



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA  
DE MÉXICO**

---

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ARAGÓN**

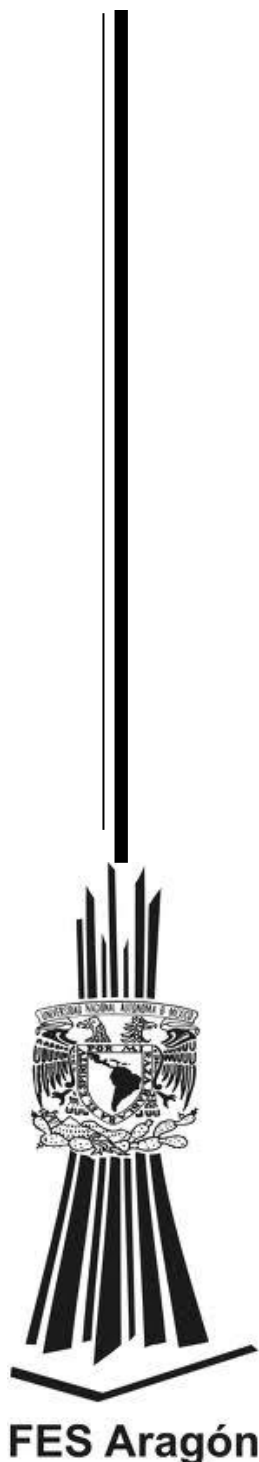
**“PROPUESTA DE PROYECTO ECOTURÍSTICO  
‘EL PICACHO’ UNA ALTERNATIVA DE TURISMO  
SUSTENTABLE Y DESARROLLO RURAL.  
HUEYPOXTLA, ESTADO DE MÉXICO, 2013.”**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
LICENCIADA EN PLANIFICACIÓN PARA EL  
DESARROLLO AGROPECUARIO.**

**P R E S E N T A  
VERÓNICA MAYORGA CONTRERAS**

**ASESOR:  
DR. ÁVILA PACHECHO SIMÓN DAVID**



**MÉXICO, 2013**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## **DEDICATORIA**

*Primero que nada quiero dedicar esta Tesis a una de las personas más importantes en mi vida, a mi madre, porque lo que soy se lo debo a ella gracias a que supo guiarme por el camino correcto, por respetar y apoyar incondicionalmente mis ideales por seguir cada uno de mis pasos cuidándome y dándome aliento en todo momento para seguir adelante, porque además de ser una madre ha sabido ser una gran amiga y me ha enseñado que todo lo que realmente vale la pena en esta vida cuesta, que no existe adversidad que no se pueda superar y sobre todo por ser un gran ejemplo de éxito a seguir.*

*A mi padre, porque aunque que físicamente no está presente, siempre está en mi pensamiento y en mi corazón, por haberme heredado un gran legado de respeto y lucha constante y por convertirse en una luz de esperanza que siempre está encendida en lo alto del cielo.*

*A mis hermanas Viridiana y Valeria, por ser mis amigas y cómplices de toda la vida, por ser mis hombros de apoyo y mis paños de lágrimas por los consejos que me han dado, por las vivencias, por los regaños que me han dado y que me han servido para poder llegar hasta donde estoy y sobre todo por el gran amor que me han brindado y que cada día me llena de felicidad. Por ser las mejores hermanas del mundo.*

*A Gustavo por saber ser el mejor compañero de vida y darme el impulso que cada día se necesita para salir adelante, por su apoyo incondicional en los momentos más difíciles, por su fortaleza que no me deja caer y su motivación para cumplir con este reto en mi vida.*

*A mi abuelita Sofía, a mi tía Adriana y a mi tía Leti, por ser los ángeles que dios mando para cuidarnos y ser el brazo derecho de mi madre y por tener la mano siempre extendida hacia nosotras.*

*A mis tíos Sofía y Martín, primos Chucho, Mayra y Martín y a mis amigas Maribel, Maricruz, Jenny, Susana y Belén por su apoyo en mi formación personal y académica.*

*Finalmente al Doctor Simón David Ávila, por el apoyo brindado a lo largo de este trabajo, por su motivación para concluir satisfactoriamente esta tesis y por ser un ejemplo de superación académica a seguir.*

## **AGRADECIMIENTOS**

*A dios por permitirme llegar a este momento tan importante en mi vida llena de salud.*

*Agradezco al Doctor Simón David Ávila Pacheco por la el apoyo brindado para realizar este trabajo, por la paciencia, por contribuir cada día al mejoramiento de mi formación académica, por su exigencia que hizo que este proyecto fuera un mejor trabajo, por la guía educativa para llevar a cabo cada una de las partes que conformaron este trabajo.*

*También quiero agradecer a los profesores Bernardo Solís, Claudio Ávalos y Esthela Huerta por su contribución al mejoramiento de este trabajo y un agradecimiento especial al profesor Roberto David Juárez Carrejo por el apoyo con material didáctico y las facilidades otorgadas para concluir uno de los componentes más complejo del trabajo.*

*Agradezco también al Señor Pedro Hernández, Presidente del Comisariado Ejidal de Hueyoxtla por las facilidades brindadas para llevar a cabo el proyecto, por la información proporcionada y por la hospitalidad mostrada. A los ejidatarios de Tianguistongo por su contribución en las actividades dinámicas.*

*A mi amiga Diana Cruz, trabajadora de H. Ayuntamiento de Hueyoxtla por la información brindada que fue de mucha utilidad para este proyecto, por contactarme con los ejidatarios y representantes ejidales y por su motivación para concluir este trabajo.*

*Y finalmente a Coordinación de Desarrollo Urbano del Municipio de Hueyoxtla por los planos e información cartográfica proporcionada.*

<b>ÍNDICE</b>	<b>PÁGINA</b>
<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>JUSTIFICACIÓN</b>	4
<b>DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA EN ESPACIO Y TIEMPO</b>	6
<b>OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS PARTICULARES</b>	7
<b>MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN</b>	8
<b>CAPÍTULO I MARCO CONCEPTUAL</b>	12
1.1 Definición de conceptos utilizados en el trabajo	12
<b>CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO</b>	22
2.1 Una visión global acerca del Desarrollo Sustentable	22
2.1.1 Antecedentes Históricos acerca del desarrollo sustentable	22
2.1.1.1 Conferencia sobre el Medio Ambiente	23
2.1.1.2 Informe Brundtlan	24
2.1.1.3 Cumbre de la tierra Río de Janeiro Brasil	25
2.1.1.4 Cumbre de Johannesburgo	27
2.2 Política en materia de desarrollo sustentable	28
2.2.1 Política ambiental	28
2.2.1.1 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)	29
2.2.1.2 Agenda 21	32
2.3 Política Ambiental Nacional	35
2.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012	36
2.3.2 Ejes de Desarrollo Rural	43
2.3.3 Política general de Desarrollo Rural	46
2.3.4 Nuevo Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012	48
<b>CAPÍTULO III ECOTURISMO COMO UNA ALTERNATIVA DE TURISMO SUSTENTABLE Y UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL: PROYECTO ECOTURÍSTICO “EL PICACHO”</b>	55
3.1 Organización comunitaria y autodiagnóstico	56
* Árbol de problemas	62
* Árbol de Objetivos	63
3.1.1 Formas de Constitución legal	64
3.2 Estudio geo – socio económico	66
3.3 Diagnostico Turístico	69

	<b>PÁGINA</b>
3.3.1 Inventario de recursos naturales con potencial turístico	70
3.3.2 Análisis y jerarquización de los recursos naturales inventariados.	77
3.3.3 Definición de actividades que pueden desarrollarse de acuerdo a la vocación de los recursos	78
3.3.4 Ordenamiento del espacio comunitario	82
3.3.5 Análisis Situacional para definir la viabilidad del proyecto	83
3.4 Estudio de mercado	87
3.4.1 Análisis de la demanda	88
3.4.2 Análisis de la oferta	91
3.4.3 Definición del mercado meta	92
3.5 Estudio Técnico	94
3.5.1 Diseño de productos turísticos alternativos	95
3.5.1.1 Productos y servicios	95
3.5.2 Definición de actividades a desarrollar	98
3.5.3 Capacidad de carga	121
3.5.4 Determinación de servicios	121
3.5.5 Diseño de instalaciones y necesidades de equipamiento	125
3.5.5.1 Uso de tecnologías alternativas (ecotecnias)	129
3.5.6 Ingeniería de servicios	131
3.5.7 Establecimiento de precios y tarifas	132
3.5.8 Estructura organizacional y organización interna	133
3.5.8.1 Determinación de puestos	134
3.5.8.2 Establecimiento de sueldos y salarios	141
3.5.8.3 Determinación de necesidades de educación y capacitación	142
3.5.9 Marco legal	143
3.5.10 Acciones y medidas complementarias	145
3.5.11 Estudio de impacto ambiental	145
3.5.12 Comercialización	147
3.5.13 Promoción	148
3.5.14 Presupuesto preliminar	149
3.6 Aspectos financieros	154
3.6.1 Proyección de la demanda	155
3.6.2 Proyección de ingresos	156
3.6.3 Proyección de egresos	156
3.6.4 Fuentes de Financiamiento	168
3.7 Recomendación general y relevancia del papel de planificador	171
3.8 Estudio de factibilidad	173
<b>CONCLUSIONES</b>	<b>177</b>

<b>BIBLIOGRAFÍA</b>	<b>179</b>
<b>ANEXOS</b>	<b>182</b>
Anexo 1 - Declaración de Estocolmo	182
Anexo 2 - “ <i>CARTA DE LA TIERRA</i> ”	186
Anexo 3 - Diagnóstico de Hueypoxtla	190
Anexo 4- Características de la Sociedad de Solidaridad Social	259
Anexo 5 – Manifestación de Impacto Ambiental para la construcción de un centro ecoturístico a ubicarse en el estado de México	268
Anexo 6 – Reglamento general para visitantes	326
Anexo 7 – Mapa preliminar de actividades	331
<b>ANEXO FOTOGRÁFICO</b>	<b>332</b>



## ÍNDICE DE ESQUEMAS, CUADROS Y MAPAS

	<b>PÁGINA</b>
Esquema 1.1 Bases para el Desarrollo Sustentable	16
Esquema 3.1 Actividades en función guías	123
Esquema 3.2 Actividades en función del servicio de renta de equipo	123
Esquema 3.4 Prestación de servicios generales	124
Esquema 3.5 Organigrama del parque	133
Cuadro 2.1. Programas Nacionales en Materia de Desarrollo Sustentable como medios para el cumplimiento de la Agenda 21	35
Cuadro 3.1 Cédula de inventario de Recursos Naturales del ejido.	71
Cuadro 3.2 Cédula Recursos Culturales	76
Cuadro 3.3 Características principales que dan potencial turístico al ejido	77-78
Cuadro 3.4 Actividades recreativas en función del potencial turístico de los recursos.	79-81
Cuadro 3.5 Análisis FODA	83-84
Cuadro 3.6 Estrategias en función de análisis FODA.	86
Cuadro 3.7 Segmentos de mercado	89
Cuadro 3.8 Análisis de la oferta	91
Cuadro 3.9 Determinación de costos de las actividades parque en función de la oferta.	92
Cuadro 3.10 Actividades en función del segmento de mercado	93
Cuadro 3.11 Productos y servicios del parque	97-98
Cuadro 3.12 Actividades en función de los recursos naturales	98
Cuadro 3.13 Actividad pesca	100
Cuadro 3.14 Especificaciones de la tirolesa	103
Cuadro 3.15 Actividad cabalgata	105
Cuadro 3.16 Actividad caminata	107
Cuadro 3.17 Sendero Interpretativo	110
Cuadro 3.18 Talleres de educación ambiental	112
Cuadro 3.19 Especificaciones para el rappel	114
Cuadro 3.20 Talleres gastronómicos	116
Cuadro 3.21 Determinación de servicios específicos y generales	122
Cuadro 3.22 Características de las instalaciones en función de las actividades	127
Cuadro 3.23 Tarifas por actividad	132
Cuadro 3.24 Personal Administrativo	135-136

	<b>PÁGINA</b>
Cuadro 3.25 Personal operativo	137
Cuadro 3.26 Personal especializado	138-140
Cuadro 3.27 Determinación de salarios por persona	141
Cuadro 3.28 Presupuesto preliminar de inversión	150
Cuadro 3.29 Presupuesto preliminar de inversión desglosado	151
Cuadro 3.30 Monto de la inversión en dólares Americanos	152
Cuadro 3.31 Calendario de inversión (pesos)	157
Cuadro 3.32 Estructura del financiamiento del presupuesto de costos de inversión (miles de pesos)	158
Cuadro 3.33 Crédito refaccionario periodo pre operativo (Año 1)(pesos)	159
Cuadro 3.34 Crédito refaccionario amortizaciones contantes a capital (pesos)	160
Cuadro 3.35 Estructura y ministración del proyecto (miles de pesos)	160
Cuadro 3.36 Valor de depreciación- Amortización- Valor residual (pesos)	161
Cuadro 3.37 Presupuesto de costos de operación (miles de pesos)	162
Cuadro 3.38 Presupuesto del capital incremental de trabajo (miles de pesos)	162
Cuadro 3.39 Presupuesto de ingresos brutos (miles de pesos)	163
Cuadro 3.40 Estado de ganancias y pérdidas (miles de pesos)	164
Cuadro 3.41 Balance inicial (miles de pesos)	164
Cuadro 3.42 Determinación del punto de equilibrio (pesos)	165
Cuadro 3.43 Flujo de efectivo (miles de pesos)	166
Cuadro 3.44 Flujo de fondos para calcular la rentabilidad del proyecto (miles de pesos)	166
Cuadro 3.45 Tasa de rendimiento mínima aceptable	167
Cuadro 3.46 Indicadores de rentabilidad financieros	167
Cuadro 3.47 Matriz de acciones en función de los programas de gobierno federal y la estructura del proyecto	170
Mapa 3.1 Ordenamiento del espacio comunitario	82
Mapa 3.2 Plano de actividades	119
Mapa 3.3 Plano del desarrollo de actividades	120

# ***INTRODUCCIÓN***

---

La presente "Propuesta de proyecto ecoturístico EL PICACHO, una alternativa de Turismo Sustentable y Desarrollo Rural", surge como una respuesta a la problemática existente en el Ejido de Tianguistongo perteneciente al municipio de Hueyoptla, Estado de México, debido a un problema relacionado con la subutilización de los recursos disponibles; por lo tanto no los aprovechan a través de actividades que les generen beneficios.

La propuesta del proyecto se realizó bajo dos vertientes: 1. Sustentabilidad y 2. Desarrollo Rural y atiende 3 principios básicos: 1. Aprovechamiento y explotación racional: un proyecto en el cual se aprovechen los recursos naturales disponibles de la comunidad; 2. Conservación del medio ambiente: utilización de técnicas amigables con el medio ambiente para contribuir en la conservación de los recursos naturales y 3. Generación de fuentes de empleo y recursos económicos a través de la actividad ecoturística.

Este trabajo se desarrolla bajo el marco de la sustentabilidad y desarrollo rural, porque son temas que van de la mano, y que en los últimos años han tomado fuerza entre los temas tratados a nivel internacional así como en las políticas que se han venido generando. La sustentabilidad es un término que implica el aprovechamiento de los recursos naturales de manera racional y que no se vean afectados para las generaciones futuras, por su parte el desarrollo rural implica la búsqueda e implementación de actividades enfocadas al aprovechamiento de los recursos disponibles que les generen un beneficio tanto económico como social, que les permita tener una mejor calidad de vida. En este marco se hace la propuesta de la creación de un centro ecoturístico como una actividad económica en la cual se aprovechen los recursos con los que cuenta el ejido pero que a su vez se fomente de una manera consiente y responsable la conservación de los mismos a través de la implementación de actividades y prácticas de conservación.

"Todos los grandes retos a los que se enfrenta hoy la humanidad para avanzar hacia el logro de un futuro sostenible- ya sea erradicar la pobreza extrema y el hambre, conseguir la educación universal, la igualdad entre los géneros, reducir la pérdida de la biodiversidad y otros recursos medioambientales - exigen una atención prioritaria hacia el sector rural." (Vilches 2012), Esta afirmación nos lleva a pensar en la importancia que se debe enfocar al sector rural. Existen diversas razones por las cuales este sector es importante entre ellas que la mayoría de los individuos que se encuentran en situación de pobreza en el mundo habitan en comunidades rurales, por lo tanto es un sector vulnerable al que debe orientarse especial atención, tomando en cuenta que al crear mejores condiciones de vida en las comunidades rurales, no sólo se genera un beneficio para este sector sino también para las grandes ciudades, pues se frena la migración hacia éstas, lo cual en términos económicos resulta favorable, pues de acuerdo a investigaciones realizadas en Brasil se ha puesto de manifiesto que el costo de mantener

personas en ciudades excede lo que costaría establecer a los campesinos sin tierra en tierras baldías. (Halwei, 2002).

Erradicar la pobreza en las comunidades rurales del mundo y la conservación de nuestros recursos naturales es una labor difícil; sin embargo, es tarea de todos los que habitamos este planeta, realizar acciones en favor de este sector y del medio ambiente. A partir de la década de los 70's se han realizado conferencias mundiales para tratar temas como los anteriormente mencionados, cambio climático, desarrollo humano, agotamiento de los recursos, entre otros. Temas como éstos son los que han llevado a los gobiernos a implementar programas en materia ambiental y desarrollo rural.

En congruencia con la Política Internacional, México ha creado diversos programas encaminados al sector rural; así mismo ha venido brindando apoyos que fomentan la conservación de los recursos naturales. México es uno de los 5 países del mundo con mayor variedad de ecosistemas y es considerado como un país mega diverso (CIDRS, 2007), por lo cual uno de los temas principales dentro de su política es la conservación ambiental.

Ahora bien más allá de la visión tradicional, el desarrollo rural implica otras actividades aparte de las agropecuarias, como: salud, educación, comercio, industria micro, pequeña y mediana, servicios diversos, turismo, entre otras. Para que el desarrollo rural sea integral debe fomentar estas actividades coordinadamente (INCA Rural; 2012) A partir de estas bases es propuso el ecoturismo, con un enfoque sustentable, como una actividad alternativa para el desarrollo de la comunidad, aunado a que actualmente la interacción entre el medio ambiente, aire libre y naturaleza, son actividades que generan interés en los turistas; el ecoturismo como turismo sustentable, es una actividad que se puede desarrollar en el sector rural y tiene como prioridad minimizar los impactos sobre los ecosistemas, procurando la conservación de recursos naturales, culturales y tradicionales. Convirtiéndose en una actividad social y ambientalmente responsable.

El proyecto se realizó se acuerdo a los lineamientos establecidos por la Secretaría de Turismo en el año 2004 para el desarrollo de proyectos de ecoturismo en zonas rurales, la planeación del proyecto atiende las necesidades dentro del proyecto se propone un esquema de financiamiento a través de la gestión de recursos ante distintas instituciones de gobierno con programas encaminados al sector ecoturístico.

Se creó un proyecto el cual sirve como un modelo a reproducir en diferentes ejidos o comunidades que posean características similares a las que tiene nuestra la zona de trabajo, realizamos este proyecto procurando que fuera flexible a cambios para que pueda modificarse en función de los requerimientos en su caso.

El lugar donde se desarrolló el proyecto fue en el ejido de Tianguistongo, que se encuentra ubicado en el municipio de Hueyoptla, al noreste del estado de México,



siendo esta una zona rural con potencial para desarrollar actividades ecoturísticas debido al terreno accidentado y al paisaje natural que lo rodea, surgiendo esta actividad como una diversificación de las actividades que realizan convencionalmente, que es la agricultura y ganadería. El conocer el lugar y vivir cerca representa una gran ventaja, puesto que permitió conocer de una manera más cercana la forma de vida de las personas; así como conocer el potencial que tiene la zona para realizar una actividad de esta índole.

El desarrollo del trabajo comprende básicamente 3 capítulos, en los cuáles se desglosó de manera clara y ordenada el tema a tratar. Partiendo de una visión global hasta llegar al punto central del proyecto. Iniciando el primer capítulo con el marco conceptual, el cual brindará una explicación clara y objetiva de los conceptos utilizados durante el escrito; el capítulo 2 expone el marco teórico que envuelve la investigación, que nos habla acerca de los orígenes de la sustentabilidad a nivel mundial y como se ha ido desarrollando a largo de este tiempo, se hace referencia la política nacional e internacional que se ha generado en torno al concepto de sustentabilidad y desarrollo rural y como se han encaminado de manera concreta a programas de apoyo destinados principalmente al sector rural. Y finalmente en el capítulo 3 se desarrolla el proyecto ecoturístico como una alternativa de turismo sustentable y desarrollo rural; en este capítulo se desglosa de manera clara y específica cada una de las partes que componen un proyecto desde la parte administrativa hasta las parte técnica, que se llevó a cabo con el apoyo de trabajo directamente en campo. Esta tesis se realizó tomando en cuenta los aspectos, sociales, políticos, productivos y económicos del ejido de Tianguistongo.

## **JUSTIFICACIÓN**

El trabajo aquí presentado es importante porque: 1) Establece un marco global acerca del desarrollo sustentable y brinda una visión acerca de la situación del medio rural en México. 2) Expone la propuesta de un proyecto ecoturístico como un modelo posible de reproducir en diferentes comunidades de México con características similares a las del ejido de Tianguistongo. 3) Es una alternativa para la diversificación de actividades del sector rural y 4) Presenta las bases para el diseño e implementación de un proyecto ecoturístico.

Se tiene plena conciencia de la importancia que tienen los territorios rurales, porque en ellos se produce la mayoría de los alimentos que se consumen en el país; así mismo, en él se encuentran los recursos naturales del país y en él vive el 25% de los mexicanos que contribuyen a la fuerza de trabajo al sostén de muchas otras actividades productivas y de servicios. En ello radica la relevancia social de este proyecto pues se desarrolla en este sector que es tan importante en México y en el mundo que tiene como objetivo principal la conservación de los recursos naturales y que además se presenta como una alternativa de desarrollo rural.

Una razón por la cual es relevante la realización de esta investigación es porque el México rural es un espacio multifuncional que se rebasa con mucho el ámbito meramente agropecuario y, en consecuencia, sus potencialidades se muestran en diferentes aspectos, tanto a su interior como para la sociedad urbana, sin que hasta el momento se haga una valoración justa de las mismas. Algunas de ellas se mencionan a continuación:

\*Su amplia capacidad para una mayor y más diversificada producción agropecuaria a través de la generación de mayor valor agregado a la misma.

\* Su amplia capacidad para desarrollar la diversificación productiva y el empleo en actividades no agropecuarias: industria, servicios, turismo rural (ecoturismo, lugar de segunda residencia, esparcimiento, paisaje, recreo, cultura, historia y conocimiento de nuestras raíces, usos y costumbres), pesquerías, maquila y desarrollo urbano entre otros.

\*El valor que el espacio rural tiene en cuanto al mejoramiento del medio ambiente, vía la reducción y captura de las emisiones de bióxido de carbono y otros contaminantes derivados de la vida urbana y las malas prácticas agropecuarias, así como en la preservación y la recarga de los mantos freáticos, la retención de agua para los centros urbanos, la conservación de suelos y el logro de menores daños al patrimonio y la vida de las personas ante contingencias derivadas de fenómenos meteorológicos.

\*Su papel determinante en la preservación de la biodiversidad como actividad, que además de cumplir ese fin, puede transformarse en fuente de empleo e ingreso.

\* Su requerimiento para desarrollar un más eficiente ordenamiento espacial de la población y de las actividades económicas lo que conllevaría un gasto fiscal más eficiente en la satisfacción de las necesidades básicas de la población y la oferta de alternativas a las consecuencias no siempre deseables de la vida moderna.

\*La exigencia de generar y lograr mejores sinergias con el medio urbano, con efectos positivos en el crecimiento económico y el mercado interno, a partir de un desarrollo regional más equilibrado.

\*El desarrollo del sector como prioridad para lograr una reducción creciente y sostenida de la pobreza, la profundización de la vida democrática, el fortalecimiento de la seguridad alimentaria.

\*La perspectiva de fortalecer las bases y procesos institucionales y sociales que garanticen la paz social del país. (Soto,María , 2004)

Así mismo, con la implementación del proyecto se pretende frenar la migración a las grandes ciudades, con lo cual se genera un beneficio económico, pues ésta representa a la sociedad un costo mayor que la permanencia de la población en el campo, en estudios realizados por la FAO, se calcula que la creación de un empleo urbano cuesta – cuando menos – seis veces más que en una zona rural, en tanto que la dotación de servicios a una familia en las grandes ciudades 22 veces más caro que en el campo. (INCA Rural; 2012).

La más importante es la relevancia ecológica, la preservación del recurso de flora y fauna. El manejo adecuado del recurso agua y suelo, a través de la implementación de nuevas técnicas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de captación de agua, separación y reciclaje de la basura, manejo de técnicas para la construcción infraestructura con materiales reciclables, implementación de actividades que fomenten el cuidado del medio ambiente y la perfecta interacción entre el ser humano y la naturaleza.

## ***DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA EN ESPACIO Y TIEMPO***

---

El presente trabajo está desarrollado dentro del ejido de Tianguistongo perteneciente al municipio de Hueyoptla, Estado de México. Este municipio se caracteriza por ser de carácter rural en él se realizan actividades primarias principalmente, como lo son la agricultura y ganadería, su territorio está conformado por 18 ejidos entre los cuales se encuentra el ejido de Tianguistongo, las principales actividades económicas de este ejido son la agricultura y ganadería ambas actividades se han venido desarrollando a lo largo de los años. Del total de las hectáreas que posee el ejido trescientas son de uso común, en esta superficie se encuentra una parte importante de los recursos naturales con los que cuenta el municipio y que se han venido deteriorando con el paso de los años. El problema principal que se puede observar es que los recursos naturales no han sido aprovechados de una manera adecuada, han sido subutilizados por lo que no se han creado actividades que les generen un beneficio económico, social y sobre todo ambiental lo cual se debe a que no poseen los conocimientos, adecuados y no cuentan con la capacitación y orientación que les permita seguir el camino correcto para aprovechar de una manera correcta sus recursos disponibles y llevar a cabo una planeación correcta de su uso y explotación racional. La propuesta de un proyecto de ecoturismo como actividad alternativa de aprovechamiento y conservación como respuesta a esta problemática es el objetivo principal de esta tesis.

El desarrollo del proyecto se llevó a cabo en el ejido de Tianguistongo ubicado en el Municipio de Hueyoptla, estado de México, localizado en la porción noreste del Estado de México y colinda al Norte con los municipios de Ajacuba y San Agustín Tlaxiaca y oriente Tolcayuca y Tizayuca, pertenecientes al estado de Hidalgo; al sur limita con el municipio de Zumpango y al poniente con Apaxco y Tequixquiac. El territorio de Hueyoptla tiene una superficie aproximada de 346.88 km<sup>2</sup>, estando en conflicto de posesión de 9,993 ha s con el estado de Hidalgo; con los municipios de San Agustín Tlaxiaca, Ajacuba, Tizayuca y Tolcayuca, así como los municipios del mismo estado de México, Zumpango y Tequixquiac. (Comisión de Límites Territoriales del Municipio de Hueyoptla). El ejido de Tianguistongo se encuentra ubicado en la parte noreste del municipio de Hueyoptla y colinda directamente con el municipio de San Agustín Tlaxiaca y Ajacuba, ambos pertenecientes al estado de Hidalgo. La comunidad de Tianguistongo abarca una superficie aproximada de 36, 562.93 km<sup>2</sup>.

\*El proyecto se comenzó en el primer semestre del año 2012 recopilando información bibliográfica, en el segundo semestre del año y primer semestre del año 2013 se recopiló la información de campo necesaria para la conclusión del proyecto.



## **OBJETIVO GENERAL Y OBJETIVOS PARTICUARES**

### **\*Objetivo general**

Elaborar un proyecto ecoturístico en el ejido de Tianguistongo, como un medio para el aprovechamiento de los recursos disponibles no aprovechados, de acuerdo con las características geográficas, demográficas, socio-culturales y productivas del lugar, basado en los principios de sustentabilidad y que a su vez sea un medio para lograr un desarrollo sustentable.

### **\*Objetivos particulares**

- 1.- 1.- Elaborar un proyecto ecoturístico de acuerdo a las características del ejido de Tianguistongo.
- 2.-Integrar a los ejidatarios de la comunidad al diseño de la propuesta de proyectos ecoturístico con la finalidad de crear identidad y sentido del pertenencia del proyecto.

### **HIPÓTESIS**

Con la elaboración del proyecto de ecoturismo se plantearán acciones estratégicas que guiarán la utilización o aprovechamiento de los recursos no utilizados y a su vez fomentarán la integración a los ejidatarios para lograr un desarrollo rural sustentable en el ejido de Tianguistongo.

# MÉTODOS Y TÉCNICAS DE INVESTIGACIÓN

---

## Método

El método utilizado para la realización de este proyecto fue el método inductivo, debido a que establece proposiciones de carácter general obtenidos de la observación y el análisis de conductas participantes.

Para la elaboración de este proyecto se abordan temas de carácter global como lo son sustentabilidad y desarrollo sustentable, así como temas de carácter nacional como desarrollo rural y políticas nacionales en materia de desarrollo sustentable y medio ambiente, lo cual brindará el marco de referencia del proyecto.

En la investigación se distinguen 5 fases: Observación, hipótesis, investigación, experimentación y conclusiones.

Durante la fase de experimentación se formularon distintos modelos de proyectos con diferentes metodologías hasta llegar al modelo establecido por la Secretaría de Turismo para la realización de proyectos de ecoturismo.

Los ejes temáticos planteados para la realización de la investigación son: 1. Sustentabilidad 2. Desarrollo rural 3. Ecoturismo.

## Técnicas

Se contó con apoyo de información de libros, artículos en línea, información recopilada directamente de campo, imágenes satelitales, planos, diagnósticos, fotografías, recorridos al ejido, información recabada en el H. Ayuntamiento de Hueyapoxtla y entrevistas con el Comisariado Ejidal, Ejidatarios de Tianguistongo, productores del municipio, personal de dependencias de gobierno estatal como Secretaría de Turismo del Estado de México y Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Estado de México.

La metodología que se siguió para desarrollar el proyecto fue la que establece a Secretaría de Turismo a través de su publicación *Cómo desarrollar un proyecto de ecoturismo* editado en el año 2004, en donde se establecen las base para desarrollar un proyecto de este tipo en zonas rurales y que cuenta con todos los elementos indispensables que solicitan las diversas instituciones de gobierno que brindan apoyos para estos proyectos. A continuación se desglosan cada uno de los componentes de la metodología mencionada anteriormente:

**Organización comunitaria y autodiagnóstico**

-Formas de Constitución legal

\* Propuesta para la formación Sociedad de Solidaridad Social.

**Estudio geo – socio económico.** Para el desarrollo de este tema se llevó a cabo un diagnóstico del municipio en base al Censo Económico de Población 2010 y el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 del INEGI.

**Diagnostico Turístico**

- Inventario de recursos naturales con potencial turístico
- Análisis y jerarquización de los recursos naturales inventariado.
- Definición de actividades que pueden desarrollarse de acuerdo a la vocación de los recursos
- Ordenamiento del espacio comunitario
- Análisis Situacional para definir la viabilidad del proyecto

**Estudio de mercado**

- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Definición del mercado meta

**Estudio Técnico**

- Diseño de productos turísticos alternativos
- Productos y servicios
- Definición de actividades a desarrollar
- Capacidad de carga
- Determinación de servicios
- Diseño de instalaciones y necesidades de equipamiento
- Uso de tecnologías alternativas (enotecnias)
- Ingeniería de servicios
- Establecimiento de precios y tarifas
- Estructura organizacional y organización interna
- Determinación de puestos
- Establecimiento de sueldos y salarios
- Determinación de necesidades de educación y capacitación
- Marco legal
  - \* Reglamento general para visitantes
  - Acciones y medidas complementarias
  - Estudio de impacto ambiental: Por ser éste un estudio de suma importancia se siguió la metodología establecida por la Secretaría del Medio Ambiente del estado de México

**Aspectos financieros**

- Proyección de la demanda
- Proyección de ingresos
- Proyección de egresos
- Fuentes de Financiamiento

**Recomendación general y relevancia del papel de planificador****Estudio de factibilidad**

Así mismo para la recopilación de información se llevó a cabo un sondeo de opinión a través de la aplicación de guías de entrevista a 40 ejidatarios durante una Asamblea Ordinaria de asuntos generales, en el cual se nos abrió el espacio para poder realizarlas y conocer a opinión de la gente. Las personas tenían las siguientes características: personas de edades entre los 40 y 60 años de edad, de los cuáles 7 eran de sexo femenino y el resto de sexo masculino y un 10% de los entrevistados eran personas analfabetas. El motivo por el cual se eligieron estas personas para entrevistar se debe a que son personas que acuden generalmente a las asambleas y que están pendientes de los asuntos relacionados con el ejido. Para obtener los resultados se hizo la lectura de cada una de las entrevistas y conforme a las respuestas se redactó una conclusión a la cual se llegó.

Otra técnica utilizada para recabar información fue la planeación rural participativa, partiendo del hecho de que la gente que mejor conoce la zona es precisamente la que vive ahí, de modo que ellos mejor que nadie nos podrían informar sobre los aspectos tan importantes como los sitios que pueden representar mayor interés para visitarse y la mejor temporada para hacerlo, las rutas de acceso más adecuadas, los espacios disponibles, los usos y costumbres de la comunidad para la compra y venta legal de bienes muebles o inmuebles, de los problemas existentes e incluso de la mejor forma de solucionarlos.

Fue importante implementar esta técnica porque ayudó a tomar decisiones adecuadas sobre qué, cómo, dónde, cuándo y por qué implementar una actividad, servicio o instalación que dio lugar a la propuesta concreta del proyecto, los habitantes locales son proveedores de la información no escrita, además de que es necesario mencionar que son las particularidades de la población local las que le den en gran medida la identidad al proyecto

El que el grupo interesado haya participado durante la elaboración del proyecto hizo que se sintieran realmente reflejados e involucrados en él y por lo tanto se podrá contar con mayor apoyo para su implementación, al mismo tiempo, permitió verificar que realmente se tomaron las mejores decisiones y fueron conociendo lo que es la actividad turística y cómo se va a desarrollar en su localidad.

Para llevar a cabo esta parte de la elaboración del proyecto se organizaron juntas con miembros del ejido de Tianguistongo, para conocer su opinión acerca del proyecto; así mismo se realizaron recorridos por el lugar en donde se tiene contemplada la construcción del proyecto, en donde se brindó asesoría con respecto al tema de que actividades son más apropiadas de acuerdo al terreno así mismo para la ubicación de cada uno de los módulos por los que se compondrá el proyecto, el resultado de estas juntas y visitas fue un mapa preliminar que muestra una manera en la que puede quedar el proyecto final.

Para que el turismo se desarrolle en el marco de la sustentabilidad fue indispensable el involucramiento activo del ejido desde la planeación, por ello el autodiagnóstico comunitario fue una herramienta que ayudó a determinar la viabilidad de un proyecto y la aceptación de éste por la comunidad local.

Fue medio para la obtención de información durante la investigación de campo, finalidad fue que, de la experiencia de la población local, surgieran los planteamientos para la elaboración del proyecto que correspondan a sus necesidades, lo cual significaría que no sólo servirá para un proyecto de turismo alternativo, sino para cualquier tipo de proyectos que beneficie a la comunidad, de tal manera que al ser detectada la problemática se podrán empezar a dar propuestas de solución a los problemas de una manera organizada.

Como resultado del autodiagnóstico resulto un árbol de problemas y de objetivos que se presentará en el proyecto.

También para la realización de este proyecto se llevó a cabo un diagnóstico, con base en datos estadísticos del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) e información obtenida del H. Ayuntamiento del Municipio de Hueypoxtla, colocando especial atención en los datos del ejido de Tianguistongo, con la finalidad de conocer el entorno social, económico-financiero, productivo y ambiental del territorio.

Estos resultados llevaron a determinar las principales estrategias para la correcta implementación del proyecto.

Y por último para identificar los recursos naturales y culturales y su potencialidad se utilizaron cedulas de inventario en donde se registró la información para posteriormente ser ordenada.



# CAPÍTULO I

## MARCO CONCEPTUAL

---

En este capítulo se hará referencia a los términos, que por su importancia son utilizados a lo largo del documento como: sustentabilidad, desarrollo sustentable, ambiente, aprovechamiento sustentable, equilibrio ecológico, gestión ambiental, evaluación de impacto ambiental, ecoturismo, ecotecnias, captura de carbono, servicios ambientales hidrológicos, turismo, turismo alternativo y rural, una vez que se hayan conocido estos términos, la comprensión del tema se facilitará y se podrá tener una visión más amplia.

Al revisar los conceptos anteriores se podrá saber a qué se refiere cuando se habla de un proyecto sustentable, así como las características que debe tener como proyecto ecoturístico. Los demás conceptos permitirán comprender la temática en torno al medio ambiente y al sector rural.

### 1.1 Definición de conceptos utilizados en el trabajo

Para iniciar este trabajo, se incluye en este capítulo una breve descripción y conceptualización de aquellos términos que por su importancia y contenido del trabajo son mayormente utilizados.

Teniendo como primer concepto el término de sustentabilidad, siendo este un término importante dentro del trabajo, para el cual se hace referencia a diversos autores, con el fin de obtener una visión más extensa de lo que el término refiere.

El concepto de sustentabilidad surge cuando se comprende que el desarrollo debe centrarse en los seres humanos y no solo en índices económicos.

Por sustentabilidad se entiende el proceso que permitirá la continuación indefinida de la existencia humana de la tierra, a través de una vida sana, segura, productiva y en armonía con la naturaleza y con los valores espirituales (Du Plessis, 2002). Para lograrlo deben cumplirse ciertos requisitos, como establecer un balance entre las necesidades humanas y la capacidad de carga del planeta, y la obligación moral de mantener esa capacidad para satisfacer las necesidades de las futuras generaciones.

Se requiere encontrar una vía para la distribución equitativa de la riqueza, con los recursos y oportunidades que propicien la prosperidad para todos (López, 2003).

“La sustentabilidad es un característica un proceso o estado que puede ser mantenida a través del tiempo” (Kordej, 1997); es decir, de forma indefinida sin que esto signifique que para siempre.



Biológicamente la sustentabilidad significa evitar la extinción y la sobrevivencia de los sistemas para reproducirse. Económicamente implica evitar interrupciones y colapsos, protección contra inestabilidades y discontinuidades. Interrelacionando estos propósitos a través de un rango de tiempo y una escala espacial ante unas acciones que la sociedad haya desarrollado en consecuencia, se conocerá si las predicciones y los motivos que condujeron a emprender esas acciones fueron acertadas, o no, desde la interpretación de la sustentabilidad (López,2003).

De acuerdo a la Organización de las Naciones Unidas (ONU) los principios de sustentabilidad son: limitar el impacto humano sobre la biosfera; mantener el patrimonio ecológico; utilizar racionalmente los recursos no renovables; distribuir equitativamente los costos y beneficios del uso de los recursos; promover tecnologías adecuadas; formular políticas económicas que mantengan las riquezas naturales y tomar decisiones sobre la base de la previsión y de la transectorialidad. También cita los principios para vivir de manera sustentable como son: respetar y cuidar la comunidad de los seres vivos; conservar la vitalidad y la diversidad de la tierra; mantenerse dentro de la capacidad de la carga de la tierra: modificar las actitudes y prácticas personales; facultar a las comunidades para cuidar el medio ambiente; establecer un marco nacional para la integración del desarrollo y la conservación y establecer una alianza universal. Por otra parte los principios de desarrollo sustentable son: el crecimiento económico ligado a la equidad social y a la protección del medio ambiente.

La sustentabilidad implica un cambio de actitud para:

- No justificar las funciones, más bien realizarlas con eficiencia.
- No justificar nuestra responsabilidad, más bien asumirla.
- No justificar los medios, más bien asignarlos a cada situación.
- No justificar el tiempo, más bien emplearlo en lo que corresponde.
- No hacer lo que nos reditúa sino lo que nos conviene.
- Poner en práctica nuestro conocimiento y sabiduría. Por citar algunas.

Para comprender el concepto de sustentabilidad, conviene separarlo en sus partes componentes (productividad, estabilidad, resiliencia y equitabilidad) e ilustrar como se combinan e interactúan para formar un todo más complejo en sus partes. Hay al menos tres ventajas para definir sustentabilidad en términos de las propiedades de los sistemas:

1. Productividad y estabilidad pueden incrementarse, pero se corre el riesgo de reducir la resiliencia.
2. Hacer la productividad una parte integral de la sustentabilidad permite asegurar a los agricultores que la sustentabilidad no necesita ser ganada a costa de la productividad. El hecho es que esta aproximación hace a la alta productividad un requisito para la alta sustentabilidad.
3. Las propiedades pueden ser cuantificadas y medidas (Ríos, 2004)



La resiliencia es la capacidad del ambiente para resistir y recuperarse de estreses y perturbaciones impuestas (Ríos, 2004)

Según el diccionario de la Real Academia Española (RAE), la productividad es un concepto que describe la capacidad o el nivel de producción por unidad de superficies de tierras cultivadas, de trabajo o de equipos industriales. De acuerdo a la perspectiva con la que se analice este término puede hacer referencia a diversas cosas.

Estabilidad es la cualidad de estable que mantiene el equilibrio, no cambia o permanece en el mismo lugar durante mucho tiempo, es la cualidad de una situación que se mantiene en el tiempo con alguna regularidad, más allá de su dinamismo o estatismo.

La equidad según el diccionario de la Real Academia Española es Disposición del ánimo que mueve a dar a cada uno lo que merece, justicia natural, Igualdad, principio que reconoce a todos los ciudadanos capacidad para los mismos derechos.

Las definiciones de sustentabilidad se ubican en la equidad ecológica, económica y social, tanto para la presente como para las futuras generaciones humanas. Esto deviene en tres reglas básicas para la gestión sustentable de los recursos naturales que son:

- Las tasas de utilización de los recursos renovables no deben exceder las tasas de regeneración natural.
- La emisión de residuos no debe exceder la capacidad de asimilación de los ecosistemas.
- Los recursos no renovables deben explotarse de una manera quasi sustentable, supeditando la tasa de agotamiento a tasa de creación de sustitutos renovables.

