" que tiene el objetivo de desarrollar atractivos turísticos en Pachuca, Mineral del Monte, Omitlán, Huasca y Epazoyucan.

La Dirección General Turismo reportó en 1997 el apoyo a tres proyectos con la iniciativa privada y uno con un grupo ejidal: Proyecto Real de Huasca, que consiste en inmobiliario ecológico y turístico; Proyecto Santa Elena, residencial y

deportivo, con siete campos de golf; Santa María Regla, un proyecto turístico de salud y San Miguel Regla, que consiste en el mejoramiento de infraestructura.

Cabe mencionar que no existen cifras confiables sobre el comportamiento del turismo en el municipio, de ahí que se considere necesario que la institución responsable implemente mecanismos que permitan obtener información sobre éste. No obstante, es evidente el problema de contaminación generado por esta actividad, principalmente, por puestos fijos y semifijos expendedores de pescado, ubicados en centros piscícolas como San Miguel Regla, La Trucha del Zembo y Santa María Regla, donde el manejo inadecuado de las víceras están ocasionando un problema grave de salud pública.

3. 5. INVERSIÓN PÚBLICA

La inversión en el municipio de Huasca de Ocampo durante los últimos cinco años se ha destinado principalmente a ocho acciones, las cuales se clasifican según el Programa o Agenda 21 que se elaboró como parte de la conferencia de Río de Janeiro en junio de 1992; son llevadas a cabo por autoridades municipales, estatales y federales a través de sus instancias competentes. Las inversiones hechas en el municipio en los años de 1992 a 1996 se presentan en la tabla 23.

Tabla 23. Inversión pública en el municipio (1992-1996)

Programa	1992		1993		1994		1995		1996	
	Num. obras	Inver. (\$)								
Lucha contra la pobreza	5	147524	31	999434	22	2056480	14	1514188	52	1562633
Fomento de la salud humana	2	31000					2	22604	2	50912
Fomento del desarrollo	75	1793305	58	1953337	45	1015315	32	2760739	26	2172165
Lucha contra la deforestación	1	20000	4	127974	7	186805	2	37276	5	100071
Fomento agrícola y rural	11	2602506	8	809889	30	463749	26	692972	49	2863156
Recursos a el agua dulce	14	220244	10	402046	17	1656120	16	1750360	15	2619860
Gestión de los desechos sólidos	1	10000	2	1116224	2	65750	1	297000	2	98000
Medidas en favor de la mujer	1	26000								
Total	110	4850579	113	5408904	123	5444219	93	7075139	151	9466797

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Regional, GEH, 1996.

La inversión realizada considera las acciones siguientes:

Lucha contra la pobreza.- La inversión destinada para contrarrestar este problema se oriente fundamentalmente a la generación de empleos temporales y la aplicación de políticas que promuevan niveles de financiamiento y desarrollo humano.

Fomento de la salud humana.- Considerando que la salud humana es una parte integral del desarrollo del municipio, se realizaron inversiones que tienen como objetivo aportar servicios médicos a los habitantes, los componentes en los cuales se enfocó principalmente son: vacunación universal, prevención del SIDA, tratamiento y prevención de enfermedades diarreicas con énfasis en el cólera, fortalecimiento de los sistemas locales de salud, cloración del agua e impulso al deporte.

Fomento del desarrollo.- En este contexto la Secretaría de Desarrollo Social es el organismo encargado de ejecutar las políticas generales sobre la calidad de vida e integrar temas sobre el desarrollo social y urbano. Con esta inversión se intenta el mejoramiento de la vida en general; suministrando energía eléctrica convencional o con fuentes alternativas, así como la planeación física de los asentamientos humanos.

Lucha contra la deforestación.- Con el objeto de que los bosques y tierras forestales cumplan eficientemente con su función natural, las acciones en este apartado se orientan principalmente a promover programas de protección, cuidado y conservación de bosques, mejorar sistemas de inspección y vigilancia, prevención y combate de incendios forestales, establecimientos de cercos perimetrales, programa de reforestación y vivero municipal.

Fomento agrícola y rural.- Uno de los principales objetivos de invertir en acciones relacionadas con la actividad agrícola es el aumento en la producción de alimentos de manera sustentable y mejoramiento de la seguridad alimentaria. Por ello que las políticas agrícolas se centren en apoyos económicos a productores que les permitan la compra de insumos e implementos para el mejoramiento de la productividad.

Recursos de agua dulce.- Esta inversión está enfocada a la creación de infraestructura para el aprovechamiento de agua potable y riego.

Gestión de los desechos sólidos.- La inversión de estos rubros se destina a instalar sistemas de recolección de los desechos sólidos en las comunidades del municipio.

Medidas en favor de la mujer.- Las inversiones se enfocan a la eliminación del analfabetismo entre mujeres, establecer y reforzar los servicios de salud preventivos y curativos, programas para apoyar y aumentar las oportunidades de empleo en condiciones de igualdad y la remuneración equitativa de la mujer, programas para establecer sistemas bancarios en las zonas rurales con miras a facilitar y aumentar el acceso de la mujer al crédito, a los insumos e implementos agrícolas.

Es conveniente resaltar que en el municipio de Huasca, de 1992 a 1996, las inversiones más importantes son las relacionadas con el fomento al desarrollo sostenible y al fomento agrícola y rural. Esto se debe a que la actividad más importante en el municipio es la agricultura y requiere de mucho apoyo para su buen desarrollo. Por otro lado, el fomento a la salud humana y las medidas en favor de la mujer son las que registran menos acciones para propiciar su crecimiento.

IV. DIAGNÓSTICO

4.1 RECURSOS Y POTENCIALES NATURALES DE LOS PAISAJES

El potencial natural de los paisajes visto como: "la capacidad y posibilidad de un paisaje, de acuerdo con sus propiedades, debe ser utilizado para determinadas actividades humanas con niveles adecuados de eficiencia socioeconómica, sin que aparezcan procesos degradantes irreversibles" (Salinas, 1991 y Comité Estatal de Normalización, 1987) fue estudiado para el municipio de Huasca de Ocampo, tomando como base las unidades del paisaje ya delimitadas y cartografiadas, expresados en la tabla 24.

El análisis de la información contenida en la tabla nos permite concluir que el municipio presenta altos recursos bióticos y estetico-escénicos, valores medios de sus recursos agua y tierra, y bajos recursos minerales; es evidente que se requieren estudios más detallados de cada uno de estos recursos para definir exactamente su potencial.

Se consideraron para la evaluación de los potenciales: agrícola, forestal, piscícola, turístico, minero, constructivo y de conservación que entendemos son los principales para el territorio.

Del análisis de los resultados de la tabla 24 se puede concluir que el municipio presenta un alto potencial de conservación, asociado éste a la alta bio y geodiversidad, condicionada por su situación en el contacto de dos regiones geoestructurales (Sierra Madre Oriental y Eje Neovolcánico) y dos reinos biogeográficos (Neártico y Neotropical).

Los potenciales agrícola, forestal y pecuario pueden considerarse medios, pero con algunas restricciones en cuanto a áreas para realizar dichas actividades y limitantes en el desarrollo de los mismos, lo que requiere de estudios detallados que definan los patrones de explotación y conservación de los mismos.

El turismo presenta de forma general un potencial medio, pero puntualmente alcanza valores altos gracias a los excepcionales paisajes y a la alta bio y geodiversidad del municipio, así como también al desarrollo de actividades humanas de importancia (artesanías, ferias, etc.).

Tabla 24. Evaluación de los recursos naturales y el potencial de los paisajes

Paisaje	Recursos					Uso actual		Valores			Potencial							
	Tierra	Agua	Bióticos	Minerales	Estético Escénico	Principal	Secundario	Conservativo	Producción	Histórico cultural	Agrícola	Pecuario	Forestal	Piscícola	Turístico	Minero	Construcción	Conservación
1.1	Bajo	Alto, intermitente	Alto	Bajo, grava y obsidiana	Medio	Área natural	-	Alto	Bajo	-	-	-	Bajo	-	Bajo	-	-	Alto, recarga acuífera
1.2	Medio	Bajo	-	-	Medio	Agricultura de temporal	Frutal, piscicultura y turismo	Bajo	Medio	-	Medio	Bajo	Medio	Medio	Medio	-	Medio	Bajo
1.3	Bajo	Medio, recarga	Alto	Medio, material de construcción	Alto	Forestal	Ovino-extensivo	Alto, biodiversidad	Medio	Bajo	-	-	Alto	-	Medio, para senderos	Bajo	-	Alto
1.4	Bajo	Bajo	Medio	Bajo	Alto, miradores	-	-	Alto	-	-	-	-	Medio	-	Medio	-	-	Alto
2.1	Bajo	Alto, intermitente	Alto	Bajo	Alto	-	-	Alto	Bajo	-	-	-	Bajo	-	Medio	-	-	Alto
2.2	Alto	Bajo	Medio	Bajo, extracción de arcillas	Medio	Agricultura	Forestal	Bajo	Medio	Alto	Medio	Medio	Medio	-	-	Bajo	Medio	Bajo
2.3	Bajo	Alto, recarga	Alto	Alto	Alto	-	Forestal y agrícola	Alto	Bajo	-	-	-	Medio	-	Medio	Medio	-	Alto
3.1	-	Alto, en su mayoría intermitente	Bajo	-	Medio	Abastecimiento de agua	Turismo puntual, bevedero y agua potable	Alto	-	-	-	-	Bajo	-	-	-	-	Alto
3.2	Alto	Medio	Bajo	Bajo, extracción de arcilla	Medio	Agrícola	Pecuario, turismo puntual	Bajo	Alto	Alto (haciendas y pueblo)	Alto	Medio	Bajo	-	Medio puntual	-	Alto	Bajo
3.3	-	-	Medio	Alto	Medio	Extracción minera	-	Alto	Medio	Ninguno	-	-	Medio	-	-	Alto	-	Alto
3.4	-	-	Bajo	Bajo, calcita	Medio, mirador	Pastoreo	-	Alto	Bajo	-	-	Bajo	Alto	-	Medio, mirador	Bajo	Medio	Alto
4.1	Alto	Alto	Medio	Medio, grava y arena	Alto	Agrícola	Frutales y piscicultura	Alto	Alto	Bajo	Alto	-	Medio	Medio	Alto	Medio	-	Alto
4.2	Bajo	Alto, recarga	Alto, biodiversidad	-	Bajo	-	-	Alto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Alto
4.3	Bajo	Alto, recarga	Alto, biodiversidad	Bajo	Bajo	-	-	Alto	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Alto
4.4	-	Bajo, recarga	Alto, biodiversidad	Alto	Alto	-	Pastoreo caprino	Alto	-	-	-	-	-	-	Bajo	Bajo	-	Alto
4.5	Alto	Bajo	Medio	-	Medio	Agrícola	Pastoreo	Medio	Medio	-	Medio	Medio	-	-	Medio	-	-	Medio
5.1	-	Alto, recarga	Alto	Bajo, gravas	Medio	-	-	Alto	-	-	-	-	Bajo	-	Bajo	Bajo	-	Alto
5.2	-	Bajo, recarga	Medio	Medio	Medio	-	Pastoreo	Alto	Bajo	-	-	-	Medio	-	Bajo	Bajo	-	Alto
5.3	Medio	Bajo	Bajo	-	Alto	Agrícola	Pastoreo	Bajo	Medio	-	Medio	Bajo	Bajo	-	Bajo	-	Alto	Bajo

El potencial piscícola aunque de forma puntual puede ser considerado como medio, favorecido por las condiciones climáticas y la altura, que provocan que sus cuerpos de agua naturales o artificiales tengan excelente calidad en cuanto a contenido de oxígeno y pureza. Se considera que es potencial que puede aportar altos beneficios alimenticios y económicos a la comunidad.

Por último, los potenciales minero y constructivo presentan valores bajos aunque puntualmente pueden ser medios e incluso altos, el municipio debe considerar la extracción de materiales de construcción sólo como base para el desarrollo local de las actividades constructivas y la artesanía, y no como una fuente de ingresos externos que podrían degradar los recursos a mediano y largo plazo. En general en el municipio y especialmente en la altiplanicie y mesetas que bordean por el norte y sur de la Barranca de Metztitlán existen excelentes condiciones para la construcción de instalaciones industriales y viviendas aunque debe considerarse que éstas son áreas con mejores condiciones para la agricultura (ver tabla 24 y mapas de potenciales).

4. 2. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

Respecto al uso del suelo, en 1970 las unidades de producción rural (UPR) ocupan 76.2% de la superficie total municipal y en 1990 se reduce a 56.7%; la superficie que desaparece como UPR es de 5956.7 has. (Tabla 15), en este periodo los bosques y pastos disminuyen 8557.5 has. (53.7%) y la superficie agrícola aumenta 1963 has., por lo que 6594.6 has. han sido degradadas, quedan sin vegetación o han cambiado a uso urbano y asentamiento humanos; esta superficie corresponde al 21.6% del total del municipio, la cual es realmente considerable. Si se toma en cuenta que Huasca de Ocampo es un medio rural, podemos deducir que en 20 años esta área no tuvo cambios de uso por crecimiento urbano, sino más bien se ha degradado producto de la perturbación de actividades humanas.

Así mismo la disminución del espacio de las UPR del 19.5% pasa a ser de uso común o tierras públicas las cuales están expuestas al pastoreo extensivo, al subaprovechamiento y a la degradación. La erosión especialmente existe como un problema severo en las áreas deforestadas del centro, asociadas a la zona de pie de monte; este proceso se ha visto incrementado por un inadecuado uso del suelo y técnicas de labores y pastoreo no apropiadas. Como consecuencia de lo anterior se han desarrollado una extensa red de cárcavas, que representan 5% del área total del municipio; la consecuencia de estas formas de erosión da lugar, a corto plazo, a una disminución rápida de terrenos agrícolas y de pastizales y, a mediano y largo plazo, a la pérdida total del suelo (López y Palacio, 1995).

Otras formas de aprovechamiento del territorio como la construcción de carreteras y los asentamientos humanos modifican significativamente las áreas naturales y más aún si se realizan sin una planeación adecuada.

La reducción y fragmentación de áreas naturales implica una disminución y disturbio en la dinámica poblacional de la flora y fauna, ocasionando algunos cambios como el desplazamiento, reducción de las tasas de reproducción, densidad y distribución.

Otros factores que favorecen la disminución de fauna son los hábitos alimenticios especializados, su alimentación a niveles tróficos muy elevados, el tamaño grande de algunas especies (los mamíferos principalmente), áreas de reproducción o anidamiento limitadas o especializadas que sólo se encuentran en algún sitio o región, patrones de migración fijos, ciertas pautas conductuales, etc., y aunando a esto las prácticas deportivas del ser humano que afectan seriamente a la población de animales silvestres.

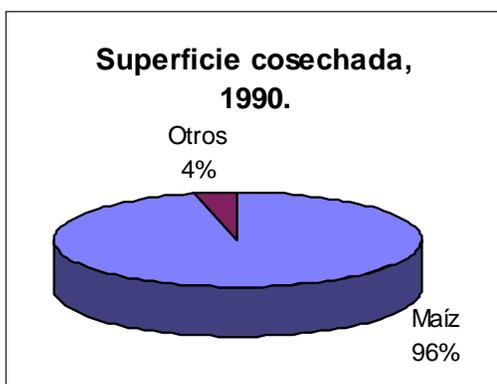


Figura 12 Principales cultivos agrícolas.
FUENTE: INEGI, 1991.

El establecimiento de la superficie agrícola que cubre las necesidades alimenticias de la población, empleando los métodos y cultivos tradicionales, provocan el deterioro progresivo del suelo, pues del 30% de la superficie total del municipio que se usa para la agricultura, más del 90% se destina al monocultivo de maíz (figura 12), lo que conlleva a la absorción de los nutrientes de la tierra por esta planta al no combinarse con otros cultivos y no practicar algún método de conservación de suelos.

Otro problema no de menor nivel en el municipio es la producción de basura en viviendas, datos cualitativos estimados indican que se compone principalmente de papel, cartón, botellas de cristal, latas de metal, recipientes de plástico y materia orgánica; como no existe un sistema de recolección en las localidades de Huasca, los desechos se tiran en áreas naturales (comúnmente arroyos) dándoles una apariencia antiestética y ocasionando la contaminación del agua y el deterioro del paisaje; además de estos desechos, en un medio rural como Huasca, se producen las excretas de animales que se mantienen al aire libre, generando focos de contaminación.

El sistema de drenaje de la cabecera municipal vierte los desechos sin tratamiento a la presa San Antonio (no existen datos cuantitativos), los cuales traen consigo materia orgánica e inorgánica que contienen bacterias intestinales como los coliformes, salmonellas, vibrios y otros microorganismos patógenos, además de las sustancias químicas, por el uso de detergentes principalmente que ponen en riesgo la vida acuática y salud pública; en esta presa, también existe proliferación de lirio acuático, el cual incrementa su población de manera muy rápida, lo que ocasionará alteraciones en la temperatura y oxigenación del agua, y por tanto la eutroficación del embalse.

Los concesionarios de las aguas, en determinadas épocas del año, abren las compuertas para que a través del viento y la corriente el lirio se desplace por un canal que lo lleva a "Los Prismas Basálticos", monumento natural de gran importancia no sólo local; ocasionando su deterioro.

Tabla 25. Problemática ambiental

Zona	Problemas	Causas	Efectos
Con cuerpos de agua	Contaminación (b)	Aguas residuales municipales sin tratamiento, desechos principalmente orgánicos de unidades acuícolas y pecuarias; desechos sólidos. Proliferación de lirio acuático.	Malos olores, apariencia antiestética del paisaje, alteración bioquímica en cuerpos de agua.
Natural con usos diversos	Disminución y extinción de especies de flora y fauna silvestre y acuática (p).	Cacería, alteración y disminución de su hábitat natural.	Desaparición de animales y plantas (conejos, coyotes, tlacuaches, armadillo, zorro, biznaga, etc.)
	Modificación y deterioro del paisaje (i).	Ampliación de áreas agrícolas, uso inadecuado del suelo, deforestación.	Modificación de la flora y fauna, así como, del paisaje y deterioro del mismo.
	Generación de residuos sólidos municipales (b).	Manejo inadecuado de residuos sólidos municipales	Malos olores, deterioro del paisaje.
	Deterioro de áreas y patrimonios naturales (i).	Pastoreo, deforestación y erosión.	Desertificación, desaparición de flora y fauna, baja recuperación natural.
Forestal	Sobreexplotación, subutilización de recursos y deforestación (i).	Tala inmoderada, extracción de leña para uso doméstico y comercial, falta de conciencia. Extracción selectiva de especies.	Baja recuperación natural del bosque, poca actividad de reforestación, y sustitución del pino.
De uso agrícola	Erosión del suelo (p).	Erosión hídrica por falta de cubierta vegetal del suelo.	Infertilidad del suelo, formación de cárcavas.

NOTA: problemas prioritarios (p), intermedios (i) y de bajo nivel (b).