Considerando el carácter multidisciplinario de la sustentabilidad, esta puede enfocarse en diversos fines de interés, como el sistema ecológico, una especie en particular o todas las especies, el sistema económico, una cultura, un negocio o una industria determinada; pero inevitablemente se relacionará el sistema socioeconómico global en el contexto de la vida ecológica. Esta interrelación entre sistemas y subsistemas a través de escalas y rangos espaciales y temporales, genera la inquietud acerca de cuánto tiempo un sistema o característica deberá ser sustentable.

Cuando se intenta propender a la sustentabilidad debería prefigurarse el periodo a que se refiere ese propósito; que necesariamente sería mediano o largo plazo. La sustentabilidad no puede significar una vida infinita, o de ser así, nada sería sustentable. (López, 2003)





Con el panorama presentado anteriormente se entenderá para que el proyecto ecoturístico sea sustentable deberá cubrir los aspectos mencionados por lo tanto en la elaboración del proyecto se tomará en cuenta que debe ser productivo, se pondrá especial atención en que la utilización de los recursos naturales sea de una manera racional, llevar a cabo prácticas de conservación que permitan la regeneración de los recursos y evitar la emisión de contaminantes.

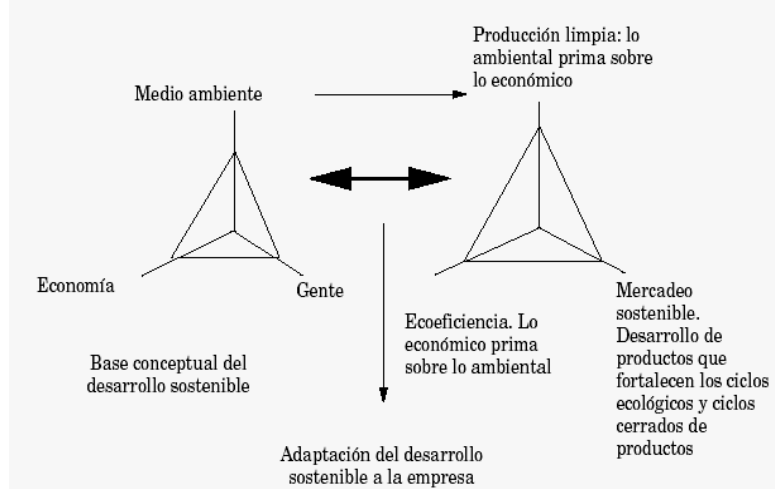
En segundo término tenemos el concepto de desarrollo sustentable, entendiendo el proceso de cambio en el cual la explotación de los recursos, la dirección de las inversiones, la orientación del desarrollo tecnológico y la evolución institucional se hayan en plena armonía y promueven el potencial actual y futuro para atender las aspiraciones y necesidades humanas, es decir el proceso evaluable, mediante criterios e indicadores de carácter ecológico, económico y socio-cultural que "tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de la preservación del equilibrio ecológico, protección del ambiente y aprovechamiento de los recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras (LGEEPA, 2007)

De acuerdo con esta definición se propondrá un proyecto en el cual se aprovechen los recursos disponibles de una manera racional de tal manera que permanezcan para las generaciones futuras y a la vez fomentar una actividad productiva que les permita tener ingresos, generar empleos y elevar su nivel de vida.

El desarrollo sustentable es un modelo de crecimiento económico global orientado a satisfacer las necesidades actuales de la humanidad, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer las propias necesidades. Es "un proceso evolutivo sustentado en equilibrio ecológico y soporte vital de la región a través del crecimiento económico y la transformación de los métodos de producción y patrones de consumo, con respeto pleno a la integridad étnica y cultural regional, nacional y local, así como el fortalecimiento de la participación democrática de la sociedad civil, en convivencia pacífica y en armonía con la naturaleza sin comprometer y garantizando la calidad de vida de las generaciones futuras. (De León, 2009)



### Esquema 1.1 Bases para alcanzar el desarrollo sustentable



Fuente: LÓPEZ, Andrés, La sostenibilidad. Universidad CESI, Colombia 2002. p. 41.

El desarrollo sustentable no es simplemente un desarrollo que puede ser prolongado por el tiempo, sino el tipo de desarrollo que se requiere para tratar de alcanzar, a través de él, el estado de sustentabilidad. No se trata de una meta propiamente, sino de un proceso para mantener un balance dinámico entre la demanda de equidad, prosperidad y una mejor calidad de vida y lo que es posible ecológicamente. (López, 2003).

El proyecto ecoturístico no solo será una actividad económica para la población sino también será una medida para el cuidado y preservación del medio ambiente mediante la implementación de técnicas adecuadas y correctamente planeadas, que lleven al logro de un desarrollo sustentable.

Otro término referido es el de Ambiente, que viene a ser el conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y el desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinados, es decir "El total de condiciones naturales circundantes que afectan la existencia de los organismos vivos en la tierra, incluye agua, aire, suelo, minerales, clima y los propios organismo".(LGEEPA,2007) Complejo local de tales condiciones que afectan a un organismo en particular y que determinan en última instancia su filosofía y supervivencia.

Región, alrededores y circunstancias en las que se encuentran un ser u objeto. El ambiente de un ser vivo comprende dos constituyentes: a) El medio puramente físico o abiótico, en el cual existe aire y agua, y b) el componente biótico que comprende la materia orgánica no viviente y todos los organismos, plantas y animales de la región incluida la población específica a la que pertenece el organismo. El conjunto de los alrededores y las condiciones en las que opera una organización, el cual incluye los sistemas vivos. El medio ambiente es el entorno en el cual opera una organización, incluyendo elementos inanimados como los



seres humanos, el aire, el agua, el suelo, los recursos naturales, la flora, la fauna y su interrelación, mientras que el equilibrio ecológico se refiere a la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos. (De León, 2009)

El aprovechamiento sustentable es la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos (LGEEPA, 2007).

El equilibrio ecológico, es la relación de interdependencia entre los elementos que conforman el ambiente que hace posible la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos (LGEEPA, 2007).

Así mismo, se hace referencia al término gestión ambiental, el conjunto de acciones normativas, administrativas y operativas que impulsa el Estado para alcanzar un desarrollo con sustentabilidad ambiental.

Las principales funciones de la gestión ambiental son el desarrollo de políticas ambientales de los sistemas administrativos y se instrumentos para la acción. Implica la incorporación de la perspectiva ambiental al funcionamiento de la administración pública.

Acción de coordinación gubernamental y concentración social que promueve el Estado para lograr el compromiso permanente de la población en la conservación, protección, restauración y uso adecuado del ambiente natural y sus recursos para alcanzar un desarrollo integral sustentable y equilibrado que se alcanza

También se considera gestión ambiental al conjunto de procedimientos mediante los cuáles una entidad pública, puede intervenir para modificar, influir u orientar, los usos del ambiente, así como el impacto de las actividades humanas sobre el mismo. Aquellos aspectos de la gestión total, incluyendo la planificación, que determinen e implantan la política ambiental. Partes de la gestión global de una organización, que desarrolla, implanta, logra, revisa y mantiene la política ambiental (De León, 2009).

Este término es muy importante dentro de la creación del proyecto ecoturístico pues se seguirán las normas establecidas para la implementación de proyectos de ecoturismo, así mismo su creación se sustentará con las estrategias establecidas por el Gobierno Federal y las políticas mundiales.

El gobierno federal durante el periodo 2007-2012 estableció medidas para el cuidado del medio ambiente, una norma plantada fue que todas las empresas sea cual sea su giro deben de presentar la Evaluación del Impacto Ambiental.

Evaluación de Impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y



actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente (LGEEPA, 2007).

Para la realización del proyecto ecoturístico se hará una Manifestación de Impacto Ambiental de acuerdo con los componentes del mismo.

Un término muy importante definir es el de turismo, puesto que es la actividad que se va a llevar a cabo, y se define como una actividad que involucra el desplazamiento temporal de personas de su lugar de origen (turistas), y la recepción de los visitantes por una cierta comunidad. El turismo se basa en el uso de recursos: a) Naturales- playas, bosques y montañas, y ríos, lagos y cascadas. b) Culturales: fiestas y tradiciones, Monumentos históricos y arte popular. (SECTUR, 2010)

Ahora bien el turismo alternativo se define como aquel turismo no convencional, como lo es el de sol, playa o masivo, el cual busca alternativas de distracción, como puede ser experiencias basadas en el respeto, valoración de la naturaleza y culturas locales. (Santamaría, 2006)

En este orden de ideas una modalidad de turismo alternativo es el ecoturismo, definido como una actividad turística ambientalmente responsable, que consiste en visitar, espacios naturales relativamente, sin perturbarlos. Todo ello, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios, así como cualquier manifestación cultural, presente y pasado que pueda encontrarse ahí. Eso, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural, e induce la participación activa, con beneficios sociales y económicos para las poblaciones locales.

En consideración a las características vernáculas de la región, las comunidades o ejidos aplican ecotecias y tecnologías ambientales en sus servicios. Esto les permite aprovechar y conservar los recursos naturales, además de relacionar al turista con los elementos sociales y ambientales de la localidad, a través de las instalaciones, servicios y actividades turísticas que realizan, sensibilizándolo sobre la importancia de su conservación. (SEMARNAT, 2009)

De acuerdo con esta definición el proyecto se considera ecoturístico puesto que se creará con la finalidad de aprovechar los recursos naturales del ejido de Tianguistongo y atraer turismo para que pueda apreciar las características naturales, sociales y culturales del mismo.

El término ecotecias hace referencia a las tecnologías aplicadas para aprovechar las energías renovables y convertirlas en procesos limpios, económicos y ecológicos. Incluye el uso de energías eólica, solar y cinagética, en el desarrollo del proyecto se hace mención de algunas de ellas de una manera más explícita.



Una actividad que primordial en el proyecto es la reforestación del terreno con lo que se cubrirán servicios ambientales hidrológicos que son los que brindan los bosques y las selvas que inciden directamente en el mantenimiento de la capacidad de recarga de los mantos acuíferos, mantenimiento de la calidad del agua, la reducción de carga de los sedimentos cuenca abajo, la reducción de las corrientes durante los eventos extremos de la precipitación, la conservación de manantiales, el mayor volumen de agua superficial disponible en época de secas y reducción de riesgo de inundaciones. (LGDFS, 2007)

Para finalizar este capítulo se definirán 2 términos: rural y desarrollo rural, el primero de ellos con el fin de conocer las características de una área rural, pues el lugar en donde se desarrolló el trabajo es precisamente rural y el segundo para entender en que consiste el desarrollo rural y el por qué el ecoturismo fomenta este desarrollo.

En diferentes países puede haber diferentes percepciones de lo que es "rural", lo que dificulta las comparaciones. Según la FAO, la definición del sintagma "área rural", debe satisfacer dos criterios: uno está relacionado con el lugar de residencia y el patrón de ocupación de la tierra, y el otro está relacionado con el tipo de trabajo que realizan sus residentes. En primer lugar, el área rural es generalmente un espacio abierto, con baja densidad de población. Una elevada proporción del área no habitada o de tierra utilizada se destina a la producción primaria (minería, agricultura, ganadería, forestación y pesca). En segundo término, los residentes del área rural dependen en gran medida – directa o indirectamente – de estas actividades primarias de producción como sus principales, si no las únicas, fuentes de subsistencia. No obstante, llegar a disponer de una definición uniforme del sintagma "área rural", que sea aceptado en todos los países y aplicable a cualquier situación, ha demostrado ser una tarea difícil, ya que la capacidad para soportar una población está determinada en parte ecológicamente y lo que se considera "urbano" o "rural" podría estar definido política y administrativamente. Por ejemplo hay áreas rurales en Asia Sudoriental (Bangladesh e Indonesia, por ejemplo) con densidades de población que pueden ser más elevadas que en algunas áreas clasificadas como "suburbanas" o "urbanas" en América del Norte o Europa.

Por consiguiente, desde el punto de vista, estadístico, la definición de "área rural" varía mucho según los países. Tanto los criterios como los umbrales utilizados pueden ser diferentes. En países que toman en cuenta como criterio el tamaño de la población, la frontera puede ser diferente; por ej., 2 500 en México y 10 000 en Nigeria. Otros países no toman en cuenta el tamaño de la población, sino más bien el estatus administrativo o las instalaciones disponibles. (ATCHOARENA David, et.al; 2001)

Si bien existe una idea común de lo que es "rural", no existe una definición universal. En un esfuerzo destinado a aprender el concepto de *ruralidad*, algunos



autores utilizan un enfoque que comprende varios criterios, definiendo "área rural" como:

- Un espacio donde los asentamiento humanos y sus infraestructuras ocupan solo una pequeña parte del paisaje;
- Un entorno natural dominado por pastos, bosques, montañas y desiertos;
- Un asentamiento de baja densidad (entre 5 000 y 10 000 personas);
- Un lugar donde la mayoría de las personas trabaja en explotaciones agrícolas;
- La disponibilidad de tierra a un costo relativamente bajo; y
- Un lugar donde las actividades son afectadas por un alto costo de transacción, asociado con una gran distancia a las ciudades y una escasa disponibilidad de infraestructura **(Ashley y Maxwell, 2001)**

Algunos autores agregan a esta lista el predominio de la pobreza que sigue siendo más elevada en áreas rurales, a pesar de la frecuente urbanización masiva **(Wings y Proctor, 2001)**. Si bien las definiciones multidimensionales pueden ayudar a identificar las principales características de la ruralidad, no brindan un instrumento preciso que pueda tener un valor práctico. Sin embargo, las áreas rurales se pueden reconocer claramente.

Ahora bien de acuerdo con la Ley de Desarrollo Rural Sustentable el desarrollo rural es Desarrollo Rural Sustentable implica el mejoramiento integral del bienestar social de la población y de las actividades económicas en el territorio comprendido fuera de los núcleos considerados urbanos de acuerdo con las disposiciones aplicables, asegurando la conservación permanente de los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales de dicho territorio.

La expresión desarrollo rural hace referencia a acciones e iniciativas llevadas a cabo para mejorar la calidad de vida de las comunidades no urbanas. Estas comunidades humanas, que abarcan casi la mitad de la población mundial, tienen en común una densidad demográfica baja. Las actividades económicas más generalizadas son las agrícolas y ganaderas aunque hoy pueden encontrarse otras muy diferentes al sector primario como: salud, educación, comercio, industria micro, pequeña y mediana, servicios diversos, turismo etc. La base para que exista un desarrollo rural sustentable es la seguridad alimentaria. Para que el desarrollo rural sea integral debe fomentar esas actividades coordinadamente.

**El desarrollo rural debe tener en cuenta la cultura tradicional local, ya que el medio rural es indisociable de su cultura propia. Las acciones de desarrollo rural se mueven entre el desarrollo social y el económico. Estos programas suelen realizarse por parte de comunidades auto gestionadas, autoridades locales o regionales, grupos de desarrollo rural, programas a escala continental (Programa de desarrollo rural de la Unión Europea), Organizaciones No Gubernamentales (ONGs), organizaciones internacionales, etc. según el ámbito rural que se tenga en cuenta.**



**El proyecto ecoturístico se presentará como una alternativa de desarrollo rural pues fomentará el mejoramiento integral del bienestar social de la población así como una actividad económica en una zona rural; así mismo en la planeación del proyecto se tomarán en cuenta los aspectos culturales y sociales del ejido para no romper con el esquema de armonía.**

La definición de los términos presentados anteriormente facilitarán la comprensión del documento en general, por este motivo será importante tenerlos presentes durante la lectura de los siguientes capítulos. Una vez teniendo claros los conceptos que se utilizarán se procederá a desarrollar el marco teórico.

Partiendo de la idea que la solución del problema planteado en un inicio es la creación de un proyecto de ecoturismo con una visión sustentable y de desarrollo rural como una actividad alternativa para la comunidad de Tianguistongo, se empezará desarrollando el tema de la sustentabilidad y desarrollo sustentable, explicando cómo y el por qué surgieron estos términos a nivel mundial, se hará referencia a las políticas internacionales y nacionales en materia de sustentabilidad y desarrollo rural haciendo hincapié en el tema de ecoturismo como una actividad encaminada al desarrollo rural sustentable. Es importante conocer estos temas puesto que son el sustento teórico de la tesis.



## **CAPÍTULO II**

# **MARCO TEÓRICO**

---

El marco teórico hace una referencia general del tema que vamos a tratar en una descripción concisa que permite entenderlo más fácilmente.

La idea de este capítulo es que se conozcan las bases de la sustentabilidad y del desarrollo sustentable, ya que esto permitirá saber porque el proyecto tiene las características para ser sustentable y porque está encaminado hacia el logro de un desarrollo rural. También se hará referencia a las políticas internacionales que se dieron en el marco del desarrollo sustentable y la respuesta de México frente a estas políticas. Se va a hacer hincapié en el impacto que tuvieron estas políticas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012, puesto que fue durante este sexenio donde se desarrolló el proyecto, y donde se dió prioridad al tema del medio ambiente y frente a este panorama conocer que programas se crearon para el apoyo de la actividad ecoturística como una actividad encaminada hacia el logro de la sustentabilidad y con tendencias a la conservación de los recursos naturales.

### **2.1 UNA VISIÓN GLOBAL ACERCA DEL DESARROLLO SUSTENTABLE**

#### **2.1.1 Antecedentes Históricos en el mundo**

La esencia de la sustentabilidad no es nueva, en sus inicios la humanidad incorporaba naturalmente los principios de sustentabilidad, pues el crecimiento demográfico y la capacidad de tecnología para el consumo de recursos eran limitados.

En el siglo XVIII Georges Louis Leclerc, Conde Buffon, y otros pensadores de la época que intentaban comprender y categorizar la naturaleza, ya tenían la idea de la sustentabilidad, y lo reflejaban en sus obras.

Más tarde a finales del siglo XIX, el interés por la conservación se unió con los propósitos de la nueva ciencia del momento, la ecología. Sin embargo cuando se llevó a cabo la conferencia de Bretton Woods, en 1944, para establecer el sistema financiero y monetario de la posguerra y , un año más tarde, cuando se dio el primer paso para fundar lo que posteriormente sería la Organización de las Naciones Unidas (ONU), en la Agenda Política internacional no se incluyó el tema ambiental, aun cuando la preocupación relativamente reciente por el medio ambiente se derivó del daño causado por el rápido crecimiento económico posterior a la Segunda Guerra Mundial.

A principios de los años setenta, los expertos de la ONU acuñaron el término, ecodesarrollo; hay quienes atribuyen la autoría del término a Maurice Strong,





organizador de la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente Humano celebrada en Estocolmo en 1972, y de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, 20 años más tarde.

Cualquiera que haya sido su paternidad, el término empezó a usarse en las actividades internacionales del medio ambiente y de desarrollo. Una de esas reuniones se celebró en México en 1974. Unos días después de esa reunión, el responsable de la Diplomacia de Estados Unidos envió un telegrama al Presidente del Programa para el Medio Ambiente de las Naciones Unidas, manifestando su desacuerdo con el término en cuestión, lo que propició el veto de la palabra, ecodesarrollo, término que años más tarde sería sustituido por la expresión **Desarrollo Sustentable**.

### 2.1.1.1 Conferencia sobre el ambiente humano

Del 5 al 16 de Junio de 1972, en Estocolmo Suecia se llevó a cabo la Primera Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente, el objetivo central era establecer un criterio y principios comunes que ofrecieran a los pueblos del mundo inspiración y guía para preservar y mejorar el ambiente humano. El resultado de esta conferencia fue "La Declaración de Estocolmo" integrada por 26 principios

y un programa de acción que contenía 109 recomendaciones. (Anexo 1)

De los principios establecidos en "La declaración de Estocolmo" retomaremos los siguientes que por su contenido establecen las bases del proyecto:

- **Principio 2.** Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación según convenga.
- **Principio 4.** El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres de su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres.
- **Principio 12.** Deberían destinarse los recursos a la conservación y mejoramiento de medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que puedan originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, mas asistencia técnica, financiera internacional con ese fin.



- **Principio 17.** Deben confiarse a las instituciones nacionales competentes, la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los estados con miras a mejorar la calidad del medio.
- **Principio 18.** Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.

Uno de los principales logros que se acreditan a esa reunión mundial es la creación del Programa de las Naciones Unidas del Medio Ambiente, (PNUMA), que inspiró a muchos grupos ambientalistas y propició la creación de secretarías y agencias ambientales en países que aún no las tenían. Fue el caso de México, donde se creó la Subsecretaría del Medio Ambiente en 1972, adscrita a la Secretaría de Salubridad y Asistencia.

En 1983 se formó la Comisión Mundial del Medio ambiente y el desarrollo de las Naciones Unidas y adoptó la esencia de informe. En 1987, esa comisión realizó un informe acerca de los trabajos que le había encargado la Asamblea General, llamado Informe Brundtland, que convirtió al desarrollo sustentable en un instrumento conceptual para tratar de la protección al medio ambiente y el desarrollo, haciendo mundialmente conocidos los términos de sustentabilidad y desarrollo sustentable.

### 2.1.1.2 Informe Brundtland

En 1983, la Asamblea General de las Naciones Unidas decidió crear una comisión especial independiente, para que se elaborara el programa global para el cambio. El secretario de las Naciones Unidas pidió a la Doctora Gro Harlem Brundtland, defensora del medio ambiente y ex primera Ministra de Noruega, que formara y presidiera un grupo de trabajo que se llamaría la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y el Desarrollo (CMMAD) (World Commission on Environment and Development; WCED, por sus siglas en inglés)

Los objetivos básicos del programa solicitado eran:

- Proponer estrategias a largo plazo para alcanzar el desarrollo sustentable.
- Hacer recomendaciones para una mayor cooperación entre los países con diferentes niveles de desarrollo para aspirar a propósitos comunes que consideraran la interrelación entre los hombres, los recursos naturales, el medio ambiente y el desarrollo
- Analizar las vías mediante las que la comunidad internacional pudiera tratar con eficacia los problemas relacionados con el medio ambiente.



- Definir un programa de acción que incluyera objetivos y propuestas de solución a los problemas relacionados con la protección y mejoramiento del medio ambiente mundial.

Después de 3 años la Comisión formada por miembros de 21 países, publico el informe de esta Comisión denominado "Nuestro Futuro Común", mejor conocido como el informe Brundtland.

La Comisión consideró que los problemas ambientales no podían aislarse de otros problemas, como la pobreza y la desintegración social, y que el desarrollo sustentable minimiza el riesgo de crear o permitir el riesgo de que se exacerben los problemas existentes afirmando en una definición , que está en manos de la humanidad propiciar que el desarrollo sea sustentable; es decir, asegurar que" satisfaga las necesidades del presente sin comprometer la capacidad de las futura generaciones para satisfacer las propias.

En síntesis el Informe Brundtland está integrado por tres partes con sus capítulos correspondientes, donde se plantea un marco analítico que se refiere a las preocupaciones ambientales y a las tareas y esfuerzos comunes, que deben abordarse en todo el mundo para propiciar la sustentabilidad.

En la primera parte se expone el futuro amenazado, el desarrollo sustentable, propiamente dicho y el papel de la economía internacional.

La segunda parte analiza las tareas comunes que hay que realizar en cuanto a población y a recursos humanos, seguridad alimentaria, especies y ecosistemas, energía, industria y urbanismo.

La tercera parte se refiere a la administración de los espacios en común, paz, seguridad, desarrollo y medio ambiente; hace una propuesta para el cambio de las instituciones y las leyes, y un llamamiento a la acción.

Finalmente incluye, un par de anexos sobre temas jurídicos internacionales y la labor de la Comisión Mundial para el Medio Ambiente y Desarrollo.

De la conclusión y el análisis, sucedieron varias reuniones que condujeron a la celebración de la Conferencia del Medio Ambiente Y del Desarrollo en Río de Janeiro, Brasil. De esta manera, el Informe Brundtland abrió las vías políticas para el reconocimiento mundial del concepto sustentabilidad y desarrollo sustentable.

### **2.1.1.3 La Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro Brasil**

En 1992, Veinte años después de la Conferencia de Estocolmo Suecia sobre el Ambiente Humano, se celebró en Rio de Janeiro, conocida como la Cumbre de la Tierra con la asistencia de casi 30 000 personas, entre las que se encontraban



más de 100 jefes de estado y de gobierno, más 100 Ministros, así como delegados y asistentes de 178 países.

1. Con el objetivo de mejorar y preservar la calidad del ambiente, se identificaron nueve grupos de problemas que habría de tratar, inscritos en la idea del desarrollo sustentable:
2. Protección a la atmósfera: Cambios climáticos, deterioro de la capa de ozono y contaminación trasfronteriza
3. Preservación de los recursos de la Tierra : acciones contra la deforestación, la pérdida de suelo, y la desertización
4. Conservación de la biodiversidad.
5. Protección de los recursos de agua dulce
6. Conservación de los mares y océanos
7. Manejo Ambiental de los desechos biotecnológicos y peligrosos.
8. Prevención del tráfico ilegal de productos y residuos tóxicos.
9. Mejora la calidad de vida y salud humana.
10. Elevación del bienestar y las condiciones de trabajo de los estratos más pobres de la población.

Los temas que se trataron en la Cumbre de la Tierra se resumen en la Declaración de Río de Janeiro, también llamada "Carta de la Tierra", la cual se integra por 27 principios y que se refieren fundamentalmente al entorno natural y al desarrollo (Anexo 2) Los tratados sobre diversidad biológica y cambio climático (negociados de antemano) fueron firmados por más de 150 naciones, siendo este el antecedente formal de protocolo de Kyoto. Se formalizó el programa para el siglo XXI, denominado *Agenda 21*, y se creó la Comisión para el Desarrollo Sustentable, entre otros acuerdos globales.

De "La Carta de la Tierra" se retoman aquellos principios que por su contenido van de la mano con la temática del proyecto.

**Principio 17.** Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

A partir de estas conferencias se empezaron a generar documentos en donde se establece el marco de políticas bajo las cuales se regirá a nivel mundial más adelante se podrá ver cómo éstas políticas se ven reflejadas en la política nacional. Ahora bien con respecto al principio establecido anteriormente podemos retomar que para el proyecto ecoturístico se va a realizar una evaluación de impacto ambiental que nos permita determinar sus impactos y las medidas posibles para mitigarlos, como un elemento indispensable en la planeación.



Un resultado más de esta Cumbre fue la llamada *Agenda 21* (Anexo2) en donde se establecen las bases de la política en materia de sustentabilidad.

Para asegurar que la agenda 21 de tradujera en resultados se creó la Comisión para el Desarrollo Sustentable.

A esta reunión le sucedieron algunas otras, la siguiente después de la cumbre de la tierra en Río de Janeiro Brasil fue la cumbre de Johannesburgo

#### **2.1.1.4 La Cumbre de Johannesburgo**

Del 26 de Agosto al 4 de Septiembre del 2002 se llevó a cabo la Cumbre de Johannesburgo (Sudáfrica) para el Desarrollo Sustentable, también llamada Río+10, en el marco de los documentos y experiencias de la Conferencia sobre el Medio Ambiente Humano en Estocolmo y la Cumbre de Río de Janeiro. Haciendo una abstracción, la Cumbre de Johannesburgo se relacionó la sociedad humana y el ambiente a través de varios temas críticos, de los que se enfatizaron: agua y medidas sanitarias, energía, productividad agrícola, salud y manejo de la biodiversidad y de los ecosistemas. México se comprometió con una propuesta de alto perfil relacionada con la biodiversidad.

A ésta, que ha sido la mayor conferencia de de la ONU de todos los tiempos. La representación oficial de México fue de 100 personas, entre las que destaca el Presidente de la República, el secretario de Relaciones Exteriores y el Secretario del Medio Ambiente y Recursos Naturales, así como representantes y consejeros. (Johannesburgo, 2002)

Otras reuniones realizadas en el marco de la cumbre fueron el Foro de negocios, sesiones de autoridades locales, exposiciones, el domo del agua (que congregó varias actividades relacionadas con este recurso y que propició el Foro mundial del Agua realizado en México en el abril del 2006), el foro de la ciencia y tecnología para la sustentabilidad, talleres para el aire y el agua limpios, la cumbre internacional de los indígenas para el desarrollo sustentable, entre muchos otros. De los centenares de documentos dados a conocer en esa reunión internacional, destacan el *Plan de Implementación y la declaración (Política) de Johannesburgo para el Desarrollo Sustentable*.

Este documento de 50 hojas es considerado un aporte más objetivo a la Agenda 21 (Johannesburgo, 2002), pues contiene las prioridades globales de acción en materia de sustentabilidad, reflejadas en propósitos como la erradicación de la pobreza, cambio de los patrones insustentables de producción y consumo, protección de los recursos naturales como base para el desarrollo económico y social, búsqueda del desarrollo sustentable en el mundo globalizado, aspectos de salud humana, promoción del desarrollo sustentable en varias regiones



identificadas, como es el caso de Latinoamérica, así mismo explora los medios para llevar a la práctica esos propósitos.

Ya se han expuesto los puntos acerca del origen y crecimiento del término Desarrollo Sustentable a nivel mundial; así mismo, se determinó cuáles fueron los principales principios establecidos para llevar a cabo un Desarrollo Sustentable, de las reuniones realizadas a nivel mundial resultaron diversos documentos entre los cuales pudimos encontrar "La Declaración de Estocolmo", "La Carta de la Tierra", dos de los programas que surgieron y que aún siguen vigentes a nivel mundial son el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente y la Agenda 21, que forman parte la política ambiental, uno de los 3 pilares del desarrollo sustentable.

Con esta información se van estableciendo las bases que justifican la propuesta de un proyecto de ecoturismo, como vemos desde la creación de los documentos mencionados anteriormente, se empiezan a determinar qué acciones se deben fomentar para lograr un desarrollo sustentable y de qué manera los gobiernos pueden contribuir con ello.

A continuación se procede a determinar cómo se compone la política global y nacional en materia de desarrollo sustentable y que acciones implementan los países involucrados en los acuerdos mundiales en combate con el cambio climático entre los cuales se encuentra México.

## **2.2 POLÍTICA EN MATERIA DE DESARROLLO SUSTENTABLE**

En los temas anteriores se hizo una reseña acerca del origen de la sustentabilidad y el desarrollo sustentable a nivel mundial y de las conferencias realizadas en torno a esta temática, de las cuales resultaron documentos en donde se marcan los principios que deben seguir los países para lograrla, a continuación se expondrán las principales políticas ambientales que se crearon a nivel mundial resultantes de los documentos mencionados anteriormente y las cuales sirven como base para que los países generen su política ambiental interna.

### **2.2.1 Política ambiental**

Las Política Ambiental es uno de los tres pilares del Desarrollo Sustentable, junto con el bienestar social y económico. Consisten en guía de acciones concretas con vista a alcanzar el desarrollo sustentable. Existen principalmente dos, la primera de ellas es el *Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente*; resultado de la Conferencia de Estocolmo, y la segunda es la *Agenda 21*; resultado de la Cumbre de la Tierra en Río de Janeiro, el cual fue un acuerdo entre varios países del mundo que se comprometieron a cumplir los términos ahí acordados. Ambas contienen las bases para el Desarrollo Sustentable y establecen lineamientos para la generación de sus políticas. Así mismo contiene programas de apoyo en diferentes ámbitos del Desarrollo.



Como primer punto expondremos en qué consiste el Programa de la Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

### **2.2.1.1 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)**

El programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, se basa en un legado de servicio para el medio ambiente. La particularidad del PNUMA reside en la difusión que realizan las preocupaciones ambientales dentro de la comunidad internacional. En esta tarea se realiza un esfuerzo en fomentar las relaciones de asociación con otros órganos de las Naciones Unidas que poseen una capacidad de ejecución y aptitudes complementarias y fomentan la participación de la sociedad civil en el logro de un desarrollo sostenible. El PNUMA tiene actualmente ante sí un desafío de ejecutar un programa ambiental que este estratégicamente integrado con los objetivos del desarrollo económico y bienestar social: un programa de desarrollo sostenible. Sus esferas de acción prioritaria son; vigilancia, evaluación, información e investigaciones del medio ambiente; incluida la alerta temprana; una mayor coordinación en los convenios ambientales y la elaboración de instrumentos de políticas ambientales. La presentación de una estructura de organización integrada en el PNUMA es el reflejo de la necesidad de responder con políticas integradas y coherentes a los problemas ambientales existentes y futuros. El PNUMA está conformado por 6 áreas prioritarias definen el enfoque en los desafíos del Medio Ambiente en el siglo XXI.

A continuación se presentan estas 6 áreas prioritarias, en alguna de ellas se anexan algunos programas específicos principalmente los que están en función de la creación del proyecto:

**1.-Cambio climático:** Fortalecer la capacidad de los individuos, las comunidades y las naciones a adaptarse al cambio climático, crear sociedades con bajas emisiones de carbono, mejorar en el entendimiento sobre la ciencia y del clima y sensibilizar sobre el cambio climático de la tierra.

**2.-Desastres y conflictos:** Busca minimizar las amenazas ambientales, las causas y las consecuencias de los conflictos y desastres que afectan al bienestar humano.

**3.- Manejo de ecosistemas:** Apoyar las acciones equilibradas para el manejo de los recursos naturales y satisfacer las necesidades futuras ecológicas y humanas.

Estos son algunos de los programas que integran este apartado del PNUMA.

- El Programa de Manejo de los Ecosistemas del PNUMA trabajará para transformar la gestión ambiental y avanzar hacia un enfoque que integre los



bosques, la tierra, el agua dulce y sistemas costeros donde impactan hacia los servicios de los ecosistemas mundiales. El PNUMA trabajará para ayudar a los países y regiones a:

- Integrar un enfoque de ecosistemas en el desarrollo y procesos de planificación;
  - Adquirir y mejorar la capacidad de uso de instrumentos de manejo de los ecosistemas;
  - Re-alinear sus programas ambientales;
  - Financiar los servicios de los ecosistemas prioritarios.
- Programa de Colaboración para la Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal en los Países en Desarrollo (REDD de las Naciones Unidas) : Reducción de las emisiones de carbono de los bosques

Los árboles y los bosques nos proporcionan beneficios de salud, recreativos, estéticos, y otros beneficios, con el que muchos de los cuales, no podemos vivir. Desafortunadamente, la gestión de los bosques en algunas partes del mundo se ha enfocado tradicionalmente menos en los servicios que los ecosistemas forestales ofrecen y más en la madera que se puede producir.

- Programa de pago por servicios ambientales, que en México está ejecutado por la Comisión Nacional Forestal (Conafor)

**4.- Gestión medio ambiental:** promover la toma de decisiones bien formadas para así mejorar la cooperación ambiental regional y mundial.

- Mujeres: {
- Género y medio ambiente
  - La mujer como portavoz del ambiente
- Jóvenes y Niños: - programas de fomento a la cultura ambiental
- Pueblos indígenas: -Fomento de proyectos para la conservación de la naturaleza y gestión de los desastres naturales.
- Recursos para personas de negocios:
- Iniciativa Tour operadores del Turismo Sostenible, este programa está vigente en México y actualmente está dirigido por la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI)
  - Promueven la inversión en energía limpia y renovable por instituciones financieras y otros inversores.
- Unidad de medio ambiente Urbano: -Apoya a los gobiernos para abordar cuestiones clave para el medio ambiente urbano, en los planos nacional, regional o mundial.





- Recursos destinados a los gobiernos: -Nota: México asociado en este proyecto hasta diciembre del 2011

**5.-Sustancias Dañinas:** El PNUMA es una fuerza impulsadora para implementar una buena gestión de los productos químicos, en el cual incluye la seguridad para productos químicos y proveer a las naciones el acceso a la información sobre químicos tóxicos.

**6.-Eficiencia de recursos:** Fomentar el consumo y la producción sustentable, liderando esfuerzos mundiales para garantizar que los recursos naturales sean producidos, procesados y consumidos de manera sustentable.

Esta área abarca el consumo sustentable en diversos sectores y para cada uno de ellos tiene diferentes tipos de apoyo a continuación se enlistan los sectores que entran en este apartado: agricultura, calidad del aire, evaluaciones medio ambientales, biodiversidad, bioseguridad, negocios e industria, productos químicos, sociedad civil, cambio climático, desastres y conflictos, economía y comercio, educación y formación, energía, agua dulce, genero, gobiernos y leyes, tierra ambientes marinos y costeros , ozono, pobreza, saneamiento, deportes , consumo sustentable (en este rubro entran las tecnología amigables con el medio ambiente), tecnología , turismo (turismo sustentable: en este rubro entran los apoyos a proyectos de ecoturismo, turismo rural, turismo de naturaleza y turismo de aventura), cuestiones urbanas y tratamiento de aguas residuales



Como se puede observar de este programa se desprenden programas específicos para cada rubro, aquí ya podemos ver reflejada de una manera directa la influencia de este programa en la política nacional en materia de Desarrollo Sustentable.

A continuación se desglosa lo que anteriormente se mencionó como *Agenda 21* en donde se especifica bajo que rubros deben guiarse las políticas en materia de desarrollo sustentable de los países que firmaron el acuerdo y entre los cuales se encuentra México.

### 2.2.1.2 Agenda 21

Resultado de la Cumbre de Rio de Janeiro fue el establecimiento de una serie de lineamientos que los países deben de cumplir con el fin de lograr un desarrollo sustentable, y que se encuentran plasmados en el documento denominado Agenda 21 y que a continuación desglosaremos

Y su contenido es el siguiente:

- Capítulo 1: Preámbulo
- **Sección 1:** Dimensiones Sociales y Económicas.
  - Capítulo 2: Cooperación internacional para acelerar el desarrollo sostenible de países en desarrollo y políticas internas conexas.
  - Capítulo 3: Lucha contra la pobreza.
  - Capítulo 4: Evolución de las modalidades de consumo.
  - Capítulo 5: Dinámica demográfica y sostenibilidad.
  - Capítulo 6: Protección y fomento a la salud humana.
  - Capítulo 7: Fomento al desarrollo sostenible de los asentamientos humanos.
  - Capítulo 8: Integración del medio ambiente y desarrollo en la adopción de decisiones.
- **Sección 2:** Conservación y gestión de los recursos para el desarrollo
  - Capítulo 9: Protección a la atmósfera.
  - Capítulo 10: Enfoque integrado de la planificación y la ordenación de los recursos de tierras.
  - Capítulo 11: Lucha contra la deforestación.
  - Capítulo 12: Ordenación de los ecosistemas frágiles: Lucha contra la desertificación y la sequía.
  - Capítulo 13: Ordenación de los ecosistemas frágiles: desarrollo sostenible de las zonas de montaña.
  - Capítulo 14: Fomento a la agricultura y el desarrollo rural sostenible.
  - Capítulo 15: Conservación de la diversidad biológica.
  - Capítulo 16: Gestión ecológicamente racional de la biotecnología.
  - Capítulo 17: Protección de los océanos y de los mares de todo tipo, incluidos los mares cerrados y semicerrados, y de las zonas



- costeras, y protección, utilización racional y desarrollo de sus recursos vivos.
- Capítulo 18: Protección de calidad y suministro de los recursos de aguadulce: aplicación de los criterios integrados para el aprovechamiento, ordenación y uso de los recursos de agua dulce.
  - Capítulo 19: Gestión ecológicamente racional de los productos químicos tóxicos incluida la prevención del tráfico ilícito de productos tóxicos y peligrosos.
  - Capítulo 20: Gestión ecológicamente racional de los desechos peligrosos, incluida la prevención del tráfico internacional ilícito de desechos peligrosos.
  - Capítulo 21: Gestión ecológicamente racional de los desechos sólidos y cuestiones relacionadas con aguas de drenajes.
  - Capítulo 22: gestión inocua y ecológicamente racional de los desechos radiactivos.
- **Sección 3:** Fortalecimiento del papel de los grupos principales.
- Capítulo 23: Preámbulo
  - Capítulo 24: Medidas mundiales a favor de la mujer para lograr un desarrollo sostenible y equitativo.
  - Capítulo 25: La infancia y la juventud en el desarrollo sostenible.
  - Capítulo 26: Reconocimiento y fortalecimiento del papel de las poblaciones indígenas y sus comunidades.
  - Capítulo 27: Fortalecimiento del papel de las organizaciones no gubernamentales: asociadas a la búsqueda de un desarrollo sostenible.
  - Capítulo 28: Iniciativas de las autoridades locales en apoyo del Programa 21.
  - Capítulo 29: Fortalecimiento del papel de los trabajadores y sus sindicatos.
  - Capítulo 30: Fortalecimiento del papel del comercio y de la industria.
  - Capítulo 31: La comunidad científica y tecnológica.
  - Capítulo 32: Fortalecimiento del papel de los agricultores.
- **Sección 4:** Medios de ejecución.
- Capítulo 33: Recursos y mecanismos de financiación.
  - Capítulo 34: Transferencia de tecnología ecológicamente racional, cooperación y aumento de la capacidad.
  - Capítulo 35: La ciencia para el desarrollo sostenible.
  - Capítulo 36: Fomento a la educación, capacitación y la toma de conciencia.
  - Capítulo 37: Mecanismos nacionales y cooperación internacional para aumentar la capacidad nacional en los países de desarrollo.
  - Capítulo 38: Arreglos institucionales internacionales.
  - Capítulo 39: Instrumentos y mecanismos jurídicos internacionales.
  - Capítulo 40: Información para la adopción de decisiones.



Como se puede observar los temas que conforman la Agenda 21 se encuentran diversificados de tal manera que cubren los tres rubros encaminados al desarrollo sustentable. Hay que mencionar que en función de esta temática los países generan sus políticas en materia de desarrollo sustentable.

Aquí radica la importancia de estos dos programas pues de ellos se depende la política nacional generada en torno a al medio ambiente y al desarrollo sustentable.

Más adelante se expondrá uno de los programas nacionales en materia de sustentabilidad en donde se ven reflejados directamente los lineamientos establecidos el PNUMA y la Agenda 21.

Una vez que ya se han expuesto las principales políticas a nivel mundial se hará hincapié en la política nacional que se ha generado en materia de medio ambiente y desarrollo sustentable, se puede observar cómo se sigue una misma línea desde lo global hasta lo nacional.

En primer lugar se presenta un cuadro en donde se enlistan las acciones que se han tomado en México encaminadas al desarrollo sustentable y posteriormente nos enfocaremos en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 periodo sexenal del C. Felipe Calderón Hinojosa, pues en éste se hizo especial atención al tema de sustentabilidad y fue durante este periodo en donde se realizó la propuesta del proyecto ecoturístico.