La prioridad de los problemas se determinó mediante estudios específicos sobre la erosión en el municipio (López y Palacio, 1995), por trabajos de las alteraciones de la flora y fauna a nivel regional, incluye diferentes áreas de todo el país y por la observación en campo.

Es evidente que las actividades socioeconómicas incrementan el deterioro al no ser planificadas y ordenadas; el problema se agrava por la mala orientación que tienen los vecinos, ya que al intentar imitar diseños y decoraciones que no contribuyen al mejoramiento escénico de las condiciones ambientales y culturales, como ejemplo de estos podemos mencionar los bosques de encino de la comunidad de Santo Domingo, los cuales están siendo reforestados con eucaliptos o las plantas de ornato que se usan para decorar los parques y jardines.

4. 3. PROBLEMÁTICA ECONÓMICA

Uno de los problemas importantes a solucionar actualmente con vistas a alcanzar el equilibrio ecológico y desarrollo sustentable del municipio, es la pobreza en la que subsisten la mayoría de sus pobladores, ya que son quienes se relacionan directamente con los ecosistemas y quienes tienen la necesidad de cultivar la tierra para satisfacer sus necesidades, con cultivos que llevan a cabo aún sin prever el deterioro ambiental, afectando principalmente a la meseta de Huasca y la altiplanicie el Suchil.

En 1980, la población de Huasca de Ocampo dependió del 30.3% de personas ocupadas en alguna actividad económica y en 1990 de tan sólo el 22.2%. En la pequeña industria, comercio y servicios municipal se ocupan 129 personas en el año de 1993 que corresponde al 4.2% de la PEA.

Por otra parte el sector primario y principalmente el agrícola que emplea el 54.7% de la PEA tiene 9 376 hectáreas de superficie agrícola divididas en 2922 unidades de producción privadas y ejidales (INEGI 1991), de las cuales, el 85.8 % tienen cinco o menos hectáreas (los economistas le llaman minifundio o unidad campesina) y sólo el 14.2 % de la superficie cuenta con más de 5 hectáreas; la desventaja de esta producción a pequeña escala es que, como se obtienen bajos rendimientos resulta imposible invertir en la aplicación de tecnología para mejorar las cosechas y conservar el suelo, por lo que a pesar de la gran superficie agrícola (30% del territorio municipal) ésta no contribuye a una economía de gran escala.

En los rasgos de su medio rural la actividad agrícola destaca como una economía campesina con: ninguna o mínima utilización de insumos industriales, fuerza de trabajo no asalariada, empleada en abundancia supliendo a los medios de producción, producto destinado mayormente al autoconsumo, el 73.5 % de la superficie agrícola se dedica al monocultivo de maíz, de donde se obtienen bajos rendimientos (tabla 11), nula o casi nula retención de excedentes de producción, originando una insignificante acumulación en medios de producción, propiedad del productor.

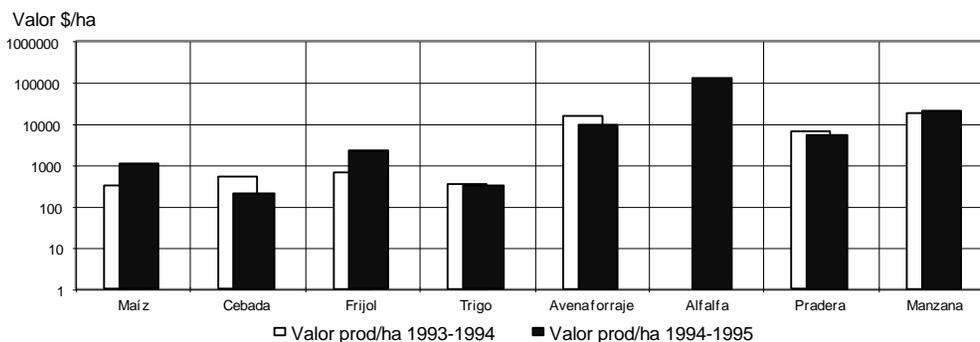


Figura 13. Valor de la producción de los cultivos sembrados (1993-95).

FUENTE: INEGI, 1995 Y 1996.

El valor de la producción, calculado con los datos del INEGI para una hectárea de superficie de labor y multiplicado por las 5 hectáreas que es la superficie media ejidal se obtiene la utilidad por ejidatario, lo cual refleja la pobreza de los campesinos por la baja rentabilidad de sus cultivos.

El predio campesino que depende de la pequeña propiedad utiliza principalmente el trabajo de la familia, el trabajo asalariado puede ser utilizado en determinados periodos del proceso productivo pero no es dominante; el producto de éstas unidades se destina a la subsistencia familiar y sólo una mínima parte es vendido en el mercado.

Las instituciones agrarias, por su parte, han enfatizado en la distribución de tierras, descuidando totalmente la organización empresarial, bajo la cual el ejido, la comunidad y la propiedad particular minifundista encierra grandes posibilidades de desarrollo ulterior.

Igualmente otras actividades presentan rasgos similares de desarrollo como el aprovechamiento forestal que muestra disminución en la producción.

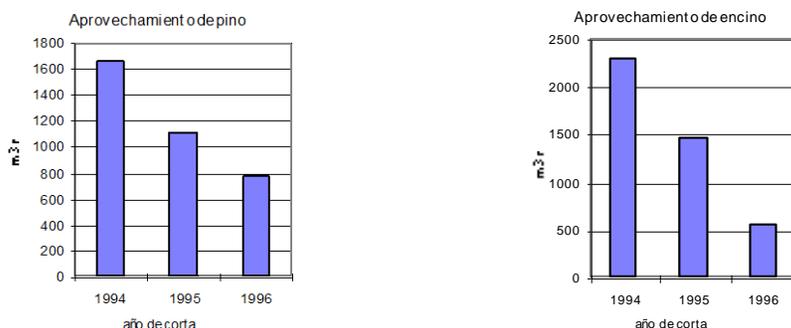


Figura 14. Aprovechamiento de especies maderables.
FUENTE: SEMARNAP, 1996.

Si se suma la poca superficie a la baja rentabilidad silvícola, los productores difícilmente podrán satisfacer sus necesidades básicas practicando la comercialización de madera únicamente, además, este aprovechamiento, tanto de especies maderables y no maderables, sólo opera en la parte sur del municipio; en la figura 15 se muestra el valor de la producción que se obtuvo del pino y encino en el periodo 1993-1995.

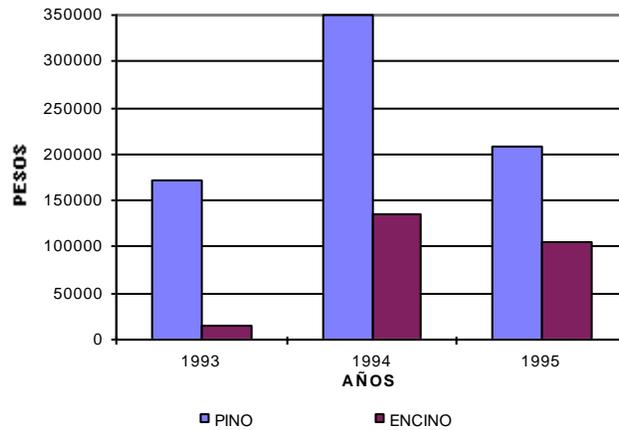


Figura 15 Valor de la producción maderable (1993-95).
FUENTE: SEMARNAP, 1996.

Por otra parte, la extracción del hongo blanco en 1994 y 1995 presenta un valor de 405 000 y 435 000 pesos respectivamente (Fig. 16); esta labor se lleva a cabo en propiedad privada y ejidos, es una actividad que requiere del conocimiento de las especies comestibles y de la autorización de la SEMARNAP.

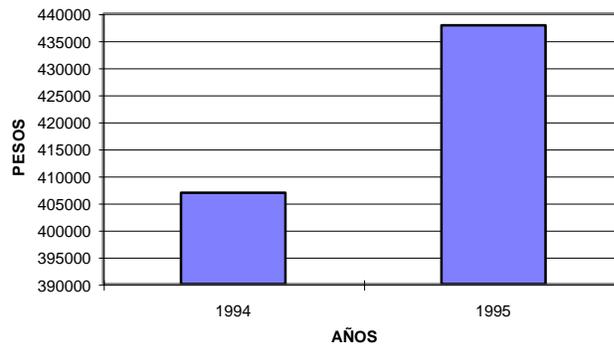


Figura 16. Valor de la producción del Hongo Blanco;.
FUENTE: SEMARNAP, 1996.

En lo que se refiere a la explotación pecuaria en Huasca de Ocampo no se reporta una actividad importante, ya que esta se realiza principalmente en corrales de traspatio y en menor grado mediante el sistema de estabulado; la ganadería de tipo extensivo es la que mayormente se practica en esta región, de ahí que la utilidad que se percibe es mínima y con fuerte impacto a las especies vegetales de los bosques.

Las prácticas agrícolas y ganaderas tradicionales no son la única forma en que la pobreza se relaciona con el deterioro del ambiente; los pequeños

fabricantes que se dedican a elaborar pan y alimentos, en general para venta, así como los alfareros, en el proceso de elaboración de sus productos utilizan leña que extraen principalmente de especies selectivas, tal es el caso del ocote de pino (obtenido del tallo del árbol) por ser el mejor combustible vegetal de la región para producir fuego. En este caso es difícil exigirles el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que prevén el deterioro ambiental.

Por otra parte, uno de los principales sectores que se perfilan con alto potencial es el turismo, para el cual existen áreas especiales con condiciones y riquezas naturales e histórico-culturales como: las haciendas de San Miguel y Santa María que sirvieron para el beneficio de la plata en el siglo XVIII, y que hoy están convertidas en hoteles campestres y de lujo, así mismo, la barranca de Metztlán con un paisaje de grandes atributos naturales; otra actividad con buena rentabilidad es la acuacultura, ambas se llevan a cabo en lugares puntuales, las cuales no benefician al total de la población y en algunos casos los beneficiarios no son del municipio.