### 2.3 Política Ambiental Nacional

México ha tenido una participación importante en las convenciones realizadas a nivel mundial en materia de desarrollo sustentable; así mismo, ha ratificado todos los tratados relevantes y tiene en marcha políticas para el 84% de las medidas concretas establecidas como metas en la Agenda 21 (Conte, 2008). En el cuadro que se presenta en la parte inferior se muestran los programas y acciones que el gobierno mexicano ha emprendido para el cumplimiento de la Agenda 21 y de los acuerdos internacionales realizados.

**Cuadro 2.1 Programas Nacionales en materia de Desarrollo Sustentable como medios para el cumplimiento de la agenda 21**

Acuerdos internacionales considerados	Medios para el cumplimiento de la Agenda 21
Convención de la Biodiversidad	Programa sobre indicadores de desarrollo sustentable
Protocolo de bioseguridad	Programa de eco-etiquetado
Convención sobre el cambio climático	Campaña de ahorro energético orientado a los consumidores
Protocolo de Kyoto	Estadísticas nacionales de transporte sistema de inventario de emisiones de gas
Convención sobre desertificación	Inventario forestal
Protocolo de Montreal	Monitoreo forestal
Convención de Brasil	Monitoreo de desertificación
Convención de Comercio Internacional de Especies en Peligro	Monitoreo de montañas
Ley de los mares	Bases de datos sobre suelos y tierra (agricultura)
Convención sobre humedales	Inventario de especies
Convención de pueblos indígenas	Monitoreo de biodiversidad
	Monitoreo de recursos marinos
	Monitoreo de calidad de agua
	Base de datos sobre químicos tóxicos
	Base nacional de datos sobre residuos

Fuente: Mariana Conte de Grand, 2008.

Como podemos observar México ha tenido una participación importante dentro de la política ambiental, específicamente hablando del sexenio 2007-2012, a continuación se hará mención de los objetivos que se plantearon en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 para lograr una sustentabilidad ambiental así como, de las estrategias que se generaron en torno a estos objetivos con la finalidad de conocer cuáles fueron los puntos específicos que se atendieron y con ello sustentar la propuesta del proyecto ecoturístico como una alternativa para la conservación del medio ambiente. También se hará un apartado específico para exponer los principales puntos del Nuevo Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, pues fue en este programa donde se establecieron los objetivos, estrategias y acciones a seguir para lograr el desarrollo rural sustentable y en donde se aterrizan todas las políticas mencionadas anteriormente en actividades específicas entre las que se puede encontrar el ecoturismo como estrategia para lograrlo.



### 2.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2007-2011

Hay que destacar que el motivo por el cual se hizo énfasis en este periodo de gobierno, fue en primer lugar por la prioridad que se le dio al medio ambiente durante este sexenio y porque fue durante este periodo cuando se elaboró el proyecto.

Como una parte importante de este tema se hará mención de los objetivos y estrategias derivados del Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 referente a la sustentabilidad ambiental con la finalidad de conocer el entorno político que envuelve la actividad ecoturística.

El Plan Nacional de Desarrollo se estructuró en cinco ejes rectores:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
- 4. Sustentabilidad ambiental.**
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

Este Plan asumió como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. (Calderón, 2007)

El Desarrollo Humano Sustentable brinda oportunidad de avanzar con una perspectiva integral de beneficio para las personas, las familias y las comunidades.

Para efectos de este trabajo se desglosará el eje 4 referente a la Sustentabilidad Ambiental específicamente los objetivos y las estrategias encaminadas al logro de la sustentabilidad.

#### **EJE 4. Sustentabilidad ambiental**

La sustentabilidad ambiental se refiere a la administración eficiente y racional de los recursos naturales, de manera tal que sea posible mejorar el bienestar de la población actual sin comprometer la calidad de vida de las generaciones futuras. Uno de los principales retos que enfrenta México es incluir al medio ambiente como uno de los elementos de la competitividad y el desarrollo económico y social. Solo así se puede alcanzar un desarrollo sustentable. Desafortunadamente, los esfuerzos de conservación de los recursos naturales y ecosistemas suelen verse obstaculizados por un círculo vicioso que incluye pobreza, agotamiento de los recursos naturales, deterioro ambiental y más pobreza. **México está aún a tiempo de poner en práctica las medidas necesarias para que todos los proyectos, particularmente los de infraestructura y los del sector productivo, sean compatibles con la protección del ambiente.** Es necesario que el



desarrollo de nuevas actividades económicas en regiones rurales y semirurales contribuya a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles. Todas las políticas que consideran la sustentabilidad ambiental en el crecimiento de la economía son centrales en el proceso que favorece el Desarrollo Humano Sustentable.

La sustentabilidad ambiental requiere así de una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo. **La sustentabilidad ambiental será un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporarán consideraciones de impacto y riesgo ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales.** Así mismo, se promoverá una mayor participación de todos los órdenes de gobierno y de la sociedad en su conjunto en este esfuerzo. La consideración del tema ambiental será un eje de la política pública que esté presente en todas las actividades de gobierno.

El cuidado del ambiente es un tema que preocupa y ocupa a todos los países. Las consecuencias de modelos de desarrollo pasados y actuales, que no han tomado en cuenta al medio ambiente, se manifiestan inequívocamente en problemas de orden mundial como el cambio climático. **El Gobierno de México ha optado por sumarse a los esfuerzos internacionales suscribiendo importantes acuerdos, entre los que destacan el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kyoto; el Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas.** Estos acuerdos tienen como propósito hacer de México un participante activo en el desarrollo sustentable.

Aunque el modelo global de desarrollo ha propiciado mejoras en algunos países y regiones, el medio ambiente y los recursos naturales continúan deteriorándose a una velocidad alarmante. Información científica reciente muestra que los impactos ambientales derivados de los patrones de producción y consumo, así como las presiones demográficas, podrían provocar transformaciones masivas en el entorno que enfrentarán las generaciones futuras. El cambio climático, la reducción de la capa de ozono, la lluvia ácida, el incremento de los residuos municipales e industriales, la contaminación del suelo y el agua por metales pesados y desechos tóxicos, la pérdida de recursos forestales, la desertificación, la sobreexplotación de los recursos hídricos y la pérdida de la biodiversidad serían algunas de sus consecuencias.



Por su nivel de desarrollo económico, la gran diversidad de sus recursos naturales, su situación geoestratégica y su acceso a distintos foros internacionales, México se ubica en una posición privilegiada para erigirse como un interlocutor importante para el diálogo y la cooperación entre los países desarrollados y en desarrollo. Así, el país ha participado en los esfuerzos de cooperación internacional con el objetivo de contribuir a la consolidación de una agenda basada en principios claramente definidos y apoyada por instituciones sólidas. Asimismo, ha contribuido activamente a la construcción de la agenda ambiental internacional, impulsando los principios de equidad y responsabilidad común. A la fecha, México ha suscrito cerca de 100 acuerdos internacionales relacionados con el medio ambiente y el desarrollo sustentable, y ha realizado aportaciones importantes tanto al desarrollo de los regímenes internacionales de carácter global, como de aquellos enfocados a la atención de asuntos regionales. Para que el país transite por la senda de la sustentabilidad ambiental es indispensable que los sectores productivos y la población adopten modalidades de producción y consumo que aprovechen con responsabilidad los recursos naturales.

**El Gobierno Federal favorecerá esta transformación, para lo cual diseñará las políticas y los programas ambientales en estrecha coordinación con las dependencias de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales y municipales.** En este esfuerzo será imprescindible contar con la participación de los tres órdenes de gobierno.

Indudablemente, México enfrenta grandes retos en todos los aspectos de la agenda ambiental. Esta agenda comprende temas fundamentales como la conciliación de la protección del medio ambiente (la mitigación del cambio climático, la reforestación de bosques y selvas, la conservación y uso del agua y del suelo, la preservación de la biodiversidad, el ordenamiento ecológico y la gestión ambiental) con la competitividad de los sectores productivos y con el desarrollo social. **Estos temas pueden atenderse desde tres grandes líneas de acción: aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección del medio ambiente, y educación y conocimiento para la sustentabilidad ambiental** <sup>(5)</sup>.

**Frenar el creciente deterioro de los ecosistemas no significa dejar de utilizar los recursos naturales, sino encontrar una mejor manera de aprovecharlos. Por ello, el análisis de impacto ambiental en las políticas públicas debe estar acompañado de un gran impulso a la investigación y desarrollo de ciencia y tecnología.** Se trata, en suma, de mantener el capital natural que permita el desarrollo y una alta calidad de vida a los mexicanos de hoy y mañana.

La perspectiva detrás de los objetivos y estrategias que se enuncian en este programa es invitar a todos los habitantes de la nación a participar en la construcción de un México capaz de llegar más allá de sus expectativas actuales y





posicionarlo como un actor importante en los temas de sustentabilidad ambiental en la arena internacional.

A continuación se hará mención de los objetivos y estrategias que van acorde con los objetivos de la creación del proyecto ecoturístico y que servirán como fundamento al presentar este proyecto ante instituciones de gobierno para entrar en los programas de apoyo.

❖ **Objetivo 3: Frenar el deterioro de las selvas y bosques en México.**

- **Estrategia 3.1** Realizar programas de restauración forestal en todo el territorio nacional como esquema de conservación de ecosistemas.
- **Estrategia 3.2** Promover el aprovechamiento sustentable de los Recursos forestales. **Se buscará que el sector forestal incremente el bienestar de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios de las regiones forestales, a través del mejoramiento y diversificación de las actividades productivas y del aprovechamiento de servicios tales como el ecoturismo,** con programas que impulsen el aumento de las capacidades productivas y la competitividad dentro de los márgenes de sustentabilidad de los ecosistemas. Para esto será necesario incorporar a los silvicultores en la toma de decisiones del sector, promoviendo las formas de organización locales y regionales que den sentido social al desarrollo. Se apoyará la integración y fortalecimiento de las cadenas productivas regionales, las plantaciones forestales comerciales para disminuir la presión sobre los bosques naturales, los ordenamientos territoriales comunitarios y otros instrumentos afines.
- **Estrategia 3.3** Diseñar e instrumentar mecanismos para el pago de Servicios ambientales a las comunidades que conserven y protejan sus bosques y selvas.
- **Estrategia 3.4** Desarrollar e implementar programas integrales para el análisis, prevención y control de incendios forestales.
- **Estrategia 3.5** Frenar el avance de la frontera agropecuaria sobre bosques y selvas.
- **Estrategia 3.6** Fortalecer los procesos e iniciativas para prevenir y erradicar la impunidad de los delitos ambientales contra la flora y fauna del país

El ejido de Tlanguistongo no es una zona forestal en su totalidad sin embargo cuenta con zonas en donde se pueden llevar a cabo reforestaciones para restaurar el suelo y planear a largo plazo un bosque que provea de servicios ambientales, incluyendo esta actividad dentro del centro ecoturístico.

**❖ Objetivo 4: Conservar los ecosistemas y la biodiversidad del país.**

- **Estrategia 4.1** Impulsar la generación de conocimiento sobre la biodiversidad del país y fomentar su difusión.
- **Estrategia 4.2** Aumentar la superficie bajo esquemas de conservación, manejo y uso sustentable en el territorio nacional.
- **Estrategia 4.3** Atender de manera prioritaria a las especies mexicanas en peligro de extinción.

La creación del proyecto ecoturístico contribuiría a este objetivo con la implementación de senderos interpretativos que contribuyan con la educación ambiental y la preservación de los recursos de flora y fauna del lugar. Así como con la implementación de talleres ambientales educativos.

**❖ Objetivo 5: Integrar la conservación del capital natural del país con el desarrollo social y económico.**

- **Estrategia 5.1** Impulsar la instrumentación de tecnologías más limpias y amigables con el medio ambiente entre los sectores productivos del país.
- **Estrategia 5.2 Fomentar el ecoturismo como herramienta para la conservación de la riqueza natural y el desarrollo económico en las zonas rurales. Se fomentará el ecoturismo a través de un esquema de trabajo intersectorial, que sirva como herramienta para la conservación de la riqueza natural y el desarrollo económico en las zonas rurales. Se apoyará el desarrollo de empresas ecoturísticas comunitarias como fuentes de desarrollo para la población local, especialmente en zonas marginadas y comunidades indígenas, capacitando a las poblaciones anfitrionas e involucrándolas en la planificación y desarrollo de los proyectos.**
- **Estrategia 5.3** Impulsar el manejo sustentable de los recursos naturales a través de proyectos productivos rurales. Conservar el patrimonio natural a través de la restauración y corrección de los daños generados hasta el momento, para evitar colapsos y mejorar la calidad de vida del ser humano.

Este objetivo toca el tema central de la creación de proyecto ecoturístico en el ejido de Tianguistongo, en primer lugar porque el gobierno fomentará el ecoturismo como una herramienta para la conservación de la riqueza natural y el desarrollo económico en zonas rurales, que es lo que se pretende hacer en Tianguistongo y en segundo lugar algo muy importante que se llevará a cabo en el desarrollo de este proyecto y que se podrá observar en el desarrollo del mismo que es la capacitación para los ejidatarios y planificación para el desarrollo de un proyecto estratégico que genere beneficios sociales, culturales, ambientales y económicos.



El gobierno lleva a cabo estas estrategias a través de sus dependencias, en el caso del ecoturismo las dependencias encargadas principalmente son la Secretaría de Turismo (SECTUR) y la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), así como dependencias del sector rural por los temas que a cada una competen. Estas dependencias hacen llegar, a través de los gobiernos estatales y municipales, los programas de apoyo a la población y brindan información y asesoría técnica. La Secretaría de Turismo entre una de sus tantas actividades, ha generado información de apoyo en torno al tema de turismo alternativo entre el cual esta como una modalidad el ecoturismo, ha editado una serie de libros en los cuáles se establecen los lineamientos para la creación de proyectos ecoturísticos<sup>(7)</sup>. Y que sirvieron como base para la creación del proyecto ecoturístico "El Picacho".

❖ **Objetivo 6: Garantizar que la gestión y la aplicación de la ley ambiental sean efectivas, eficientes, expeditas, transparentes y que incentive inversiones sustentables.**

- **Estrategia 6.1** Promover el desarrollo de prácticas de gestión ambiental que contribuyan a la competitividad y el crecimiento económico.
- **Estrategia 6.2** Fomentar la participación del sector privado en la incorporación de prácticas de eficiencia en sus actividades productivas y en el desarrollo de la infraestructura ambiental.
- **Estrategia 6.3** Promover el establecimiento y respeto de un marco jurídico garante del desarrollo sustentable de actividades económicas.
- **Estrategia 6.4** Asegurar la adecuada aplicación del marco jurídico por parte de la autoridad, así como garantizar el estricto cumplimiento de los ordenamientos jurídicos ambientales a través de acciones de inspección, vigilancia y reparación de daños.

En torno a este objetivo se puede resaltar que el proyecto ecoturístico cumple con los ordenamientos jurídicos ambientales y cumple con la normatividad establecida para el manejo de los recursos naturales

❖ **Objetivo 14: Desarrollar en la sociedad mexicana una sólida cultura ambiental orientada a valorar y actuar con un amplio sentido de respeto a los recursos naturales.** En relación a la educación ambiental y la capacitación para la sustentabilidad, se requiere mejorar los mecanismos actuales para que los ciudadanos de todas las regiones y edades valoren el medio ambiente, comprendan el funcionamiento y la complejidad de los ecosistemas y adquieran la capacidad de hacer un uso sustentable de ellos. El fomento a esta cultura ambiental es una de las obligaciones que tiene nuestra generación en la perspectiva de heredar condiciones sociales y



ambientales que garanticen un medio ambiente adecuado para las siguientes generaciones.

- **Estrategia 14.1** Mejorar los mecanismos que el sistema educativo utiliza para dar a conocer y valorar la riqueza ambiental de nuestro país. México fue el primer país en firmar la iniciativa de las Naciones Unidas que declaró al decenio 2005-2015 como la década de la educación para el desarrollo sustentable. Frente a este acuerdo, y considerando los grandes retos en la materia, es necesario construir una visión de la educación formal y no formal en pro de la sustentabilidad ambiental que fomente actitudes y comportamientos favorables que permitan garantizar el bienestar actual y futuro de todos los mexicanos; la formación de capacidades; el impulso a la investigación y la innovación científica y tecnológica; así como el seguimiento y la evaluación de programas y resultados. Esto conducirá a revisar y actualizar los programas de educación ambiental que se imparten en la escuela. Para el cumplimiento de esta estrategia será necesario incorporar la educación ambiental para la sustentabilidad como enfoque transversal en todos los niveles y modalidades del Sistema Educativo Nacional, propiciando que trascienda hacia la sociedad en general. Además se deberán promover las actitudes y competencias necesarias para una opinión social bien informada, que participe en la prevención y solución de las problemáticas ambientales.
- **Estrategia 14.2** Diseñar e instrumentar mecanismos de política que den a conocer y lleven a valorar la riqueza ecológica de nuestro país a todos los grupos sociales. Se requiere fomentar una mayor participación ciudadana en la atención de la problemática.

Este objetivo se mencionó pues el proyecto ecoturístico sirve como un medio para concientizar y educar a la población a través de la implementación de actividades que favorecen el medio ambiente.

El que el proyecto ecoturístico "El picacho" cumpla los objetivos mencionados anteriormente es muy importante pues de esta manera está siguiendo con los lineamientos establecidos en la política nacional y a su vez internacional y representa una ventaja puesto que puede ser aspirante para recibir apoyos por parte del gobierno federal al cubrir ciertos requisitos y contribuir al logro del desarrollo humano sustentable.

Para poder enlazar el término desarrollo sustentable y el desarrollo rural es necesario conocer las bases de este último, saber cuáles son sus objetivos, por lo que a continuación se exponen los ejes en los cuales gira el desarrollo rural en México.



### 2.3.2 Ejes de desarrollo rural

Más allá de la visión tradicional, el desarrollo rural implica otras actividades aparte de las agropecuarias, como: salud, educación, comercio, industria micro, pequeña y mediana, servicios diversos, turismo etc. La base para que exista un desarrollo rural sustentable es la seguridad alimentaria. Para que el desarrollo rural sea integral debe fomentar esas actividades coordinadamente.

Para ello la nueva visión del Desarrollo Rural del Gobierno de México establece que las características esenciales que este proceso debe cumplir: integral, descentralizado, participativo, concurrente y sustentable.

Esto quiere decir que debe cubrir distintos aspectos sociales, económicos, ambientales y culturales; debe fomentar la participación de los diferentes grupos de personas jóvenes, mujeres, niños y personas de la tercera edad; debe propiciar la integración de organizaciones y por supuesto debe buscar la conservación y el buen manejo de los recursos naturales.

Basado en 4 ejes fundamentales:

- **Desarrollo económico:** enfatizan acciones que contribuyen a:
  - Diversificación y multifuncionalidad
  - Acceso a sistemas de ahorro y crédito
  - El desarrollo empresarial
  - La organización empresarial- cooperativa
  - La orientación a hacia productos de alto valor y calidad
  - La generación de economías de escala
  - El fortalecimiento de las cadenas productivas y agregación de valor.
  - El mejoramiento de los mercados locales y sistemas financieros rurales
  - Focalizar apoyos a grupos prioritarios y regiones de alta y muy alta marginalidad.
  - Apoyos en base a proyectos, soportados con servicios de asistencia técnica, privado de pago público.
- **Desarrollo de capital físico:** contempla apoyar estrategias para:
  - La preservación , regeneración y aprovechamiento de los recursos naturales
  - La ampliación de infraestructura básica, equipamiento y acceso a medios y servicios de comunicación.
  - **Fomento a principios, técnicas y uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.**
  - **Promoción de proyectos ecoturísticos y servicios ambientales.**
  - Conservación y mejora de recursos como tierra, agua y paisaje.
  - Reconversión productiva en casos necesarios.



- Desarrollo del capital Humano: Coloca a las personas en el centro de cualquier programa o acción de fomento impulsando procesos de aprendizaje entre los habitantes rurales y generando competencia en instancias municipales para identificar áreas de oportunidad y desarrollar planes de desarrollo rural municipal desarrollando sus capacidades, valores y conocimiento.
  - Desarrollo organizativo y empresarial.
- Desarrollo del capital social: introduce y facilita proceso de organización social y económica de población rural representados democráticamente, participación y gestión social de la población rural, en la toma de decisiones, en los diferentes niveles de gobierno.
  - **Autogestión negociación y posicionamiento.**

En base a lo expuesto anteriormente se puede decir que el ecoturismo lleva a un desarrollo rural, pues es una diversificación de las actividades rurales productivas, de cierta forma fomenta un desarrollo empresarial; fomenta los principios, técnicas y uso de tecnologías amigables con el medio ambiente y promueve servicios ambientales; impulsa procesos de aprendizaje entre los habitantes rurales e introduce y facilita proceso de organización social y económica de población rural.

### **El desafío del sector rural: Visión, misión y política general**

El principal desafío para el sector rural consiste en romper la inercia del rezago, marginación y pobreza de este vasto conjunto de población, dotándolo de capacidades y oportunidades para integrarse de manera productiva y sustentable la diversidad de actividades que ofrece el espacio rural, y redireccionar su aporte al desarrollo general del país.

Para ello, se requiere de una política de Estado diferente a su concepción, cobertura y enfoques que articule los esfuerzos de los tres órdenes de gobierno y de la sociedad en su conjunto, y que asegure la participación de la población rural, a través de sus organizaciones en el diseño, ejecución seguimiento y evaluación de las acciones, a fin de cumplir con lo que establece la ley de Desarrollo Rural Sustentable (LDRS) y el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012 (PEC).

Así la nueva política de desarrollo rural transita:

- Del ámbito agropecuario como universo de atención, a otros de enfoque regional y las vinculaciones de este ámbito con otras actividades y regiones.
- De una elevada centralización en la definición de políticas públicas orientadas al desarrollo rural, a una mayor involucramiento de los estados y municipios, mediante la intervención de los Consejos que para tal fin se



creen en los diversos niveles, como lo señala la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.

- De programas de apoyo dirigidos únicamente a productores de avanzada, a enfoques de apoyos en que se abran las oportunidades a los sectores más marginados, tales como los indígenas y las mujeres rurales.
- De la producción primaria a la introducción de la cadena productiva con las industrias, los servicios y los mercados terminales, procurando acercar los mercados al espacio rural y construir círculos virtuosos con el medio rural.
- De políticas sectoriales homogéneas a políticas diferenciadas que responden a la heterogeneidad productiva, social y regional del medio rural y sus diversidad agroecológica.
- Del fomento unidimensional del empleo en el sector primario, al multiempleo y a la diversificación productiva, incluyendo la no agropecuaria
- De una concepción centrada en el fomento productivo a otra que incorpora el ordenamiento de mercados, el desarrollo social y humano, la conservación y enriquecimiento del medio ambiente.
- De productores únicamente agropecuarios, al apoyo a cualquier actividad de generación de riquezas que contribuya al desarrollo económico del mismo.
- Del apoyo a la creación e infraestructura productiva, al desarrollo del capital físico del sector, que permita viabilidad económica, competitividad y calidad de vida en el medio rural.
- Del apoyo a la capacitación técnica de los productores, el desarrollo del capital humano del medio rural, que permita la expresión de todo el potencial del desarrollo de los individuos rurales.
- De la manipulación de la participación de los actores rurales el apoyo del desarrollo del capital social rural, como fórmula de integrar a la población a las decisiones trascendentes que les afectan

En síntesis la política de Desarrollo Rural Integral se plantea desde una perspectiva que reconoce la multifuncionalidad del espacio rural , la heterogeneidad entre regiones y tipos de productores y el papel crucial que juega el uso racional de los recursos naturales para la sustentabilidad de las diversas actividades productivas en el medio rural y los servicios derivados.

### Visión

- Un entorno rural productivo, competitivo y comprometido a conservar y mejorar el medio ambiente, basado en la superación integral del factor humano.
- Que los mexicanos dedicados a producir bienes y servicios en el medio rural alcancen y mantengan un digno nivel de bienestar y calidad de vida.
- Lograr mayor eficiencia en nuestra producción y andamiaje comercial de las diversas actividades en el medio rural, para que sean redituables y se sitúen con un alto margen de competitividad y sustentabilidad, tanto en la economía global como en el abastecimiento interno.



- Tener en el ámbito rural las suficientes opciones productivas, que permitan a las familias rurales contar con un entorno económico y social en armonía con la naturaleza, y revertir la migración al conseguir satisfactorios económicos, sociales, ambientales y familiares en sus propias comunidades.
- Que la sociedad revalore el papel que juega el sector rural en el modelo de desarrollo en el país.
- Hacer del medio rural un espacio atractivo para la vida, el esparcimiento, la inversión, y en general para todas las acciones inherentes al desarrollo.
- Alcanzar una armonía plena en el curso de los diferentes sectores de Gobierno Federal en los esfuerzos dedicados al Desarrollo Rural Sustentable, en el que se dé la participación responsable y comprometida de las fuerzas representativas que habitualmente trabajan en el campo.

#### Misión

- Lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural , basada en el crecimiento sustentable de sus actividades productivas en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, con una continua innovación tecnológica, capacitación y superación de sus gentes que les permitan acceder a mayores oportunidades para dignificar su nivel de vida.
- Desarrollar el sector rural en términos económicos y financieros, integrando al productor primario a la cadena productiva que culmina con el consumidor.
- Propiciar una comercialización más eficiente a efecto de que el productor primario obtenga un porcentaje mayor al precio de venta final de sus productos.
- Desarrollar el capital humano del sector, respetando sus valores y dignidad como personas.
- Desarrollar un capital social , en la cultura, tradiciones y costumbres de las comunidades y buscando el desarrollo regional mas equitativo.
- Desarrollar el capital físico de infraestructura requerido para ser competitivos en la economía global.
- Impulsar la diversificación productiva que multiplique las fuentes de ingreso y empleo en el medio rural.
- Fomentar y aprovechar el desarrollo de la ciencia y la tecnología en apoyo a la productividad, rentabilidad competitividad y sustentabilidad del sector y los servicios ambientales que genera.
- Propiciar el uso racional de los recursos presupuestales.

#### 2.3.3 Política general de Desarrollo Rural

El programa especial concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable (PEC) marca un hito en la planeación del desarrollo de México. Ofrece una visión unificada de la política y acciones gubernamentales para su aplicación en forma diferenciada la sector rural, superando intervenciones aisladas de las diversas





dependencias en los tres órdenes de gobierno y una asistemática concentración con los diversos sectores de la sociedad.

El programa se inserta en las tres grandes áreas de atención estratégica de Gobierno federal plasmadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 en los ejes rectores Sustentabilidad Ambiental e igualdad de oportunidades para el desarrollo social y humano, y el crecimiento con calidad, orden y respeto.

Por ello el PEC considera una diversidad de materias, sustantivas e indispensables para la elevación sostenida del nivel de vida de la población rural, otorgando prioridad a las zonas de alta y muy alta marginalidad.

El universo de atención del PEC, cubre desde la transformación de la base productiva, como elemento dinamizador de nuevas oportunidades para la población de menores recursos, hasta la provisión de satisfactores básicos que atiendan al fortalecimiento del capital humano y del tejido social, así como la formación de capacidades para acceder en mejores condiciones a los mercados laborales y de factores de la producción.

Con la finalidad de sumar esfuerzos y evitar duplicaciones, se favorece una estrecha coordinación entre las dependencias del ejecutivo que tienen a su cargo acciones que concurren en el sector rural, como los son la producción agropecuaria, pesquera, acuícola, forestal, minera, industrial y de servicios turísticos; el aprovechamiento y el cuidado de los recursos naturales; la educación, vivienda, salud, alimentación; la construcción de infraestructura básica y productiva, y el desarrollo tecnológico y la capacitación, entre otras.

La construcción de una nueva institucionalidad rural supone la operación y el fortalecimiento de las instancias colegiadas y plurales que aseguren la mayor participación de los distintos agentes de la sociedad rural. Para ello, las instituciones habrán de apoyarse en el Consejo Mexicano (CMDRS) y sus pares a nivel regional y local en el establecimiento, ejecución y evaluación de políticas y programas orientados al sector rural.

La federalización adoptada en el Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, se orienta a respetar la soberanía interna de los estados en todo lo concurrente a su régimen interior y unidos según los principios de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y de sus leyes reglamentaria, vinculándose de manera corresponsable con las entidades federativas definiendo con ellas la descentralización de las acciones y las funciones, así como la transferencia de los recursos financieros, materiales y de personal. Todo ello con respeto a los derechos individuales y colectivos.

En síntesis, la política general de desarrollo rural sustentable estará basada en los siguientes principios:



- ✓ Justicia social: Eliminar los sistemas y prácticas que suponen privilegios, ampliando el acceso a fuentes de progreso personal y social.
- ✓ Orientación positiva y equidad: Subsanan la discriminación a la que en forma explícita o implícita ha estado sujeta en gran parte de la población rural. Así mismo se otorgará una alta prioridad a grupos rurales más vulnerables: minorías étnicas, mujeres, niños y jóvenes.
- ✓ Organización y participación: Es una condición necesaria para fortalecer los consejos y favorecer el empoderamiento de los procesos de desarrollo (diseño, ejecución, seguimiento y evaluación de las acciones) por parte de sociedad rural.
- ✓ Federalización: Acercar la toma de decisiones a la ejecución de las acciones en el nivel regional y local. Lo que facilita también una participación más permanente y auténtica para que los planes y programas respondan a la problemática nacional, regional y local en forma eficiente, directa y oportuna.
- ✓ Sustentabilidad: Articular un modelo de desarrollo rural con plena viabilidad en el presente y que no comprometa el aprovechamiento de los recursos naturales por las generaciones futuras.

En seguida se expone el Nuevo Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, como una estrategia encaminada a lograr el Desarrollo Rural Sustentable.

### **2.3.4 Nuevo Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable. (Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable 2007-2012)**

Se elaboró el Nuevo Programa Especial Concurrente en el marco del Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012 considerando los programas sectoriales de las dependencias y entidades que forma parte de la Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable, CIDRS. En él se asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable como proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades para que los habitantes del medio rural puedan acceder a una vida digna sin comprometer el patrimonio y recursos naturales de las generaciones futuras.

Para tener una visión más concreta en cuanto a las acciones encaminadas a la conservación de medio ambiente y alternativas de actividades para las comunidades rurales, se hace énfasis únicamente a las estrategias y acciones encaminadas a estos elementos dentro del Programa.

El Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable, PEC, establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación del medio rural de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables



para contribuir a los objetivos de una economía competitiva generadora de empleos; de igualdad de oportunidades; de estado de derecho; y seguridad; y, de sustentabilidad ambiental. (Calderón; 2007)

El Nuevo Programa Especial Concurrente se concibe como un elemento integrador transversal de las políticas e instrumentos del ejecutivo federal para impulsar el desarrollo en el medio rural mexicano en todos sus aspectos.

Los programas que integran el PEC se ordenan en nueve vertientes de atención especializadas:

- ✓ Competitividad
- ✓ Social
- ✓ Financiera
- ✓ Infraestructura
- ✓ Laboral
- ✓ Medio ambiente
- ✓ Educativa
- ✓ Salud
- ✓ Agraria

En este Programa participan 17 ramos administrativos del Gobierno federal <sup>(8)</sup> con programas y acciones con incidencia en el medio rural:

1. Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación;
2. Secretaría de Economía;
3. Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;
4. Secretaría de Hacienda y Crédito Público;
5. Secretaría de Comunicaciones y transportes;
6. Secretaría de Salud;
7. Secretaría de Desarrollo Social;
8. Secretaría de Reforma Agraria;
9. Secretaría de Educación Pública;
10. Secretaría de Energía;
11. Secretaría de Gobernación;
12. Secretaría de Relaciones Exteriores;
13. Secretaría de Trabajo y previsión Social;
14. Secretaría de Turismo;
15. Instituto Mexicano del Seguro Social;
16. Tribunales Agrarios;
17. La Comisión Nacional para la atención de Pueblos Indígenas

Se elabora el PEC con los siguientes principios rectores:

- Integralidad y concurrencia institucional para el desarrollo



- Combate a la pobreza en localidades de mayor marginación y grupos prioritarios
- Competitividad para la apertura comercial
- Equidad de género
- Medio ambiente: La sustentabilidad ambiental del desarrollo rural, constituye un enfoque prioritario con el Nuevo PEC que busca darle la viabilidad y amplitud a las actividades económicas y mejorar la calidad de vida de los habitantes de las áreas rurales. El territorio rural conforma el espacio privilegiado del importante capital natural del país y debe ser detonador del desarrollo de las comunidades rurales, ya que la sustentabilidad no implica dejar de usar los recursos naturales, sino adoptar mejores formas de uso de éstos. Las acciones a realizar en el marco del Nuevo PEC deberán considerar los retos relacionados a la conservación y restauración de tierras, agua, aire, flora y fauna, el aprovechamiento sustentable y la preservación de la diversidad biológica y en especial la mitigación y la adaptación al cambio climático.
- Reconocimiento de la Diversidad Cultural
- Especialización de funciones, eliminación de duplicidades y programas multicomponente
- Corresponsabilidad en el desarrollo

Todas y cada una de las vertientes que componen este Nuevo PEC, tienen su importancia por sí mismas, y todas en su conjunto buscan el Desarrollo Rural Sustentable, como podemos ver una de las vertientes que tiene este Programa es el Medio Ambiente, y es bajo este marco en el cual se desarrollará el Proyecto Ecoturístico "El picacho" conformándose como una alternativa de Turismo Sustentable y Desarrollo Rural.

De las vertientes mencionadas anteriormente se retoman únicamente las que tengan acciones directamente encaminadas al sector ecoturístico, turismo de naturaleza, turismo de aventura o turismo rural, para que en este sentido se concreten las bases del Proyecto Ecoturístico propuesto en este documento. Así mismo se expondrán las estrategias y acciones que estén directamente encaminadas a este sector.

- ❖ **Vertiente Competitividad:** Integra la política económica del Gobierno Federal para el fomento de las actividades productivas agropecuarias y no agropecuarias generadoras de empleo e ingresos, mejorar la productividad, y competitividad; favorecer la reconversión productiva; generar condiciones para la producción de más y mejores alimentos; ordenar y ampliar los mercados agropecuarios, la integración y el fortalecimiento de las cadenas agroalimentarias; fortalecer la empresa social y privada, promover el turismo rural, la cultura y la producción de artesanías y fortalecer el arraigo de los jóvenes en núcleos agrarios a través del apoyo a proyectos productivos.



En la operación de estos programas , concurren las acciones y recursos de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), La Secretaría de la Reforma Agraria (SRA), la Secretaría de Economía (SE), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la Secretarías de Hacienda y Crédito Público ( SHCP), Secretaría de Energía (SENER) y la Secretaría de Turismo (SECTUR), proporcionando apoyos complementarios para la compra de bienes de capital, apoyos directos a los productores, la inducción y el desarrollo del financiamiento rural mediante la constitución de fondos de garantía e intermediarios financieros rurales , la atención de problemas críticos y coyunturales relacionados con la comercialización, productividad, reconversión productiva y los precios energéticos como Diesel y Gasolina. Las acciones de estas seis secretarías de estado y sus organismos sectorizados son complementarias y están diseñadas para dar viabilidad económica al sector.

A continuación se mencionarán los objetivos y metas que hacen referencia específica al proyecto ecoturístico.

➤ **Objetivo 6: Diversificar las fuentes de ingreso de los productores rurales.**

- Meta 6.2: Construir 30 circuitos consolidados de turismo de naturaleza
- Meta 6.3: Construir 40 áreas naturales protegidas dotadas con infraestructura y equipamiento para el desarrollo de actividades de turismo de naturaleza

❖ **Vertiente Financiera:** En los últimos años, el sistema financiero ha dado pasos importantes en este sentido, apoyado por las instituciones financieras de fomento. Sin embargo; en el sector aún existe una extensa población no bancarizada, con limitaciones para acceder al crédito y a los servicios financieros fundamentales para su desarrollo.

De esta vertiente es importante destacar lo siguiente: Se promoverán los apoyos y acompañamiento para la organización de los productores y la constitución de empresas rurales para el desarrollo de proyectos productivos a través de la asistencia técnica y la capacitación.

Esto representa una ventaja para el proyecto pues al constituir una empresa rural para el desarrollo del mismo se puede promover apoyo.

❖ **Vertiente medio ambiente:** El Plan Nacional de Desarrollo 2007- 2012 establece como un eje transversal de la política pública a la sustentabilidad ambiental y resalta en particular la necesidad que el desarrollo de nuevas actividades económicas en regiones rurales y semirurales contribuya a que el ambiente se conserve en las mejores condiciones posibles.



En este marco el "Programa de uso sustentable de recursos naturales para la producción primaria", incluido en la Vertiente Medio Ambiente del Nuevo PEC 2007-2012, considera acciones de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y SAGARPA, incluyendo sus órganos sectorizados y la CDI, con el propósito de3 conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, contribuir a revertir el deterioro de los ecosistemas, lograr el manejo adecuado en cuencas y acuíferos; avanzar en la gestión integral de los residuos; avanzar en la adaptación de la medidas al cambio climático; impulsar la acción territorial integral y la atención a regiones prioritarias y promover el cumplimiento eficiente y expedito de la legislación y normatividad ambiental. Todo ello con la participación incluyente, equitativa , diferenciada corresponsable y efectiva de todos los sectores de la sociedad y de las diferentes dependencias de la administración pública federal y órdenes de gobierno ; con el soporte del conocimiento ambiental científico y técnico, y en congruencia con los compromisos asumidos por el país en la agenda internacional.

A continuación se mencionarán los objetivos y metas, estrategias y acciones alineadas con los objetivos del proyecto ecoturístico.

- **Objetivo 1: Conservar y aprovechar sustentablemente los ecosistemas, para frenar la erosión del capital natural , conservar el patrimonio nacional, reducir las emisiones de gases efecto invernadero y generar ingresos y empleos en las zonas rurales en especial, y contribuyendo a la sustentabilidad ambiental en el desarrollo nacional**
  - Meta 1.4: reforestar 3 millones de pesos de ha (incluye reforestación simple, reforestación con restauración de suelos y apoyo.
  - Meta 1.5: Consolidar 15 circuitos de naturaleza que cumplan con las normas de sustentabilidad y calidad de turismo.
- **Objetivo 2: Contribuir a revertir el deterioro de los ecosistemas, a través de acciones para preservar el suelo, la biodiversidad y las emisiones de gases de efecto invernadero por medio de actividades productivas sustentables.**
  - Meta 2.1: Atender 53 millones de ha con prácticas de conservación, rehabilitación y mejoramiento de los suelos en uso agropecuarios.
  - Meta 2.3: Promover el uso de la energía alterna en lugar de la eléctrica mediante el apoyo a 2,900 proyectos.
- **Objetivo 8: En un marco de respeto a los derechos humanos , establecer las participación incluyente, equitativa , diferenciada , corresponsable y efectiva de todos los sectores de la sociedad , y en todos los órdenes de gobierno , en la formulación de políticas y la adopción de compromisos conjuntos que contribuyan al desarrollo sustentable de nuestro país**
  - Meta 8.1: Publicar con previa consulta, y ejecutar el Programa de Pueblos Indígenas y Biodiversidad 2007-2012.



- Meta 8.2: Publicar, previa consulta, y ejecutar el Programa hacia la Igualdad de Género y la Sustentabilidad Ambiental.
- **Estrategia 6: valoración de los ecosistemas, la biodiversidad y los servicios ambientales.**
  - **Acción 6.1: Pago por servicios ambientales**
  - **Acción 6.7: Fomento al ecoturismo y turismo de naturaleza.**
- Estrategia 13: Iniciar proyectos para el desarrollo de capacidades nacionales y locales de adaptación
- Estrategia 21: Igualdad de Géneros
  - Acción 21.1: promoción del fortalecimiento de capacidades de las mujeres para la organización y la gestión de proyectos ambientales.

En este programa se pueden ver cuáles son las acciones que las diferentes dependencias de gobierno federal deben emprender para lograr el desarrollo rural sustentable, lo que se puede resaltar es que durante el sexenio 2007-2012 se fomentó la creación de proyectos de ecoturismo, con lo que se justifica la propuesta del proyecto ecoturístico "El picacho", como una actividad que sigue los fines establecidos a nivel mundial y nacional en materia de sustentabilidad y como una aportación para el desarrollo rural en una comunidad rural de México.

El proyecto ecoturístico se desarrolla en un marco global y nacional encaminado al logro de un mundo sustentable en donde se ve favorecido con las políticas establecidas, es una contribución importante para lograr el desarrollo humano sustentable en el país. Y tiene aún más importancia al llevarse a cabo directamente con la población rural, que en México conforma una parte importante del total de la población.

En el capítulo que se presenta en seguida se presentará la propuesta del proyecto de ecoturismo realizada para el ejido de Tianguistongo, siguiendo los objetivos del turismo sustentable que son: Conservación de recursos, mantener la diversidad, reducir el consumo y generación de residuos, apoyo a la economía local, considerar a la comunidad local, formar empleos y hacer investigación. Se asume la metodología establecida por la Secretaría de Turismo (SECTUR) para la creación del proyecto bajo los siguientes criterios: evolución de la actividad turística, conservación de recursos, desarrollo sustentable y desarrollo rural.

De acuerdo con la SECTUR un proyecto ecoturístico debe contemplar los siguientes aspectos:

#### **Organización comunitaria y autodiagnóstico**

- \* Árbol de problemas
- \* Árbol de Objetivos
- Formas de Constitución legal
  - \* Propuesta para la formación Sociedad de Solidaridad Social



**Estudio geo – socio económico.** Para el desarrollo de este tema se llevó a cabo un diagnóstico del municipio en base al Censo Económico de Población 2010 y el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007 del INEGI. Para conocer las características principales.