En algunas áreas actualmente operan sin alguna o poca planificación y control actividades de recreación y turismo, sin embargo, su infraestructura es aún precaria y carece de un diseño integral, estudios de mercadotecnia, o por lo menos encuestas con las que podamos saber el número de turistas, su perfil y su lugar de origen; datos que serían de suma importancia para el impulso de dichas actividades en el municipio.

4. 4. PROBLEMÁTICA SOCIAL

La desigualdad territorial de desarrollo que presenta Huasca, en comparación con otros municipios del estado, se manifiesta en el deterioro de la vida campesina con alto grado de marginación (Tabla 26), la cual está dada en función de los servicios públicos, las pocas o nulas fuentes de empleo y los bajos ingresos de la producción rural.

Tabla 26. Habitantes y localidades marginadas

Marginación	Habitantes	Número de localidades	Índice (%)
muy alta	647	4	4.62
alta	4366	13	31.2
media	4808	15	34.36
muy baja	762	3	5.45

FUENTE: Secretaría de Desarrollo Regional, GEH, 1994.

Aunque se han hecho inversiones para dotar a las localidades de servicios (Fig. 17), alrededor de 1249126.00 pesos en 1996, su suministro se dificulta cada vez más debido al aumento de la dispersión de los asentamientos humanos.

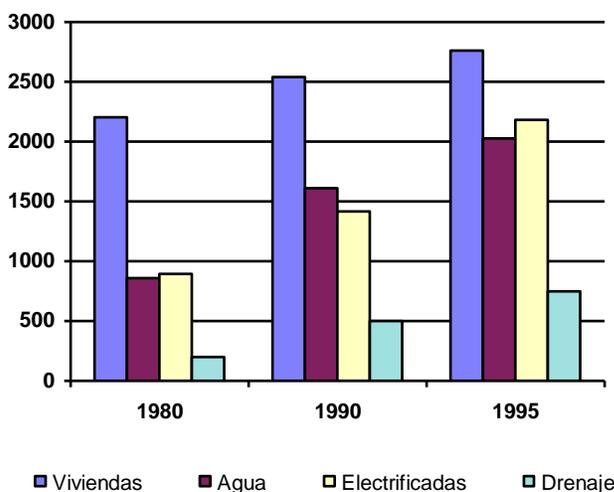


Figura 17. Número de viviendas dotadas de servicios básicos en los últimos 15 años.

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo, 1994.

Por otra parte, considerando los rasgos económicos de Huasca con niveles altos de desempleo y bajos ingresos de la producción agrícola, donde el 81.3% de la población recibió menos de dos salarios mínimos de ingreso en 1990, podemos darnos cuenta porqué el municipio presenta un alto índice de emigración (Fig. 18), el cual se ha venido intensificando con el paso de los años, por lo cual se considera como municipio de fuerte expulsión, ocupando el número 32 en el estado de Hidalgo.

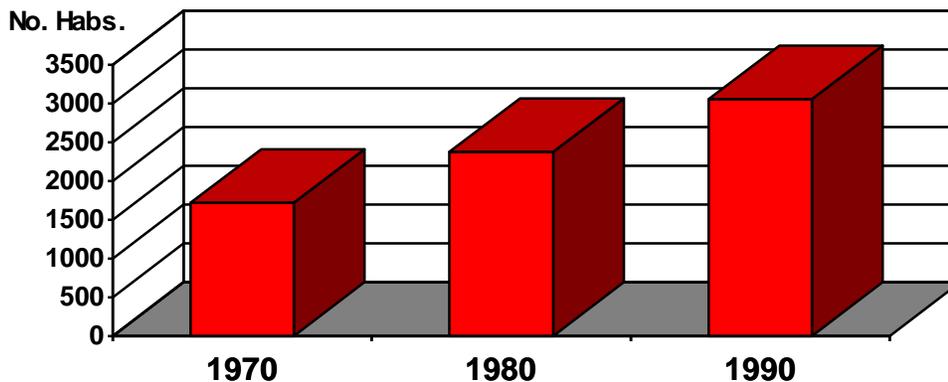


Figura 18. Migración en las tres últimas décadas.

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo, 1990.

La migración es un proceso natural de los grupos humanos en la búsqueda de mejorar sus condiciones de vida. El abandono del campo en dicho municipio es más común por la relación desequilibrada entre tierras de cultivo y habitantes, ya que en el crecimiento de cada familia, generación tras generación, se practica el reparto de parcelas, lo cual resulta cada vez más difícil; este fraccionamiento generalmente se hace entre los hijos que posteriormente forman otro núcleo familiar.

La emigración influye significativamente en la disminución de hasta el 24.8% de la población económicamente activa ya que de 4 217 habitantes disminuyó a 3 169 en el periodo de 1980 a 1990, la gente que emigra generalmente no regresa a su comunidad en pro de mejorar el desarrollo del campo.

En lo que se refiere al analfabetismo, los programas implementados por las instancias responsables han logrado disminuirlo de 28.20 a 18.02% en quince años (1980-1995); la dificultad se intensifica en la medida que los niños en edad escolar desertan de las aulas y no cumplen con la instrucción básica. En preescolar es donde se presenta el mayor índice de deserción, pero también tiene el menor número de alumnos; en la figura 19 se pueden apreciar estas tendencias en dos periodos.

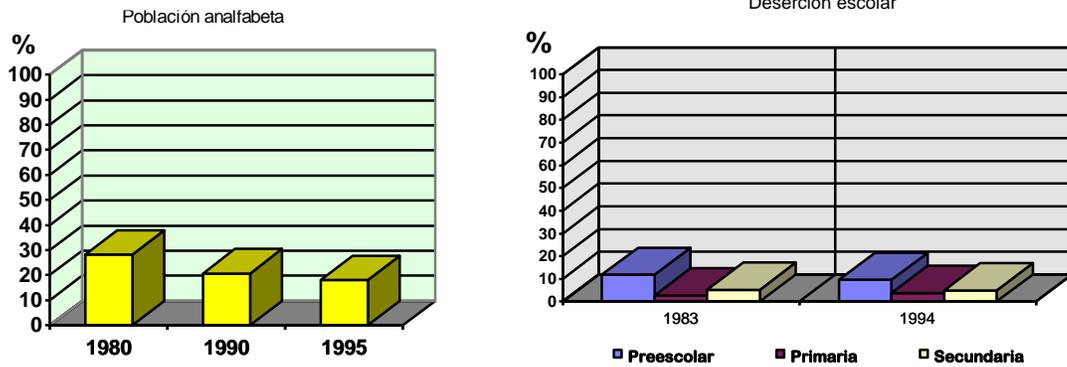


Figura 19. Analfabetismo y deserción escolar en el municipio.

FUENTE: Gobierno del Estado de Hidalgo, 1994.

El problema principal se registra en las escuelas primarias ya que si bien no resulta ser tan drástico el índice de deserción en esta etapa escolar, los resultados reportados en 1994 tienden a aumentar y no a disminuir como sería lo ideal. Todo esto nos permite hacer referencia a la tendencia que muestra la población de Huasca en cuanto a disminuir su crecimiento demográfico de 1.98 a 0.08% a lo largo de 20 años (1970 a 1990).

Las campañas de planificación familiar en esta región han tenido un efecto favorable. En la década de 1980 a 1990 se registró una disminución de la población de 0.8 % y la tasa de crecimiento reporta su valor más bajo en esta etapa; también se presenta el más alto índice de emigración.

V. ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

El municipio de Huasca de Ocampo cuenta con importantes atributos histórico-culturales como las exhaciendas San Miguel y Santa María y naturales compuestos por diversos tipos de bosques de pino, encino y tlaxcal, así como de matorral xerófilo en la impresionante Barranca de Metztlán; lo cual nos hace valorarlo como un gran patrimonio nacional que debemos rescatar, proyectando actividades para resolver los deterioros sufridos en sus ecosistemas; elevar el nivel de concientización de la población involucrada, de manera que les permita proteger, convivir en forma armónica y valorar su entorno; así mismo, apoyar el desarrollo socioeconómico con bases sostenidas para mejorar su calidad de vida.

El Ordenamiento Ecológico Territorial es la herramienta más importante en la planeación del desarrollo sustentable, puesto que significa la distribución espacial de las actividades en el territorio con una administración planificada que contemple equitativamente objetivos socioeconómicos y ambientales, con conocimientos interdisciplinarios tecnológicos y científicos; así mismo, implica el aprovechamiento equilibrado de los recursos, determinando las áreas de conservación y estableciendo las políticas de protección y restauración de los ecosistemas, lo cual, se presenta en los mapas de propuestas de usos y en la tabla 27.

Los planteamientos de este trabajo serán el apoyo fundamental para las nuevas obras y programas de desarrollo que impulsan los tres niveles de gobierno, tanto en el uso del suelo, como en las políticas socioeconómicas y de investigación científica, que pueden utilizarse en proyectos productivos, asesorías técnicas a los campesinos, estudios, planes de desarrollo, etc., todo esto es posible gracias a la política de descentralización que le atribuye acciones directas al municipio, favoreciendo la implementación de tales acciones.