**Diagnostico Turístico**

- Inventario de recursos naturales con potencial turístico
- Análisis y jerarquización de los recursos naturales inventariado.
- Definición de actividades que pueden desarrollarse de acuerdo a la vocación de los recursos
- Ordenamiento del espacio comunitario
- Análisis Situacional para definir la viabilidad del proyecto

**Estudio de mercado**

- Análisis de la demanda
- Análisis de la oferta
- Definición del mercado meta

**Estudio Técnico**

- Diseño de productos turísticos alternativos
- Productos y servicios
- Definición de actividades a desarrollar
- Capacidad de carga
- Determinación de servicios
- Diseño de instalaciones y necesidades de equipamiento
- Uso de tecnologías alternativas (enotecnias)
- Ingeniería de servicios
- Establecimiento de precios y tarifas
- Estructura organizacional y organización interna
- Determinación de puestos
- Establecimiento de sueldos y salarios
- Determinación de necesidades de educación y capacitación
- Marco legal
  - \* Reglamento general para visitantes
  - Acciones y medidas complementarias
  - Estudio de impacto ambiental: Por ser éste un estudio de suma importancia se siguió la metodología establecida por la Secretaría del Medio Ambiente del estado de México

**Aspectos financieros**

- Proyección de la demanda
- Proyección de ingresos
- Proyección de egresos
- Fuentes de Financiamiento

De acuerdo con la SECTUR si se lleva a cabo esta metodología se puede tener un proyecto exitoso. A continuación se iniciará con el desarrollo de la propuesta del Proyecto ecoturístico "El Picacho" en el ejido de Tianguistongo.





## **CAPÍTULO III**

# **ECOTURISMO COMO UNA ALTERNATIVA DE TURISMO SUSTENTABLE Y UNA ESTRATEGIA DE DESARROLLO RURAL: PROYECTO ECOTURÍSTICO “EL PICACHO”**

---

En los capítulos anteriores se estableció el marco legislativo en torno a la sustentabilidad y al desarrollo rural a nivel global y nacional a continuación se presentará la propuesta del proyecto ecoturístico “El Picacho”, la cual se realizó siguiendo los lineamientos establecidos en el libro *Cómo desarrollar un proyecto de ecoturismo*, editado por la Secretaría de Turismo, debido a que en éste se establecen ciertos pasos para llevar a cabo la planeación estratégica de proyectos de ecoturismo.

El proyecto se formula con los siguientes componentes; **organización comunitaria** en esta parte se establecen los objetivos principales del proyecto y se presenta un diagnóstico del ejido en donde se determina cuáles son los recursos con los que cuenta y cuales les hacen falta para lograr los objetivos establecidos, como resultado de este diagnóstico se expone un árbol de problemas y un árbol de objetivos que auxiliaron para identificar los puntos estratégicos en donde debe ponerse especial atención, así mismo en este apartado se hace la propuesta para la creación de una Sociedad de Solidaridad Social como figura legal representativa del ejido; **estudio geo- socioeconómico** del municipio en donde se describen las características las físicas, sociales y culturales de la población, con la finalidad de conocer el entorno; diagnóstico **turístico** en esta parte se identifican cuáles son los recursos que cuentan con un potencial turístico y en base a ello que actividades se pueden desarrollar; **estudio de mercado** que permitió identificar la oferta y la demanda ; **estudio técnico** en donde se especifican las actividades que se implementaran, la necesidad de mano de obra, infraestructura, establecimiento de precios y tarifas, la determinación de puestos, comercialización, promoción y se hace un presupuesto preliminar en base a lo establecido, en este apartado se anexa la Manifestación de Impacto Ambiental como un requisito para la realización de proyectos ecoturísticos; y finalmente **estudio financiero** en donde se presentan proyecciones financieras realizadas en base a los datos obtenidos en los estudios anteriores.



## **3.1 ORGANIZACIÓN COMUNITARIA Y AUTODIAGNÓSTICO**



Para que una actividad económica esté encaminada al desarrollo rural, debe involucrar directamente a los actores rurales en la planeación del proyecto por lo tanto para el desarrollo de este proyecto en la parte organizativa y el diagnóstico se tomó en cuenta la participación de los ejidatarios de Tianguistongo.

La organización comunitaria es la decisión de trabajar de manera conjunta y ordenada para los miembros de una población para lograr algo que les beneficia a todos, en este caso el desarrollar un proyecto turístico en la comunidad. (SECTUR; 2004)

En la organización pueden participar todos o parte de los miembros del ejido siempre y cuando estén dispuestos a seguir una serie de reglas implementadas por ellos mismos y asumir la responsabilidad de participar activamente para el logro de un objetivo en común.

Es importante la organización para poder lograr la solución de los problemas con mayor facilidad, trabajar en conjunto para conseguir un objetivo, de la mejor manera y lo más pronto posible.

Para tener una idea clara de que es lo que se quiere lograr y a hasta donde se quiere llegar es importante contestar las siguientes interrogantes.

❖ ¿Qué es lo que queremos lograr?

Con la creación de este proyecto se pretende lograr:

- Un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales disponibles con potencial turístico del ejido.
- Generación de empleos en la comunidad
- Activación la economía dentro de la comunidad
- Aprovechamiento de los recursos naturales de tal manera que generen un beneficio económico, social y cultural para la comunidad, pero que al mismo tiempo sean conservados para que, generaciones futuras puedan aprovecharlos de la misma forma; es decir, sustentablemente.
- Aprovechar el potencial que tiene el ejido por su ubicación a tener cercanía con una de las vías de comunicación primarias dentro del estado de México (autopista Arco - Norte, que comunica Estado de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla) dentro de la región.
- Realizar actividades que generen interés hacia los turistas, inicialmente con los que viven en zonas aledañas a la comunidad y posteriormente con el turismo a nivel regional.

❖ ¿Para qué queremos un proyecto ecoturístico?

- Se busca la creación de un proyecto ecoturístico, porque el entorno en donde nos desarrollamos tiene las condiciones que permiten la creación del mismo, además del interés que poseemos hacia la conservación de los recursos naturales con los que se cuenta la comunidad.



- ❖ ¿Qué pasos debemos considerar a desarrollarlo?
  - Realizar un diagnóstico para conocer el escenario bajo el cual se va a trabajar.
  - En base al diagnóstico se debe planear el tiempo y la forma en la que se llevaran a cabo las actividades así como hacer el planteamiento de los objetivos y metas que se tengan contemplados para el proyecto.
  - Organizarse para designar quienes estarán al frente del proyecto y quienes se harán cargo de la administración del mismo.
  - Teniendo claro cuáles son los pasos que debemos seguir hay que proceder con la puesta en marcha del proyecto.
  - Una vez que se haya iniciado con el proyecto es importante dar control y seguimiento a cada una de las actividades que se hayan contemplado dentro del plan.
  - Finalmente se deben hacer evaluaciones para vigilar que los objetivos planteados se estén cumpliendo.
- ❖ ¿Cuáles son los principales obstáculos para desarrollarlo?
  - La desorganización existente para ponerse de acuerdo en cada una de las actividades.
  - Falta de capacitación para la realización de actividades específicas e importantes dentro del proyecto.
  - Falta de interés por parte de algunos ejidatarios para integrarse a proyecto.
  - No se cuenta con el capital necesario para la infraestructura necesaria.
- ❖ ¿Cómo puedo resolver los obstáculos?
  - Buscar asesoría técnica para la planeación del proyecto, Realización de talleres participativos para fomentar la integración de nuevos miembros a la organización para la realización del proyecto e implementación de cursos de capacitación para cada una de las áreas que así lo requieran; así mismo se gestionara ante instituciones de gobierno para recibir apoyos destinados al proyecto tanto en infraestructura como la misma capacitación.



- ❖ ¿Quién o quiénes serán los encargados de hacerlo y en qué tiempo?
  - Los responsables serán las autoridades ejidales; así como los miembros del ejido designados por la Asamblea General para ocupar cargos de la administración y se pretende llevar a cabo el proyecto en 3 etapas que constarán de 1 año cada etapa
- ❖ ¿Qué recursos necesitamos?
  - Materia prima (recursos naturales y paisaje natural)
  - Mano de obra
  - Capital financiero
  - Asesoría técnica y capacitación
- ❖ ¿Con cuáles recursos contamos?
  - Materia prima (recursos naturales y paisaje natural)
  - Mano de obra
- ❖ ¿Qué nos hace falta?
  - Capital financiero
  - Asesoría técnica
- ❖ ¿Cómo lo vamos a obtener?
  - A través de la gestión de recursos financieros o en materia de capacitación ante instancias de gobierno federal, estatal o municipal o instituciones con fines sociales; así como con la cooperación de los integrantes del ejido.
- ❖ ¿Qué tipo de asesoría requerimos?
  - El tipo de asesoría que se requiere es en materia de planeación, administración y capacitación técnica para la implementación y manejo de técnicas amigables con el medio ambiente; así como en la reproducción de especies endémicas de flora y fauna.

El éxito de una organización radica en la conjugación de todas las funciones. Una efectiva planeación facilita el camino, pues será como un mapa general que habrá de guiar a la organización hacia el éxito. Existiendo una buena planeación, se facilita el organizar, pues se sabe a dónde, por qué y para qué se va, por ende, es fácil definir qué y quienes lo harán; si la organización se efectuó adecuadamente, dirigir es una tarea prácticamente fácil, y en igual medida lo será el control, pues se tiene un parámetro y un elemento contra qué medir: la planeación. (SAGARPA; 2011)

Además de utilizar la investigación documental, la observación participativa y el análisis para dar respuesta a los cuestionamientos anteriormente expuestos, es de suma importancia tomar en cuenta la Planeación Rural Participativa, técnica en la que se interactuó y se trabajó con la población, que a través de diferentes dinámicas participa en realización del proyecto, aportando ideas y brindando la información no documental que no se pudo obtener en los libros, artículos o estudios, brindándonos la posibilidad de obtener un panorama más amplio, que nos lleve a tener los mejores resultados. Se considera que esta técnica es la mejor



manera de planeación en este tipo de proyectos pues finalmente son los pobladores del lugar quienes mejor lo conocen, quienes en su momento serán los que participen en la puesta en marcha y serán los beneficiarios directos. Además de que el hecho de hacerlos parte importante del proyecto, hará que se apropien de él lo cual fomentará un mayor interés, esfuerzo, entusiasmo y un mejor desempeño al realizar cada una de las actividades.

Para llevar a cabo esta parte de la elaboración del proyecto se organizaron juntas con miembros del ejido de Tianguistongo, para conocer su punto de vista con respecto al proyecto; así mismo se realizaron recorridos por el terreno destinado para el proyecto, en donde se brindó una orientación para determinar qué actividades eran más apropiadas de acuerdo al terreno, el resultado de estas reuniones y visitas fue un mapa preliminar de las actividades posibles a realizar. **(Ver anexo 7)**

El involucramiento activo de los ejidatarios desde la planeación fue indispensable, una herramienta de apoyo para la creación del proyecto fue a elaboración del diagnóstico del ejido como una herramienta que ayudó determinar la viabilidad de un proyecto y la aceptación de éste en el ejido.

El diagnóstico se realizó tomando como base los datos estadísticos obtenidos del Censo de Población y Vivienda 2010 y del Censo Agrícola, Forestal y Ganadero 2007 del Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI) así como con la información obtenida del Ayuntamiento del Municipal de Hueypoxtla **(Ver anexo 3)**, con la finalidad de conocer las características socio demográficas y estadísticas del municipio e identificar las principales actividades económicas como una complemento para la creación del proyecto.

También se llevó a cabo un análisis para identificar cuáles son los principales factores que obstaculizan el desarrollo del proyecto.

1. No aprovechamiento de recursos disponibles
2. Falta de información para la realización de proyectos productivos
3. Falta de capacitación para la realización de actividades especializadas
4. Falta de interés de algunos ejidatarios
5. Falta de organización para llevar a cabo cada una de las actividades que forman parte del proyecto.
6. Incertidumbre con respecto al funcionamiento y resultados del proyecto.
7. Falta de orientación para bajar recursos de financiamiento para el proyecto.

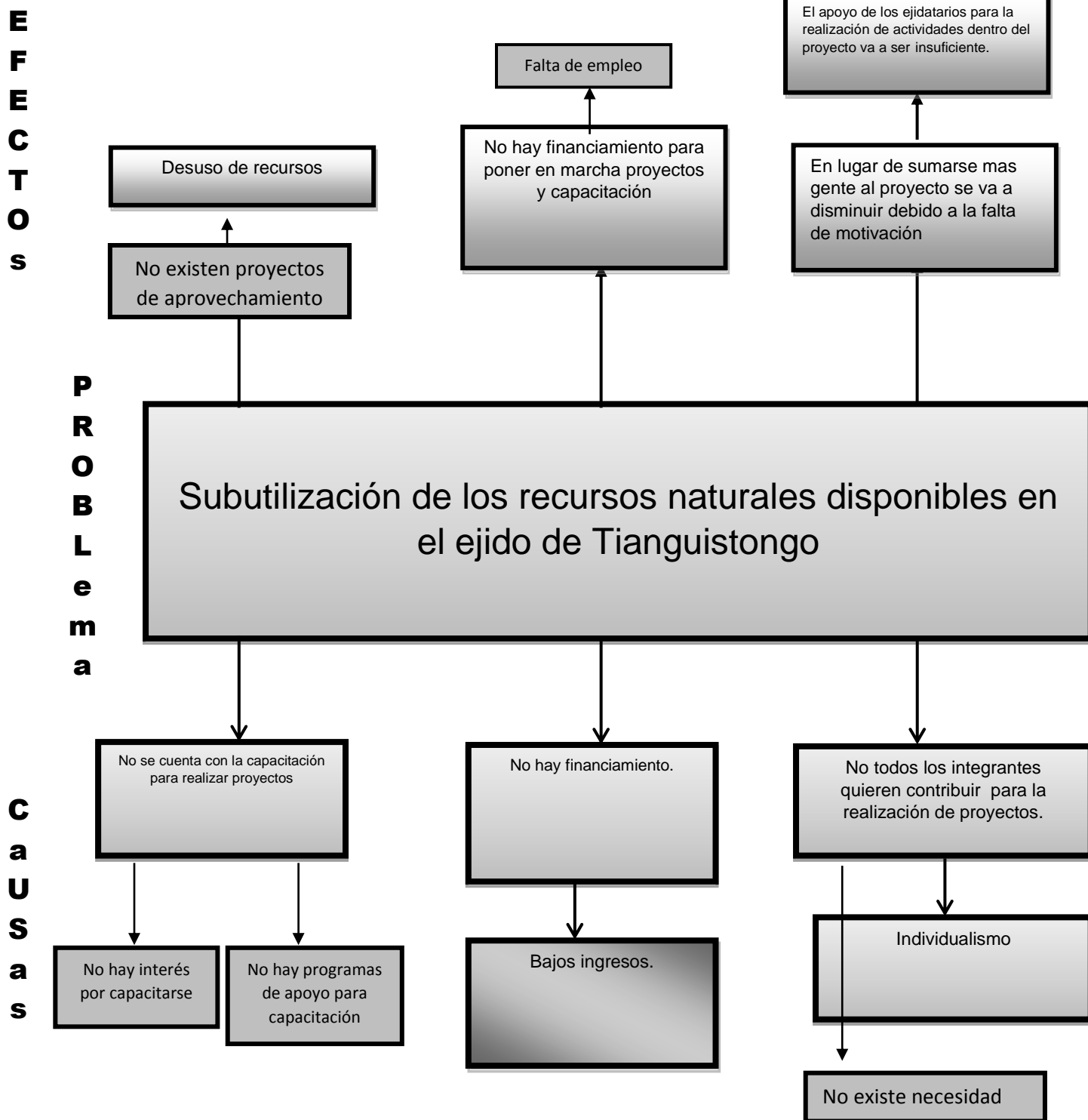


Como resultado de los factores identificados se determinó cual es el problema principal: “Subutilización de los recursos naturales y no generación de actividades que brinden beneficios, como resultado de una necesidad de orientación, capacitación y asistencia técnica que les permita aprovechar de una manera eficiente y sustentable sus recursos”.

A continuación se presenta el árbol de problemas y el de objetivos con la finalidad de esquematizar la problemática y las posibles acciones para contrarrestarla. El árbol de problemas y de objetivos es muy importante en la planeación de un proyecto pues es lo que para un arquitecto sería el plano maestro.



## ÁRBOL DE PROBLEMAS



Fuente: Elaboración Propia; 2012



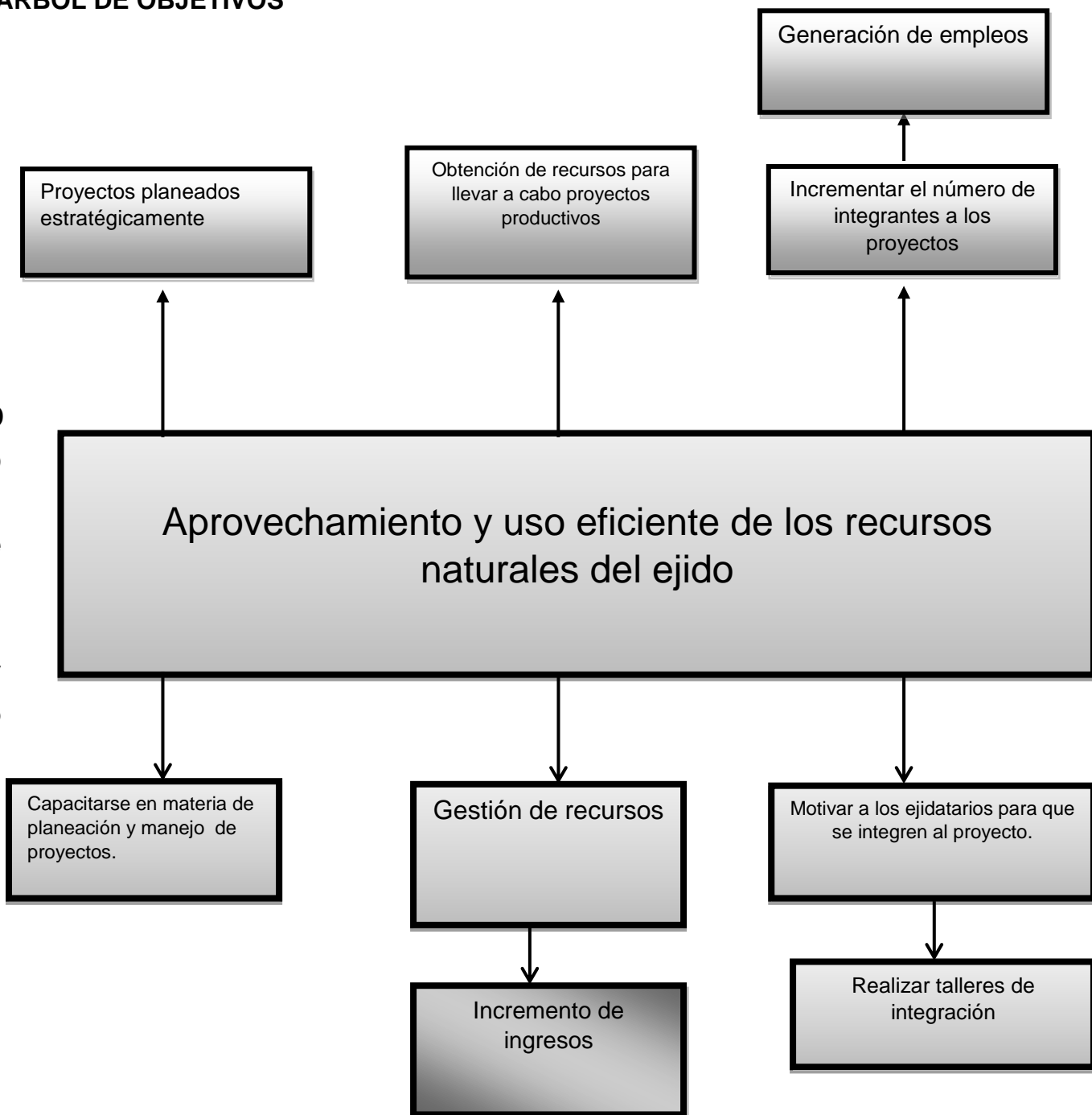


### ÁRBOL DE OBJETIVOS

R  
e  
s  
u  
l  
t  
a  
d  
o

O  
b  
j  
e  
t  
i  
v  
o

O  
b  
j  
e  
t  
i  
v  
o  
s



Fuente: Elaboración Propia; 2012



Las estructuras presentadas anteriormente facilitaron la identificación de problemas y objetivos del proyecto, esta es una herramienta comúnmente utilizada en el método de planeación estratégica y resulta de utilidad para cualquier proyecto.

A continuación se presentará otro elemento esencial en la parte organizativa, la forma de constitución legal. Con referencia a este tema se propone la constitución de una Sociedad de Solidaridad Social como figura jurídica y se expondrán los motivos por los cuales se considera la mejor opción.

### 3.1.1 Formas de constitución legal

Cuando la organización ha tenido buenos efectos, llega el momento en que se requiriere de una forma de constitución legal que permita contar con una figura jurídica que pueda respaldar la realización de trámites y poder poner en marcha el proyecto

Para el proyecto ecoturístico “El Picacho”, se propone la formación de una **Sociedad de Solidaridad Social**, la cual por sus características resulta una de las mejores opciones para organizar a los ejidatarios y para respaldar la realización de trámites y poder poner en marcha el proyecto. A partir de la conformación de una sociedad se permiten desglosar los objetivos de la organización, los cargos que estarán al mando y las funciones a las cuales estarán sujetos todos y cada uno de sus integrantes.

En el **anexo 4** se presentan las características específicas que posee la sociedad de solidaridad social de acuerdo con la Ley General de General de Sociedades de Solidaridad Social. Estas características hacen que se presente como la mejor opción para la constitución de la organización además de coincidir de una manera muy estrecha con los objetivos que plantea el proyecto tales como: búsqueda de la creación de fuentes de empleo, prácticas que tiendan a la conservación y mejoramiento de la ecología, explotación racional de los recursos y comercialización de bienes y servicios.

Cabe mencionar que la conformación de una figura legal ya sea de este tipo o la que mejor parezca a los ejidatarios, es fundamental ya que con ésta se facilitará la gestión recursos.

Para respaldar esta información se realizaron visitas a algunos centros ecoturísticos del Estado de Hidalgo y el Distrito Federal, que poseen características sociales similares a las de este proyecto, se trata de proyectos dirigidos por ejidatarios, que han aprovechado sus terrenos de uso común para realizar algún tipo de actividad alternativa, en este caso ecoturismo y turismo de aventura y que se han visto beneficiados de cierta forma con esta actividad, con ello pudimos conocer un poco acerca del manejo de estos centros. Analizando la información pudimos determinar que una parte nuclear en el manejo de este tipo de proyectos, es la creación de sociedades independientes de sus núcleos



agrarios para que se encarguen de la administración del mismo, por diferentes motivos:

1. No todos los integrantes del ejido o comunidad, se interesan en ser parte del proyecto. Por lo tanto los beneficios no pueden ser generales.
2. La administración de los Comisariados Ejidales, cambia cada tercer año. Tiempo que no es tiempo suficiente para poder llevar a cabo un plan estratégico dentro del centro ecoturístico.
3. Los objetivos de cada administración son diferentes, hay quienes dan prioridad a otros asuntos y no dan continuidad a lo que se ha venido manejando en administraciones anteriores.
4. A través de la Sociedad, se bajan directamente los recursos financieros para el proyecto, cuando esta Sociedad no existe no se pueden bajar o si son autorizados bajan a través del Comisariado Ejidal en donde se desvían los recursos para otros proyectos
5. Finalmente, los que estén al mando del proyecto serán quienes se haya elegido por mayoría, por lo tanto se reducirán las inconformidades por este tipo de cuestiones.

Como ya se mencionó con una organización correctamente planeada se reducen los riesgos que se puedan correr, el contemplar cada uno de los aspectos mencionados en conjunto con los siguientes componentes facilitarán el camino para llegar el éxito.



## **3.2 ESTUDIO GEO SOCIOECONÓMICO**



En este estudio se presentan todas las características del ambiente en el que se va a desarrollar el proyecto y la zona donde va a tener algún impacto.

El ambiente integra todo, las características físicas del entorno, así como las condiciones sociales y culturales del sitio.

Por la naturaleza misma del turismo alternativo, este estudio tiene gran relevancia, pues es la base fundamental de información que posteriormente formará parte integrante de los productos que se desarrollen y su propia identidad, se deberá tener presente que una buena parte del enriquecimiento de la vivencia del visitante depende del suministro de información que le proporcionemos.

Este estudio comprende cuatro partes esenciales: la parte que indica la ubicación geográfica, describe el entorno físico, el ambiente social y cultural, y las condiciones económicas de la zona.

Para el desarrollo de este apartado, se efectuó un diagnóstico de la zona en donde se desarrollará el proyecto; así como del Municipio de Hueyoptla en general, que contiene datos de carácter social, económico-financiero, productivo y ambiental, que nos permitirán conocer las condiciones del entorno. (Ver anexo 3)

Como conclusión de este estudio se obtuvo lo siguiente:

Hueyoptla es un municipio eminentemente agrícola, aunque el crecimiento de la población ha hecho que la demanda de servicios aumente la agricultura es una actividad que sea ha preservado, definiéndose como una actividad tradicional destinada principalmente al autoconsumo, la vocación y características físicas del municipio han propiciado que esta se conforme como la principal actividad dentro del municipio. La ganadería también forma parte importante dentro de las actividades del municipio, como se observó en el diagnóstico la producción de ganado ovino y bovino son las actividades que se destinan principalmente para el comercio y son una fuente importante de ingreso. Uno de los principales problemas con los que se encuentran los productores agropecuarios, es la falta de ingreso para poder hacer crecer la producción, se requiere apoyo en materia de capacitación, organización e infraestructura, que hagan que la actividad agropecuaria se impulse para lograr un mayor desarrollo. Dentro de este panorama se presenta una oportunidad importante al proponer actividades alternativas que complementen, mas no remplacen, las actividades agropecuarias, y que se vean reflejadas en un mejor nivel de vida de los productores, como lo es **el ecoturismo**.

Respecto al otras cuestiones expuestas se puede decir que el municipio en general presenta un bajo grado de marginación sin embargo, en un sector de la población todavía no se cuenta con todos los servicios básicos, de acuerdo con el Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI), más del 50% de la población no cuenta con servicios de derechohabencia. En cuanto a educación se refiere debemos tomar en cuenta que como es un municipio rural se debe



fomentar el interés por las actividades agropecuarias, para poder fortalecer este sector y evitar la migración a las ciudades en busca de fuentes de trabajo. Así mismo se deben generar fuentes de trabajo alternas, para el ejido de Tianguistongo una fuente de empleo sería el proyecto ecoturístico, además de ser un medio a través del cual se brinde educación ambiental a la población.

**De acuerdo con el diagnóstico realizado un gran porcentaje de la población del municipio de Hueycoxtila se encuentra en núcleos ejidales, es por ello que los ejidatarios se convierten en una población objetivo, para este proyecto se eligió el ejido de Tianguistongo por sus características físicas y sociales, las actividades que se realizan primordialmente en este ejido son agrícolas y pecuarias por lo que lo más factible sería proponer alguna actividad relacionada con este sector productivo; sin embargo la idea principal de proponer la creación de un centro ecoturístico es brindar a la población ejidal una actividad alternativa, no que sustituya sus actividades principales, sino que sea un complemento a las actividades que ya realizan y que a su vez aprovechen el potencial turístico con el que cuentan.**



## **3.3 DIAGNÓSTICO TURÍSTICO**



Existe en la actualidad, una revaloración del mundo en que se vive, sobre todo hacia la naturaleza; una gran parte de la población ya no piensa en el hombre y la naturaleza como cosas separadas, sino el hombre como parte de la tarea la dinámica de la naturaleza, y en esa necesidad de pertenencia se ha dado a la tarea de buscar actividades que permitan el contacto directo y respetuoso con ésta, lo que se convierte en el motivo de un viaje. Además de ser actividades importantes al contribuir con la sustentabilidad y el desarrollo sustentable y aún más importantes si se realizan en zonas rurales en donde se presenta un mayor rezago en el nivel de vida de las personas.

Al hacer un viaje fuera del entorno habitual, se busca conocer paisajes y culturas diferentes. Cada país, cada región, cada pueblo, tiene mucho que ofrecer al respecto, sin embargo no necesariamente los recursos naturales y culturales son factibles para atraer a un turista (SECTUR; 2004)

Un diagnóstico turístico se realiza precisamente para identificar y valorar si los recursos naturales y culturales disponibles pueden motivar un viaje y por consiguiente atraer turistas, tales recursos serán clave para identificar qué actividades y servicios turísticos se ofrecerán a quién visite el ejido, no hay que olvidar que hablar de recursos naturales y culturales es sinónimo de riqueza pero también de fragilidad, y que al tomar decisiones de aprovechamiento equivocadas podrán provocar efectos irreversibles en ellos.

Por lo tanto, lo que busca un turista al practicar el turismo alternativo no son las instalaciones, (restaurante, cabañas, albergue, hotel, etc), sino la principal es el tipo de actividades que le ofrecen (¿Qué es lo que puede hacer el turista en la comunidad durante su visita?) y las experiencias positivas del servicio que se otorgue durante su estancia.

El diagnóstico turístico es un proceso determinante para conocer el potencial turístico de los recursos e iniciar la planeación del proyecto.

### **3.3.1 Inventario de recursos naturales y culturales con potencial turístico**

Un inventario turístico fue una herramienta que permitió registrar los recursos con lo que se cuenta para identificar su potencialidad. Su realización se basó en trabajo de campo, mediante recorridos por la zona en donde se pretende desarrollar el proyecto.

Un instrumento que auxilió para registrar la información obtenida durante este recorrido fueron cédulas de inventario en donde se registraron los aspectos que se consideraron más relevantes al visitar y observar el lugar. Además de las cédulas se presentan una serie de fotografías con los recursos naturales más atractivos del lugar.





**Cuadro 3.1 Cédula de inventario de recursos naturales del ejido**

<b>ECOSISTEMA:</b>	Estepa
<b>TIPO DE ATRACTIVO:</b>	Cadena de montañas, peñas, bancos de materiales, lugar donde se puede observar la flora y fauna y manantial de agua
<b>NOMBRE CON EL QUE SE IDENTIFICA:</b>	Cerro “El Picacho”
<b>LOCALIZACIÓN:</b>	Norte del municipio de Hueyopxtla, al Noreste del estado de México, colindando con San Agustín Tlaxiaca y Ajacuba, municipios del estado de Hidalgo
<b>VÍAS DE ACCESO:</b>	Carretera Hueyopxtla- Ajoloapan y Autopista Arco Norte
<b>CARACTERÍSTICAS PARTICULARES:</b>	Es la parte más alta del municipio, alcanza una altura hasta de 1,200 msnm, es una zona semidesértica; sin embargo se caracteriza por su río de temporal y su manantial de agua, que aunque no es muy grande, la afluencia de agua es constante durante todo el año.
<b>EXTENSIÓN:</b>	100 hectáreas de terreno para la realización del proyecto.
<b>DESCRIPCIÓN:</b>	El lugar cuenta con flora y fauna característica del municipio, como mezquites, sotoles, órganos y una gran variedad de cactáceas; se aprecia una vista escénica del municipio de Hueyopxtla, es un terreno el cual cuenta con condiciones ambientales muy favorables y conserva todas sus características naturales; sin tener un impacto por la intervención de la mano del hombre. Es un lugar donde se puede disfrutar del aire libre y se puede observar uno de los múltiples y variados paisajes con los que cuenta nuestro país.
<b>ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR:</b>	1800 a 2000 metros sobre el nivel del mar.
<b>TEMPORADAS PARA VISITARSE:</b>	Durante todo el año, las mejores fechas para visitarlo va de los meses de marzo a septiembre, puesto que es la temporada de lluvias en las cuáles la vegetación es más abundante y el río de temporal tiene agua.
<b>QUE ACTIVIDADES TURÍSTICAS ALTERNATIVAS PODRÍAN DESARROLLARSE EN ESTE LUGAR:</b>	Cabalgatas, caminatas, ciclismo, observación de flora y fauna, tirolesa, rappel, implementación de talleres educativos y pesca

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de campo; 2012



A continuación se muestran una serie de fotografías tomadas en campo durante las visitas realizadas al ejido, en donde se aprecian los principales atractivos.



Foto: Cerro “El picacho”

En la foto se puede apreciar una vista panorámica del cerro “El picacho”, el cual se encuentra dentro del polígono establecido para el proyecto ecoturístico, como se puede observar es un paisaje natural que cuenta con una serie de elementos naturales, por esta razón el proyecto se planeó en el marco de la sustentabilidad pues de esta manera se podrán aprovechar los recursos de una manera racional, por la ubicación de los cerros en esta parte se contempla la colocación de una tirolesa que cruce de cerro a cerro.





En la imagen anterior se observa el manantial que se encuentra en el sitio, es uno de los elementos más importantes del sitio, ya que es una fuente permanente de agua; además de ser un túnel que conecta hacia la parte interna del cerro y tener historia.



Foto: Cerro del “Picacho

En esta foto se puede apreciar la barranca formada por cauce de un río que crece en temporada de lluvias en donde se contempla una rehabilitación y limpieza como una medida de conservación para el medio ambiente.



Foto: Banco de materiales



En la foto anterior se observa un banco de materiales, esta zona del municipio se caracteriza por tener bancos de materiales que se encuentran en estado natural pues no han sido explotados con fines comerciales, también se observan cárcavas en donde se pretende llevar a cabo estudios de análisis para realizar la actividad de espeleismo en el futuro.



Foto: Peñas del “Picacho”

En esta fotografía se pueden apreciar las peñas del cerro, principal atractivo, pues además de ser factible para realizar la actividad de rappel, se puede apreciar una vista panorámica del valle de Hueypoxtla. Para los ejidatarios es muy importante conservar los recursos de su terreno, especialmente en esta zona.



Foto: Vista desde la parte alta del cerro



La fotografía anterior fue tomada desde la parte más alta del cerro es una vista panorámica de todo el valle del municipio de Hueypoxtla, como se puede apreciar es un municipio con paisajes naturales, por lo que es indispensable implementar acciones de conservación. Este cerro es un patrimonio natural y no solo para los ejidatarios sino para los habitantes de la comunidad completa.



Foto: Cerro del "Picacho"

Esta fotografía fue tomada en temporada de lluvias, como se observa existe una variedad de flora como pirules, nopales, magueyes y mezquites, para las fracciones planas del terreno se pretende establecer un programa de reforestación con las especies endémicas para que a largo plazo se generen beneficios por la captura de carbono, un dato muy importante mencionar es que hay programas que deben planearse a largo plazo para que tengan éxito como es el caso de la reforestación, esta medida hace que el proyecto este encaminado hacia la sustentabilidad.

Hay que recordar que no solo se debe fomentar la conservación de los recursos naturales sino también los recursos culturales. En seguida se presenta la cédula de recursos culturales de Tianguistongo, en donde se podrá conocer un poco acerca de las tradiciones y costumbres que tiene el pueblo e identificar si tienen potencial turístico



### Cuadro 3.2 Cédula de recursos culturales

- **Tipo de Población:** Rural
- **Elementos culturales susceptibles a aprovecharse turísticamente:**  
Gastronomía y Fiestas patronales.
- **Características de la actividad:**  
La gastronomía de la comunidad es muy peculiar pues mucha gente se dedica a la venta de pollos en penca y barbacoa; una de las bebidas tradicionales es el pulque. Otra característica con la que cuenta la comunidad es la realización de fiestas patronales en las cuales se llevan a cabo actividades como charreadas, cabalgatas, corridas de toros, bailes de feria y rodeos.
- **Duración de temporadas o fechas:** 28 diciembre  
Fiesta grande.
- **Tentativa de la actividad que pueda implementarse:**  
Talleres educativos de producción de maguey blanco y recorridos guiados durante las fiestas patronales





### 3.3.2 Análisis y jerarquización de los recursos naturales inventariados

Una vez que se identificaron los recursos naturales y culturales se procedió a realizar un análisis para determinar su potencialidad y jerarquizarlos de acuerdo a su potencial.

Cuando se visita un lugar se valora por lo que se ve, pero sobre todo por lo que se vive, un viaje puede resultar placentero o no por las experiencias y vivencias que deja no solo por su belleza, sino por todo lo que lo rodea natural, cultural y socialmente.

Para el análisis y jerarquización de los recursos se tomó en cuenta el estudio geosocioeconómico previamente realizado así como lo obtenido en los recorridos de campo y la observación de la comunidad.

A continuación se presenta una matriz con algunos puntos que se tomaron en cuenta para determinar el potencial y darle jerarquización al sitio.

**Cuadro 3.3 Características principales que dan potencial turístico al ejido**

CARACTERÍSTICA	SI	NO	OBSERVACIONES
Se cuenta con ecosistemas en buen estado de conservación?	✓		
Se tienen recursos de gran importancia ecológica, que bajo un concepto de rescate podrían ser aprovechados mediante actividad turística y contribuir a su recuperación?	✓		Cuentan con diversas especies matorrales xerófilas, los cuáles pueden incrementar su volumen si se manejan bajo un programa de reforestación. Lo que traería consigo grandes beneficios; entre ellos la conservación del suelo.
La existencia de especies endémicas o en peligro de extinción?		✓	
Existen plantas o animales de importancia para nuestra cultura como pueblo o mexicanos?	✓		Como ya se mencionó anteriormente existen diversas variedades de magueyes y nopales, ambas plantas representativas de nuestro país. Por lo cuál es importante conservarlas; ya que existen actividades económicas como lo es la venta de pollos en penca o la venta de barbacoa; que utilizan como materia prima las pencas de los magueyes para realizar su producto, y que están acabando con las plantas de maguey. Razón por la que se deben de tomar medidas de conservación para tal planta.



CARACTERÍSTICA	SI	NO	OBSERVACIONES
Se cuenta con variedad de microclimas?		✓	
Como comunidad se tienen particularidades culturales, históricas, costumbres, tradiciones, mitos o creencias que los diferencian?	✓		Como la mayoría de las comunidades rurales, cuentan con tradiciones religiosas y culturales celebradas en fechas importantes en honor al santo de la comunidad.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de campo; 2012

En los proyectos de ecoturismo, regularmente se consideran varios recursos potenciales, por lo que se limitó dentro de toda la zona un radio de acción, el cual dependió de los alcances del proyecto, de los atractivos principales y complementarios.

En el ejido se contemplaron como recursos potenciales: los recursos naturales (peñas, cerros y manantial de agua) y como recursos complementarios: los culturales (gastronomía y fiestas patronales). El elemento principal es el manantial de agua, posteriormente tenemos los cerros y consecutivamente las peñas. En el siguiente apartado explicaremos la razón por la que se ordenaron de esta forma.

### 3.3.3 Definición de actividades que pueden desarrollarse de acuerdo a la vocación de los recursos

La vocación de un sitio es determinada de acuerdo a sus características físicas dándole un valor a los recursos con los que se cuenta. Las particularidades de cada sitio señalarán que actividades pueden realizarse, siempre procurando no dañar el entorno. En este entendido se debe aclarar que son las actividades las que se deben adaptar al medio, no el medio a las actividades.

Algo muy importante que se contempló en la planeación del proyecto fue que las actividades a realizar no comprometieran las características naturales y culturales del sitio, cumpliendo de esta manera con lo establecido en la política ambiental, respetando los principios establecidos para lograr la sustentabilidad.

Se realizó un inventario de los recursos del lugar y se hizo una jerarquización de acuerdo a su potencial turístico, en base a lo que se detectó se determinaron las actividades que se podían realizar. En el siguiente cuadro se ordenaron los elementos de acuerdo a su importancia y se determinó que actividad es la más apropiada de acuerdo a su potencial.





**Cuadro 3.4 Actividades recreativas en función del potencial turístico de los recursos**

RECURSO	ACTIVIDAD	TIPO DE TURISMO	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
1. Manantial de agua	1. Pesca Recreativa	Turismo de Aventura	Es practicada por turistas que desean experimentar la sensación de extraer un pez de un cuerpo de agua, sin un fin comercial o de competencia deportiva. Es común que en esta práctica se libere la especie a su medio una vez que fue capturada. Esta es la definición que maneja el manual; sin embargo para la realización del proyecto se planea la construcción de piletas de agua, que serán llenadas con el agua que se encuentra emanando constantemente del manantial, en las que se producirán mojarras tilapias, para que los visitantes puedan cazarlas y cocinarlas para degustarlas.
2. Cerro	1. Tirolesa	Turismo de Aventura	Una tirolesa consiste de una polea suspendida por cables montados en un declive o inclinación. Se diseñan para que sean impulsados por gravedad y deslizarse desde la parte superior hasta el fondo mediante un cable.
	2. Cabalgata		Recorridos a caballo en áreas naturales (pueden ser mulas o burros). El objetivo central es la experiencia misma de montar y conocer sobre el manejo y hábitos de estos animales. Para esta actividad se tiene planeada la definición de rutas para el recorrido en caballo a lo largo del cerro.
	3. Caminata		Las rutas o circuitos de caminata deben estar previamente establecidas de acuerdo al perfil del turista que la va a practicar. Para esta actividad se tiene planeado el trazo de diversas rutas a lo largo del cerro.



	4. Sendero interpretativo	Ecoturismo	Actividad donde el visitante transita a pie o en un transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento del medio natural. Los recorridos son generalmente de corta duración y orientación educativa. Para esta actividad se tiene planeada la realización de un sendero interpretativo, con la ayuda de universitarios interesados en la realización de prácticas profesionales y fomentar visitas guiadas de las escuelas de la región.
	5. Talleres de educación ambiental	Ecoturismo	Actividades didácticas, en contacto directo con la naturaleza y en lo posible, involucrando a las comunidades locales, su finalidad es sensibilizar y concientizar a los participantes de la importancia de las relaciones entre los diferentes elementos de la naturaleza. Para esta actividad al igual que los senderos interpretativos, también se tiene contemplado fomentar visitas guiadas de las escuelas de la región e impartir múltiples talleres de educación ambiental.
	6. Rescate de flora y fauna		Actividades lúdicas en un contexto natural cuya finalidad principal es la de participar en el rescate de especies raras, endémicas, en peligro de extinción o conservación general, en el caso de este proyecto se contemplan especies como lo son maguey, huizache, biznaga y sotol.
<b>3. Peñas</b>	1. Rappel	Turismo de Aventura	Técnica de descenso con cuerda fija y con auxilio de equipos y técnicas especializadas. Se realiza generalmente en espacios abiertos y en forma vertical.



	2. Observación de ecosistemas	Ecoturismo	Actividades de ocio realizadas en un contexto natural cuyo fin principal es el conocer las funciones específicas de los diferentes elementos que componen uno o varios ecosistemas. Por la ubicación de las peñas es un buen lugar para hacer este tipo de actividad.
<b>4. Gastronomía</b>	1. Talleres gastronómicos	Turismo Rural	Este tipo de actividades tienen la motivación de aprender, preparar y degustar la variedad gastronómica que se ofrece por los anfitriones de los lugares visitados. La alimentación y otros aspectos relacionados con ella, son de interés para el turista para conocer las diversas técnicas de preparación, recetas, patrones de comportamiento relacionados con la alimentación, su significación simbólica con la religión, con la economía y con la organización social y política de la tradición culinaria de cada comunidad, región o país, los cuales se han transmitido en forma verbal o escrita de generación en generación.
<b>5. Fiestas patronales</b>	1. Fotografía rural		Esta actividad es de gran interés para aquellos viajeros que gustan capturar en imágenes las diferentes manifestaciones culturales y paisajes naturales del ambiente rural.

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos en trabajo de campo; 2012

Este proyecto combina los tres tipos de turismo alternativo, lo cual lo hace más atractivo para el cliente. Es cierto que actividades como la fotografía rural, los senderos interpretativos y la observación de ecosistemas son actividades que no generan ingresos altos, sin embargo entre más amplia sea la variedad de actividades el atractivo será mayor. En esta fase se toman en cuenta distintos aspectos tanto naturales como socio-culturales, lo cual es muy importante al considerar que es un proyecto sustentable que no solo contempla aspectos económicos, sino toma en cuenta el desarrollo social y sobre todo el cuidado del medio ambiente.



### 3.3.4 Ordenamiento del espacio comunitario

Este ordenamiento permitió determinar la viabilidad de implementar una actividad determinada en un espacio definido, en función de sus características y del ambiente, procurando no afectar la vida y los usos cotidianos de la comunidad local.

Además este ordenamiento el espacio también sirve para anticipar los efectos de las acciones sobre el sitio, evitando con ello el aprovechamiento irracional de los recursos y su agotamiento.

En el mapa de la parte inferior se puede apreciar la porción que ocupa el pueblo de Tianguistongo, de lado izquierdo está delimitada el área destinada al proyecto, ésta superficie abarca aproximadamente 100 hectáreas.

**Mapa 3.1 Ordenamiento del espacio comunitario**



Fuente: Elaboración propia con base en datos de la Coordinación de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento

El tener una planeación correcta del espacio traerá ventajas pues a largo plazo evitará el deterioro del medio ambiente y contribuirá con el respeto de los espacios. Así mismo permitirá integrar todos los elementos físicos, sociales, económicos y culturales de tal manera que se logre un desarrollo sustentable.



### 3.3.5 Análisis situacional para definir la viabilidad del proyecto

Para determinar la viabilidad del proyecto se realizó un análisis situacional en donde se consideró la información obtenida en la parte organizativa, en el estudio geo-socioeconómico y en el diagnóstico turístico, además de cuestiones políticas, económicas, sociales, turísticas internas y externas, en el ámbito local, estatal y regional.

El análisis situacional se hizo a través de la elaboración de la Matriz FODA, en la que se identificarán las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas a las que está sujeto el proyecto, y así poder determinar la viabilidad de su implementación. Así como la determinación de estrategias de acuerdo a dichos resultados.

En seguida se presenta el análisis FODA del proyecto ecoturístico “El Picacho”.

**Cuadro 3.5 Análisis FODA**

FODA	
FACTORES	<p><b>FORTALEZAS</b></p> <p><b>F1.</b> Se cuenta con el terreno disponible para la realización del proyecto.</p> <p><b>F2.</b> Conocedores de los recursos naturales de la región.</p> <p><b>F3.</b> La autoridades ejidales que se encuentran actualmente en el cargo tienen el interés por la realización del proyecto</p> <p><b>F4.</b> Disponibilidad de ejidatarios para la colaboración en la realización del proyecto.</p> <p><b>F5.</b> Incremento en los ingresos en parte de la población.</p> <p><b>F6.</b> Realización de actividades innovadoras dentro del municipio y de interés para la población.</p> <p><b>F7.</b> La implementación de técnicas amigables con el medio ambiente en la infraestructura del proyecto.</p> <p><b>F8.</b> Cualidades del servicio que se considera de alto nivel.</p>
	<p><b>DEBILIDADES</b></p> <p><b>D1.</b> Falta de organización para la realización de ciertas actividades.</p> <p><b>D2.</b> No se cuenta con los conocimientos necesarios en materia de apoyos gubernamentales, por lo tanto no se ha gestionado ante instituciones de gobierno para recibir apoyos económicos.</p> <p><b>D3.</b> Se requiere de capacitación para la puesta en marcha de las actividades del proyecto.</p> <p><b>D4.</b> Aún no se integran todos los ejidatarios al proyecto, pues no existe interés en ello.</p> <p><b>D5.</b> Grupos de trabajo no constituidos.</p>



<b>F A C T O R E S  E X T E R N O S</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
	<b>O1.</b> Terrenos con infraestructura para turismo alternativo	<b>A1.</b> La resistencia de ejidatarios para la realización del proyecto.
	<b>O2.</b> Los centros turísticos más cercanos, se encuentran muy alejados de la zona de trabajo.	<b>A2.</b> La falta de recursos económicos para consolidar la realización del proyecto
	<b>O3.</b> Tendencias favorables en el mercado	<b>A3.</b> Cambio de Administración municipal, estatal y nacional.
	<b>O4.</b> Posibilidad de apertura del mercado por su ubicación.	
	<b>O5.</b> La cercanía del lugar con vías de comunicación primarias y cercanía con autopista arco-norte	
	<b>O6.</b> Aprovechamiento del mercado regional , turistas que vienen de cualquier punto de Querétaro o de Puebla y que pasan por la autopista arco- norte	
	<b>O7.</b> Inexistencia de competencia	
	<b>O8.</b> La creación de alianzas estratégicas	
	<b>O9.</b> Apoyos económicos por parte de la iniciativa privada y el gobierno	
	<b>O10.</b> Búsqueda de nuevos destinos turísticos con la finalidad de romper la rutina	
	<b>O11.</b> Las políticas ambientales a favor de la conservación de los recursos.O12. Mayor interés en la ecología	
	<b>O13.</b> Generación de empleos en la comunidad.	
	<b>O14.</b> Reactivación de la economía de la comunidad	
	<b>O15.</b> Programas de apoyo en materia de capacitación.	

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo

Como ya se mencionó este análisis permitirá determinar la viabilidad del proyecto de acuerdo con los resultados del análisis anterior el proyecto es viable sin embargo hay que implementar estrategias que contribuyan a contrarrestar los aspectos negativos, utilizando las fortalezas y oportunidades para disminuir las debilidades y amenazas. En seguida se exponen las estrategias que es posible implementar como un medio para alcanzar el éxito del proyecto

### **Estrategias (FO)**

**E1.** Aprovechamiento racional de los recursos disponibles; fomentando la implementación de técnicas amigables con el medio ambiente. (F1, F10, F7, O12)

**E2.** Aprovechar y reforzamiento del conocimiento empírico de los ejidatarios, para generar actividades de interés que atraigan la atención de los turistas que transitan por la autopista Arco-Norte. (F1, F2, F3, F4, F7, F9, F11, O1, O2, O3, O4, O5, O6, O7, O10)



**E3.** Capacitación de autoridades ejidales en materia de gestión, que les permitan obtener recursos financieros que brindan las instituciones de gobierno. (F3, O9, O11)

**E4.** Integración del grupo mediante la realización de talleres, aumentar el número de participantes, promover la generación de empleos y reactivar la economía de la comunidad (F9, F5, O13, O14)

**E5.** Búsqueda de alianzas estratégicas que permitan brindar un mejor servicio. (F11, O8)

#### **Estrategias (DO)**

**E6.** Capacitación del personal; a través del aprovechamiento de los programas en materia de capacitación que brindan las instituciones de gobierno. (O15, D1, D2, D3, D5)

#### **Estrategias (FA)**

**E7.** Consolidación de la organización como una figura legal que permita llevar a cabo de una manera más formal, la puesta en marcha y administración del proyecto; así como, la gestión de recursos financieros directamente para el proyecto. (O1, O9, A2, A3)

#### **Estrategias (DA)**

**E8.** Búsqueda de apoyo profesional en materia de planeación. (D1, D2, D3, D4, D5, A2)

**E9.** Capacitación del personal con la implementación de talleres; así mismo motivar la integración de nuevos ejidatarios al proyecto. (D1, D3, D4, D5, A1)

**E10.** Fomentar la integración de grupos de trabajo que faciliten la realización de cada una de las actividades. (A1, D1, D4, D5)



**Cuadro 3.6 Estrategias en función de análisis FODA.**

MATRIZ DE ESTRATEGIAS		DEBILIDADES					FORTALEZAS										
FACTORES EXTERNOS	FACTORES INTERNOS	D1	D2	D3	D4	D5	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11
AMENAZAS	A1	E10	E10	E10													
	A2	E7,E8,E9	E8	E8,E8	E8,E9	E8,E9											
	A3	E7															
OPORTUNIDADES	O1	E7					E2	E2	E2	E2			E2		E2		E2
	O2						E2										
	O3						E2										
	O4						E2										
	O5						E2								E4		
	O6						E2										
	O7						E2										
	O8																E5
	O9	E7					E2	E3									
	O10								E3								
	O11																
	O12						E1						E1			E1	
	O13											E4					
	O14										E4						
	O15	E6	E6	E6		E6											

Fuente: Elaboración propia con base en análisis FODA

La matriz de estrategias es una herramienta que resulta del análisis FODA, cada una de las estrategias resultantes tiene una finalidad específica. Un análisis FODA muestra un panorama interno y externo de la empresa tanto de lado positivo como del lado negativo, en él se pueden determinar posibles riesgos y e identificar nuevas oportunidades de crecimiento y en la puesta en marcha del proyecto nos permitirá establecer acciones concretas derivadas de las estrategias ya planteadas, que nos lleven a lograr los objetivos deseados. Son diversos los elementos que componen el Diagnóstico Turístico, este estudio es el más importante pues dependiendo del resultado se determina si realmente se cuenta con los elementos y el potencial necesarios para la implementación del proyecto y en base a ello se definen las actividades más adecuadas al potencial de cada recursos.





## **3.4 ESTUDIO DE MERCADO**



Antes de comenzar con este punto, se deberá definir lo que se considera como mercado, éste término se refiere al espacio en donde se puede comprar y vender algún producto o servicio, en el caso de la actividad turística, el mercado es el espacio en el que se venden y consumen productos o servicios turísticos, este espacio puede ser local (cuando los compradores y vendedores del productos y servicios turísticos viven en la misma zona o el mismo estado), regional (cuando viven en un estado diferente, pero vecino o muy cercano al nuestro, nacional (cuando los visitantes son originarios de todos los estados del país) o internacional (cuando visitantes y prestadores de servicios turísticos son de países diferentes).

El mercado, está compuesto por dos elementos importantes, además del espacio, que son la demanda y la oferta, la demanda está constituida por todos los visitantes o consumidores de productos y servicios turísticos y la oferta la constituyen todos los que venden esos productos y servicios. De manera que este estudios, tendrá que analizar y definir cada una de sus partes.

Enfatizando que esta parte del proyecto es muy importante, ya que sus resultados serán el fundamento que junto con el diagnóstico turístico darán lugar al estudio técnico y se verán reflejadas en las cuestiones financieras.

### **3.4.1 Análisis de la demanda**

Como se mencionó al principio de este capítulo, la demanda está constituida por todos los compradores de productos y servicios turísticos, es necesario conocerla pues dará la pauta para la determinación de actividades a realizar.

Para determinar el perfil de los visitantes se realizó un sondeo de las personas que visitan los centros turísticos de los municipios aledaños a la zona; a través de la observación y la realización de entrevistas se obtuvo la información necesaria para identificar las principales características que poseen los visitantes y se realizó la “segmentación del mercado”, en donde se formaron grupos con características y preferencias similares. Y los resultados fueron los siguientes:

El parque ecoturístico “Grutas Xoxafi” recibe una afluencia anual de 1,200 visitantes, las temporadas altas son durante vacaciones de semana santa, verano y diciembre; así como días festivos. En temporadas normales la afluencia es de 50 a 150 personas en un fin de semana. Sin embargo, en el centro ecoturístico “Laguna de Zumpango” la afluencia en un fin de semana normal es de 300 personas. Las edades de los visitantes van de los 15 a los 40 años de edad; para realizar la segmentación se tomó como base la procedencia de los visitantes, quedando los segmentos como a continuación se indica:



**Cuadro 3.7 Segmentos de mercado**

SEGMENTO	PROCEDENCIA	PORCENTAJE DE VISITANTES
1	Distrito Federal y Estado de México	45%
2	Hidalgo	35%
3	Querétaro, Monterrey, Puebla, Tlaxcala, Veracruz.	7%
4	Extranjeros	3%

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo;2013

Las características de los 4 segmentos anteriores son las siguientes:

**Segmento 1-** Son jóvenes de edades que oscilan entre los 20 y 35 años, su objetivo es realizar actividades de aventura y al aire libre, buscan estar en contacto con la naturaleza, generalmente viajan en grupos 5 a 10 personas que pueden ser amigos o familiares, su gasto promedio por día por persona es de \$500.00, su estancia en promedio es de 1 día.

**Segmento 2-** Este segmento este conformado por 3 grupos. El primero lo integran grupos de jóvenes de edades que oscilan entre los 15 y 20 años de edad, provenientes de escuelas su objetivo son actividades de aprendizaje en contacto con el medio ambiente; así mismo buscan actividades al aire libre que fomenten la integración de grupos. Su promedio de gasto por día por persona es de \$200.00 y su estancia en promedio es de 2 días. El segundo grupo lo integran grupos de trabajadores de empresas de edades que oscilan entre los 25 y 40 años, su objetivo son actividades realizadas al aire libre de integración y cooperación entre grupo, su gasto promedio por persona por día es de \$200.00 y su estancia en promedio es de 2 días. Finalmente el tercer grupo lo integran personas de edades que oscilan entre los 15 y 40 años de edad que viajan en familia, en pareja o en grupos de amigos, cuyo objetivo son actividades de convivencia al aire libre así como actividades de turismo de aventura. Su promedio de gasto por día es de \$200.00 y su estancia promedio es de 1 día.

**Segmento 3-** Este segmento está conformado por personas de edades que oscilan entre los 25 y 35 años de edad, su objetivo es la actividad de espeleismo, viajan solos o en pareja, su gasto promedio por día es de \$ 500.00 y su estancia promedio es de 3 días.

**Segmento 4-** Este segmento está conformado por personas de edades que oscilan entre los 25 y 35 años de edad, su objetivo es la actividad de espeleismo, viajan solos o en pareja, su gasto promedio por día es de \$ 1,000.00 y su estancia promedio es de 3 a 4 días.

Otro parque ecoturístico visitado fue el “Parque de Aventura Ocotepc”, ubicado en la Ciudad de México, aquí se encuentra que el principal segmento de mercado se conforma por adultos mayores de 25 años provenientes de las delegaciones



Coyoacán, Tlalpan y Magdalena Contreras del Distrito Federal y por grupos de scouts. Con una afluencia semanal aproximada de 50 personas.

El “Parque ecoturístico ejidal San Nicolás Totolapan” ubicado también en el Distrito Federal reporta, un segmento de mercado conformado de la siguiente manera un 50% sector juvenil, 20% niños y 30% personas de la tercera edad, procedentes del Distrito Federal, Querétaro, Tlaxcala, Puebla, Morelos y Estado de México principalmente, con una afluencia aproximada de 2, 000 personas por semana.

Con esta información se definió el mercado meta y las actividades específicas a realizar. Hay que mencionar que los parque visitados, ofrecen servicios similares a los que se pretende ofrecer en el parque ecoturístico, y aunque los ecosistemas sean diferentes en el caso de los parques de la Ciudad de México, los segmentos son similares pues buscan las mismas actividades



### 3.4.2 Análisis de la Oferta

De acuerdo con la Organización Mundial de Turismo la oferta turística es aquella que está compuesta por el conjunto de productos, servicios y organizaciones involucrados en la experiencia turística, en esta parte es en donde se determinarán los servicios o productos que se ofrecerán.

Se realizó un inventario de la oferta, una lista de todos los negocios que prestan algún servicio turístico cerca del lugar donde se localizará el centro ecoturístico. Esta información sirvió para diferenciar los productos y servicios de la competencia y mejorar los que se van a ofrecer y para estimar las tarifas que se deberán cobrar por la prestación de servicios, de modo que éstas no sean ni muy altas ni muy baratas en comparación con la competencia.

**Cuadro 3.8 Análisis de la oferta**

NOMBRE DEL LUGAR	LOCALIZACIÓN	SERVICIOS QUE OFRECEN	COSTO DE LOS SERVICIOS
Laguna de Zumpango	Norte de la cuenca del Valle de México, entre los municipios Zumpango y Teoloyucan, Estado de México	Servicio de lanchas y Restaurantes	\$ 100.00 por persona por viaje en lancha.
Parque ecoturístico “Grutas de Xoxafi”	Ejido el Palmar, Municipio de Santiago de Anaya	Servicio de recorrido en grutas, tirolesa, gotcha, hospedaje y restaurante.	-Túnel 1 básico \$100 -Túnel 1 extremo \$180 -Túnel 2 aventura \$350 -Tirolesa \$150 -Cabañas \$150 por persona por noche
Parque de Aventura “Ocotepc”	Av. Ojo de Agua 1,005 Bienes Comunales del Pueblo de San Bernabé Ocotepc, Del. La Magdalena Contreras, México D.F.	Rappel, escalada, tirolesa, área de campismo, cabalgata, observación venado cola blanca, ciclismo de montaña y senderismo.	-Entrada general \$10 -Acampado \$80 por persona. -Tirolesa \$30 adultos y \$20 niños -Rappel \$150 por persona
“Parque ejidal San Nicolás Totolapan”	Periférico sur km. 11.5 carretera Picacho-Ajusco.	Bici de Montaña, senderismo, camping, rappel.	Entrada general \$20

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo; 2013.

En el cuadro se hace referencia a cuatro centros ecoturísticos, que sirven como referencia para determinar la oferta de servicios y el costo de ellos, algunos de los servicios que ofrecen son similares a los del proyecto ecoturístico.

También se elaboró una matriz en la cual se determinaron los servicios que se brindarán en el proyecto; así como un costo aproximado por cada uno de ellos.



**Cuadro 3.9 Determinación de costos de las actividades del parque en función de la oferta**

ACTIVIDAD	COSTO APROXIMADO
Pesca Recreativa	\$150
Tirolesa	\$150
Cabalgata	\$50
Caminata	\$10
Talleres de educación ambiental	Dependiendo del taller impartido
Rappel	\$150
Talleres gastronómicos	Dependiendo del costo de la materia prima.

Fuente: Elaboración propia con información obtenida en campo; 2013.

En esta matriz se muestran algunos de los servicios que se ofrecerán en el proyecto y que generan algún costo. Hay servicios que no se mencionan puesto que no generan costo; sin embargo este tipo de servicios representan un atractivo más para los turistas. Los servicios que se ofrecerán son similares a algunos de los centros ecoturísticos mencionados, la ventaja de esto es que dichos centros no se encuentran cercanos a la zona del proyecto, por lo tanto no representan una competencia fuerte.

### 3.4.3 Definición del mercado meta

Aquí se considera la segmentación del mercado que se realizó en el análisis de la demanda. Lo que significa que el segmento de mercado al que se va a dirigir dependerá de los productos que se ofrecerán de acuerdo al potencial turístico de los recursos, para ello se tomará como referencia lo obtenido en el diagnóstico turístico.

Tomando en cuenta la segmentación ya realizada y de acuerdo a las actividades definidas dentro del diagnóstico turístico, se puede decir que el mercado meta está conformado por los segmentos uno y dos mencionados anteriormente. Esto debido a que las características que poseen estos segmentos nos permiten ofrecer una variedad más amplia de servicios y sus necesidades son compatibles con los servicios que se pretenden ofrecer en el proyecto; así mismo se debe a que por la procedencia de éstas personas pueda ser un mercado potencial por la ubicación de nuestro proyecto.

En el cuadro de la página siguiente se determina a que segmento van destinados cada uno de los servicios que se ofrecerán en el centro ecoturístico “El Picacho”.



**Cuadro 3.10 Actividades en función del segmento de mercado**

ACTIVIDAD	SEGMENTO
Pesca Recreativa	Segmento 1
Tirolesa	Segmento 1 y Segmento 2 - grupo 2 y 3.
Cabalgata	Segmento 1 y Segmento 2 - grupo 3.
Caminata	Segmento 2 - grupo 1 y segmento 1
Sendero interpretativo	Segmento 2 - grupo 1
Talleres de educación ambiental	Segmento 2- grupo 1 y 2
Rescate de flora y fauna	Segmento 2- grupo 1
Rappel	Segmento 1 y segmento 2- grupo 3
Observación de ecosistemas	Segmento 2- grupo 1
Talleres gastronómicos	Segmento 1 y segmento 2- grupo 1,2 y 3
Fotografía rural	Segmento 1

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Un dato que se obtuvo en la entrevista realizada al administrador del parque ecoturístico “Grutas Xoxafi”, fue que cuando inició su proyecto la afluencia de mercado no era la misma que la que actualmente tienen, pues poca gente conocía el lugar, pero con el paso de los años y con el apoyo de los medios de difusión fue aumentando, mencionó que un factor que influye son los servicios que se ofrecen. Al inicio son limitados pero conforme pasa el tiempo se van especializando de acuerdo a la demanda. Después de 11 años este centro ecoturístico ha logrado consolidarse en el mercado.

Con cada uno de los estudios que se han realizado se va conformando la estructura del proyecto, todos tienen su importancia de acuerdo a la temática abordada. En este apartado se pudo definir, en base a un análisis de la demanda y oferta de lugares cercanos a la zona de trabajo que ofrecen servicios similares a los que se pretende ofrecer en el proyecto, se determinó cual es el mercado potencial y se definieron segmentos del mismo en donde se estableció que actividades van dirigidas a cada uno, de acuerdo con sus gustos y preferencias.

Una vez que se definió esta parte se procedió a realizar la parte medular del proyecto que es el estudio técnico en donde se desglosan cada una de las actividades de manera específica se determinó infraestructura, requerimientos de mano de obra, reglamentación de cada una de las actividades, precios, servicios y todo lo que conlleva el control y administración de un proyecto de ecoturismo.



## **3.5 ESTUDIO TÉCNICO**





El estudio técnico es la parte donde se plantea concretamente en qué consiste el proyecto, esto es definir los servicios y actividades que van a ser desarrollados para aprovechar los recursos disponibles; se debe empezar con la creación del concepto, el diseño de las instalaciones, servicios y actividades y definir sus estándares, para posteriormente detectar la necesidades de capacitación, promoción y actividades alternas, concluyendo con el presupuesto de inversión.

Este estudio se fundamenta en los resultados de todos los anteriores, de los cuales se materializa su esencia en este apartado, además es necesario considerar los puntos siguientes para definir de una manera más acertada los productos turísticos que resulte.

### **3.5.1 Diseño de productos turísticos alternativos**

En el ámbito turístico existe una clara definición entre productos y servicios, sin embargo solemos confundirlos, dándole generalmente prioridad a la creación de servicios e instalaciones de manera desconcentrada, considerando esto suficiente para ofrecerlo al visitante. No obstante, la creación de un producto turístico va más allá de la simple oferta de servicios.

#### **3.5.1.1 Productos y servicios**

Se debe entender por servicio turístico, a aquellas acciones que realizan las empresas turísticas para satisfacer necesidades de sus visitantes. Estas necesidades surgen desde que ellos deciden realizar un viaje, de modo que se considera como servicio todas acciones que satisfacen las necesidades del cliente, antes, durante y después del viaje, tales como: la información, el transporte, el hospedaje, los alimentos, servicios sanitarios, renta de equipo, guías, etc. Pero habrá que considerar que estos servicios pueden ser proporcionados por empresas diferentes, de este modo los servicios si no se integran entonces no existe un producto turístico.

Un producto turístico se forma a partir de la existencia de un recurso natural o cultural con potencial turístico, o bien un atractivo turístico, para cuyo disfrute se implementa alguna actividad, que le permita al visitante mejorar su experiencia de interacción con el medio que visita, por lo que estas actividades deben estar cubiertas de servicios que faciliten su realización en interacción (seguridad, guías, información, etc.) y que permitan su estancia en el lugar (hospedaje, alimentos, transporte, renta de equipo, etc.). Para la prestación de estos servicios deben crearse instalaciones suficientes e indispensables para brindarle al visitante una estancia agradable y con cierto grado de comodidad que su estancia se prolongue. Todo esto debe ser proporcionado bajo un mismo concepto, solo así, se estará hablando de la generación de un producto turístico.

Debiendo aclarar que no en todos casos se necesita de lo mencionado anteriormente, la selección de los elementos que formarán los productos turísticos



dependerán de lo que se desea vender al turista, pudiera parecer obvio, pero en realidad un producto llega a tener un valor más allá de lo que aparentemente parece. Un turista adquiere un producto de turismo alternativo por lo que va hacer en el lugar, no por los servicios independientes que se le puede ofrecer, significa que él adquiere funciones, beneficios y valor, por ejemplo: el turista no compra una habitación por una noche, compra comodidad y descanso.

En este sentido hay que preguntarse ¿qué es lo que va a comprar el turista? Y en base a la respuesta se podrá definir la mezcla de elementos que compondrá el producto turístico.

Un producto turístico debe ser integrado bajo un concepto y enfocado a un objetivo. Este objetivo será ofrecer una vivencia de calidad al visitante, lo cual implica identificar sus expectativas y poder superarlas a través de la integración de los elementos que la satisfagan. El concepto es la definición del producto, es su esencia, lo que marca su diferencia en relación a otros que puedan existir, tal concepto debe estar dado por las características del entorno natural y cultural específicamente relacionado con aquello que posee lugar, lo que los distingue y que no puede ser encontrado en ninguna otra parte.

De acuerdo a lo expuesto se realizó un cuadro en el cuál se definen los productos turísticos a ofrecer, así como los servicios específicos que conlleva cada uno y los servicios generales que se planea brindar para obtener productos turísticos de calidad. En él se determina que los productos y servicios se manejan bajo un concepto de turismo sustentable y desarrollo rural.



**Cuadro 3.11 Productos y servicios del parque**

Concepto	Producto Turístico	Servicios Específicos	Servicios Generales	Objetivo
<b>Turismo Sustentable y Desarrollo Rural</b>	Pesca	Renta de equipo (caña de pesca) y renta de parillas para cocinarlo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Servicio de información</li> <li>• Servicio de alimentos</li> <li>• Servicio de sanitarios</li> <li>• Servicio de estacionamiento</li> </ul>	Despertar el interés del cliente al brindarle al cliente una actividad recreativa que le permita poder obtener su propio alimento.
	Recorrido en tirolesa	Renta de equipo (Casco, pechera, arnés) y Guías		Ofrecer al cliente una actividad diferente a las que normalmente está acostumbrado, que sea divertida y segura.
	Cabalgata	Renta de caballos y guías		Ofrecer al cliente una actividad que le dé la oportunidad de interactuar con los caballos y con la naturaleza
	Caminata	Guías		Ofrecer una actividad en la cual se disfrute del paisaje natural .
	Sendero Interpretativo	Guías		Ofrecer a los clientes la oportunidad de conocer datos científicos acerca de la flora del lugar
	Talleres de educación ambiental	Impartición de cursos.		Ofrecer al cliente la oportunidad de interactuar con la naturaleza de una manera educativa y aprendan a conservar el medio ambiente.
	Rescate de flora y fauna	Proporcionar materia prima y guías para la impartición de cursos.		Realizar una actividad que le permita al cliente conocer la biodiversidad de lugar y al mismo tiempo pueda colaborar con su rescate.
	Rappel	Renta de equipo y guías		Ofrecer al cliente una actividad de aventura que le permita explotar su condición física de una manera saludable, pero a la vez emocionante.



	Observación de ecosistemas	Renta de equipo (binoculares) y guías	Permitir al cliente la realización de una actividad en la cual pueda apreciar la biodiversidad.
	Talleres gastronómicos	Proporcionar materia prima y guías	Permitir al cliente la interacción directa con habitantes de la comunidad y aprendan de sus tradiciones y costumbres.
	Fotografía rural	Guías	Ofrecer al cliente una actividad que le permita apreciar la naturaleza del lugar teniendo un recuerdo de ella plasmado en fotografías.

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Ya que se identificaron los productos y servicios turísticos a ofrecer se procedió a definir las actividades a desarrollar de acuerdo a éstos.

### 3.5.2 Definición de actividades a desarrollar

La selección definitiva de las actividades está en función tanto de las características particulares de los recursos como del grado de interacción que se desee que haya entre los visitantes y éstos. Es importante evaluar el grado de impacto que tiene las actividades para determinar si son viables o no.

Como resultado del diagnóstico turístico y de acuerdo con el potencial de los recursos disponibles se definieron las siguientes actividades.

**Cuadro 3.12 Actividades en función de los recursos naturales**

RECURSO	ACTIVIDAD
* Manantial de agua	1. Pesca Recreativa
* Cerro	2. Tirollesa
	3. Cabalgata
	4. Caminata
	5. Sendero interpretativo
	6. Talleres de educación ambiental
	• Técnicas para el cuidado del medio ambiente
	• Producción de maguey blanco
* Peñas	7. Rescate de flora y fauna
	8. Rappel
* Gastronomía	9. Observación de ecosistemas
	10. Talleres gastronómicos
* Fiestas patronales	11. Fotografía rural

Fuente: Elaboración propia; 2013.



Una vez teniendo la relación de actividades a desarrollar, se definieron los espacios destinados para cada una de ellas, las rutas específicas en donde se realizarán los recorridos; así como la ubicación de los servicios que conllevan.

Para la determinación de rutas y selección de áreas específicas se buscó la armonización de tal manera que no interfirieran entre sí, para evitar que el tránsito sea constante o concurrido y que los impactos negativos sean menores.

En seguida se describirán cada una de las actividades a desarrollar, desglosando cada una de las partes que las componen; así mismo se anexará un mapa en el cuál se ubicará el espacio que ocupará cada una de ellas y un pequeño reglamento en el cuál se indicarán las condiciones bajo las cuáles se llevarán a cabo cada una de las actividades

Pero antes se mencionarán las áreas con las que contará el parque:

- Área de estacionamiento
- Área de pesca
- Área de caminata
- Área de cabalgata
- Área de talleres educativos y gastronómicos
- Área de tirolesa
- Área de rappel
- Área de sendero interpretativo
- Área de reforestación
- Áreas de Servicios: sanitarios, módulo de información, cuarto de almacenamiento, oficina y módulo de vigilancia.



## 1. PESCA

**Descripción de la actividad:** Es practicada por turistas que desean experimentar la sensación de extraer un pez de un cuerpo de agua, sin un fin comercial o de competencia deportiva. Es común que en esta práctica se libere la especie a su medio una vez que fue capturada. Esta es la definición que maneja el manual; sin embargo para el proyecto, la idea de esta actividad es básicamente el aprovechamiento del agua que emana constantemente del cerro, y que actualmente es desperdiciada, para llenar piletas de agua en las cuáles se criarán truchas, mismas que podrán ser pescadas por los visitantes para cocinarlas y degustarlas. Los visitantes que deseen realizar esta actividad tendrán que rentar el equipo necesario para la pesca dentro del parque, así mismo recibirán apoyo por parte del personal para saber cómo darle el mejor manejo al equipo y finalmente el cliente tendrá la opción de cocinar su producto en las instalaciones del parque destinadas para ello o pedir al personal que se lo cocine.

A continuación se presenta un cuadro con las principales características de la actividad.

**Cuadro 3.13 Actividad de pesca**

Duración	Características que se apreciarán	Lugares de descanso	Puntos clave	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Tiempo indefinido (depende del cliente)	Manantial de agua y producción de mojarra tilapia	Palapas y parrillas	Estanques de agua	Del mes de Marzo a Octubre	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cuidar y Utilizar el equipo y las instalaciones de manera adecuada siguiendo las instrucciones del guía.</li> <li>2. Alimentar a las mojarras</li> <li>3. Cocinar las mojarras pescadas.</li> <li>4. Mantener limpio el lugar.</li> <li>5. Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes</li> <li>6. Dirigirse a los demás visitantes y al personal del parque con respeto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Tirar basura en los estanques o en cualquier otro parte dentro y fuera del parque ecoturístico.</li> <li>2. Fumar</li> <li>3. Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta)</li> <li>2. Utilización de estufas lorena para la cocción de alimentos.</li> <li>3.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida.</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia; 2013.



Así mismo se elaboró un pequeño manual, que se presenta en seguida, en el cuál se reglamenta la actividad, determinando las responsabilidades que tienen el encargado del área; así como los clientes.

### ➤ **Reglamento**

#### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto.
- 2.- El encargado del área deberá alimentar a las truchas; así como de su cuidado y revisar que todo se encuentre bajo las condiciones requeridas en todo momento.
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.
- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 5.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera.
- 7.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.

#### Clientes

- 1.- Para realizar la actividad de pesca, el cliente deberá rentar el equipo dentro del parque y únicamente podrá utilizar éste para llevar a cabo la pesca.
- 2.- El cliente podrá cocinar lo que haya pescado, siempre y cuando utilice materiales no contaminantes y lo realice de una manera limpia y ordenada; o en su defecto si así lo prefiere lo podrán cocinar las personas encargadas de esta área del centro ecoturístico.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.



- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.
- 5.- El cliente podrá pedir apoyo para la pesca, si así lo requiere, al personal del parque.
- 6.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 7.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 8.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 9.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

El reglamento presentado anteriormente nos establece las condiciones iniciales bajo las cuáles va a operar esta área del parque ecoturístico, sin embargo es flexible a modificaciones que se puedan dar sobre la puesta en marcha del proyecto.





## 2. TIROLESA

**Descripción de la actividad:** Una tirolesa consiste de una polea suspendida por cables montados en un declive o inclinación. Se diseñan para que sean impulsados por gravedad y deslizarse desde la parte superior hasta el fondo mediante un cable, usualmente cables de acero inoxidable. El objetivo de esta actividad dentro del parque es brindar al turista una actividad de aventura, en la que pueda disfrutar de un recorrido en tirolesa, donde pueda apreciar una vista panorámica del cerro del Picacho; así como de sus alrededores, aprovechando los relieves con los que cuenta el terreno.

A continuación se presenta un cuadro con las principales características de la actividad.

**Cuadro 3.14 Especificaciones de la tirolesa**

Duración de recorrido	Características que se verán durante el recorrido	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Recorrido de la Tirolesa de una duración 15 minutos	Vista panorámica del cerro del Picacho así como, del valle de Hueypoxtla	Durante todo el año	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Seguir cuidadosamente las instrucciones del personal encargado de área.</li> <li>2- Cuidar y utilizar el equipo de una manera adecuada.</li> <li>3.- Dirigirse a los demás visitantes y al personal con respeto.</li> <li>4- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes</li> <li>5.- Dirigirse a los demás visitantes y al personal del parque con respeto</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- No acatar las instrucciones del personal encargado del área.</li> <li>2.- Maltratar el equipo o utilizarlo de una manera inadecuada,</li> <li>3.-Tirar basura dentro y fuera del parque.</li> <li>4.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada</li> <li>5.- Dañar la flora o fauna que se pueda encontrar a lo largo del camino hacia la tirolesa.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta)</li> <li>2.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

### ➤ Reglamento

#### Personal encargado de área

1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto.



- 2.- El encargado del área deberá llevar a cabo el mantenimiento de la tirolesa y el espacio donde se desarrolle la actividad.
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.
- 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 4.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto.
- 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá rentar el equipo, para la utilización de la tirolesa, dentro del parque
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el equipo de la manera adecuada.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.
- 5.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 6.- A lo largo del recorrido de la entrada a la tirolesa, el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 7.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 8.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.



### 3. CABALGATA

**Descripción de la actividad:** Recorridos a caballo en áreas naturales (pueden ser mulas, burros o caballos). El objetivo central es la experiencia misma de montar y conocer sobre el manejo y hábitos de estos animales. Para esta actividad se tiene planeado el trazo de rutas para el recorrido en caballo en el cerro, en donde se pueda apreciar la belleza del mismo y se disfrute de la interacción con estos animales tan bellos

A continuación se presenta un cuadro con las principales características de la actividad.

**Cuadro 3.15 Actividad de cabalgata**

Duración de recorrido	Características que se verán durante el recorrido	Lugares de descanso	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Recorrido de una duración aproximada de 2hrs.	Vista panorámica del cerro del Picacho así como, del valle de Hueyoxtlá, flora y fauna del cerro.	Palapas ubicadas en ciertos puntos del recorrido	Durante todo el año	1.- Seguir cuidadosamente las instrucciones del guía. 2.- Tratar a los animales con respeto. 3- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes 4.- Dirigirse a los demás visitantes y al personal del parque con respeto	1.-Tomar rutas alternativas a las ya establecidas por el guía. 2.-Maltratar a los animales. 3.- Separase del grupo. 4.-Maltratar la flora o fauna observada durante el recorrido. 5.- Ingerir bebidas alcohólicas o estupefacientes antes de iniciar el recorrido. 6.-Tirar basura dentro y fuera del parque. 7.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada	1.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta) 2.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida 3.-Utilización únicamente de los caminos especificados para no afectar las demás áreas del parque.

Fuente: Elaboración propia; 2013.

La cabalgata se llevará a cabo bajo la siguiente reglamentación



## ➤ **Reglamento**

### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá cerciorarse al inicio del día que lleven los caballos a la hora indicada y que se encuentren bajo las mejores condiciones para trabajar con ellos.
- 2.- El encargado del área deberá de realizar todas las tareas necesarias para dejar los caballos listos para montar en cuanto lleguen los clientes
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.
- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente el apoyo necesario a lo largo de la cabalgata y deberá estar pendiente de cada uno de los integrantes del grupo para evitar en todo momento posibles percances que se pudieran presentar
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá comprometerse a obedecer en todo momento las instrucciones del guía para evitar cualquier tipo de percance.
- 2.- El cliente deberá cuidar y tratar con respeto al caballo que haya rentado.
- 3.- El cliente tendrá la oportunidad de convivir con la naturaleza siempre y cuando esta convivencia se desarrolle en un marco de respeto y cuidado al medio ambiente.
- 4.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 5.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica que sea observada a lo largo del camino.
- 6.- El cliente deberá separar la basura que haya generado durante su estancia y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 7.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.



#### 4. CAMINATA

**Descripción de la actividad:** La forma principal de locomoción en el hombre se ha convertido en una actividad recreativa. Esta actividad es una de las de mayor aceptación y demanda. Las rutas o circuitos de caminata de preferencia deben estar previamente establecidas y dosificadas de acuerdo al perfil del turista que la va a practicar (niños, jóvenes, adultos, tercera edad, grupos pequeños o numerosos, entre otros. Para esta actividad se tiene planeado el trazo de diversas rutas a lo largo del cerro, en las cuales se podrán apreciar los diversos elementos que componen el entorno natural; la idea principal es brindar circuitos de caminata para grupos de estudiantes, jóvenes aventureros e incluso familias. Así mismo se tiene contemplado brindar a los clientes en algún punto del recorrido un pequeño refrigerio.

**Cuadro 3.16 Actividad caminata**

Duración de recorrido	Características que se verán durante el recorrido	Lugares de descanso	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Circuitos de una duración aproximada de 2hrs.	Vista panorámica del cerro del Picacho así como, paisajes naturales de la zona, flora y fauna endémica.	Palapas ubicadas en ciertos puntos del recorrido	Durante todo el año	1.- Acatar en todo momento las instrucciones del guía. 2.- Cuidar la flora y fauna observada durante el recorrido. 3.- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes 4.- Dirigirse a los demás visitantes y al personal del parque con respeto	1.- Incumplir las instrucciones del guía. 2.- Separarse del grupo. 3.- Tomar rutas alternativas a las ya establecidas. 4.- Cortar o maltratar la flora y fauna observada durante el recorrido. 5.- Ingerir bebidas alcohólicas o estupefacientes antes de iniciar el recorrido. 6.- Tirar basura dentro y fuera del parque. 7.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada	1.- La determinación de rutas específicas para evitar una mayor afectación al medio. 2.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta) 3.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Una vez definidas estas partes es importante determinar el reglamento bajo el cual se va a operar.



## ➤ **Reglamento**

### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá cerciorarse que los circuitos en los cuáles se llevarán a cabo las caminatas se encuentren bajo las condiciones necesarias para ser utilizados.
- 2.- El encargado del área deberá supervisar el mantenimiento de los circuitos por recorrer.
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.
- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información requerida y necesaria a lo largo del recorrido.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de estar al tanto de las necesidades del grupo que vaya guiando y ayudarles en todo momento a resolver cualquier problema que llegara a presentarse.
- 7.- El encargado del área deberá conocer perfectamente los circuitos en los cuales se llevarán a cabo la caminata.
- 8.- El encargado del área deberá fomentar en todo momento un ambiente de participación y respecto entre los compañeros del grupo.
- 9.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo, en caso de lo contrario será sancionado.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá estar en las condiciones para realizar esta actividad.
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el material que en su momento dado sea prestado de una manera adecuada.



- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá permanecer en todo momento con su grupo, por ningún motivo podrá alejarse de él.
- 5.- El cliente deberá seguir únicamente las rutas ya trazadas, de ninguna podrá emprender nuevas rutas a menos que así lo autorice el guía.
- 6.- A lo largo del recorrido el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 7.- El cliente deberá separar la basura que haya generado y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 8.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

Al concluir con la caracterización de las actividades se presenta el mapa en donde se determina el circuito de la caminata que se llevará a cabo, es importante mencionar que el diseño de esta ruta se realizó en base a los principios didácticos establecidos en el manual para el “*Diseño y operación de rutas de caminata*”, publicado por la Secretaría de Turismo en el año 2004. Y como la ruta de cabalgata, también es flexible, por lo cual en la puesta en marcha del proyecto pueden existir modificaciones.