Para cumplir los objetivos del ordenamiento se hizo una apreciación en el apartado anterior de sus componentes históricos, culturales, sociales y económicos; que nos permite visualizar su situación actual y su problemática, y hacer proposiciones para reorientar el rumbo a seguir para el desarrollo sustentable. En la solución de la problemática se requieren instrumentos normativos que regulen la explotación y desarrollo, técnicos con los cuales se haga el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales y económicos con los que se motive a los usuarios en la conservación, restauración del suelo y los bosques, lo que a veces implica la reorientación de las actividades comunes.

Los instrumentos deberán incorporarse a la diferenciación natural y las condiciones socioeconómicas del municipio, para ello se realizó en este estudio el análisis de una serie de elementos básicos que permiten definir el modelo territorial u ordenamiento ecológico del territorio.

En la tabla 27 partiendo del anterior análisis, de los recursos y potenciales naturales de los paisajes, se establecen las limitantes principales al desarrollo de

cada unidad de paisaje, se compara el uso actual con el potencial, estableciéndose la compatibilidad de uso de los territorios, lo que puede ser visto como un indicador de la degradación de éstos a mediano o largo plazo.

Este análisis permite proponer un ordenamiento ecológico del territorio que se basa en seis aspectos básicos: la propuesta de usos (agrícola, ganadero, turístico, etc.) de los diferentes paisajes, el régimen de su utilización (restringido, extensivo e intensivo) que permitirá adecuar las cargas, tecnologías, etc., a la capacidad de los territorios para cada uso, así como evitar la degradación de los recursos potenciales naturales a mediano y largo plazo, las políticas ambientales y el sistema de medidas (de conservación, mejoramiento, aprovechamiento y rehabilitación), así como los objetivos que se pretenden con los usos propuestos en cada unidad natural o subunidad (ver anexo 1); para ello también se proponen los instrumentos técnicos y socioeconómicos, de los cuales se derivan las acciones que nos permitirán aplicar este programa.

Se puede entonces concluir que el municipio presenta cuatro grandes Unidades de Gestión Ambiental que coinciden con las unidades del paisaje:

La Altiplanicie del Suchil al norte con escasos recursos de tierra y agua, y un poblamiento escaso donde deben combinarse la agricultura y la ganadería extensivas con la conservación, debiendo reforestarse aquellas áreas que lo necesiten y estableciendo medidas antierosivas.

La Barranca de Metztlán donde los altos valores de su biodiversidad y los estético-escénicos, así como su estado de conservación, escasa población, aislamiento, etc.; amerita ser decretada como área protegida, permitiéndose algunas actividades turísticas (especialmente de contemplación del paisaje y la biota), una agricultura especializada en el cultivo de frutas tropicales y subtropicales que pueden aportar ingresos importantes a la comunidad, basada en un buen sistema de producción y comercialización y, la piscicultura como vía de mejoramiento de la alimentación de la población local y fuente importante de ingresos.

La Meseta de Huasca y El Pie de Monte, donde históricamente se han realizado las actividades agrícolas, ganaderas y se localizan los principales asentamientos. En estos paisajes debe continuar el desarrollo de estas actividades, buscando mejorar las técnicas de cultivo, las variedades a sembrar, diversificando los mismos, mejorando los suelos, incrementando las áreas bajo riego y posibilitando la integración de sus pequeños agricultores para mejorar el sistema de producción y comercialización.

Así mismo, deben tomarse medidas serias y responsables para el control de la erosión, reforestándose aquellas áreas con limitantes para la agricultura y los arroyos que cruzan el territorio, además deben impulsarse el turismo y la piscicultura en las áreas recomendadas, lo que permitirá nuevos ingresos al

municipio, los que deberán ser utilizados en el mejoramiento de las condiciones de vida de su población.

Las Montañas Altas de las Navajas-El Zembo presentan altos valores florísticos y faunísticos y representan la fuente de recarga de agua de la mayoría de las corrientes del municipio, al mismo tiempo, sus fuertes pendientes y suelos poco desarrollados no son favorables para la agricultura y la ganadería, por lo cual estas áreas deben combinar la actividad forestal y el ecoturismo con la conservación, estableciéndose un área protegida del nivel estatal o municipal. En estas áreas deben restringirse las actividades ganaderas y agrícolas remitiéndose a las superficies planas como El Zembo y sus alrededores, pero cuidando de tomar las medidas necesarias para evitar la erosión.

La planeación en las actividades de desarrollo que hasta la fecha se practican en forma aislada por las dependencias gubernamentales, los organismos privados y la sociedad, en ocasiones no considera la integración de los grupos que aprovechan un mismo recurso con diferentes fines, éstos deberán continuar sobre una planificación conjunta de proyectos integrales e interdisciplinarios con el propósito de que cada parte conozca las acciones y tecnologías que otros aplican, para obtener un apoyo conjunto (en educación, capacitación en proyectos productivos, vigilancia, protección de los recursos, etcétera); considerando las esferas de competencia de cada institución y sector.

Es difícil cambiar la mentalidad de la gente pero esto no debe ser nuestra mayor preocupación, sino el deterioro ambiental que las prácticas humanas ocasionan; por ello debemos establecer lineamientos sobre programas específicos de desarrollo para resolver la problemática ambiental y que permitan obtener un manejo y aprovechamiento adecuado de los recursos, buscando estrategias de concertación, concientización y participación de y con la sociedad, así como de la iniciativa privada.

Los criterios económicos deben considerar la concertación de los lineamientos del ordenamiento ecológico territorial; y el impulso a la economía municipal con actividades bien reguladas de acuerdo al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas para evitar el deterioro de los ecosistemas. Por lo tanto, el desarrollo debe ser impulsado con la participación de los jóvenes que buscan oportunidades en su región, mujeres y hombres; proyectando la educación formal e informal con una visión productiva y ambientalista que considere las formas de organización, participación y cultura social del municipio; esta educación debe partir con el conocimiento de la dinámica natural de los ecosistemas, su alteración con las actividades antropogénicas y el cuidado de los mismos.

Tabla 27. Ordenamiento Ecológico Territorial de Huasca de Ocampo.

Unidad del paisaje	Potencial		Limitantes	Uso actual	Compatibilidad de uso	Propuesta de uso	Zonificación				
	Principal	Secundario					Régimen de utilización	Políticas y sistemas de medidas *			
								Protección	Aprovechamiento	Preservación	Restauración
1.1	Conservación	Forestal y turístico	Accesibilidad, áreas inestables y degradación	Área natural	Compatible	Conservación con utilización controlada del recurso forestal	restringido	1, 6, 10	8	2, 4	1
1.2	Agrícola	Forestal, turístico y conservación	Área, agua y erosión	Agricultura temporal	Compatible	Agroforestal con turismo	Extensivo	2, 3, 4, 5, 6, 9	1, 3, 4, 5, 9, 10	7, 8	1, 2, 6
1.3	Forestal	Conservación	Inclinación y estabilidad	Forestal	Compatible	Bosque productos protector	Extensivo	2, 6, 8, 9, 10	1, 8	2, 5, 8	1, 4, 5
1.4	Conservación	Turístico y forestal	Accesibilidad, área e inestabilidad	-	Compatible	Protección y montañismo localizado	Protección estricta	6, 8, 10	-	1, 4	1, 5
2.1	Conservación	Turístico	Área e inestabilidad	-	Compatible	Protección con ecoturismo	Protección y ecoturismo extensivo	1, 2, 3, 6, 9, 10	1, 3, 7, 8	2, 5	3, 5, 6
2.2	Agrícola	Forestal y pecuario	Fragilidad del suelo, inclinación y erosión	Agrícola	Incompatible por explotación inadecuada	Agro-forestal	Semi-intensivo	2, 3, 4, 5, 6, 10	1, 2, 4, 5, 6, 7, 10	2, 7	4, 5, 6
2.3	Conservación	Forestal y turístico	Pendientes, área y fragilidad	Forestal	Compatible	Áreas protegidas con ecoturismo	Protección y ecoturismo extensivo	3, 4, 5, 6, 9, 10	1, 4	2, 5	4, 5, 6
3.1	Conservación	Forestal	Degradación, estacional y erosión	Recarga	Compatible	Protección con actividad turística puntual	Extensivo	1, 2, 6, 7, 9, 10	3, 7, 9	2, 6, 8	1, 3, 4, 5, 6
3.2	Agrícola	Constructivo	Poca profundidad de suelo, falta de agua y monocultivos	Agrícola	Compatible	Agricultura tecnificada	Intensiva con sistema de riego	2, 3, 5, 6	2, 5, 6, 10	2, 7	2, 5, 6
3.3	Conservación	Minero	Volumen reducido	Minero	Incompatible por no estar regulado	Extracción de mineral	Intensivo	8	-	2, 5, 7	1
3.4	Forestal y conservación	Turismo y constructivo	Degradación, erosión y pendiente	Pastoreo	Incompatible por sobre explotación	Bosque protector-productor	Extensivo	2, 3, 4, 6, 9, 10	4, 8	2, 5	4, 5
4.1	Agrícola	Ecoturístico y de protección	Inundaciones, área de accesibilidad	Agrícola frutal	Compatible	Agricultura, turismo, piscícola	Intensivo	1, 2, 3, 4, 5, 7, 9, 10	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10	2, 3, 7, 8	4, 5
4.2	Protección	-	Accesibilidad, área e inestabilidad	-	Compatible	Protección	Protección	1, 2, 8, 9, 10	4, 7	1, 3, 4, 5, 8	4
4.3	Protección	-	Accesibilidad, área e inestabilidad	-	Compatible	Protección con alguna actividad ecoturística	Protección	1, 2, 8, 9, 10	4, 7	1, 3, 4, 5, 8	4
4.4	Protección	Turístico	Inclinación, fuerte erosión y sequedad	-	Compatible	Reserva florística por su alta biodiversidad	Protección estricta	2, 3, 6, 8, 9, 10	4, 7, 8	1, 3, 4, 5, 7, 8	4
4.5	Agrícola	Turístico, pecuario y protección	Área reducida, accesibilidad, falta de agua y pedregosidad	Agrícola y natural	Compatible	Agricultura controlada	Extensivo	6, 8, 9, 10	4, 5, 8	2, 5, 7, 8	1, 4, 5
5.1	Protección	Turístico y forestal	Accesibilidad, área pendiente y erosión	-	Compatible	Protección	Protección	1, 2, 6, 8, 9, 10	4, 7, 8	2, 5, 7	1, 4
5.2	Protección	Forestal	Pendiente, erosión degradación y agua	Pastoreo extensivo	Incompatible	Protección (bosque protector)	Extensivo	2, 6, 8, 9, 10	1, 7	1, 2, 5, 7, 8	4
5.3	Agrícola	Pecuario	Agua, profundidad del suelo, accesibilidad y marginación	Agrícola y pastoreo	Compatible	Agropecuario	Extensivo	2, 3, 5, 6, 9, 10	2, 5, 10	2, 7	2, 5
Embalse	Turismo y acuícola	Riego	Infraestructura	Riego y acuícola	Compatible	Turismo, agrícola y riego	Extensivo	1, 2, 4, 7, 9	3, 4, 7, 9	6, 8	3, 4