## 5. SENDEROS INTERPRETATIVOS

**Descripción de la actividad:** Actividad donde el visitante transita a pie o en un transporte no motorizado, por un camino a campo traviesa predefinido y equipado con cédulas de información, señalamientos y/o guiados por intérpretes de la naturaleza, cuyo fin específico es el conocimiento de un medio natural. Los recorridos son generalmente de corta duración y orientación educativa. Para esta actividad se tiene planeada la realización de un sendero interpretativo, con la ayuda de universitarios interesados en la realización de prácticas profesionales y fomentar visitas guiadas de las escuelas de la región.

**Cuadro 3.17 Sendero interpretativo**

Duración de recorrido	Características que se verán durante el recorrido	Lugares de descanso	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Aproximadamente 1hr	Flora y elementos representativos del ecosistema.	Palapas ubicadas en ciertos puntos del recorrido	Durante todo el año	1.-Cuidar la flora y elementos observados a lo largo del camino.  2.- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes  3.- Dirigirse a los demás visitantes y al personal del parque con respeto	1.- Dañar o maltratar la flora y elementos observados durante el recorrido,  2.- Tirar basura dentro y fuera del parque.  3.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada	1.-Cuidado de la flora y elementos representativos del parque.  2.-Reproducción de flora y endémica  3.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta)  4.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida

Fuente: Elaboración propia; 2013.

### ➤ Reglamento

#### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá hacerse responsable del mantenimiento del sendero.
- 2.- El encargado del área deberá hacer revisiones periódicas de la flora para evitar que exista algún tipo de plaga o enfermedad; en caso de ser así tendrá que avisar inmediatamente al área encargada de operaciones.
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día o en su defecto a lo largo de la semana y al finalizar deberá entregarlo al área encargada de operaciones.





- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información requerida y necesaria para la interpretación del sendero.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de estar al tanto de las necesidades del grupo que vaya guiando y ayudarles en todo momento a resolver cualquier problema que llegara a presentarse.
- 7.- El encargado del área deberá conocer perfectamente la flora y elementos existentes dentro del sendero.
- 8.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo, en caso de lo contrario será sancionado.

#### Clientes

- 1.- El cliente deberá cuidar la flora y elementos observados dentro del sendero.
- 2.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal.
- 3.- A lo largo del recorrido el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 4.- El cliente deberá separar la basura que haya generado y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 5.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

Al finalizar la caracterización de las actividades se presenta el mapa en donde se determina la ubicación del sendero interpretativo dentro del terreno, es importante mencionar que el diseño de esta ruta se realizó en base a establecido en la “*Guía para Diseño y operación de Senderos Interpretativos*”, publicado por la Secretaría de Turismo en el año 2004. Y como la ruta de cabalgata, también es flexible, por lo cual en la puesta en marcha del proyecto pueden existir modificaciones.



## 6. TALLERES DE EDUCACIÓN AMBIENTAL

**Descripción de la actividad:** Actividades didácticas, en contacto directo con la naturaleza y en lo posible, involucrando a las comunidades locales, su finalidad es sensibilizar y concientizar a los participantes de la importancia de las relaciones entre los diferentes elementos de la naturaleza. Para esta actividad se planea fomentar la participación de grupos de las escuelas de la zona en la impartición de talleres educativos en materia de medio ambiente, ejemplo de ellos son la implementación de ecotecnias en los hogares, la generación de compostas y reciclaje; así mismo se planea impartir talleres para la producción de algunas plantas de la zona como lo es el maguey, mezquites, sotoles, etc. La actividad de **rescate de flora y fauna** va implícita dentro de estas actividades.

**Cuadro 3.18 Talleres de educación ambiental**

Duración de la actividad	Características que se verán durante el recorrido	Puntos clave	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
La duración de dichos talleres dependerá de los módulos en los cuales se dividan.	Se podrán tomar cursos de aprendizaje en salones al aire libre en total contacto con la naturaleza.	Salones al aire libre	Durante todo el año	1.- Cuidar las instalaciones en las cuáles se llevarán a cabo los talleres. 2.- Utilizar el material brindado de la manera adecuada. 3.- Prestar atención en todo momento durante la impartición del taller y atender las indicaciones del capacitador. 4.- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes 3.- Dirigirse a los demás compañeros y al personal del parque con respeto	1.- No acatar las indicaciones del capacitador 2.- Maltratar el equipo e instalaciones del parque y utilizarlas de una manera inadecuada, 3.- Tirar basura dentro y fuera del parque. 4.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada 5.- Dañar la flora o fauna dentro del parque. 6.- Fumar	1.- Impartición de talleres para el cuidado del medio ambiente. 2.- Reproducción de flora y endémica 3.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta) 4.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Seguidamente se define el reglamento bajo el cual se dará desarrollo a estas actividades.



## ➤ Reglamento

### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá preparar previamente el material que utilizará a lo largo del taller que impartirá.
- 2.- El encargado del área deberá de recopilar toda la información relacionada con el tema para que pueda dar una visión más amplia acerca de los talleres.
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todos los talleres que haya impartido; así como de los asistentes a los mismos. Deberá generar una bitácora por curso impartido y entregar el reporte en el área de operaciones.
- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente para que el tema sea muy claro
- 5.- El encargado del área deberá brindar al cliente el material didáctico necesario para la impartición del taller.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.
- 7.- El encargado del área deberá fomentar en todo momento un ambiente de participación y respecto entre los compañeros del grupo.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá prestar en todo momento atención a capacitador a lo largo de la impartición del taller.
- 2.- El cliente deberá tener una participación activa a lo largo del taller.
- 3.- El cliente deberá cuidar las instalaciones en donde se impartirán los talleres; así como todas las instalaciones del parque.
- 4.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 5.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 6.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

Una vez teniendo definida esta parte procederemos a ubicar dentro del mapa las instalaciones necesarias para la impartición de los talleres.



## **7. RAPPEL**

**Descripción de la actividad:** Técnica de descenso con cuerda fija y con auxilio de equipos y técnicas especializadas. Se realiza generalmente en espacios abiertos y en forma vertical. Para la realización de esta actividad se tiene contemplado el aprovechamiento de los elementos con los que cuenta el terreno y el objetivo es brindar al cliente una actividad diferente a la que pueda encontrar en parque aledaños a la zona.

**Cuadro 3.19 Especificaciones de rappel**

Duración de la actividad	Características que se verán durante el recorrido	Puntos clave	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
Esta actividad no tiene un tiempo definido todo depende de las habilidades del cliente	Se podrá apreciar el paisaje natural que tiene el terreno del proyecto	Peñas ubicadas en la parte alta del cerro	Durante todo el año	1.- Cuidar las instalaciones del parque 2.- Utilizar el material brindado de la manera adecuada. 3.- Atender cuidadosamente las indicaciones del instructor 4.- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes 5.- Dirigirse a los demás compañeros y al personal del parque con respeto	1.- No acatar las indicaciones del instructor 2.- Maltratar el equipo e instalaciones del parque y utilizarlas de una manera inadecuada, 3.- Tirar basura dentro y fuera del parque. 4.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada 5.- Dañar la flora o fauna dentro del parque. 6.- Fumar	1- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta) 2.- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida

Seguidamente se define el reglamento bajo el cual se dará desarrollo a esta actividad.

### ➤ **Reglamento**

#### Personal encargado de área

1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto.



- 2.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.
- 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.
- 4.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto.
- 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá rentar el equipo, para el rappel, dentro del parque.
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el equipo de la manera adecuada.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.
- 6.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 7.- A lo largo del recorrido de la entrada hasta las peñas, el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 8.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 9.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

En el mapa que se presenta en seguida se marca la ubicación de dichas peñas



## 8. TALLERES GASTRONÓMICOS

**Descripción de la actividad:** Este tipo de actividades tienen la motivación de aprender, preparar y degustar la variedad gastronómica que se ofrece por los anfitriones de los lugares visitados. La alimentación y otros aspectos relacionados con ella, son de interés para el turista para conocer las diversas técnicas de preparación, recetas, patrones de comportamiento relacionados con la alimentación, su significación simbólica con la religión, con la economía y con la organización social y política de la tradición culinaria de cada comunidad, región o país, los cuales se han transmitido en forma verbal o escrita de generación en generación. Para esta actividad se tiene contemplada la impartición de talleres para aprender a realizar los platillos principales de la comunidad de Hueyepoxtla, como lo son los pollos en penca.

**Cuadro 3.20 Talleres gastronómicos**

Duración de la actividad	Características que se verán durante el recorrido	Puntos clave	Temporadas recomendadas para visitar el lugar	Conductas permitidas	Conductas no permitidas	Medidas y acciones para la conservación
La duración de dichos talleres generalmente se desarrollará en el transcurso de algunas horas.	Se podrán tomar cursos de aprendizaje en salones construidos al aire libre en total contacto con la naturaleza.	Salones al aire libre	Durante todo el año	1.- Cuidar las instalaciones en las cuáles se llevarán a cabo los talleres. 2.- Utilizar el material brindado de la manera adecuada. 3.- Prestar atención en todo momento durante la impartición del taller y atender las indicaciones del chef. 4.- Depositar la basura generada en los contenedores correspondientes 3.- Dirigirse a los demás compañeros y al personal del parque con respeto	1.- No acatar las indicaciones del capacitador 2.- Maltratar el equipo e instalaciones del parque y utilizarlas de una manera inadecuada, 3.- Tirar basura dentro y fuera del parque. 4.- Dirigirse al guía o demás visitantes de una manera grosera o inadecuada 5.- Dañar la flora o fauna dentro del parque. 6.- Fumar	1.- Clasificación de la basura: orgánica (para abonos) e inorgánica (separación del PET, aluminio, vidrio, cartón, etc. Para la venta) 2- Utilización de materiales ecológicos para la construcción de infraestructura requerida 3.- utilización de estufas Lorena para la realización de los alimentos.

Fuente: Elaboración propia; 2013.

En seguida se muestra el reglamento bajo el cual va a funcionar esta actividad.



## ➤ **Reglamento**

### Personal encargado de área

- 1.- El encargado del área deberá preparar previamente el material que utilizará a lo largo del taller que impartirá.
- 2.- El encargado del área deberá de recopilar toda la información relacionada con el tema para que pueda dar una visión más amplia acerca del taller
- 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todos los talleres que haya impartido; así como de los asistentes a los mismos. Deberá generar una bitácora por curso impartido y entregar el reporte en el área de operaciones.
- 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente para que el tema sea muy claro
- 5.- El encargado del área deberá brindar al cliente el material didáctico necesario para la impartición del taller.
- 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.
- 7.- El encargado del área deberá fomentar en todo momento un ambiente de participación y respecto entre los compañeros del grupo.

### Clientes

- 1.- El cliente deberá prestar en todo momento atención a capacitador a lo largo de la impartición del taller.
- 2.- El cliente deberá tener una participación activa a lo largo del taller.
- 3.- El cliente deberá cuidar las instalaciones en donde se impartirán los talleres; así como todas las instalaciones del parque.
- 4.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 5.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 6.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

Una vez teniendo definida esta parte procederemos a ubicar dentro del mapa las instalaciones necesarias para la impartición de estos talleres.



## **9. OBSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS**

**Descripción de la actividad:** Actividades de ocio realizadas en un contexto natural cuyo fin principal es el conocer las funciones específicas de los diferentes elementos que componen uno o varios ecosistemas

## **10. FOTOGRAFÍA RURAL**

**Descripción de la actividad:** Esta actividad es de gran interés para aquellos viajeros que gustan capturar en imágenes las diferentes manifestaciones culturales y paisajes naturales del ambiente rural.

Para el caso de ambas actividades no se definieron características específicas, pues son actividades complementarias que no requieren de instalaciones en específico, ni de un espacio como tal para su implementación; así como tampoco requieren de personal especializado. Por lo cual para el caso de ambas únicamente se definirán las medidas que todos los clientes deben cumplir al ingresar al parque. Son las siguientes:

### Clientes

- 1.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 2.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 3.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 4.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

Para finalizar esta sección anexaremos un mapa general a escala de todas las actividades para poder observar cómo interactúa cada una de ellas.







### Mapa 3.3 Plano tercera dimensión de las actividades del proyecto



Fuente: Elaboración Propia, 2013



### 3.5.3 Capacidad de carga

La capacidad de carga es la valoración o estimación de la cantidad de gente que puede estar en un atractivo al mismo tiempo sin perturbarlo, así que después de determinar qué actividades se implementarán, se tiene que definir la capacidad máxima de cada área.

Existen varias metodologías para medir el número de visitantes que pueden recibir un área sin sufrir deterioro irreversible, por la complejidad de su estimación se recomienda contar con el apoyo de personal técnico especializado en este tema y de la actividad turística.

Es importante mencionar que el turista alternativo, generalmente evita las grandes concentraciones, gusta de la soledad o la convivencia en grupos pequeños, por lo cual al satisfacer estas expectativas se está también protegiendo la capacidad regenerativa del ecosistema.

Esta es una manera de seguir con los lineamientos en materia de sustentabilidad pues se está respetando el medio ambiente y su capacidad regenerativa

### 3.5.4 Determinación de servicios

Como ya se ha mencionado para el turismo alternativo lo más importante y atractivo son las actividades que va a realizar en el sitio, sin embargo para poder realizar tales actividades se requieren de ciertos servicios que faciliten su realización pero también que permitan y hagan agradable su estancia.

Los servicios que se implementan tendrán que ir de acuerdo a las actividades que se han planteado en el proyecto, y serán desde: el hospedaje, la alimentación, transporte, guías, renta de equipo, servicios sanitarios, espacios para estacionamiento, venta de víveres, artesanías; hasta seguridad e higiene.

En la mayoría de los casos para la prestación de estos servicios será indispensable la construcción de instalaciones y la adquisición de equipo que lo hagan posible.

Para la determinación de los servicios se realizó una lista de las actividades a desarrollar y en base a las necesidades de cada una de ellas se determinaron los servicios que se deberán brindar. A continuación se presenta la lista de servicios a ofrecer.



**Cuadro 3.21 Determinación de servicios específicos y generales**

ACTIVIDAD TURÍSTICA	SERVICIOS ESPECÍFICOS	SERVICIOS GENERALES
1. Pesca	Renta de equipo (caña de pescar) y parillas para cocinar o servicio de alimentos.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Servicio de información</li><li>• Servicio de alimentos</li><li>• Servicio de sanitarios</li><li>• Servicio de transporte</li><li>• Servicio de estacionamiento</li><li>• Servicio de vigilancia</li></ul>
2. Recorrido en tirolesa	Renta de equipo (Casco, pechera, arnés) y Guías	
3. Cabalgata	Renta de caballos y guías	
4. Caminata	Guías y refrigerio	
5. Sendero Interpretativo	Guías	
6. Talleres de educación ambiental	Proporcionar material para tomar talleres.	
7. Rescate de flora y fauna	Proporcionar material para desarrollar esta actividad.	
8. Rappel	Renta de equipo y guías	
9. Observación de ecosistemas	Renta de equipo (binoculares) y guías	
10. Talleres gastronómicos	Proporcionar materia prima y guías	
11. Fotografía rural	Guías	

Fuente: Elaboración propia; 2013.



En seguida se presenta los esquemas en donde se agrupan las actividades por cada uno de los servicios que se van a brindar. Esto con la finalidad de tener una idea más específica de estos servicios.

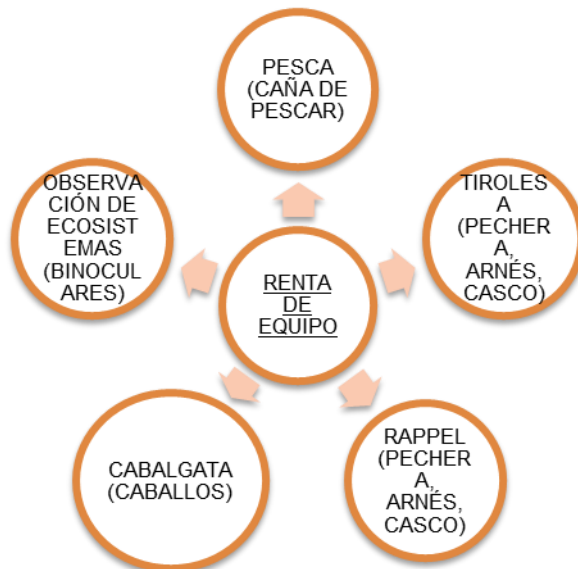
### Esquema 3.1 Actividades en función del servicio de Guías



Fuente: Elaboración propia; 2013.

En el esquema anterior se muestra que actividades tendrán un servicio de guías. En el esquema que se presenta en la parte inferior se muestra que actividades brindarán el servicio de renta de equipo.

### Esquema 3.2 Actividades en función del servicio de renta de equipo

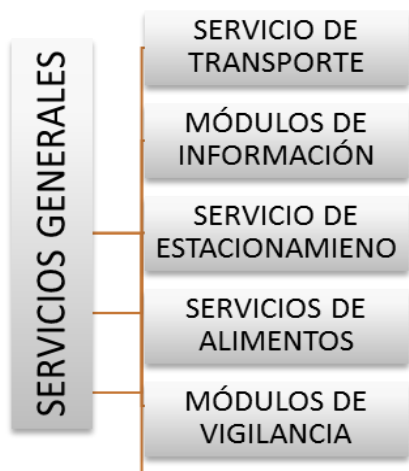


Fuente: Elaboración propia; 2013.



Una vez teniendo definidos los servicios específicos por actividad se procedió a determinar los servicios generales que serán el complemento de las actividades, que darán el toque especial al proyecto y son los que se presentan en el esquema de la parte inferior.

### Esquema 3.4 Prestación de servicios generales



Fuente: Elaboración propia; 2013.

Es importante brindar a los turistas diversos servicios que hagan su estancia más agradable y cómoda dentro del parque; sin embargo la oferta de éstos no puede alterar en mayor grado el entorno natural, pues se estaría rompiendo el principio de sustentabilidad bajo el cual se está desarrollando el proyecto.



### 3.5.5 Diseño de instalaciones y necesidades de equipamiento

La construcción de instalaciones obedece a las necesidades de servicios indispensables para poner en marcha el proyecto, como por ejemplo, para brindar el servicio de hospedaje se tendrá que decidir el tipo de instalaciones a construirse, esto dependerá de las características del cliente meta, las actividades, recursos con los que se cuenta para invertir en su construcción, aspectos climatológicos y geográficos e igualmente se aplica para el servicio de alimentos.

Algunos factores que se deben tomar en cuenta para la ubicación y construcción de servicios son los siguientes:

- La vegetación: Para conservar y aprovechar la vegetación natural deberá buscarse claros para emplazar las construcciones. Los macizos de vegetación existente enmarcarán los edificios, de tal forma que queden integrados en el paisaje.
- La orientación y el asolamiento: tomar en cuenta estos factores desde el emplazamiento y diseño de las construcciones, mejora el clima interior de los espacios. Aprovechando el viento se puede ventilar los espacios de forma natural, el sol se puede aprovechar como fuente de energía; prever sombras y pérgolas en climas calientes junto a paredes expuestas al sur y al poniente evita un sobrecalentamiento de los edificios. Esta cuestión es muy importante dentro del proyecto pues como recordaremos que uno de los principios básicos bajo los cuáles se está desarrollando es la conservación del medio ambiente, a través de la implementación de técnicas para su conservación, si a esto le aunamos que el servicio de energía eléctrica se encuentra aislado del terreno, tendremos que buscar alternativas para generarla de otras maneras, pues el llevarla hasta el terreno del proyecto resultará en costos muy altos, lo cual no conviene al ser un proyecto nuevo que pretende generar beneficios en el menor tiempo posible.
- Zonas de riesgo: evitar levantar construcciones en zonas de riesgo, tales como lechos de ríos, áreas propensas a derrumbes, fallas geológicas, entre otras, esto previene pérdidas humanas y materiales.

Para diseñar las instalaciones es importante considerar diversos factores, los expuestos anteriormente son solo algunos de los cuales se deben tomar en cuenta, lo importante es que al planear la construcción de las instalaciones se debe cuidar que éstas no rompan con el entorno, es decir sean compatibles visualmente con el paisaje local. Y sobre todo que no generen un mayor impacto al medio ambiente.

Para efectos del proyecto se identificarán cuáles son las instalaciones que se requieren de acuerdo a las actividades y servicios que se planea ofrecer, se



determinara que características deben tener éstas en base a ciertos lineamientos establecidos en la *Guía para el Diseño de Servicios Turísticos básicos en sitios naturales*, editado por la Secretaría de Turismo , mismas que cumplen con los objetivos planteados sobre las características que debe tener el proyecto, para que sea sustentable tales como la utilización de ciertos materiales, o la implementación de técnicas amigables con el medio ambiente, también conocidas como ecotecnias.

Y finalmente se presentará un mapa preliminar para indicar la ubicación de cada una de ellas para tener una idea general de como estarán distribuidas en el terreno, es importante mencionar que toda propuesta desarrollada es flexible, puede sufrir modificaciones en la puesta en marcha siempre y cuando cumplan con los principios básicos que se han establecido.

Por cuestiones técnicas haremos el diseño imaginativo y en base a ciertos criterios se presentaran las bases sobre las cuáles se desean que se realice la construcción, y especificaremos que características se desean para las instalaciones; sin embargo para la puesta en marcha del proyecto el diseño estructural y arquitectónico deberá estar a cargo de un arquitecto especialista en el tema y deberá contemplarse como un costo extra el diseño de los planos.

En seguida se presenta un cuadro de las instalaciones que se requieren por actividad y se hace una descripción de cada una de ellas.





**Cuadro 3.22 Características de las instalaciones en función de las actividades**

ACTIVIDAD	INSTALACIONES	CARACTERÍSTICAS
Pesca	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Estanque para almacenamiento de agua que emana del manantial y para la producción de trucha.</li><li>2. Cuarto para almacenamiento del equipo</li><li>3. 3 palapas con estufas solares</li></ol>	<p>Estanque hechos de materiales como cemento, tabique, arena y grava, con una capacidad para 225 unidades</p> <p>El cuarto para almacenamiento del equipo estará hecho de materiales como adobe, carrizo, el techo estará diseñado para la captación de agua pluvial.</p>
Tirolesa	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Instalación de la tirolesa</li><li>2. 2 palapas de apoyo</li><li>3. Cuarto para almacenamiento de material</li></ol>	<p>Las palapas estarán hechas de madera y palma para el techo.</p> <p>El cuarto para almacenamiento del equipo estará hecho de materiales como adobe, carrizo, el techo estará diseñado para la captación de agua pluvial.</p>
Cabalgata	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Limpieza de caminos para la realización de la cabalgata</li><li>2. Zona de descanso (1Palapa)</li></ol>	<p>La limpieza de terrenos se llevará a cabo de una manera superficial, tratando de no afectar en mayor grado la vegetación existente. La palapa estará hecha de madera y palma para el techo.</p>
Caminata	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Trazo de ruta para caminata</li><li>2. Zona de descanso (1Palapa)</li></ol>	<p>El trazo de la ruta únicamente se hará en el mapa, no se llevará a cabo ningún tipo de limpieza para no dañar la vegetación existente. La palapa estará hecha de madera y palma para el techo.</p>
Sendero interpretativo	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Trazo del camino</li></ol>	<p>El trazo del camino se hará con piedras y rocas endémicas, únicamente para indicar la ruta del sendero .</p>
Talleres de educación ambiental	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Salón de usos múltiples al aire libre</li></ol>	<p>Utilización de materiales como adobe, piedra y palma</p>
Rappel	<ol style="list-style-type: none"><li>2. Cuarto para almacenamiento de material</li></ol>	<p>El cuarto para almacenamiento del equipo estará hecho de materiales como adobe, carrizo, el techo estará diseñado para la captación de agua pluvial.</p>
Talleres gastronómicos	Cocina y horno de piedra	<p>La cocina estará hecha de materiales como adobe, carrizo y palma, en ella se construirán estufas solares para el aprovechamiento de la energía solar.</p>

Fuente: Elaboración propia; 2013



Una vez elaborada esta lista se hará un listado general de las instalaciones que se van a requerir para poder brindar el servicio completo:

- \* Limpieza de terreno para la colocación del estacionamiento
- \* 3 Módulos de vigilancia
- \* 1 caseta de información
- \* 1 salón de usos múltiples al aire libre
- \* 1 cocina
- \* 1 cuarto para almacenamiento y renta de equipo
- \* 1 oficina
- \* 3 piletas de agua
- \* 2 módulos de sanitarios secos
- \* Tirolesa
- \* 1 palapa de descanso para los circuitos de cabalgata y caminata
- \* 3 palapas con parrillas (estufas solares)
- \* 1 salón de usos múltiples.
- \* 1 jagüey
- \* 6 contenedores separadores de basura

Así mismo se hará una compra inicial de 5 equipos completos para tirolesa, que incluyen: casco, pechera y arnés; 5 para rappel que incluyen: casco, pechera y arnés; y 5 cañas de pescar.



### 3.5.5.1 Uso de tecnologías alternativas (ECOTECNIAS)

Para reducir impactos por la construcción de las instalaciones como por las actividades a ofrecer es recomendable que se considere la utilización de tecnologías alternativas, que tienen como objetivo el disminuir impactos causados en el medio ambiente por estas acciones.

Estas técnicas se dirigen a diversos elementos que conforman el medio, como son el suelo, al aire, el agua, la flora, la fauna, y la sociedad y a disminuir elementos que generan repercusiones como es el caso de los desechos.

Se implementan tecnologías alternativas desde el momento en que se utilizan materiales locales para la construcción como el adobe, la palma y la madera, que son elementos naturales que no causan daño al medio ya que al expirar su uso se reintegran fácilmente a la naturales (biodegradables).

Otras tecnologías y medidas alternativas son:

- Utilizar sistemas de energía solar o eólica.
- Sistemas de ahorro de agua y de calentamiento solar.
- Tratamiento de aguas negras o grises
- Tratamiento de residuos incluyendo el reciclaje
- Elaboración de composta
- Utilización de materiales permeables para la construcción de senderos, caminos y estacionamiento.
- Promoción y uso de jabones y detergentes biodegradables
- Captación y almacenamiento de agua de lluvia
- Implementación de baños y sanitarios ecológicos
- Controlar y minimizar el tránsito por los senderos, caminos y áreas de los atractivos.
- No implementar actividades que de antemano se sabe que impactarían gravemente al medio ambiente
- Separar los senderos para caminata y caballos.
- Establecer periodos de recuperación de los senderos
- Definir con precisión los senderos para evitar que los turistas “corten camino” y formen varias rutas

Y todas la demás alternativas que lleven a disminuir los impactos y a un mejor aprovechamiento de los recursos. Recomendando que se obtenga asesoría de



personal profesional especializado en la aplicación de tecnologías, así como hacerse llegar de información relacionada con arquitectura ecológica y proveedores de servicios y productos ecológicos.

Para este proyecto esta parte es esencial pues uno de los objetivos primordiales es el cuidado del medio ambiente. Para el diseño de las instalaciones se retoman las siguientes técnicas:

- Utilizar sistemas de energía solar o eólica: estufas solares para la cocción de alimentos.
- Tratamiento de residuos incluyendo el reciclaje: para el cumplimiento de esta técnica se instalarán en diversos puntos del parque contenedores separadores de basura. En donde los materiales reciclables se llevaran a la venta.
- Elaboración de composta: se realizará composta con los materiales orgánicos que resulten de la separación de la basura.
- Utilización de materiales permeables para la construcción de senderos, caminos y estacionamiento
- Captación y almacenamiento de agua de lluvia: se construirá un jagüey para la captación del agua de lluvia que cae del cerro; así como la implementación de techos cuenca en las construcciones.
- Implementación de baños y sanitarios ecológicos: Los sanitarios se construirán bajo un concepto de sanitarios secos.
- Separar los senderos para caminata y caballos
- Establecer periodos de recuperación de los senderos
- Definir con precisión los senderos para evitar que los turistas “corten camino” y formen varias rutas.

Es muy importante tomar en cuenta todos estos aspectos a la hora de hacer el diseño estructural y arquitectónico, pues le darán el sello de Sustentabilidad.



### **3.5.6 Ingeniería de los servicios**

Como se mencionó anteriormente, para que el negocio sea exitoso, es necesario diversificar la oferta turística, esto es, contar con varias y diferentes actividades y servicios que fortalezcan la empresa ante los ojos de los visitantes, lo que provocará ser rentables.

Para eso no basta diseñar los productos una sola vez y ya, sino que hay que estar renovando e innovando constantemente la oferta, buscando satisfacer las expectativas cada vez más exigentes de los turistas.

Este enfoque se basa en la idea de que siempre hay una mejor manera de ser y de hacer, en la creatividad, en la calidad de los servicios y en el valor agregado, con esto se busca la diferenciación de los productos y de la imagen que se tiene de la empresa para obtener un mejor posicionamiento en el mercado turístico.

El valor agregado se logra a través de la formulación de estrategias dirigidas a los clientes, mediante los cuales se proporciona un plus o extra que se encuentra contenido en el producto, o en proceso de brindarle al cliente, y que significa beneficios adicionales, algo que no se espera, que supere sus expectativas, sin que esto represente un precio mayor, esto se traduce en que no basta con satisfacer las necesidades de nuestros visitantes, sino en proporcionarles un producto de valor superior (no en cuanto a precio), con respecto a otros. El considerar lo anterior, permitirá obtener ventajas competitivas, pues se estará logrando un valor agregado o beneficio constante a los visitantes que lo diferenciará de lo que es o será la competencia.

Para lograr calidad en los productos y servicios es necesario definirla en términos del cliente o turista, a través de la identificación de sus deseos, necesidades y expectativas; esto quiere decir, que la calidad está determinada por las normas que fijan los propios clientes. En el turismo alternativo la calidad se mide más bien por las experiencias que se pueden tener con la realización de las actividades, lo que significa que son apreciaciones muy subjetivas que dependen sobre todo del trato humano y de las facilidades que se den para la mejor convivencia e interrelación con el medio que visita. Hay que tomar en cuenta además, que en el turismo alternativo son los visitantes los que se adaptan a las condiciones del lugar y no del modo contrario, por lo que la satisfacción de sus necesidades deberá cumplirse siempre y cuando no vayan en contra del adecuado aprovechamiento de los recursos y de la dignidad humana.

Un elemento que proporciona valor agregado a los productos de turismo alternativo es la información, el hecho de que el turista cuente con toda la información adecuada antes y durante su estancia, le permitirá percibir y apreciar lo que visita en toda su magnitud y plenitud esto le representa un mayor disfrute y una mejor experiencia en el lugar.



Para el caso del proyecto se contempla el manejo de promociones para la utilización de diversas actividades como la tirolesa, rappel, circuitos de caminata, cabalgata, impartición de cursos que generen interés dentro de la población estudiantil. Para el caso del circuito de la caminata se pretende ofrecer un pequeño refrigerio a los turistas en el descanso de la caminata, se ofrecerá a lo largo del recorrido una explicación muy detallada acerca de la historia del pueblo para que de esta manera se genere un mayor interés dentro de los visitantes, esto les dejará una buena apreciación del servicio. Para las cabalgatas, se ofrecerá una foto de recuerdo para los visitantes que será obsequiada por el parque para que se lleven un recuerdo muy agradable. Sobre la marcha del proyecto podrán surgir nuevas ideas las cuales le darán un mayor valor agregado a los productos y servicios.

### 3.5.7 Establecimiento de precios y tarifas

Para establecer los precios y tarifas de los servicios se tiene que evaluar los costos de producción, que implica el gasto de materias primas, insumos, sueldos mantenimiento y desgaste de las instalaciones y equipo utilizado para realizar actividades y prestar los servicios.

Además es conveniente considerar los precios y tarifas que se manejan en el mercado del turismo alternativo, tanto para las actividades como para los servicios y hacer una evaluación que permita establecer tarifas justas y rentables.

Se presenta la lista de los precios que se dieron en base a los elementos expuestos anteriormente y a los precios de la zona.

**Cuadro 3.23 Tarifas por actividad**

ACTIVIDAD	COSTO
Pesca Recreativa	\$150
Tirolesa	\$150
Cabalgata	\$50
Caminata	\$50
Talleres de educación ambiental	\$100
Rappel	\$150
Talleres gastronómicos	\$

Fuente: Elaboración propia; 2013.



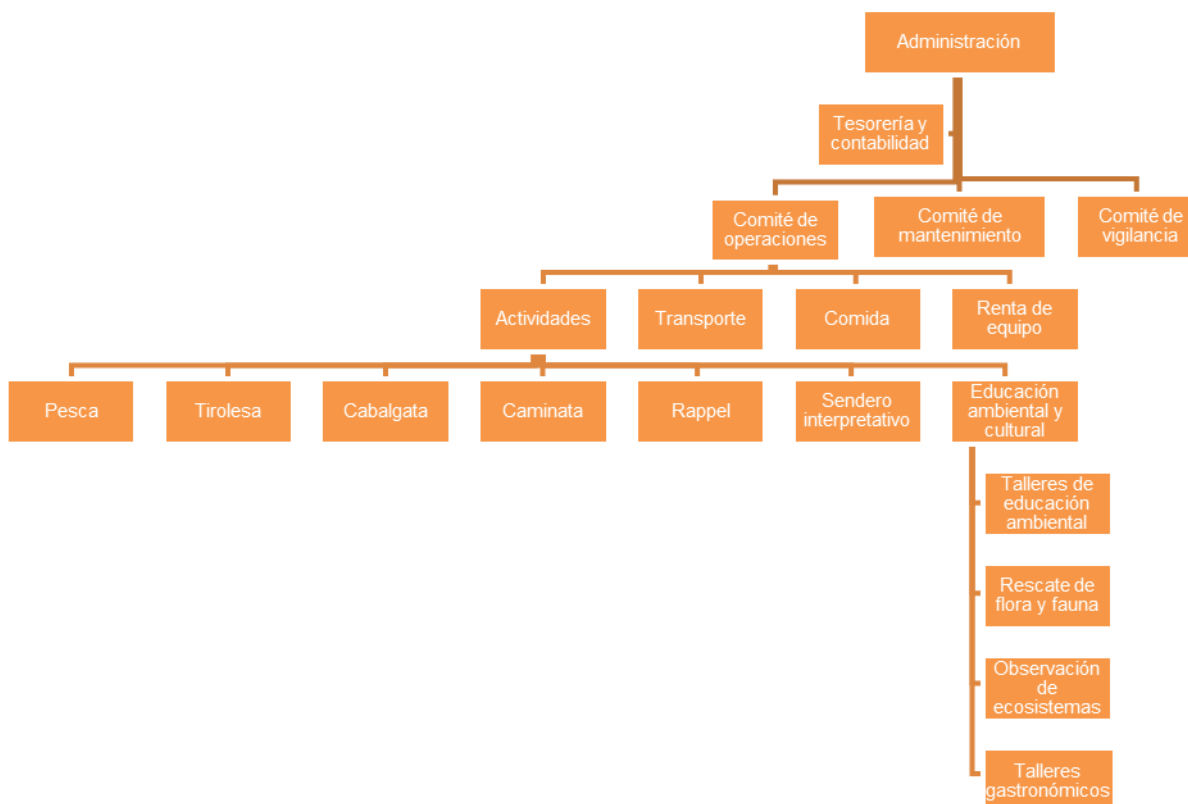
### 3.5.8 Estructura organizacional y Organización interna

Es importante considerar los usos y costumbres que se viene aplicando en la organización del negocio, de esa manera se respetarán las costumbres y harán más fácil el trabajo en equipo.

Para el manejo de la empresa se tendrá que dividir el trabajo y determinar quien se encargará de la administración, quién del manejo de los recursos (tesorero), quién llevará la contabilidad ( será interno o externo a nuestra empresa), además de cómo se cubrirán los puestos operativos ( por personas que pertenezcan a la familia de los socios, por los mismo socios, gente externa o de la misma comunidad), estableciendo un esquema por niveles de responsabilidad a través de un organigrama , en donde se plasmen las diferentes áreas en las cuales se dividirá la empresa para la operación de cada uno de los servicios turísticos , ya sea a través de comités , por departamentos o por actividades en específico.

La estructura propuesta para la organización es la siguiente:

**Esquema 3.5 Organigrama del parque**



Fuente: Elaboración propia; 2013



La división de funciones y toma de decisiones, de acuerdo con los usos y costumbres de la comunidad, se realizará por consulta y consenso en asambleas, que se llevarán a cabo con determinada periodicidad.

### **3.5.8.1 Determinación de puestos**

En esta parte es importante considerar el tipo de puestos, como los eventuales, en donde se incluirán las personas que realicen la construcción de las instalaciones y de todos aquellos trabajos previos a la puesta en marcha del proyecto, los puestos fijos irán de acuerdo a las actividades y servicios que se van a implementar y sean necesarios para su operación.

Es importante determinar previamente los perfiles de cada uno de los puestos identificados, es decir, establecer las características mínimas que deberán cubrir las personas que los ocupen, como cuestiones de escolaridad, sexo, edad, conocimientos específicos.

Así mismo, será necesario hacer una descripción de puestos con la cual se definirán sus funciones, sus responsabilidades, tareas que deberá cumplir la persona que los desempeñe. Esto a su vez, orientará sobre las necesidades de capacitación que se requieren para el desempeño de cada uno de los puestos. En el cuadro que se presenta a continuación se describen los puestos





**Cuadro 3.24 Personal administrativo**

PERSONAL ADMINISTRATIVO			
PUESTO	PERFIL DEL OCUPANTE	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES
Administrador	<p>El encargado de esta área deberá tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Licenciatura en administración de empresas</li> <li>*Edad entre 25 y 50 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>*Espíritu de servicios</li> <li>*Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>*Tendrá que ser un líder ideal</li> <li>*Actitud de servicio</li> <li>*Facilidad para comunicarse</li> <li>*Basto conocimiento en temas de administración de empresas turísticas y funcionamiento de Sociedades de Solidaridad Social.</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Deberá convocar a las reuniones ordinarias y extraordinarias para presentar los informes de la evolución del parque</li> <li>2.-Deberá llevar el control de los trabajos del grupo</li> <li>3.-Contratar la capacitación y asesoría técnica, que sea necesaria.</li> <li>4.-Contratar a los trabajadores para la realización de las actividades</li> <li>5.-Llevar bitácoras diarias de las actividades realizadas dentro del parque.</li> <li>6.-Deberá estar al tanto de todas las actividades que se realizan en el parque.</li> <li>7.-Deberá vigilar el correcto funcionamiento de cada una de</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Será el encargado de llevar el control general de las actividades realizadas en el parque.</li> <li>*Deberá motivar la participación de los demás integrantes del grupo de trabajo</li> <li>*Deberá tomar decisiones cuando se presente algún contratiempo</li> <li>*Deberá buscar en todo momento el crecimiento de la empresa.</li> <li>*Llevar a cabo las estrategias planteadas que lleven a la organización a cumplir con sus objetivos</li> <li>*Deberá estar en coordinación con el presidente de la sociedad y mantenerlo informado de todas la situaciones presentadas en la ejecución del proyecto.</li> <li>*Deberá buscar la creación de alianzas estratégicas maximizar los beneficios que se ofrecen.</li> <li>*Llevar por buen camino la empresa</li> </ul>
Secretaria	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Indistinta</li> <li>*Edad entre 18 y 50 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>*Espíritu de servicios</li> <li>*Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>* Manejo de computadora y programas básicos Word, Excel y Power point</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Levantar actas con los acuerdos que se tomen encada reunión.</li> <li>2.-Obtener, ordenar y guardar los documentos de reuniones, convenios, contratos y jornales</li> <li>3.-Llevar la agenda del área administrativa</li> <li>4.-Realizar oficios y documentos necesarios para los trámites que se realicen.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Llevar en orden toda la documentación.</li> <li>*Tener la información a la mano por si algún miembro de la organización la solicita.</li> </ul>
Tesorero	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Licenciatura en contabilidad.</li> <li>*Edad entre 25 y 50 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>*Espíritu de servicios</li> <li>*Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>*Basto conocimiento en temas de contabilidad y evaluación de proyectos</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Resguardar los bienes del grupo</li> <li>2.-Llevar el balance general de la empresa y el estado de resultados</li> <li>3.-Estará a cargo de la nómina del parque.</li> <li>4.-Presentar informes mensuales del funcionamiento de la empresa</li> <li>5.-Encargado de repartir las utilidades correspondientes a cada socio.</li> <li>6.-Deberá informar inmediatamente a la administración en caso de cualquier anomalía.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*La contabilidad general del proyecto</li> <li>*Vigilar que el dinero se gaste de manera racional y útil.</li> <li>*La entrega de los informes mensuales a tiempo</li> </ul>
Jefe de comité de operaciones	<p>El encargado de esta área deberá tener las siguientes características:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Lic. En Administración de empresas.</li> <li>*Edad entre 25 y 50 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>*Espíritu de servicios</li> <li>*Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>*Deberá ser responsable</li> <li>*Buen líder</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.-Vigilar que las actividades se realicen dentro del marco normativo del parque diariamente.</li> <li>2.-Recibir los informes diarios de las distintas áreas y proporcionárselos al área de administración.</li> <li>3.-Deberá vigilar que el personal de todas y cada una de la áreas lleven a cabo su trabajo de una manera eficiente</li> <li>4.- Deberá buscar alianzas para contar con transporte eficiente para el parque.</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Tendrá la responsabilidad de que todas las actividades se lleven a cabo de la manera más eficiente y como lo establecen las reglas.</li> </ul>



Jefe de comité de mantenimiento	*Escaridad: Indistinta *Edad entre 25 y 50 años *Sexo: Indistinto * Espiritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio	1.-El encargado de esta área deberá vigilar que todas la instalaciones se encuentren siempre en la mejores condiciones. 2.-Deberá encargarse del mantenimiento de todas las instalaciones 3.- Estará a cargo del reciclaje de la basura. 4.- Estará a cargo de la realización de la composta	*Deberá ser responsable de que el parque siempre se encuentre en las mejores condiciones, de limpieza y orden.
Jefe de comité de vigilancia	*Escaridad: Indistinta *Edad entre 25 y 50 años *Sexo: Indistinto * Espiritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio	1.-Será el encargado de la seguridad del parque 2.- Deberá vigilar que no se realicen actos dentro del parque no están permitidos. 3.- Deberá estar en contacto con autoridades locales y regionales por cualquier contratiempo que se llegara a presentar. 4.-Estará a cargo de los vigilantes de cada uno de los módulos.	*Su responsabilidad es la seguridad del parque; así como el cuidado de las instalaciones del mismo

Fuente: Elaboración propia; 2013



**Cuadro 3.25 Personal operativo**

PERSONAL OPERATIVO			
PUESTO	PERFIL DEL OCUPANTE	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES
3 Vigilantes	*Escolaridad: Indistinta *Edad entre 25 y 50 años *Sexo: Indistinto * Espíritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio	1.- Vigilar que en área que les corresponda no se realicen actos no permitidos dentro del reglamento	*Su responsabilidad es la seguridad de su área correspondiente
Cocinero Talleres gastronómicos	*Escolaridad: Indistinta *Edad entre 25 y 50 años *Sexo: Indistinto * Espíritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio *Conocimientos en temas de gastronomía, especialista en gastronomía endémica	1.- El encargado del área deberá preparar previamente el material que utilizará a lo largo del taller que impartirá. 2.- El encargado del área deberá de recopilar toda la información relacionada con el tema para que pueda dar una visión más amplia acerca del taller 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todos los talleres que haya impartido; así como de los asistentes a los mismos. Deberá generar una bitácora por curso impartido y entregar el reporte en el área de operaciones. 4.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente para que el tema sea muy claro 5.- El encargado del área deberá brindar al cliente el material didáctico necesario para la impartición del taller. 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo. 7.- El encargado del área deberá fomentar en todo momento un ambiente de participación y respeto entre los compañeros del grupo.	*Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.
Encargado de bodega	*Escolaridad: Indistinta *Edad entre 25 y 50 años *Sexo: Indistinto * Espíritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio	1.- Deberá vigilar que todo el equipo que este bajo su resguardo se encuentre en las mejores condiciones para ser utilizado 2.- Realizar inventarios del equipo con el que cuenta y entregarlos al tesorero. 3.- Deberá informar cuanto se requiera de más equipo de acuerdo a la demanda	Su responsabilidad es que todo el equipo se encuentre en las mejores condiciones.