*ver mapa de propuesta de ordenamiento

Para el impacto deseado de dicho proyecto se promoverá el esfuerzo conjunto, primeramente de las instituciones públicas (los tres niveles de gobierno que ingieren o pueden ingerir en el municipio) sobre una corresponsabilidad consciente y participación activa, así mismo, es indispensable, dentro de la aplicación de algunas estrategias, la cooperación social y de la iniciativa privada en las actividades socioeconómicas y ambientales, dentro de la colaboración de la población no sólo considerar a los ejidatarios, sino a sus hijos, esposas y ancianos.

Con el objeto de controlar la emigración, principalmente de población joven que representa un gran potencial productivo, se debe de promover la participación en las actividades socioeconómicas del municipio. Además, de ofrecer oportunidades de recreación y superación con espacios culturales y educativos que mejoren la convivencia (de todas las edades y el grupo familiar), motivando a la gente a realizar actividades para el cuidado del ambiente.

En un medio rural como el de este municipio se destacan las actividades agropecuarias; sus rasgos de pobreza y limitantes ecológicas que describimos anteriormente no cumplen, en todo, las condiciones para un impulso económico agropecuario; lo que podemos hacer es determinar los mecanismos técnicos, normativos y económicos, con los cuales se puedan restaurar, conservar y manejar adecuadamente estas áreas, buscando como alternativas remunerables otras actividades importantes, tal es el caso del ecoturismo, la acuacultura, alfarería, piscicultura, etc., con algunas formas de organización.

Esto no quiere decir que la organización agrícola no pueda ser posible, pero sí que puede darse en función de las necesidades de restauración del suelo, así como, de las aspiraciones, los alcances y organización de la gente; que es importante para el funcionamiento o fracaso de un proyecto empresarial; y en la determinación de áreas de recuperación o conservación, con la suspensión parcial o total de la explotación de la tierra en los lugares que se requiere, ofreciendo alternativas o incentivos económicos a los usuarios, lo cual puede ayudarnos a lograr su restablecimiento.

Para la planificación integral de estos proyectos económicos y programas de desarrollo, donde el ordenamiento ecológico territorial sea la herramienta principal del desarrollo y el municipio el coordinador e inspector de las acciones, conjuntamente con el Consejo Estatal de Ecología se proponen los siguientes instrumentos técnicos y socioeconómicos.

5.1. INSTRUMENTOS TÉCNICOS

Información.- La información es un recurso esencial para la planeación estratégica y oportuna que permite conocer la magnitud, composición y distribución de los fenómenos naturales, los cuales interactúan con las actividades socioeconómicas. A través de los sistemas de información se deberá de mejorar los planteamientos de este trabajo, pero a la vez, plantear los mecanismos de como evaluar su operatividad para la toma de decisiones.

Manejo de recursos forestales.- La superficie del municipio cuenta con importantes áreas naturales, algunas tienen aprovechamiento de especies maderables y no maderables (los bosques del sur principalmente), pero otras áreas con especies de poca importancia comercial no tienen algún manejo, lo que las hace más susceptibles al deterioro; éstas deben contar con un programa integral de aprovechamiento, restauración, conservación y protección con el propósito de mantener al máximo el equilibrio, tanto de los lugares con especies de importancia económica, como de las que cuentan con gran diversidad de flora y fauna, lo cual requiere una evaluación de las diferentes especies, así como los niveles de conservación de éstas para establecer las políticas de protección apropiadas.

Manejo del recurso agua.- Las aguas cristalinas de los ríos, arroyos, manantiales y presas son unos de los atributos más importantes de la región, éstas son aprovechadas en acuacultura (de alta calidad), riego de los campos agrícolas, así como, agua potable; para prevenir su contaminación, sobreexplotación o explotación inadecuada que requieren de la planeación para su manejo, considerando las zonas de reserva y zonas de aprovechamiento intensivo, así como los diferentes criterios; dicho trabajo se hará con la participación conjunta de las dependencias de injerencia.

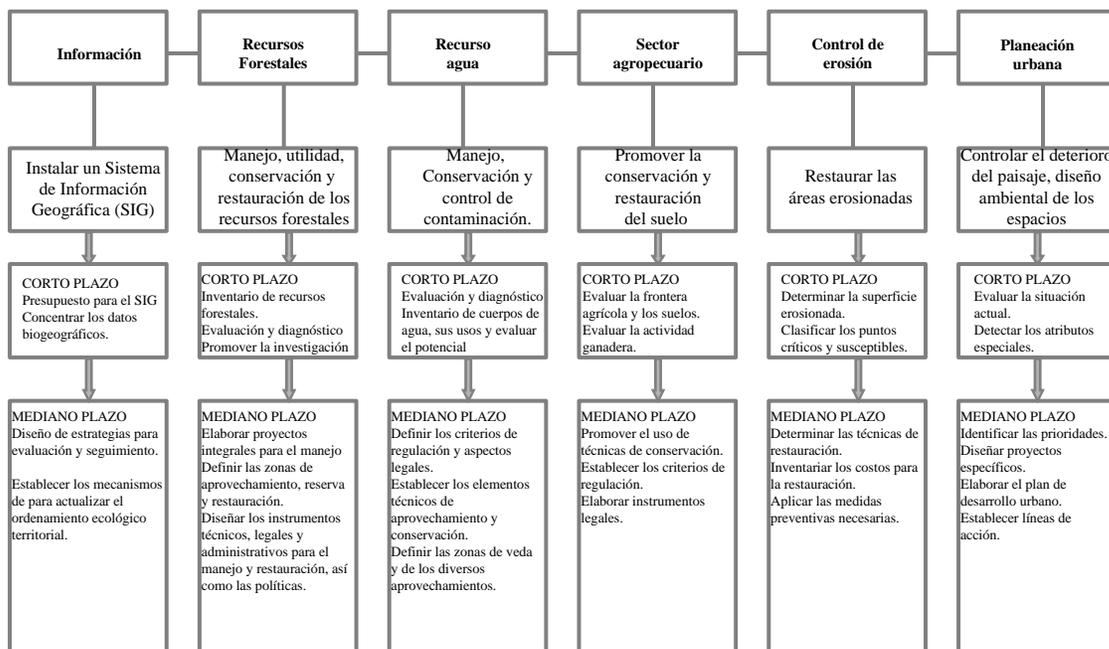
Manejo de suelos agrícolas y actividades agropecuarias.- Las prácticas agrícolas y pecuarias tradicionales han contribuido al desgaste y erosión por el manejo inadecuado de labranzas y cultivos que se realizan año con año de manera que su calidad para el soporte de vegetación ha disminuido; por lo tanto, se establecerán y aplicarán las bases y asesorías técnicas de conservación que ayuden a restaurar y preservar el suelo agrícola, por ejemplo: la rotación de cultivos, construcción de terrazas, cultivos en franjas. El modelo de ordenamiento ecológico determina las áreas prioritarias para implementar estos cuidados; así mismo, es esencial definir los criterios para la asignación de áreas de pastoreo.

Control de erosión.- La formación de cárcavas que indican la erosión severa en algunas áreas es uno de los problemas más fuertes que debe controlarse de inmediato; mediante plantaciones de especies con crecimiento rápido que ayuden a contrarrestar el arrastre severo del suelo provocada por el escurrimiento del agua.

Crecimiento urbano e infraestructura.- Cuando se crea la infraestructura de servicios sin planeación y sin considerar los elementos naturales y paisajísticos contribuimos al deterioro de los ecosistemas; por esta razón se planeará el diseño de las diferentes formas que contrasten e integren a la naturaleza y al desarrollo social, considerando los aspectos históricos, culturales, florísticos-faunísticos y físicos regionales que mejoren la apariencia de los pueblos y sus componentes.

Investigación.- Existe amplio desconocimiento sobre la flora y fauna, su diversidad, distribución y densidad, la explotación y relación con los vecinos del lugar, entre otros aspectos; que puedan servir de base para establecer políticas adecuadas de protección como la determinación de vedas, campos experimentales, proyectos de producción, etc., además, en la aplicación de ecotecnología como casas ecológicas, aprovechamiento del lirio acuáticos, biodigestores, etc.; por lo tanto, se deberá dar apoyo y convocar a instituciones de investigación y de educación superior, mediante convenios y concertaciones para impulsar investigaciones que satisfagan los conocimientos indispensables.