Fuente: Elaboración propia; 2013



**Cuadro 3.26 Personal especializado**

PERSONAL ESPECIALIZADO			
PUESTO	PERFIL DEL OCUPANTE	FUNCIONES	RESPONSABILIDADES
Pesca	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Indistinta</li> <li>*Edad entre 18 y 60 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>* Espíritu de servicios</li> <li>* Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>*Tendrá que ser un líder</li> <li>*Actitud de servicio</li> <li>*Conocimientos en temas de producción de trucha</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto.</li> <li>2.- El encargado del área deberá encargarse de la alimentación de las truchas; así como de su cuidado y revisar que todo se encuentre bajo las condiciones requeridas en todo momento.</li> <li>3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.</li> <li>3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.</li> <li>4.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto.</li> <li>5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera.</li> <li>6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.</li> </ol>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>
Tirolesa	<ul style="list-style-type: none"> <li>*Escaridad: Indistinta</li> <li>*Edad entre 18 y 60 años</li> <li>*Sexo: Indistinto</li> <li>* Espíritu de servicios</li> <li>* Grado de responsabilidad</li> <li>*Creativo</li> <li>*Conocimiento de causa</li> <li>*Orden</li> <li>*Tendrá que ser un líder</li> <li>*Actitud de servicio</li> <li>*Deberá saber a la perfección el manejo de la tirolesa y sus medidas de seguridad</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto.</li> <li>2.- El encargado del área deberá encargarse del mantenimiento de la tirolesa y el espacio donde se desarrolle la actividad.</li> <li>3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones.</li> <li>3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento.</li> <li>4.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto.</li> <li>5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera.</li> <li>6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.</li> </ol>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>



<p>Cabalgata</p>	<p>*Escolaridad: Indistinta *Edad entre 18 y 60 años *Sexo: Indistinto * Espíritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio *Deberá conocer la perfección el manejo de equinos y deberá conocer el terreno a la perfección. *Debe ser un Líder ideal: Busca integración del grupo, Coordinación de grupos, facilidad para comunicarse, basto conocimiento en flora y fauna endémica; así como otros temas acerca de la comunidad</p>	<p>1.- El encargado del área deberá cerciorarse al inicio del día que lleven los caballos a la hora indicada y que se encuentren bajo las mejores condiciones para trabajar con ellos. 2.- El encargado del área deberá de realizar todas las tareas necesarias para dejar los caballos listos para montar en cuanto lleguen los clientes 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones. 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento. 4.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente el apoyo necesario a lo largo de la cabalgata y deberá estar al pendiente de cada uno de los integrantes del grupo para evitar en todo momento posibles percances que se pudieran presentar 5.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.</p>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>
<p>Caminata</p>	<p>*Escolaridad: Indistinta *Edad entre 18 y 60 años *Sexo: Indistinto * Espíritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio *Deberá conocer a la perfección el terreno *Debe ser un Líder ideal: Busca integración del grupo, Coordinación de grupos, facilidad para comunicarse, basto conocimiento en flora y fauna endémica; así como otros temas acerca de la comunidad</p>	<p>1.- El encargado del área deberá cerciorarse que los circuitos en los cuáles se llevarán a cabo las caminatas se encuentren bajo las condiciones necesarias para ser utilizados. 2.- El encargado del área deberá encargarse de supervisar el mantenimiento de los circuitos por recorrer. 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones. 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento. 4.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información requerida y necesaria a lo largo del recorrido. 5.- El encargado del área tendrá la obligación de estar al tanto de las necesidades del grupo que vaya guiando y ayudarles en todo momento a resolver cualquier problema que llegara a presentarse. 6.- El encargado del área deberá conocer perfectamente los circuitos en los cuales se llevarán a cabo la caminata. 7.- El encargado del área deberá fomentar en todo momento un ambiente de participación y respecto entre los compañeros del grupo. 8.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo, en caso de lo contrario será sancionado.</p>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>



<p>Rappel</p>	<p>*Escaridad: Indistinta *Edad entre 18 y 60 años *Sexo: Indistinto * Espiritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio *Deberá conocer la perfección el manejo actividad de rappel.</p>	<p>1.- El encargado del área deberá llegar una hora antes de que se abra el parque para hacer una revisión del equipo con el que va a trabajar a lo largo del día. En caso de haber alguna anomalía deberá avisar inmediatamente al área encargada de operaciones para que se tomen medidas sobre esto. 2.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día y al final del día deberá entregarlo al área encargada de operaciones. 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento. 4.- El encargado del área deberá revisar que el equipo rentado este en las mejores condiciones cuando entrega el equipo al cliente y revisar que esté en las mismas condiciones cuando sea devuelto. 5.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información necesaria para el uso correcto del equipo y proporcionarle su ayuda siempre que el cliente lo requiera. 6.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo.</p>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>
<p>Sendero interpretativo Rescate de flora y fauna Observación de ecosistemas</p>	<p>*Escaridad: Licenciatura en Biología o a carrera a fin. *Edad entre 25 y 55 años *Sexo: Indistinto * Espiritu de servicios * Grado de responsabilidad *Creativo *Conocimiento de causa *Orden *Tendrá que ser un líder *Actitud de servicio *Deberá conocer a la perfección el terreno *Debe ser un Líder ideal: Busca integración del grupo, Coordinación de grupos, facilidad para comunicarse, amplio conocimiento en flora y fauna endémica.</p>	<p>1.- El encargado del área deberá hacerse responsable del mantenimiento del sendero. 2.- El encargado del área deberá hacer revisiones periódicas de la flora para evitar que exista algún tipo de plaga o enfermedad; en caso de ser así tendrá que avisar inmediatamente al área encargada de operaciones. 3.- El encargado del área deberá llevar un registro de todas las personas que hayan requerido el servicio a lo largo del día o en su defecto a lo largo de la semana y al finalizar deberá entregarlo al área encargada de operaciones. 3.- El encargado del área deberá brindar toda la información necesaria y requerida por el cliente, especificando cada uno de los puntos establecidos en este reglamento. 4.- El encargado del área tendrá la obligación de brindar al cliente información requerida y necesaria para la interpretación del sendero. 5.- El encargado del área tendrá la obligación de estar al tanto de las necesidades del grupo que vaya guiando y ayudarles en todo momento a resolver cualquier problema que llegara a presentarse. 6.- El encargado del área deberá conocer perfectamente la flora y elementos existentes dentro del sendero. 7.- El encargado del área tendrá la obligación de dirigirse en todo momento con respeto a los clientes y sus compañeros de trabajo, en caso de lo contrario será sancionado.</p>	<p>Su responsabilidad es dejar al cliente satisfecho con la realización de su actividad.</p>
<p>1 Afanador</p>	<p>*Escaridad: No determinada *Edad entre 18 y 65 años *Sexo: Indistinto * Espiritu de servicios * Grado de responsabilidad *Orden</p>	<p>1.- El afanador deberá revisar que todas las áreas del parque se encuentren en condiciones limpias. 2.- En caso de ser solicitado por algún encargado de área para ocupar de sus servicios deberá acudir inmediatamente.</p>	<p>Su responsabilidad es mantener limpio el parque.</p>

Fuente: Elaboración propia; 2013



### 3.5.8.2 Establecimiento de sueldos y salarios

Una vez determinados los puestos necesarios para la operación de las actividades y la prestación de los servicios debemos establecer el sueldo o salario que va a percibir cada uno.

El criterio a aplicar para el establecimiento de los sueldos y salarios se basa en el grado de responsabilidad que conlleva su desempeño, y las funciones que tenga que realizar cada uno. De igual modo es recomendable investigar y comparar los sueldos y salarios de la competencia fuera y dentro de la región para hacer una evaluación de los parámetros a seguir en esta materia.

Para el caso del proyecto los sueldos se determinaron tomando como base la mano de obra de zona, además se contempló que es un proyecto de nueva creación por lo cual los primeros años se busca recuperar lo invertido, por lo que los sueldos establecidos no pueden ser muy altos y su variación se irá dando en función de los resultados de proyecto así es como quedaron de acuerdo al puesto:

Sueldo base para el primer año:

**Cuadro 3.27 Determinación de salarios por personal**

PUESTO	NO. DE SALARIOS MÍNIMOS (SALARIO MÍNIMO VIGENTE EN LA ZONA (58.70) POR DÍA	TOTAL QUINCENAL
Administrador	1 * \$58.70 = \$60	\$840.00
Tesorero	1 * \$58.70 = \$60	\$840.00
Secretaria	1*58.7= \$60	\$840.00
Jefe de área	1 * 58.70 = \$60	\$840.00
Vigilante	1 * 58.70 = \$60	\$840.00
Encargado de área	1 * 58.70 = \$ 60	\$840.00
Afanador	1* 58.70 = \$60	\$840.00

Fuente: Elaboración propia; 2013

Estos sueldos están sujetos a cambios de acuerdo al funcionamiento del proyecto.



### **3.5.8.3 Determinación de necesidades de educación y capacitación**

Para poner en marcha el proyecto, y habiendo definido que actividades se implementarán y los puestos requeridos, se necesitará un programa de educación y capacitación donde se establezcan los tipos de cursos y talleres que habrán de tomar los involucrados para poder desempeñar su trabajo, sin olvidar que la comunidad forma parte integral del desarrollo turístico, por lo que se deberá motivar y concientizar sobre su papel como anfitriones de los visitantes.

Los mexiquenses se distinguen por ser amigables, en el caso de la actividad turística esta actitud toma mayor relevancia, ya que el turismo se basa en relaciones humanas, provocadas por las aspiraciones y expectativas de quienes viajan desde su lugar de origen, para conocer sus anfitriones y lo que ofrecen.

Por otra parte, para que el turismo presente un verdadero instrumento de conservación de los recursos naturales y culturales, la programación de cursos de educación ambiental, permitirán valorar aún más los recursos y cómo conservarlos, preservarlos y en su caso recuperarlos, rescatando al mismo tiempo conocimientos y la relación de los pueblos con la naturaleza, a fin de transmitir a los turistas tales conocimientos, el arraigo y la valoración de su medio ambiente.

Por otro lado para el buen desempeño del trabajo como prestadores de servicios turísticos, se requerirá de cursos en donde se aprendan las especificaciones técnicas y operativas de cada uno de los puestos, y no olvidando desde luego los cursos fundamentales de administración, gestión y contabilidad, para la formación de guías especializados, intérpretes ambientales; preparación y manejo higiénico de los alimentos calidad de los servicios turísticos, y como en el turismo alternativo se realizan actividades son indispensables los curso de primeros auxilios y de rescate en su caso, además de todos los necesarios para el desarrollo de las actividades y servicios que vayan a implementar.

De acuerdo con información obtenida en las visitas a los parques ecoturísticos “Grutas Xoxafi”, “Parque Ejidal San Nicolás Totolapan” y “Parque ecoturístico de la Comunidad de San Bernabé”, existen diversas capacitaciones, muchas de ellas no tienen ningún costo y el precio de otras es muy variable de acuerdo al número de personas lugar, materiales de trabajo, etc. Existen diversas certificaciones en materia de capacitación, tales como punto limpio y moderniza, que son expedidas por Grupo Bancomer y la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas (CDI). Así mismo, como ya se mencionó las capacitaciones en materia de protección civil y rescate son impartidas por los mismos departamentos de protección civil y la cruz roja del municipio o de la región. En el caso específico del Parque Ejidal San Nicolás Totolapan reciben capacitación directa de la empresa constructora con la que trabajan.





En cuestión de las actividades las necesidades de capacitación son bastantes; sin embargo no hay que perder de vista que esto es una inversión, pues un buen manejo de cada una de las actividades y servicios se transformará en un mejor producto y por lo tanto un número considerable de visitantes. Lo primero que se debe hacer es promover una capacitación para todos los integrantes de la Sociedad, en materia de empresas ecoturísticas para que amplíen su visión con respecto ellas y puedan tener una idea clara de cómo se puede manejar de tal manera que se obtengan los resultados esperados y de esta forma cumplan con sus objetivos planteados inicialmente. También se va requerir capacitación en materia de manejo y seguridad de equipos de tirolesa y rappel; actividades de pesca; producción y reproducción de ciertas especies de flora como lo es el maguey y el mezquite y de fauna como lo es la trucha; se requerirá una capacitación para saber cómo manejar la empresa, para poder llevar control y hasta cierto punto evaluar los resultados.

### **3.5.9 Marco legal**

Existen normas y reglamentos para orientar y establecer los requisitos y condiciones que tienen que seguir quienes emprendan un negocio turístico que deben ser consultados, acatados para la elaboración y puesta en marcha del proyecto.

Para este caso, se deben consultar algunas leyes y reglamentos, como la Ley General Federal de Turismo, y su reglamento; la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su reglamento, la ley Agraria, Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley General de Población, entre las más importantes.

Debiendo considerar a su vez lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) las cuales, en materia ecológica, son un instrumento para controlar los procesos productivos induciendo cambios de conducta en el manejo de los recursos para la protección ambiental. Tienen por objeto establecer los requisitos y condiciones que deberán observarse en regiones de aprovechamiento de los recursos naturales, estimulando la reorientación de los procesos productivos de acuerdo a criterios de viabilidad ecológica.

También existen Normas Oficiales Mexicanas que regulan la actividad turística, como es el caso de la norma que establecen los guías generales, los guías especializados y las empresas que ofrecen servicios de turismo de aventura, así como las normas para la prestación de servicios de hospedaje, alimentos e información. Para el caso de proyectos de ecoturismo existe la norma NMX-AA133-SFI-2006 que trata acerca de los requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo.



Por otra parte, es importante considerar el fomento de una cultura turística y ambiental en la gente que visita la comunidad, a través de aspectos de interpretación y educación ambiental a los productos turísticos que se ofrecen , para que bien formados y con pleno conocimiento , contribuyan a la conservación de los recursos naturales y a la valoración de la identidad cultural.

Como ya se ha mencionado, se deben tomar diversas medidas para el buen aprovechamiento y protección de los recursos, una de ellas es con respecto a los visitantes y su contribución a tal fin. Para que los turistas hagan partícipes de la conservación es necesario regular sus actividades y su conducta, para lo que será necesario elaborar reglamentos y normas de conducta que deberán ser difundidos para su conocimiento y respeto, siempre haciendo énfasis en su beneficio común

Estos reglamentos y normas tendrán como objetivo, hacer saber al turista cuál es la conducta adecuada en el sitio, qué está y que no está permitido, así como qué puede hacer para contribuir a la conservación del lugar que visita. Este tipo de información será apreciado por las personas que practican el turismo alternativo, pues es para su propia seguridad y para la minimización de impactos naturales y sociales, que son ocasionados muchas veces por la desinformación y puede evitarse si se utilizan los medios adecuados para orientar a los visitantes. (SECTUR; 2012)

Como una estrategia para llevar un mejor control de las actividades del parque se realizó un reglamento interno en donde se establecen las conductas permitidas y las no permitidas dentro del parque (Ver anexo 6)

Las actividades dentro del parque estarán regidas bajo dicho reglamento, cabe mencionar que éste puede ser modificado de acuerdo a las conductas de los visitantes y de los trabajadores, lo cual garantizará un mejor manejo de los recursos.



### **3.5.10 Acciones y medidas complementarias**

Considerando que la conservación y preservación son temas de interés nacional, y que las medidas que se deban tomar no sólo corresponden a las comunidades que viven en áreas naturales, se debe buscar la coordinación y vinculación con las diferentes instituciones de gobierno y no gubernamentales que puedan apoyar en las acciones y medidas para desarrollar el proyecto, y las que sean necesarias para el aprovechamiento adecuado de los recursos y su protección.

Al elaborar el proyecto se adquiere el compromiso de implementar medidas de conservación y restauración del entorno en el que se desarrollará, estas medidas pueden tener diferentes alcances dependiendo de las características de los recursos, el aprovechamiento que se le dé y el grado de impacto que se está ocasionando.

Para ello deben evaluarse constantemente estos aspectos para detectar cualquier aspecto desfavorable que pudiese ocasionar la implementación del proyecto.

Para hacer una evaluación de estos impactos se tiene que realizar un estudio de impacto ambiental que contempla los aspectos desfavorables que pueden intervenir en la implementación del proyecto.

De acuerdo con la reglamentación de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México, que es quien se encarga de autorizar o rechazar los proyectos de grandes dimensiones, para la realización de proyectos que generan impactos regionales requieren de la manifestación de impacto ambiental, como un requisito para la autorización de construcción y funcionamiento, el proyecto ecoturístico no genera impactos regionales, por su naturaleza pues busca minimizar en lo mayor posible los impactos negativos; sin embargo por tratarse de un proyecto relacionado con la explotación de recursos naturales, se requiere de la realización de este tipo de estudio.

### **3.5.11 Estudio de impacto ambiental**

Es necesario que una vez que se tenga definido el proyecto, se realice un estudio de impacto ambiental, en el cual se sabrá cuáles son las etapas y actividades que tendrán mayor impacto en el ambiente donde se desarrolle el proyecto.

El estudio de impacto deberá hacerse tomando en cuenta tanto los efectos desfavorables como los favorables en los diversos elementos que conforman el medio como: suelo, vegetación, agua, aire y desde luego los seres humanos, y de acuerdo a las actividades y servicios que conformen los productos que se ofrecerán para definir en cuál de ellos causará mayor impacto y cuáles actividades lo ocasionarán.



Se considera primera etapa, desde las acciones que se emprenden para la selección del sitio donde se implantarán las actividades y servicios (en base al ordenamiento del espacio), que consiste básicamente en la realización de recorridos, hasta la estimación de la organización y la capacitación de la gente que se va a hacer cargo del proyecto, así como los impactos en la preparación de los sitios para realizar actividades y en los que se van a construir las instalaciones. (SECTUR; 2012)

La siguiente etapa es ya propiamente las construcción, en donde se estima el impacto causado por cada una de las instalaciones, y por último la etapa de operación, en donde deberán incluirse todas las actividades y servicios y los efectos que causarán con su realización, incluyendo los desechos que se generen. Por ser un estudio de suma importancia que requiere de conocimiento científicos y técnicos, se recomienda acudir a una asesoría especializada.

Se realizó una Manifestación de Impacto Ambiental para cubrir los aspectos solicitados en la Guía para la elaboración de un proyecto de ecoturismo; sin embargo en la puesta en marcha éste tendrá que evaluarse por un especialista. (Ver anexo 5)

El estudio de impacto ambiental, sirvió para identificar qué tipo de impactos tendrá el espacio físico directamente en la etapa de preparación del terreno para la construcción y los desechos que se generarán durante la etapa operativa y el tratamiento que se le dará posterior a su desembocadura, en él especificamos que medidas de mitigación se tomarán contra los impactos que se deben generar; así mismo es un instrumento que nos permite demostrar que el proyecto sigue los lineamientos establecidos por las instituciones en materia de medio ambiente.

Además de ser un instrumento indispensable en el proyecto es un requisito que debe cumplir conforme a la normatividad para la implementación de proyectos de ecoturismo. La realización de este tipo de estudios se convirtió en un elemento indispensable como una medida para el preservación del medio ambiente y actualmente es indispensable en cualquier proyecto que genere un impacto ambiental sea del grado que sea. Sin este documento no se autorizan los proyectos.



### **3.5.12 Comercialización**

La comercialización es la forma a través de la cual venderán los productos turísticos. Una vez que se conoció que se va a vender, se definió como se va a vender. Este punto implica determinar tres aspectos fundamentales: Primeramente que imagen se quiere proyectar, qué canales de distribución se van a utilizar y cómo se va promocionar.

Así como una persona tiene una imagen propia, el cómo lo ven los demás, una empresa también debe tener su propia imagen que debe reflejarse hacia el interior y exterior de la misma, es importante en este caso que la gente fuera, los clientes y quienes les rodea tengan definida la identidad y presencia como empresa. Dos elementos importantes para definir la imagen corporativa de una empresa, son la determinación de la visión y la misión de la misma.

A continuación se presenta la misión y visión planteadas para el proyecto.

#### **Misión**

Somos un grupo de ejidatarios encargados de brindar servicios ecoturísticos, actividades amigables con el medio ambiente, adecuadas para todo tipo de gustos y edades, desde una agradable caminata disfrutando del paisaje, hasta un emocionante recorrido en tirolesa, además de estar preocupados por la sustentabilidad de nuestros recursos naturales, realizamos actividades de conservación del medio ambiente. Nos distinguimos por la calidez y amabilidad de nuestros ejidatarios, que hacen sentir a nuestros clientes como si estuvieran en sus casas, contamos con un entorno agradable en donde tendrás la satisfacción de interactuar con el medio ambiente de una manera segura.

#### **Visión**

Darle vida a nuestro ejido, crecer como organización motivando a la nueva integración de ejidatarios al proyecto, lograr un mejoramiento en el nivel de vida de nuestros socios, así mismo impulsar la capacitación de nuestros integrantes para brindar un mejor servicio a nuestros visitantes y lograr un incremento de clientes. Ofrecer los mejores servicios turísticos de la región. Ser el mejor centro recreativo de la Región.

Los canales de distribución son aquellos que se utilizan para hacer llegar los productos a los turistas, en este caso será definir dónde se colocarán, es decir, las formas de acceso o de adquisición a los productos turísticos, el cómo una persona va a comprar un paquete turístico o la reservación para la realización de alguna de las actividades que ofrecen y el uso de los servicios.



En un inicio del proyecto la venta de los servicios será directamente en el parque; es decir los turistas llegarán sin reservación, sobre la marcha del proyecto y en base a los resultados se buscarán alternativas de distribución y ventas.

### **3.5.13 Promoción**

La publicidad se realiza a través de diversos medios que pueden ser directos o de alcance masivo, en el turismo alternativo se recomienda que estos sean directos, es decir, dirigidos a segmentos de mercado muy bien identificados o mercados meta (definido en el estudio de mercado).

La promoción del proyecto se propone en primer lugar por página web, a través de espectaculares colocados sobre la autopista arco norte, promoción a través de radiodifusoras locales y regionales; así mismo se hará la invitación a preparatorias y universidades de la región a realizar servicios sociales y estudios de investigación.

Cabe mencionar que una eficiente promoción del centro ecoturístico, despertará el interés de la población, lo cual propiciará el logro los objetivos en cuanto al crecimiento de la demanda de nuestros servicios. Una vez contando con todos los elementos anteriormente expuestos, restará tener una estrategia de publicidad bien planeada.



### 3.5.14 Presupuesto preliminar

El presupuesto preliminar es la última parte del estudio técnico y en él se determina cual es la inversión total del proyecto, es decir, cuánto va a costar todo lo planeado.

Debido a que en los proyectos de turismo alternativo lo que busca el turista son las actividades y la calidad de los servicios más que las instalaciones, la inversión en construcción y equipamiento es mínima en comparación a la que se tiene que hacer en capacitación, en equipo y de manera paulatina en trabajos de conservación del ambiente.

El presupuesto debe contener todos aquellos rubros en los que se va invertir ya sea por aportaciones propias (como en caso de los terrenos o instalaciones que ya estén construidas), o se vaya a solicitar un crédito, donaciones o aportaciones a fondo perdido a instituciones financiadoras.

Los rubros que suelen contener un presupuesto son las siguientes:

- Terreno
- Construcción (desglosado por cada una de las instalaciones)
- Mobiliario y equipo (para equipar a las instalaciones)
- Equipamiento (incluye instalaciones de agua, luz teléfono)
- Equipo de cómputo
- Equipo de campamento (si es el caso)
- Esquipo especializado (por cada una de las actividades de turismo de aventura, ecoturismo o turismo rural que se vayan a ofrecer)
- Programa de educación y capacitación
- Tecnologías alternativas
- Gastos pre operativos
- Capital de trabajo
- Programa de producción

A continuación se muestra el cuadro donde se maneja inversión contemplada para el proyecto; cabe mencionar que los costos presentados son costos aproximados y tentativos, están sujetos a cambios conforme a lo regulado por el mercado de precios; así mismo, hay que mencionar, que si en algún momento el proyecto se llegara a llevar a cabo, los costos para tener un presupuesto real tendrían que ser calculados por la empresa constructora que llevara a cabo el proyecto, o si es el caso por algún arquitecto especialista en el tema, para efectos de esta investigación se buscaron los costos más reales y aproximados según las características del proyecto con la finalidad de poder realizar todos los cálculos que requiere el estudio financiero y para tener una idea que se aproxime lo mayor posible a la realidad de cuánto cuesta un proyecto de esta naturaleza. Se contempla un 10% del total de la inversión fija para imprevistos, en todos los



proyectos debe estimarse este porcentaje puesto que los precios pueden variar sobre la puesta en marcha del proyecto.

**Cuadro 3.28 Presupuesto preliminar de inversión (pesos)**

CONCEPTO	TOTAL
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1,304,820</b>
1. Terreno	0
2. Obra civil	810,000
3. Maquinaria principal	215,000
4. Equipo auxiliar y complementario	4,000
5. Equipo de transporte y carga	123,700
6. Mobiliario y equipo de oficina	33,500
7. Imprevistos (10% inversión fija)	118,620
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>278,716</b>
8. Estudio de factibilidad	35,000
9. Constitución de la empresa	10,000
10. Asesoría y supervisión	50,000
11. Diseño de planos	30,000
12. Publicidad	45,725
11. Capacitación del personal	20,000
12. Puesta en marcha	50,000
13. Intereses preoperatorios	37,991
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>548,920</b>
<b>D. INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>2,132,456</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013

En la tabla presentada anteriormente se muestra el presupuesto preliminar de inversión, la cual se dividió en activos fijos, activos diferidos y capital de trabajo. En seguida se muestra una tabla con los costos mencionados anteriormente pero de manera explícita.





**Cuadro 3.29 Presupuesto preliminar de inversión desglosado.**

CONCEPTO	MONTO (\$)
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1,304,820</b>
<b>1. Terreno ***</b>	<b>0</b>
<b>2. Obra civil</b>	<b>810,000</b>
Estacionamiento	10,000
Sanitarios	30,000
Cercado	100,000
Celdas solares	50,000
Estanques de agua	60,000
Palapas	100,000
Módulos de información	30,000
Limpieza de caminos	50,000
Oficina	50,000
Palapa de usos múltiples	30,000
Palapa restaurante	30,000
Módulo de vigilancia	10,000
Tirolesa	180,000
Cuarto de almacenamiento y renta	30,000
Caseta de vigilancia	50,000
<b>3. Equipo principal</b>	<b>215,000</b>
Cascos, pecheras y arnés para tirolesa	40,000
Estufas lorena	35,000
Cañas de pescar	50,000
Arnés, cuerda y pechera para rappel	30,000
Láminas informativas para sendero interpretativo	60,000
<b>4. Equipo auxiliar y complementario</b>	<b>4,000</b>
Equipo de cocina	3,000
Contenedores de basura separadores de basura	1,000
<b>5. Equipo de transporte y carga</b>	<b>123,700</b>
Un pick-up	123,700
<b>6. Mobiliario y equipo de oficina</b>	<b>33,500</b>
Un escritorio	6,000
Una silla	2,500
Una computadora completa	20,000
Un anaquel para papeles	5,000
<b>7. Imprevistos</b>	<b>118,620</b>
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>262,991</b>
<b>8. Estudio de factibilidad</b>	35,000
<b>9. Constitución de la empresa</b>	10,000
<b>10. Asesoría y supervisión</b>	50,000
<b>11. Diseño de planos</b>	30,000
<b>12. Publicidad</b>	30,000
<b>13. Capacitación del personal</b>	20,000
<b>14. Puesta en marcha</b>	50,000
<b>15. Intereses preoperatorios</b>	37,991
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>548,920</b>
<b>D. INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>2,116,731</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.



También se anexa el costo de la inversión total representado en dólares, con la finalidad de que si en algún momento se llegará a solicitar apoyo a organizaciones internacionales es un elemento que nos podrá servir de base

**Cuadro 3.30 Monto de la inversión en Dólares Americanos (\*)**

CONCEPTO	MONEDA NACIONAL	U.S. DÓLARES
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1,304,820</b>	<b>96,653</b>
1. Terreno	0	0
2. Obra Civil	810,000	60,000
3. Maquinaria Principal	215,000	15,926
4. Equipo Auxiliar y Complementario	4,000	296
5. Equipo de Transporte y Carga	123,700	9,163
6. Mobiliario y Equipo de Oficina	33,500	2,481
7. Imprevistos	118,620	8,787
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>262,991</b>	<b>19,481</b>
8. Estudio de Factibilidad	35,000	2,593
9. Constitución de la Empresa	10,000	741
10. Asesoría y Supervisión	50,000	3,704
11. Diseño de planos	30,000	2,222
12. Publicidad	30,000	2,222
13. Capacitación del Personal	20,000	1,481
14. Puesta en Marcha	50,000	3,704
15. Intereses Preoperatorios	37,991	2,814
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>548,920</b>	<b>40,661</b>
<b>C. INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>2,116,731</b>	<b>156,795</b>

(\*) Precio del Dólar a la fecha

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Posiblemente sea necesario recurrir a diferentes instancias para complementar los recursos para la puesta en marcha del negocio, para saber cómo se hará la mezcla de recursos y de donde se pueden obtener. Resultará de gran ayuda se realice un listado de las instituciones a las que se les vaya a solicitar el financiamiento, en qué



rubro y cuánto, de esa manera se tendrán claras las líneas de acción que se tomarán para conseguir los recursos, siendo recomendable presentar a estas instituciones los resultados de los estudios mencionados en este documento para mostrar la viabilidad del proyecto y dar una imagen de confianza y profesionalismo, además de facilitar la respuesta de las instituciones.

Cabe mencionar que en este punto que el objetivo de tener un negocio rentable que lleve a elevar el nivel de vida de quienes participan en él, y al mismo tiempo permitan ser autosuficientes, esto es, que reditúe ingresos tales, que no se tenga que estar solicitando apoyos frecuentes a las instituciones gubernamentales (que dependan de lo que les puedan dar) sino más bien que el negocio siga generando otros proyectos con ganancias obtenidas.



## **3.6 ASPECTOS FINANCIEROS**



En base al presupuesto de inversión se va a realizar el estudio financiero, que es la última fase de la elaboración del proyecto. Este estudio financiero tiene como fin, determinar si el proyecto va a ser rentable y por lo tanto competitivo, es decir si va a generar ganancias y a partir de cuándo, si se va a recuperar lo invertido y en cuánto tiempo, esto se hace en base a proyecciones de la demanda de los ingresos y de los egresos. Estas proyecciones se refieren a estimaciones futuras de cuanta gente se va a recibir en el negocio en un tiempo determinado, generalmente se hacen por una año, cuánto dinero van a gastar los turistas consumiendo lo que se les ofrece, estimando también en qué se lo va a gastar específicamente.

Cuando un negocio es rentable y supera las ganancias de sus competidores, se puede considerar como una empresa competitiva es decir, que es reconocida. Por ello, el negocio debe buscar ser competitivo para lograr el reconocimiento en el mercado del turismo alternativo porque sus productos y servicios son de buena calidad.

En este aspecto es muy importante mencionar que los resultados de este estudio se obtienen en base a las proyecciones realizadas como resultado del estudio de mercado; sin embargo, una parte muy importante del éxito del proyecto es el esfuerzo y empeño que pongan quienes estén al frente de éste; así como del buen manejo que se le dé.

Con la información obtenida en las visitas realizadas a los parques ecoturísticos, pudimos ver que este tipo de proyectos requiere de cierto tiempo para poder ver los beneficios, quizá en un principio se tenga que trabajar mucho sin tener resultados, y es ahí en donde muchos se desesperan y pierden interés por el proyecto incluso hay quienes dejan de participar, pero han demostrado que quienes perseveran al final obtienen los resultados esperados

También hubo casos en los cuáles al inicio nadie creía en el proyecto, pero al ver los buenos resultados muchos se han ido integrando y han crecido. En la propuesta de este proyecto hay que dejar muy claro a los ejidatarios que no se hace de la noche a la mañana, que un buen proyecto requiere de esfuerzo, dedicación y sobre todo de tiempo, si se desea llegar a un buen resultado.

### **3.6.1 Proyección de la demanda**

Para realizar el análisis financiero se deberá hacer primeramente la proyección de la demanda, esto es, se requiere saber cuántos visitantes se van a recibir en el primer año de operación, en el segundo, tercero y así hasta el periodo en que se desee determinar, generalmente la proyección se hace por un periodo de 5 hasta 10 años para los proyectos comunitarios. Para el caso de este proyecto la proyección se hará hasta los 10 años.



Para hacer las proyecciones se deberá contar con datos históricos de la demanda (que se obtienen desde el estudio de mercado) es decir, en el caso de que se han estado operando recorridos o actividades, aún sin ofrecer servicios de hospedaje, alimentos o cualquier otro que se considere propiamente como turístico, se tomarán los datos del número de visitantes que llegaron en un año de algún tipo de registro que se lleve, ésta información servirá como punto de partida para hacer la proyección.

Si es el caso de que aún no se reciben visitantes, se pueden acudir a las estadísticas que se generan en las dependencias estatales de turismo o sus delegaciones, las cuales a pesar de ser muy generales dará un punto de referencia de cuántos turistas visitan algún destino cercano de la región.

Al contar con estos datos históricos se puede hacer la proyección de la demanda.

### **3.6.2 Proyección de ingresos**

La proyección de ingresos es útil para saber cuánto dinero va a entrar al negocio por concepto de la venta de los productos y servicios, la cual se basará en la proyección de la demanda, así se tendrá la estimación de cuantos turistas van a llegar y cuánto van a gastar en el negocio por realizar actividades y hacer uso de los servicios.

La estimación debe hacerse tomando en cuenta cada una de las actividades que vayan a ofrecer y cada uno de los servicios que generen ingresos a la empresa.

### **3.6.3 Proyección de egresos**

Los egresos son los costos y gastos que representan para la empresa la oferta de los servicios turísticos, de tal modo que para prestar los servicios y para la realización de la actividades se tienen que materias primas e insumos, además de sueldos y salarios, que deberán ser calculados tomando en cuenta la proyección de la demanda, los ingresos y cada una de las actividades y los servicios que se ofrecerán agrupándolos por áreas o departamentos, dependiendo de cómo se organicen, para posteriormente realizar el concentrado de egresos.

Las proyecciones de ingresos y egresos son la base para la elaboración de los estados proforma que ayudarán a hacer el análisis financiero. Siendo importante conocer el total de la inversión requerida por el proyecto, porque de ahí pueden partir de la identificación de las instituciones a las que posiblemente se acuda para tener apoyo para hacer los análisis financieros convenientes.

Los aspectos mencionados anteriormente son muy importantes en el desarrollo de un proyecto pues de esta manera podremos se da cuenta si es o no rentable de acuerdo con las proyecciones realizadas. A continuación se presenta el análisis financiero que se elaboró para el proyecto “El Picacho”. Cabe mencionar que cómo



todo lo anterior estos son datos ajustables y pueden tener modificaciones al momento de poner en marcha el proyecto. Primero encontraremos el calendario de inversión, en él determinaremos en cuántas etapas queremos que se lleve a cabo la inversión, así ordenaremos primero los costos que se tienen que realizar al primer semestre y posteriormente los que se pretende realizar el segundo semestre, como se muestra a continuación.

**Cuadro 3.31 Calendario de inversión (pesos)**

CONCEPTO	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TOTAL
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>721,379</b>	<b>583,441</b>	<b>1,304,820</b>
1. Terreno	0		0
2. Obra civil	540,000	270,000	810,000
3. Maquinaria principal	125,000	90,000	215,000
4. Equipo auxiliar y complementario	3,000	1,000	4,000
5. Equipo de transporte y carga		123,700	123,700
6. Mobiliario y equipo de oficina		33,500	33,500
7. Imprevistos	53,379	65,241	118,620
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>155,596</b>	<b>107,395</b>	<b>262,991</b>
8. Estudio de factibilidad	35,000		35,000
9. Constitución de la empresa	4,500	5,500	10,000
10. Asesoría y supervisión	22,500	27,500	50,000
11. Diseño de planos	30,000		30,000
12. Publicidad	15,000	15,000	30,000
13. Capacitación del personal	9,000	11,000	20,000
14. Puesta en marcha	22,500	27,500	50,000
15. Intereses preoperatorios	17,096	20,895	37,991
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>		<b>548,920</b>	<b>548,920</b>
<b>D. INVERSIÓN TOTAL</b>	<b>876,975</b>	<b>1,239,756</b>	<b>2,116,731</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Este calendario es muy importante pues nos mostrará un panorama acerca de cómo se distribuirá el capital.



Posteriormente se anexa un cuadro de la estructura del financiamiento del presupuesto de costos de inversión, en ella determinamos quién y cómo se compone el capital, se indica en este caso el porcentaje de aportación de la organización y el porcentaje que se pretende obtener a través de subsidios o créditos, especificando lo anterior por cada uno de los conceptos de inversión cómo se aprecia a continuación.

**Cuadro 3.32 Estructura del financiamiento del presupuesto de costos de inversión (miles de pesos)**

CONCEPTO	INVERSIÓN TOTAL	FINANCIAMIENTO			
		Recursos Propios		Subsidios	
		Valor	%	Valor	%
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1,304,820</b>	<b>326,205</b>		<b>978,615</b>	
1. Terreno	0	0	25%	0	75%
2. Obra civil	810,000	202,500	25%	607,500	75%
3. Maquinaria principal	215,000	53,750	25%	161,250	75%
4. Equipo auxiliar y complementario	4,000	1,000	25%	3,000	75%
5. Equipo de transporte y carga	123,700	30,925	25%	92,775	75%
6. Mobiliario y equipo de oficina	33,500	8,375	25%	25,125	75%
7. Imprevistos	118,620	29,655	25%	88,965	75%
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>	<b>262,991</b>	<b>262,991</b>		<b>0</b>	
8. Estudio de factibilidad	35,000	35,000	100%	0	0%
9. Constitución de la empresa	10,000	10,000	100%	0	0%
10. Asesoría y supervisión	50,000	50,000	100%	0	0%
11. Diseño de planos	30,000	30,000	100%	0	0%
12. Publicidad	30,000	30,000	100%	0	0%
11. Capacitación del personal	20,000	20,000	100%	0	0%
12. Puesta en marcha	50,000	50,000	100%	0	0%
13. Intereses preoperatorios	37,991	37,991	100%		
<b>C. CAPITAL DE TRABAJO</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>	<b>100%</b>	<b>0</b>	<b>0%</b>
<b>TOTAL</b>	<b>2,116,731</b>	<b>1,138,116</b>		<b>978,615</b>	
<b>D. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL</b>			<b>54%</b>		<b>46%</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.





Es importante la tabla de amortizaciones constantes a capital, en caso de solicitar un crédito se deben contemplar dentro de lo que es la inversión el pago del mismo así como de los intereses que éste genere, esta tabla se realiza en base a las características del crédito, pero en el caso del proyecto como el financiamiento se pretende obtener a través de subsidios, y cómo es sabido la mayoría de estos son a fondos perdidos y no generan interés, se contempla reglamentariamente un 5% de interés, aunque éstos no los genere, como se muestra en la tabla que tenemos en la parte inferior

**Cuadro 3.33 Crédito refaccionario periodo pre operativo (Año 1) (pesos)**

Mes	Capital Insoluto	Amortización al Capital	Interes (mensual) 0.42%	Amortización Total
1	541,034	0	2,254	
2	541,034	0	2,254	
3	541,034	0	2,254	
4	541,034	0	2,254	
5	541,034	0	2,254	
6	541,034	0	2,254	
7	978,615	0	4,078	
8	978,615	0	4,078	
9	978,615	0	4,078	
10	978,615	0	4,078	
11	978,615	0	4,078	
12	978,615	0	4,078	
<b>Total</b>	<b>978,615</b>		<b>37,991</b>	<b>-</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Hay que tomar en cuenta que aunque la mayoría de los créditos empiezan a pagarse hasta el segundo año, es importante determinar el interés que se genera desde el primer año, lo que conformará los intereses pre operativos y que son un componente de la inversión de activos diferidos. Posteriormente procederemos a determinar los intereses de los años siguientes.



**Cuadro 3.34 Crédito refaccionario amortizaciones contantes a capital (pesos)**

Año	Capital Insoluto <sup>1</sup>	Amortización al Capital <sup>2</sup>	Interes (anual) <sup>3</sup> 5.00%	Amortización Total
1	978,615		37,991	37,991
2	978,615	195,723	48,931	244,654
3	782,892	195,723	39,145	234,868
4	587,169	195,723	29,358	225,081
5	391,446	195,723	19,572	215,295
6	195,723	195,723	9,786	205,509
<b>Total</b>		<b>978,615</b>	<b>146,792</b>	<b>1,125,407</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Cómo podemos darnos cuenta se está contemplando un 5% de interés anual y se está manejando en un periodo de 6 años, el resultado de éstos se tendrá que contemplar como un egreso dentro del balance general que mostraremos más adelante.