Tabla 28. Instrumentos Técnicos



5.2. INSTRUMENTOS SOCIOECONÓMICOS

Regulación ambiental.- Las actividades socioeconómicas se desarrollan sin que se normen sus emisiones a los ecosistemas, dichos efectos deberán conocerse, inventariarse, medirse y normarse, de manera que se controle el deterioro ambiental, regulando las actividades productivas y los servicios públicos de acuerdo al cumplimiento de las normas oficiales mexicanas que marca la ley.

Legislación ambiental.- La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente establece atribuciones, obligaciones y compromisos a los tres niveles de gobierno y sociedad, de igual manera se describen los instrumentos de política ambiental y aspectos que deben considerarse en el Ordenamiento Ecológico Territorial, para lo cual se revisarán otras leyes como: Ley Estatal, Ley Municipal, el Mando de Policía y Buen Gobierno, la Ley Agraria, Ley de Asentamientos Humanos y Ley de Aguas Nacionales, con el objeto de regular el aprovechamiento de los recursos, su conservación y restauración, a través de la estructuración de un reglamento municipal especial y específico de protección al ambiente.

Educación.- En la actualidad existe la preocupación y necesidad de una educación ambiental a los distintos sectores sociales para generar conciencia e interés de participar en las acciones individuales y grupales que permitan proteger el ambiente, mediante programas de educación que incluyan a niños, amas de casa, jóvenes, ejidatarios, iniciativa privada, autoridades y profesionistas que injerir en la vida socioeconómica y en el que hacer ecológico.

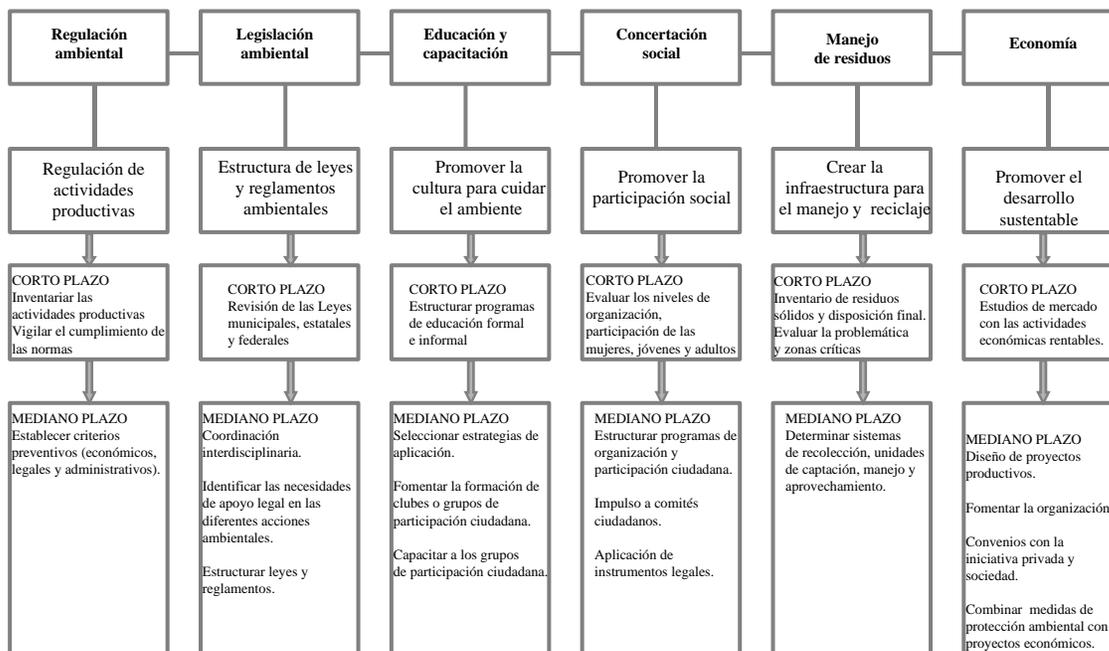
Concertación social.- La Ley General Del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente y su similar en el estado establecen la participación y concertación de los diferentes sectores sociales, lo será medido mediante una evaluación sobre el nivel de participación y sus formas de organización dentro de las actividades socioeconómicas del municipio, para encontrar la forma más adecuada de involucramiento social en los diferentes programas, proyectos y estrategias del Ordenamiento Ecológico Territorial y desarrollo sustentable con el objeto de tener una buena funcionalidad este trabajo.

Manejo integral de residuos municipales.- El consumo de productos que generan desechos orgánicos e inorgánicos ha sido fuerte en las últimas décadas por las campañas de publicidad de los mismos; y aunque la producción de basura es menos en Huasca por ser un medio rural, ésta al no contar con un sistema de recolección eficiente en todas sus localidades provoca tiraderos a cielo abierto y ésto, contaminación y deterioro al ambiente en general. El reciclado y recuperación de los desechos será un método efectivo que se desarrollará mediante un programa que instrumente acciones y medidas necesarias para colectar, vender y reciclar la basura genere beneficio social.

Crecimiento de la economía sustentable.- Los niveles de desempleo y bajos ingresos que caracterizan al municipio se deben mejorar, lo que implica satisfacer sus necesidades básicas. Por otra parte, en áreas productivas que requieren de

medidas de protección o restauración, se ofrecerán algunas alternativas económicas a los usuarios que subsisten con los recursos naturales para poder aplicar las normativas. El programa económico posibilitará que la iniciativa privada establezca empresas de acuerdo al perfil municipal y los principios ecológicos, y los grupos de las familias ejidales se organicen como cooperativas de ciertos proyectos productivos (de ecoturismo, acuacultura, alfarería, apicultura, floricultura, etc.), lo cual les da la posibilidad de desarrollo grupal.

Tabla 29. Instrumentos Socioeconómicos



5. 3. COMPETENCIA INTERINSTITUCIONAL

Para promover esta participación de instituciones gubernamentales, de investigación y académicas, así como, de la iniciativa privada y la sociedad en el marco de las esferas de competencia y de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA se presenta el cuadro siguiente:

Tabla 30. Competencias en las actividades a desarrollar en el municipio.

Acciones	Formación de comités institucionales y grupales.
Administración del uso del suelo	Pres. Mpal., INEGI, Proc: Agr., SOP, RAN, COEDE, SEMARNAP, SAGEH, INVIDAH, SAGAR.
Manejo de recursos forestales	Pres. Mpal., SEMARNAP, COEDE, SAGEH, sociedad civil.
Manejo del recurso agua	Pres. Mpal., CNA, SAGDR, SAGEH, CAASIM, COEDE, CEA.
Manejo de suelos agrícolas	Pres. Mpal., SAGEH, SAGDR, sociedad Civil.
Control de erosión	Pres. Mpal., SAGEH, SAGDR, SEMARNAP, CONAZA, sociedad civil.
Crecimiento urbano e infraestructura	Pres. Mpal., SOP, Dir. Gral de Turismo, INVIDAH, COEDE
Investigación	UAEH, SEPH, UNAM, IPN, sociedad civil.
Regulación ambiental	COEDE, Pres. Mpal., PROFEPA., SEMARNAP.
Legislación ambiental	Pres. Mpal., COEDE, PROFEPA.
Educación ambiental	SEPH, COEDE, DIF, SSA, AUEH, IHMSYS.
Concertación social.	SEDESOL, Pres. Mpal., COESPO, SEDESOL, UAEH.
Manejo integral de residuos municipales	Pres. Mpal., COEDE, sociedad civil.
Crecimiento de la economía sustentable	Pres. Mpal., SECOFI, SEDECO, CANACINTRA, CANACO, COEDE, SSH.

VI. BIBLIOGRAFÍA

ANÓNIMO. *Capillas y Parroquias del Municipio de Huasca*, Expediente del Archivo General del Estado de Hidalgo.

ARCHIVO GENERAL DEL ESTADO DE HIDALGO, expedientes, (s.f.), *Datos sobre población y actividades económicas*, Huasca de Ocampo, Hidalgo, México, 20 p.

CAMPUSANO, P. V. Y LUNA G. L., 1989, *Estudio Geomorfológico del Municipio de Huasca de Ocampo*, Hidalgo. Tesis de Licenciatura., Colegio de Geografía, Facultad de Filosofía y Letras, UNAM, México, D.F., 78 pp.

COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA (CNA), 1993, *Inventario de Cuerpos de Agua en el Estado de Hidalgo*, documento de expediente, México.

COMITÉ ESTATAL DE NORMALIZACIÓN NC 93-06-101, 1987, *Paisajes, términos y definiciones*, Sistema de Normas para la Protección del Medio Ambiente., La Habana, Cuba. 1991, 15 pp.

COMITÉ DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO EN HIDALGO (COPLADEHI), *Orientación Programática Municipal 1985-1987*; Huasca de Ocampo, Hidalgo.

COMPAÑÍA REAL DEL MONTE Y PACHUCA, Departamento de Estados Unidos, *Carta Geológica*, Instituto de Geología de la Universidad Autónoma de México, Escala 1:250 000.

CONSEJO ESTATAL DE ECOLOGÍA (COEDE), 1995 *Consulta Nacional de Legislación Ambiental*, expediente de archivo, Gobierno del Estado de Hidalgo.

DIRECCIÓN GENERAL DE PLANEACIÓN Y DESARROLLO, 1985, *Ordenamiento Ecológico del Bosque de San Miguel Regla, Municipio de Huasca de Ocampo*, Subdirección de Desarrollo Urbano y Ecología, Gobierno del Estado de Hidalgo; Hidalgo; 43 p.

DOMÍNGUEZ, M. L., 1973, *Migración Campo Ciudad*, Revista de la Sociedad Mexicana de Planificación, número 13, Chávez de Ortega Estefanía, primer semestre; México, D.F. p. 7.

FROM, E. Y MACOBY M., 1973, *Sociopsicoanálisis del Campesino Mexicano*, Fondo de Cultura Económica, México, D.F., 395 p.

GARCÍA, E., 1964, *Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen* (para adaptarlo a las Condiciones de la República Mexicana), Offset Larios, México D.F.

GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1998, *Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Hidalgo*, Pachuca, Hidalgo.

_____, 1995, *Hidalgo Breviario Demográfico 1994*, Pachuca, 95 p.

INSTITUTO HIDALGUENSE DE LA CULTURA (IHC), 1993, *Monografía del Estado de Hidalgo*, México, pp 1-13 y 36-39.

INSTITUTO NACIONAL DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA, *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, artísticas e Históricas*, Leyes y Reglamentos 27 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ECOLOGÍA, 1997, *Programa Frontera XXI*, Reporte Introductorio de Indicadores para la Evaluación del Deterioro Ambiental en la Frontera Norte de México, México. 559 p.

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA GEOGRAFÍA E INFORMÁTICA (INEGI) 1983, *Cartas topográficas F14D82 Tulancingo y F14D72 Carboneras Jacales*, esc. 1:50 000.

_____, 1983a, *Cartas Geológica, Edafológica, Aguas Subterráneas, Aguas Superficiales y Uso de Suelo y Vegetación*, F14-11 Pachuca, escala 1:250 000

_____, 1991, *XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Hidalgo*, Resultados Definitivos, Tabuladores Básicos, México, Tomos I, II y III.

_____, 1991a, *XI Censo General de Población y Vivienda 1990, Hidalgo*, Resultados Definitivos, Datos por Localidad (Integración territorial), México, 354 p.

_____, 1992, *Síntesis Geográfica del Estado de Hidalgo*, Aguascalientes, México.

_____, *Anuarios Estadísticos del Estado de Hidalgo 1993, 1994, 1995 y 1996*.

_____, 1992, *VII Censo Ejidal 1991 Hidalgo*, Resultados Definitivos, 87 p.

_____, 1994, *Catálogo de Herbario*, tomo I, Aguascalientes, México

_____, 1995, *XIV Censo Industrial, XI Censo Comercial y XI Censo de Servicios Hidalgo*, Censos económicos 1994, Aguascalientes, México, 295 p

_____, 1996, *Conteo de Población y Vivienda 95, Hidalgo*, Resultados Definitivos, Tabuladores Básicos, México, Tomo I y II.

INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIONES FORESTALES Y AGROPECUARIAS (INIFAP), 1995, *Ciencia Forestal en México*, vol 20, núm. 78. México D. F.

JERGES, A. A, 1973, *Reforma Agraria y Ocupación*, Revista de la Sociedad Mexicana de Planificación, Número 13, Chávez de Ortega Estefanía, primer semestre; México, D.F., p. 13.

KIRSTEN, A. A. y Salles A. V. *Agricultura Capitalista y Agricultura Campesina en México* (Diferencias Regionales en Base al Análisis de Datos Censales), Centro de Estudios Sociológicos, El Colegio de México, Cuadernos del 10ces, [s.f.].

LÓPEZ, J. Y PALACIO, J. L., 1995, "Cuantificación del crecimiento de áreas erosionadas en cabeceras de cárcavas procesando imágenes de satélite, *Investigaciones Geográficas Boletín*, Sobretiro, Núm. Especial 3, Instituto de Geografía, UNAM, México, pp. 77-100

MATEO, J., 1991, *Geoecología de los Paisajes*. Universidad de los Andes, Mérida, Venezuela, 222 pp.

MATEO, J., E. SALINAS Y J.L. GUZMÁN, 1985, *El Análisis de los Paisajes como Fundamento para la Planificación de los Territorios*. Instituto de Planificación Física, JUCEPLAN, La Habana, Cuba, 15 pp.

MATERN, B., et al., 1993, *Recopilación de Notas sobre Técnicas de Muestreo Usadas en Inventarios Forestales en México*, Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias, segunda edición, 64 p.

MELLOR, W. JOHN, 1966, *Economía del Desarrollo Agrícola*, Fondo de Cultura Económica, México 12 D.F., 395 p.

MILLER, TYLER G. JR, 1994, *Ecología y Medio Ambiente*, Grupo Editorial Iberoamérica; S. A. de C. V.; Traducción IPN-UNAM, séptima edición, 875 p.

NEGRIN, M. J. L., 1991, *Análisis del Minifundismo en el Agro Mexicano*. Comparación de Productividad entre Unidades Agrícolas Grandes y Pequeñas. Instituto de Investigación Económica y Social Lucas Alemán A. C., p. 90.

ORGANIZACIÓN DE LA NACIONES UNIDAS (ONU), 1997, "División para el Desarrollo Sustentable". *Agenda 21*, Reseña, Nueva York, EUA.

OROPESA, O.; J. MATEO Y ED. SALINAS, 1996, *Geoecología y Degradación de los Paisajes del Frente Alto de la Sierra Madre Oriental y de la Llanura de Piedemonte del Golfo de México (en el ejemplo de la cuenca del Río Pílon, Nuevo León, México)*, UNAM, México D.F, (en prensa).

PODER EJECUTIVO ESTATAL DE HIDALGO. 1993, *Plan Estatal de Desarrollo 1993-1999*.

PODER EJECUTIVO FEDERAL DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. 1995, *Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000*. pp 164-168.

QUINTELA, J., 1996, *El Inventario, El Análisis y el Diagnóstico Geoecológico de los Paisajes Mediante el Uso de los Sistemas de Información Geográfica*, tesis doctoral, Universidad de la Habana, 102 pp. (Inédito).

RAMÍREZ, P. J., et al., 1982, *Catálogo de los Mamíferos Terrestres Nativos de México*, Editorial Trillas. UAM, pp 126.

SALINAS, E., 1994, *El Ordenamiento Geoecológico en la Planificación Regional en Cuba*, Medio Ambiente y Urbanización No. 49, Buenos Aires, Argentina, pp 89-99.

SALINAS, E., 1997, "Planificación Ambiental y Ordenamiento Geoecológico", *Revista Estudios Geográficos*, Instituto de Economía y Geografía, CSIC, Madrid, (en prensa).

SALINAS, E.; J. MATEO; E. SALINAS Y R. MACHADO, 1993, *Estudios Geográficos y Clasificación de los Paisajes de Cuba, en Latinoamérica, Territorios y Países en el Umbral del Siglo XXI*, I Congreso Nacional de Geografía sobre Latinoamérica. Edit. Mapfre-América, Tarragona, España, pp 401-411.

SALINAS, E., *Análisis y Evaluación de los Paisajes en la Planificación Regional en Cuba*, tesis doctoral, Universidad de La Habana, Cuba, 187 pp (inédito).

SÁNCHEZ, C. I., 1976, *Origen del Municipio de Huasca de Ocampo en el Estado de Hidalgo*, Tesina, México, D.F., 84 p.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL (SAGAR), 1996, *Expediente del Archivo Agropecuario*.

SECRETARÍA DE AGRICULTURA DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO (SAGEH) 1996, *Expediente del Archivo de Acuicultura*, Dirección de Pesca, México

SECRETARÍA DE AGRICULTURA Y RECURSOS HIDRÁULICOS (SARH), 1992, *Aprovechamientos Forestales del Municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo*, Delegación Estatal en Hidalgo, 11 p.

SECRETARÍA DE DESARROLLO REGIONAL DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO (CODERE), 1996, *Programa de Desarrollo Regional*, Coordinación Regional I Pachuca, Expediente versión Preliminar, 75 p.

_____, 1996, *Programa de Desarrollo Regional, Región I Pachuca* (versión preliminar), expediente de archivo, Secretaría de Desarrollo Regional.

SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA (SEDUE), 1984, *Proyecto de Ordenamiento Ecológico de la Ciudad de Tijuana Baja California*, México.

_____, 1984a, *Propuesta de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Huasca de Ocampo, Hidalgo*, 62 p.

_____, 1985, *Regionalización Ecológica del Territorio*, México.

_____, [s.f.], *Manual de Ordenamiento Ecológico del Territorio*, México, 355 p.

SECRETARÍA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE HIDALGO, 1996, *Expediente Turístico de Archivo*, Dirección General de Turismo

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE RECURSOS NATURALES Y PESCA (SEMARNAP), *Expediente Forestal de Archivo 1994-1996*, México.

_____, 1996, *Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente*, México.

SECRETARÍA DE RECURSOS HIDRÁULICOS (SARH). *Diario Oficial de la Federación*, números de declaratorias y fechas de publicación: 55 (marzo 26, 1959), 93 (junio 5, 1959), 16 (marzo 16, 1959), 15/72 (febrero 8, 1973), 116/85 (noviembre 7, 1985), 45/79 (abril 6, 1979), 81/79 (mayo 14, 1979), 28/80 (abril 13, 1980) y 8 (mayo 18, 1988).

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA (SEP), 1997, *Maíz*, Manuales para educación agropecuaria, Trillas, México, 56p.

VILLAVICENCIO, M. A.,(s.f.) *Listado de Plantas Medicinales en el Estado de Hidalgo*, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

VILLAVICENCIO, M. A. et. al., 1993, *Investigaciones Recientes Sobre Flora y Fauna de Hidalgo*, México, Universidad Autónoma de Hidalgo, Centro de Investigaciones Biológicas, 515 p.

WILLIAM, G.B., 1991, *Manual de Laboratorio para el Manejo Físico de Suelos*, Universidad Autónoma de Chapingo. Primera Impresión, México, 173 p.