En esta tabla podemos observar en términos de porcentaje y miles de pesos cuánto aportará en este caso la organización y cuánto las instituciones en cada uno de los periodos de que componen el proceso de inversión.

**Cuadro 3.35 Estructura y ministración del proyecto (miles de pesos)**

FUENTES DE FINANCIAMIENTO	%	PRIMER SEMESTRE	SEGUNDO SEMESTRE	TOTAL
Aporte de ejido Tianguistongo	54%	335,941	802,176	1,138,116
Subsidio	46%	541,034	437,581	978,615
<b>Total</b>	<b>100%</b>	<b>876,975</b>	<b>1,239,756</b>	<b>2,116,731</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Otro valor que es importante tomar en cuenta para la realizar la proyección de egresos es la depreciación que tienen los materiales, en este caso se tomó como base la que determina la Ley de I.S.R en México del año 2000, que es de un 10%, se realizó la depreciación a 10 años como lo podemos apreciar en seguida.



**Cuadro 3.36 Valor de depreciación- Amortización- Valor residual (pesos)**

CONCEPTO	% ANUAL <sup>a</sup>	VALOR INICIAL	DEPRECIACION ANUAL							DEPREC. TOTAL	VALOR RESIDUAL
			1	2	3	7	8	9	10		
<b>A. ACTIVOS FIJOS</b>		<b>1,186,200</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>78,120</b>	<b>781,200</b>	<b>405,000</b>
1. Terreno	0%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2. Obra civil	5%	810,000	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	40,500	405,000	405,000
3. Maquinaria principal	10%	215,000	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	21,500	215,000	0
4. Equipo auxiliar y complementario	10%	4,000	400	400	400	400	400	400	400	4,000	0
5. Equipo de transporte y carga	10%	123,700	12,370	12,370	12,370	12,370	12,370	12,370	12,370	123,700	0
6. Mobiliario y equipo de oficina	10%	33,500	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	3,350	33,500	0
<b>B. ACTIVOS DIFERIDOS</b>		<b>262,991</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>20,299</b>	<b>202,991</b>	<b>0</b>
7. Estudio de factibilidad	10%	35,000	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	3,500	35,000	0
8. Constitución de la empresa	10%	10,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000	10,000	0
9. Asesoría y supervisión	10%	50,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	50,000	0
10. Capacitación del personal	10%	20,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	2,000	20,000	0
11. Diseño de planos	10%	30,000									
12. Publicidad	10%	30,000									
11. Puesta en marcha	10%	50,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	5,000	50,000	0
12. Intereses preoperatorios	10%	37,991	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	3,799	37,991	0
<b>C. TOTAL</b>		<b>1,449,191</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>98,419</b>	<b>984,191</b>	<b>405,000</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

El valor residual que observamos la final de la tabla nos indica cuánto costará cada uno de los materiales al cabo de 10 años, de acuerdo con su depreciación.

El siguiente paso es determinar los costos de operación en función de las materias primas que se van a utilizar de acuerdo al proceso. Esto lo podremos observar en la tabla que se presenta en la parte inferior. Los siguientes costos están determinados en miles de pesos.



**Cuadro 3.37 Presupuesto de costos de operación (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Costos variables</b>		<b>59,325</b>	<b>88,988</b>	<b>118,650</b>	<b>148,313</b>	<b>148,313</b>	<b>148,313</b>	<b>148,313</b>	<b>148,313</b>	<b>148,313</b>
1. Costos variables de operación		59,325	88,988	118,650	148,313	148,313	148,313	148,313	148,313	148,313
2. Costos variables de ventas		0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>Costos fijos</b>		<b>360,174</b>	<b>599,163</b>	<b>589,376</b>	<b>579,590</b>	<b>569,804</b>	<b>560,018</b>	<b>560,018</b>	<b>560,018</b>	<b>560,018</b>
1. Costos fijos de operación		146,171	256,547	256,547	256,547	256,547	256,547	256,547	256,547	256,547
2. Costos fijos de administración		66,654	205,052	205,052	205,052	205,052	205,052	205,052	205,052	205,052
3. Costos financieros del clp*		48,931	39,145	29,358	19,572	9,786				
4. Depreciación de activos fijos		78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120
5. Amortización de activos diferidos		20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299
<b>Costos totales de producción</b>		<b>419,499</b>	<b>688,150</b>	<b>708,026</b>	<b>727,903</b>	<b>718,117</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Todas las proyecciones se hacen a 10 años pues se considera un tiempo razonable en el ejercicio de planeación. En seguida se determinara el costo del capital de trabajo que también es un componente muy importante dentro de la inversión inicial.

**Cuadro 3.38 Presupuesto del capital incremental de trabajo (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
Costos de operación		272,150	550,586	580,249	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911
<b>Capital de trabajo</b>		<b>244,935</b>	<b>495,528</b>	<b>522,224</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>	<b>548,920</b>
<b>Capital incremental de trabajo</b>		<b>244,935</b>	<b>250,593</b>	<b>26,696</b>	<b>26,696</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
Capital de Trabajo Total										548,920

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Este es un costo que debe contemplarse aunque el capital de trabajo sea aportado en su totalidad por la organización.

Una vez habiendo calculado todos los datos anteriores se procede a realizar la proyección de ingresos con los datos obtenidos anteriormente



**Cuadro 3.39 Presupuesto de ingresos brutos (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Entradas</b>	<b>Ponderado</b>	<b>3,840</b>	<b>5,760</b>	<b>7,680</b>	<b>9,600</b>	<b>9,600</b>	<b>9,600</b>	<b>9,600</b>	<b>9,600</b>	<b>9,600</b>
- Entrada	0.78125	3,000	4,500	6,000	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500	7,500
- Tirolesa	0.19	720	1,080	1,440	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
- Pesca	0.19	720	1,080	1,440	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
- Recorridos de caballo	0.19	720	1,080	1,440	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
- Recorridos de Caminata	0.19	720	1,080	1,440	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800	1,800
- Descenso en Rappel	0.06	240	360	480	600	600	600	600	600	600
- Talleres Gastronómicos	0.09375	360	540	720	900	900	900	900	900	900
- Talleres de educación ambiental	0.09375	360	540	720	900	900	900	900	900	900
<b>Precio por actividad</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>	<b>85</b>
- Entrada	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
- Tirolesa	18.75	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- Pesca	28.13	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
- Recorridos a caballo	9.38	50.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
- Recorridos de Caminata	5.63	30.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
- Descenso en Rappel	9.38	150.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
- Talleres gastronómicos	9.375	100.00	718.43	718.43	718.43	718.43	718.43	718.43	718.43	718.43
- Talleres de educación ambiental	4.6875	50.00	625.73	625.73	625.73	625.73	625.73	625.73	625.73	625.73
<b>Ingresos (\$)</b>		90								
- Entrada		30,000	45,000	60,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000	75,000
- Tirolesa		72,000	108,000	144,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000	180,000
- Pesca		108,000	162,000	216,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
- Recorridos a caballo		36,000	162,000	216,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000	270,000
- Recorridos de Caminata		21,600	54,000	72,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000	90,000
- Descenso en Rappel		36,000	36,000	48,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000	60,000
- Talleres gastronómicos		36,000	387,952	517,270	646,587	646,587	646,587	646,587	646,587	646,587
- Talleres de educación ambiental		18,000	337,894	450,526	563,157	563,157	563,157	563,157	563,157	563,157
<b>Ingresos totales</b>		<b>327,600</b>	<b>1,247,846</b>	<b>1,663,795</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

En seguida se conforma el estado de ganancias y pérdidas para determinar la utilidad de la empresa, dentro de éste análisis se determina también la proyección de egresos. Todo en función del año y de la capacidad instalada planeada.



**Cuadro 3.40 Estado de ganancias y pérdidas (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Ingresos totales</b>		<b>327,600</b>	<b>1,247,846</b>	<b>1,663,795</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>
<b>Egresos totales</b>		<b>419,499</b>	<b>688,150</b>	<b>708,026</b>	<b>727,903</b>	<b>718,117</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>	<b>708,331</b>
1. Costos de operación		272,150	550,586	580,249	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911
2. Depreciación de activos fijos		78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120	78,120
3. Amortización de activos diferidos		20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299	20,299
4. Intereses del crédito a largo plazo		48,931	39,145	29,358	19,572	9,786				
<b>Utilidad bruta</b>		<b>-91,899</b>	<b>559,696</b>	<b>955,769</b>	<b>1,351,841</b>	<b>1,361,627</b>	<b>1,371,413</b>	<b>1,371,413</b>	<b>1,371,413</b>	<b>1,371,413</b>
Impuesto sobre la renta <sup>1</sup>		-32,165	195,894	334,519	473,144	476,570	479,995	479,995	479,995	479,995
Participación de los trabajadores en las utilidades <sup>2</sup>		-9,190	55,970	95,577	135,184	136,163	137,141	137,141	137,141	137,141
<b>Utilidad neta disponible</b>		<b>-50,545</b>	<b>307,833</b>	<b>525,673</b>	<b>743,513</b>	<b>748,895</b>	<b>754,277</b>	<b>754,277</b>	<b>754,277</b>	<b>754,277</b>
Dividendos <sup>3</sup>		-40,436	246,266	420,538	594,810	599,116	603,422	603,422	603,422	603,422
Utilidades no distribuidas <sup>4</sup>		-10,109	61,567	105,135	148,703	149,779	150,855	150,855	150,855	150,855

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Con los datos calculados anteriormente podemos proceder a realizar el balance inicial de la empresa.

**Cuadro 3.41 Balance inicial (miles de pesos)**

<b>A. ACTIVO CIRCULANTE</b>	<b>548,920</b>		
<b>B. ACTIVOS FIJOS</b>	<b>1,567,811.24</b>	<b>D. PASIVO FIJO</b>	<b>978,615.00</b>
<b>Tangible (inversión fija)</b>	<b>1,304,820.00</b>	Crédito a largo plazo	
1. Terreno	0.00		
2. Obra civil	810,000.00		
3. Maquinaria principal	215,000.00		
4. Equipo auxiliar y complementario	4,000.00		
5. Equipo de transporte y carga	123,700.00		
6. Mobiliario y equipo de oficina	33,500.00		
7. Imprevistos	118,620.00		
<b>Intangible (inversión diferida)</b>	<b>262,991</b>	<b>E. CAPITAL CONTABLE</b>	<b>1,138,116.50</b>
8. Estudio de factibilidad	35,000.00		
9. Constitución de la empresa	10,000.00		
10. Asesoría y supervisión	50,000.00		
11. Capacitación del personal	20,000.00		
12. Puesta en marcha	50,000.00		
13. Intereses preoperatorios	37,991.24		
<b>C. TOTAL DE ACTIVOS</b>	<b>2,116,731</b>	<b>F. PASIVO FIJO + CAPITAL CONTABLE</b>	<b>2,116,731</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.



Con todos estos datos se podrá determinar el punto de equilibrio, que se presenta en la siguiente tabla.

**Cuadro 3.42 Determinación del punto de equilibrio (pesos)**

AÑO	2	3	4	5
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>
<b>Costos totales</b>	<b>419,499</b>	<b>688,150</b>	<b>708,026</b>	<b>727,903</b>
1.) Costos variables totales	59,325	88,988	118,650	148,313
2.) Costos fijos totales	360,174	599,163	589,376	579,590
<b>Ingresos totales</b>	<b>327,600</b>	<b>491,400</b>	<b>655,200</b>	<b>819,000</b>
1.) Entradas	3,840	5,760	7,680	9,600
2.) Precio promedio	85	85	85	85
<b>Costos unitarios</b>	<b>109</b>	<b>119</b>	<b>92</b>	<b>76</b>
1.) Costos variables unitarios	15	15	15	15
2.) Costos fijos unitarios	94	104	77	60
<b>PE en el valor de ventas</b>	<b>439,822</b>	<b>731,658</b>	<b>719,708</b>	<b>707,758</b>
<b>PE en el volumen de producción</b>	<b>5,155</b>	<b>8,576</b>	<b>8,436</b>	<b>8,296</b>
<b>PE en % sobre la capacidad instalada</b>	<b>134.26%</b>	<b>148.89%</b>	<b>109.85%</b>	<b>86.42%</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

El punto de equilibrio es un indicador que determina a partir de qué punto la empresa comenzará a generar utilidades. Es por ello que es muy importante poder determinar este factor, pues con él tendremos una visión de a donde se tiene que llegar, en términos económicos, con el apoyo en gran medida de los aspectos técnicos y sociales que rodean a la empresa.

El siguiente punto a determinar es el flujo de efectivo o flujo de caja, en él se puede determinar cuál es el saldo que se tendrá al final del ejercicio de un año, haciendo un balance entre ingresos y egresos, con esto se determina el saldo con el cual la empresa iniciaría el siguiente año.



**Cuadro 3.43 Flujo de efectivo (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Ingresos totales en efectivo</b>	<b>2,116,731</b>	<b>838,529</b>	<b>1,651,363</b>	<b>2,031,574</b>	<b>2,455,354</b>	<b>2,506,752</b>	<b>2,559,227</b>	<b>2,808,502</b>	<b>3,057,777</b>	<b>3,307,051</b>
Aportación del ejido	1,138,116									
Crédito largo plazo	978,615									
Ingresos totales por ventas		327,600	1,247,846	1,663,795	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744
Saldo en caja		510,929	403,516	367,779	375,610	427,008	479,483	728,758	978,033	1,227,307
<b>Egresos totales en efectivo</b>	<b>1,605,802</b>	<b>475,449</b>	<b>1,037,317</b>	<b>1,235,426</b>	<b>1,433,535</b>	<b>1,428,153</b>	<b>1,227,047</b>	<b>1,227,047</b>	<b>1,227,047</b>	<b>1,227,047</b>
Inversión en activos fijos	1,304,820									
Inversión en activos diferidos	262,991									
Costos de operación		272,150	550,586	580,249	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911	609,911
Costos financieros del clp	37,991	48,931	39,145	29,358	19,572	9,786				
Amortización del capital del clp		195,723	195,723	195,723	195,723	195,723				
ISR		-32,165	195,894	334,519	473,144	476,570	479,995	479,995	479,995	479,995
PTU		-9,190	55,970	95,577	135,184	136,163	137,141	137,141	137,141	137,141
<b>Saldo inicial en caja</b>	<b>510,929</b>	<b>363,080</b>	<b>614,045</b>	<b>796,148</b>	<b>1,021,818</b>	<b>1,078,599</b>	<b>1,332,180</b>	<b>1,581,455</b>	<b>1,830,729</b>	<b>2,080,004</b>
Dividendos		-40,436	246,266	420,538	594,810	599,116	603,422	603,422	603,422	603,422
<b>Saldo final en caja</b>	<b>510,929</b>	<b>403,516</b>	<b>367,779</b>	<b>375,610</b>	<b>427,008</b>	<b>479,483</b>	<b>728,758</b>	<b>978,033</b>	<b>1,227,307</b>	<b>1,476,582</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

Finalmente se determina el flujo para poder ubicar los indicadores financieros que nos indicarán si la empresa es o no rentable.

**Cuadro 3.44 Flujo de fondos para calcular la rentabilidad del proyecto (miles de pesos)**

AÑO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>CAPACIDAD INSTALADA (%)</b>	<b>Inversión</b>	<b>40</b>	<b>60</b>	<b>80</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>
<b>Beneficios del proyecto</b>		<b>327,600</b>	<b>1,247,846</b>	<b>1,663,795</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>2,079,744</b>	<b>3,033,664</b>
Ingresos totales		327,600	1,247,846	1,663,795	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744	2,079,744
Valor de rescate o residual										405,000
Recuperación de capital de trabajo										548,920
<b>Costos del proyecto</b>	<b>1,583,536</b>	<b>623,079</b>	<b>1,190,607</b>	<b>1,164,819</b>	<b>1,362,928</b>	<b>1,330,849</b>	<b>1,325,467</b>	<b>1,325,467</b>	<b>1,325,467</b>	<b>1,325,467</b>
Inversiones	1,583,536									
Costos totales de producción		419,499	688,150	708,026	727,903	718,117	708,331	708,331	708,331	708,331
Capital incremental de trabajo		244,935	250,593	26,696	26,696	0	0	0	0	0
ISR		-32,165	195,894	334,519	473,144	476,570	479,995	479,995	479,995	479,995
PTU		-9,190	55,970	95,577	135,184	136,163	137,141	137,141	137,141	137,141
<b>Flujo de fondos</b>	<b>-1,583,536</b>	<b>-295,479</b>	<b>57,240</b>	<b>498,977</b>	<b>716,816</b>	<b>748,895</b>	<b>754,277</b>	<b>754,277</b>	<b>754,277</b>	<b>1,708,198</b>
<b>Factor de actualización:</b>	<b>0.82</b>	<b>0.68</b>	<b>0.56</b>	<b>0.46</b>	<b>0.38</b>	<b>0.31</b>	<b>0.26</b>	<b>0.21</b>	<b>0.18</b>	<b>0.15</b>
<b>Beneficios brutos actualizados</b>	<b>-</b>	<b>222,890</b>	<b>700,294</b>	<b>770,180</b>	<b>794,101</b>	<b>655,011</b>	<b>540,284</b>	<b>445,651</b>	<b>367,594</b>	<b>442,282</b>
<b>Costos totales actualizados</b>	<b>1,306,174</b>	<b>423,926</b>	<b>668,171</b>	<b>539,201</b>	<b>520,402</b>	<b>419,148</b>	<b>344,335</b>	<b>284,023</b>	<b>234,276</b>	<b>193,241</b>
<b>Flujo de fondos actualizados</b>	<b>-1,306,174</b>	<b>-201,036</b>	<b>32,123</b>	<b>230,979</b>	<b>273,699</b>	<b>235,863</b>	<b>195,949</b>	<b>161,628</b>	<b>133,318</b>	<b>249,040</b>

Fuente: Elaboración propia; 2013.

La determinación de los indicadores de Valor Actual Neto (VAN), Tasa Interna de Retorno (TIR) y La relación beneficio- costo son los principales indicadores que





calificarán la rentabilidad de la empresa, todas son el resultado de una serie de cálculos y los valores ideales que deben manejar son los siguientes: el VAN debe tener un valor de 0, la relación beneficios - costo debe ser mayor o igual a 1 y la TIR debe ser mayor o igual a la tasa de rendimiento mínima aceptable (TREMA).

#### Cuadro 3.45 Tasa de rendimiento mínima aceptable

Costo de Capital	2.83%
Utilidad	13%
Riesgo	5.0%
TREMA	21.23%

Fuente: Elaboración propia; 2013.

En el cuadro de la parte de arriba se nos muestra cómo se determinó el valor de la TREMA. En seguida se realizan los cálculos anteriormente mencionados.

#### Cuadro 3.46 Indicadores de rentabilidad financieros

INDICADORES DE RENTABILIDAD FINANCIER	
VAN =	5,390
TIR =	21.31%
RB/C=	1.0010927

Fuente: Elaboración propia; 2013.

El estudio financiero es un proceso largo y complejo; sin embargo es necesario para la operación de cualquier empresa rural, pues además de ser un requisito para la presentación de los proyectos, en el podemos determinar si es conveniente o no la implementación del proyecto, lo que nos evitará problemas en un futuro, si éste no fuera rentable.



### 3.3.4 Fuentes de financiamiento

Ahora bien identificar las fuentes de financiamiento es un factor muy importante, pues en él determinaremos de donde sacaremos la inversión. Las fuentes de financiamiento son todas aquellas organizaciones son todas aquellas organizaciones de gobierno, privadas y las no gubernamentales (ONG's) que pueden apoyar con el dinero para la puesta en marcha del proyecto. Ese dinero lo pueden otorgar vía crédito como un préstamo a devolver y por el que quizá se deba pagar intereses mínimos, o bien, a fondo perdido, que son aportaciones que no se devuelven.

Algunas de las siguientes instituciones de gobierno a nivel federal, apoyan a proyectos de turismo alternativo con diferentes programas y rubros, ya sea para la construcción de instalaciones, compra de equipamiento, capacitación, asesoría técnica, promoción, entre otros:

- Secretaría de Turismo (SECTUR)
- La Secretaría del Medio Ambiente (SEMARNAT).
- La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR)
- La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ( CONANP)
- La Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas(CDI)
- El Fondo Nacional de Apoyo a Empresas Sociales (FONAES)
- La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- Fondos Instituidos en Relación a la Agricultura (FIRA-BANCO DE MEXICO)
- La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación.(SAGARPA)
- La Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS)
- Instituto Nacional de Desarrollo Social

Entre las instituciones privadas que proporcionan financiamiento están:

- El Banco Nacional de México (Banamex)
- La compañía automotriz Ford
- Universidades privadas

De las ONGs más conocidas se pueden mencionar:



- El Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza (FMCN).
- La World Wild Life Fundation (WWF).
- Conservación Internacional (CI)
- The John D. And Catherine T. MacArthur Foundation
- Banco Interamericano de Desarrollo
- Banco Mundial
- Fondo Mundial para la naturaleza

A continuación se presenta una matriz de acciones en función de los programas de gobierno federal y la estructura del proyecto basada en la *Guía de Apoyos Federales para el Desarrollo de Proyectos de Turismo de Naturaleza* editada por la Secretaría de Turismo en el año 2008, sabemos que no es para el sexenio en curso; sin embargo aunque cada sexenio cambian de Administración, los cambios realizados en cada una de las dependencias en cuestión de los programas de apoyo generalmente van siguiendo las mismas líneas de trabajo, pueden quitar programas o abrir otros, pero las dependencias que destinan recursos a estos proyectos son las mismas, de esta manera podemos hacer una proyección para determinar de qué manera se puede complementar las necesidades de capacitación, infraestructura y operación, con los apoyos brindados por el gobierno federal.



**Cuadro 3.47 Matriz de acciones en función de los programas de gobierno federal y la estructura del proyecto**

DEPENDENCIA	PROGRAMA	REQUERIMIENTO DEL PROYECTO
Secretaría de Desarrollo Social	Programa de empleo temporal	Aportación con mano de obra para la realización de trabajos de construcción.
Secretaría de Economía	Fondo de Apoyo para la micro, pequeña y mediana empresa (FONAES)	Diferentes rubros: -Infraestructura de servicios -Capacitación en capacidades administrativas, comerciales y productivas.
Secretaría de la Reforma Agraria (Ahora SEDATU)	Fondo de Tierras e instalación de Joven Emprendedor Rural	Asesoría legal especializada
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas	Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible	Diferentes rubros: -Estudios técnicos -Proyectos comunitarios (establecimiento, construcción y mantenimiento de infraestructura) -Capacitación comunitaria
Comisión Nacional Forestal	Pro-Árbol Categoría: Ejecución de proyectos de Turismo de Naturaleza	-Adquisición o instalación de equipo para la prestación de servicios: Cascos, binoculares, telescopios, equipo para pesca recreativa, tirolesa, equipo de seguridad, radiocomunicación, señalización e información. -Adquisición, instalación de equipos, construcción de sistemas de captación de agua pluvial para el uso interno, hornos solares, celdas fotovoltaicas. -Cercado, reforestación y mantenimiento. -Limpia y podas de monte.
Fondo Nacional de Apoyos para Empresas en Solidaridad	Formación de capital productivo y facultamiento empresarial.	-Inversión y capital de trabajo. - Constitución Legal de Grupos Sociales. -Promoción comercial.
Financiera Rural (Crédito)	Financiamiento al Sector Turístico Rural	-Gastos de operación. -Construcción de inmuebles nuevos
Banco Nacional de Comercio Exterior	Programa de apoyo al Sector Turismo	-Equipamiento

Fuente: Elaboración propia con base en Guía de Apoyos Federales para el Desarrollo de Proyectos de Turismo de Naturaleza;2013

Hay que mencionar que existen programas de gobierno estatal o municipal, pero por su relevancia incluimos únicamente los de Gobierno Federal, pues los montos de apoyo son más fuertes. La idea del proyecto es tener la base para poder solicitar cualquiera de los apoyos mencionados anteriormente y únicamente hacer las modificaciones que requieran las reglas de operación. Hay que recordar que este proyecto está basado en una Guía editada por la Secretaría de Turismo para la realización de proyectos de ecoturismo, por lo tanto ya tiene una base de la cual parten para la solicitud de proyectos.



## **3.7 Recomendación general y** **Relevancia del papel de** **Planificador.**



Para la elaboración de los diferentes estudios que conforman el proyecto es conveniente que la comunidad sepa cómo se hacen y deben contener, para que de esta manera estén enterados qué es lo que se requiere.

Para que el proyecto sea integral, se deberá considerar la participación de profesionistas de diversas disciplinas durante su planeación (biólogos, arquitectos, planificadores, antropólogos, y en especial en turismo) que en colaboración y de manera coordinada elaborarán el proyecto en el que reflejarán la realidad de las comunidades que van a desarrollar una empresa turística como una opción económica para mejorar su nivel de vida y darle un buen aprovechamiento a sus recursos naturales y culturales.

Con este punto damos fin a la propuesta del Proyecto Ecoturístico “El Picacho”, como se puede ver el proceso de formulación es largo y en algunas partes un tanto complejo es por esta razón por la que como lo menciona el párrafo anterior, la creación de un proyecto de esta naturaleza requiere las aportaciones de diversos especialistas ,que complementan los aspectos técnicos en cada uno de los estudios realizados, si se observa la intervención de estos especialistas se da principalmente en la etapa final cuando ya se ha hecho un análisis del entorno social, económico y natural, y se ha obtenido un resultado concreto de lo que se requiere y cómo se va a obtener. En este punto se destacara la importancia del Planificador como elemento integrador en un proyecto, pues articula cada uno de los elementos que lo componen obteniendo como resultado un proyecto estratégico, bien estructurado con las bases teóricas y prácticas, que se requieren para conformar un proyecto exitoso. Así mismo; podemos destacar que no solamente funge como integrador dentro del proyecto, sino también fuera, como un articulador entre las instituciones de gobierno y en este caso de los ejidatarios, el planificador no cuenta con bases técnicas para la realización, por ejemplo de un estudio de mecánica de suelos, o en cuestiones de construcción como tal; sin embargo conoce procesos y en función de qué o cómo se van dando. Lo cual representa una ventaja pues en concreto ya se sabe que es lo se requiere, un planificador a diferencia de cualquier profesionista tiene una perspectiva global del entorno, conoce todos los elementos que lo componen e intervienen en el proceso por lo tanto puede llevar a cabo una herramienta indispensable en cualquier actividad comercial y de servicios: la planeación estratégica. Con lo cual tendremos bien establecidas nuestras formas de trabajo y estaremos reduciendo en lo más posible los riesgos que se puedan dar en la práctica.

Para finalizar con este trabajo se presentará el estudio de factibilidad en función de un sondeo de opinión realizado con los ejidatarios Tianguistongo y de los resultados obtenidos con las visitas a los centros ecoturísticos del estado de Hidalgo y Distrito Federal.



## **3.8 Estudio de factibilidad**



La factibilidad del proyecto radica en diversos factores sociales, económicos, culturales y ambientales. Para que un proyecto sea socialmente factible debe buscar el bienestar social de la población; económicamente factible debe generar ganancias; culturalmente debe buscar la preservación de las costumbres y tradiciones y ambientalmente debe cubrir con los principios de conservación y cuidado del medio ambiente.

De acuerdo a lo desarrollado a lo largo del proyecto, si se cubre con los objetivos planteados y los pasos como se planearon, el proyecto es socialmente factible pues busca el desarrollo de la sociedad a través de la educación empresarial y ambiental y de la generación de empleos permanentes que eviten la migración hacia las grandes ciudades, económicamente pretende generar ganancias a largo plazo, culturalmente promueve las tradiciones de la comunidad y ambientalmente es factible tal como lo manifiesta el Estudio de Impacto Ambiental.

Para complementar este estudio se realizaron visitas a centros ecoturísticos del estado de Hidalgo y Distrito Federal, dirigidos por núcleos agrarios, para poder conocer un poco acerca de la manera en la cual llevan a cabo sus proyectos y como hasta la fecha han estado funcionando y administrándose, y saber bajo qué normatividades se rigen. De esta manera pudimos darnos cuenta cuales son los puntos en lo que hay que poner mayor atención y dar prioridad.

- Como primer punto determinamos que la conformación de una figura legal es fundamental e indispensable en la realización de trámites y administración del proyecto, porque es un requisito solicitado por las instituciones de gobierno para poder bajar recursos financieros y porque de esta forma se puede trabajar de una manera aislada a los núcleos agrarios, con la finalidad de integrar únicamente a los individuos interesados.
- En segundo punto, el constituirse legalmente y el tener un proyecto bien estructurado es importante, en primera porque es un requisito para entrar a programas de apoyo y en segunda porque de esta manera se cuenta con una guía específica y ordenada para comenzar a trabajar. Lo cual es indispensable pues como se corroboró con las entrevistas realizadas, el no tener un proyecto dificulta la puesta en marcha pues no se sabe cuáles son los pasos específicos a seguir y se puede caer en errores que generen costos y disminuyan las posibilidades de éxito.
- Tercer punto, todos partieron de una pequeña idea con la finalidad de aprovechar terrenos que nadie utilizaba y muchos de ellos no contaban con el apoyo incluso nadie creía en ellos; sin embargo con el paso del tiempo han funcionado y se han ido integrando.
- Cuarto la administración y organización es muy importante pues de esta manera se asegurará el buen funcionamiento, de preferencia deben ser





administraciones largas que alcancen a cubrir por lo menos en un 90% los proyectos para que no queden inconclusos y se hayan convertido en un gasto infructuoso; así mismo, quien esté al frente de la administración debe estar capacitado en un 100% o en su defecto contar con asesoría técnica en este sentido.

Y finalmente todos los proyectos requieren de mucha voluntad, actitud positiva esfuerzo y participación, pero sobre todo algo sumamente importante perseverancia y paciencia, ningún proyecto se hace de la noche a la mañana, todo requiere su tiempo y espacio si se logran conjuntar los aspectos mencionados es un hecho que el proyecto será un éxito.

Otra parte del estudio de factibilidad fue la realización de un sondeo de opinión con los principales actores de este proyecto, los ejidatarios de Tianguistongo, para lo cual se hizo la presentación de la propuesta ante la Asamblea General y se llevó a cabo de la siguiente manera: antes de la realización de la Asamblea, se tuvieron entrevistas con el Presidente del Comisariado Ejidal, que como órgano representativo del ejido debe tener conocimiento de todo lo acontecido, se le proporcionó información documental en la cual se exponía los principales objetivos que se pretenden alcanzar con la realización del proyecto, la propuesta de la constitución de una Sociedad de Solidaridad Social como figura legal y la importancia que presenta el constituirse y finalmente la propuesta de cada una de las actividades en base a los estudios realizados y los análisis previos que se realizaron con él mismo. El Comisariado se dio a la tarea de revisar la información y determinar la prudencia de ser presentada ante la Asamblea como máxima autoridad del ejido, una vez que determinó que era factible presentarla, se llevó a cabo la reunión en donde uno de los puntos tratados fue la realización del proyecto ecoturístico en el ejido. Se hizo la exposición ante un quórum de 40 personas, de edades que estaban entre los 40 y 60 años de edad, conformado en su mayoría por hombres. Una vez que finalizada la exposición se les solicitó que contestaran un cuestionario, en base a lo que se expuso referente al proyecto, hubo quienes no contestaron el cuestionario porque no sabían leer y escribir; sin embargo la respuesta de las personas fue favorable.

Los resultados de los cuestionarios fueron los siguientes:

1. Se considera que es un proyecto que atraería beneficios al ejido.
2. Los ejidatarios entrevistados tendrían alguna participación dentro del proyecto.
3. Encuentran como principal limitante el recurso financiero, pero, si se llegaran a bajar los recursos del gobierno estarían dispuestos a comprometerse y asumir la responsabilidad de cuidar y darle mantenimiento al sitio.



4. La aportación de los ejidatarios sería con mano de obra y capacitación por parte de los jóvenes estudiados en materia de administración.

Como conclusión se puede decir que es un proyecto viable, planeado de acuerdo a las características específicas del ejido de Tianguistongo y diseñado como una actividad complementaria, de conservación y aprovechamiento. Con un modelo factible de reproducir en comunidades con características similares. Cubre los requisitos de un proyecto productivo, su herramienta principal, planeación estratégica. Es la aportación de un Planificador para el Desarrollo Agropecuario a la sociedad rural. Es un proyecto que busca el desarrollo rural sustentable, integrando y conjugando los aspectos económicos, sociales, organizacionales, técnicos, especiales del desarrollo regional y, como una contribución a la sustentabilidad, aspectos ambientales, de la comunidad rural. Cubre los tres aspectos para lograr el desarrollo sustentable. Creado para dar solución a un problema existente en el sector más vulnerable e importante de México, el sector rural. Y finalmente con la entera disposición de darle seguimiento y brindar capacitación y asistencia técnica si se pone en marcha el proyecto.

## **CONCLUSIONES**

---

Partiendo del objetivo central de la tesis se creó un proyecto ecoturístico como una solución a la problemática existente en el ejido de Tianguistongo resultante de la subutilización y mal uso de los recursos naturales disponibles.

La propuesta del proyecto se creó en un marco de sustentabilidad y desarrollo rural, con la finalidad de contribuir a los principios establecidos a nivel global y nacional en materia ambiental y de fomentar el desarrollo rural en México, en uno de los órganos más importantes de este sector rural, el ejido.

El proyecto que se presentó cumple con los principios de sustentabilidad pues cubre aspectos como:

1. Protección a la atmósfera: Cambios climáticos, deterioro de la capa de ozono y contaminación trasfronteriza
2. Preservación de los recursos de la Tierra : acciones contra la deforestación, la pérdida de suelo, y la desertización
3. Conservación de la biodiversidad.
4. Protección de los recursos de agua dulce
5. Mejora la calidad de vida humana.
6. Elevación del bienestar y las condiciones de trabajo de los estratos más pobres de la población.

Y cumple con los principios de desarrollo rural como:

- Desarrollo económico:
  - Diversificación y multifuncionalidad
  - La organización empresarial- cooperativa.
- Desarrollo de capital físico:
  - La preservación, regeneración y aprovechamiento de los recursos naturales
  - **Fomento a principios, técnicas y uso de tecnologías amigables con el medio ambiente.**
  - **Promoción de proyectos ecoturísticos y servicios ambientales.**
  - Conservación y mejora de recursos como tierra, agua y paisaje.
- Desarrollo del capital Humano: Coloca a las personas en el centro del proyecto impulsando procesos de aprendizaje entre los habitantes rurales.
  - Desarrollo organizativo y empresarial.
- Desarrollo del capital social: introduce y facilita proceso de organización social y económica de población rural representados democráticamente, participación y gestión social de la población rural, en la toma de decisiones, en los diferentes niveles de gobierno.
  - Autogestión negociación y posicionamiento.

Con la creación del proyecto ecoturístico se cumplió con los objetivos específicos establecidos pues se elaboró un proyecto ecoturístico de acuerdo a las características del ejido de Tianguistongo y se fomentó la Integración de los ejidatarios de la comunidad al diseño de la propuesta de proyectos ecoturístico que creó identidad y sentido del pertenencia del proyecto.

Así mismo se afirma lo planteado en la hipótesis, que con la elaboración del proyecto de ecoturismo serán aprovechados los recursos no utilizados y se integrarán los ejidatarios para lograr un desarrollo rural sustentable en el ejido de Tianguistongo.

El ecoturismo es una actividad integral, es una opción de actividad complementaria y fomenta el desarrollo rural sustentable por lo tanto este proyecto es una alternativa viable para integrantes del ejido de Tianguistongo, que cubre con los requerimientos establecidos por las dependencias de gobierno federal enfocadas en el sector rural y turístico; así como con los componentes de la planeación estratégica, en donde se plantean objetivos y acciones específicos para lograr el éxito de un proyecto. Sigue con los lineamientos establecidos en la Agenda 21 y sigue las líneas estratégicas planteadas en México en el periodo sexenal 2007-2012 en materia de sustentabilidad ambiental. Contribuye con el cumplimiento de los objetivos del Nuevo Programa Especial Concurrente. Finalmente es una aportación a la Sociedad Rural de México

## **BIBLIOGRAFÍA**

- ARDILA, Sergio (2006); "El Sector Rural en México: Desafíos y Oportunidades", México, Banco Interamericano de Desarrollo.
- ATCHOARENA, David; et.al. ;"Educación y desarrollo rural: Definición del marco de referencia", México.
- .-Atlas estatal de riesgos, 2004
- Comisión de límites Territoriales de Hueypoxtla
- H. Ayuntamiento Hueypoxtla (2010); "Antecedentes del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Hueypoxtla", México.
- LÓPEZ, Víctor (2008) "Sustentabilidad y Desarrollo Sustentable", México, Trillas.
- DU PLESSIS, Chrisna (2002) "Agenda 21 for sustainable construction in Developing Countries", Sudáfrica, Petroria.
- RÍOS, Ramiro; et.al (2004), "Biodiversidad, ciclos y sustentabilidad", México, Porrúa.
- DE LEÓN, Jesús ;(2009) , "la transversalidad en las organizaciones públicas para el Desarrollo Sustentable", México, trillas.
- KORDEJ, Zelika (1997) "Framework for Sustainable Construction", Florida, tampa
- ROMERO, Noelle;(2010) "Manual Básico de Ecotecnias y buenos Hábitos" Venezuela, Simex.
- RAMOS, Sonia (1999); "Hueypoxtla, monografía municipal", México, Instituto Mexiquense de la Cultura.
- SECTUR (2004); "Como desarrollar un proyecto de ecoturismo", México, D.F
- SECTUR (2004); "Guía para el diseño y operación de Senderos Interpretativos", México, D.F
- SECTUR (2004); "Señalética para áreas donde se practican actividades de turismo alternativo", México, D.F
- SECTUR (2012); "Turismo de Naturaleza 2007-2012", México, D.F
- VILLALVAZO, Pablo; et.al. ; "Urbano-Rural, constante búsqueda de fronteras conceptuales", México.

## CIBEROGRAFIA

-NAREDO, JM (2003) "Sobre el origen, el uso y el término sostenible", en: <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a004.html>.

-"Plan Nacional de Desarrollo 2007-2011" <http://pnd.presidencia.gob.mx>.

- LÓPEZ, Lorenzo; "Crisis, racionalidad y desarrollo sustentable" en: <http://aprender.fca.unam.mx/lorenzomanzanilla/contenido.html>.

-"Guía para la presentación de proyectos ecoturísticos", en: [www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia\\_presentacion\\_proyectos\\_semarnat.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/docs/guia_presentacion_proyectos_semarnat.pdf)

-LUNA, Rafael; et. al.(2001):"Guía para elaborar estudios de factibilidad de proyectos ecoturísticos", Guatemala, en: [www.irglt.com/resources/publications/lac/2001-03%20estudios](http://www.irglt.com/resources/publications/lac/2001-03%20estudios)

-SECTUR (2004); "Guía de apoyos federales para para proyectos de ecoturismo", México, en: [www.meztitan.com.mx/reservabiosfera/guias/guiaapoyosfederales.pdf](http://www.meztitan.com.mx/reservabiosfera/guias/guiaapoyosfederales.pdf)

-SECTUR; "Planeación y gestión del desarrollo turístico municipal", en: [www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/planeacion\\_municipal\\_v1.pdf](http://www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/planeacion_municipal_v1.pdf).

-GARCÍA, Andrés (2000); "Manual auxiliar para la implementación de proyectos ecoturísticos", en : [www.andresgarcia.net/ecomanual.pdf](http://www.andresgarcia.net/ecomanual.pdf)

- "Introducción al turismo de naturaleza en comunidades rurales", en: [www.empresaturisticas.mx/article/1514html](http://www.empresaturisticas.mx/article/1514html)

-"Resumen ejecutivo del estudio de viabilidad sobre el ecoturismo en México 2002", en: [www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/estudioecotrismoenmexico2002.pdf](http://www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/estudioecotrismoenmexico2002.pdf)

-"Guía de normatividad ambiental aplicable al ecoturismo comunitario", en: [www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/guíaadenormatividadambiental.pdf](http://www.empresaturisticas.mx/apps/site/files/guíaadenormatividadambiental.pdf)

-ACUÑA, Alejandrina; et.al. ; "Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas", en: [www.cdi.gob.mx/ecoturismo/abcs/guia\\_mejore\\_practicas\\_ecoturismo.pdf](http://www.cdi.gob.mx/ecoturismo/abcs/guia_mejore_practicas_ecoturismo.pdf)

-"Instituto Nacional para el Federalismo y Desarrollo Municipal", en: [www.inafed.com](http://www.inafed.com)

-[www.atlasdemexico.gob.mx/index1.cfm](http://www.atlasdemexico.gob.mx/index1.cfm)

-[mapserver.inegi.org.mx/rni.cfm/index](http://mapserver.inegi.org.mx/rni.cfm/index)

-[www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/paginas/ordgenterr.aspx](http://www.semarnat.gob.mx/temas/ordenamientoecologico/paginas/ordgenterr.aspx)

-INEGI (2010); "Censo de Población y Vivienda 2010", en: [www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/consulta\\_info.aspx](http://www3.inegi.org.mx/sistemas/iter/consulta_info.aspx)

- “Normales Climáticas”, en:  
[smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=428&Itemid=78](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=428&Itemid=78)
- “Informe sobre el Desarrollo Humano estado de México 2011”; en: [www.undp.org.mx](http://www.undp.org.mx)
- INEGI (2010); “Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007”, en: [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx)
- Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable; “Nuevo Programa Especial Concurrente para el Desarrollo Rural Sustentable”, en: [www.incarural.gob.mx](http://www.incarural.gob.mx)
- SECTUR (2004); “Diseño y operación de rutas de caminata”, en:  
[www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/rutasdecaminata](http://www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/rutasdecaminata)
- SECTUR (2004); “Manual de conceptos básicos de alojamiento turístico”, en:  
[www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/00indice.pdf](http://www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/00indice.pdf)
- SECTUR (2004); “Guía para el diseño de servicios turísticos básicos en sitios naturales”, en:  
[www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/serviciosbasicosensitiosnaturales.pdf](http://www.empresaturisticas.mx/apss/site//files/serviciosbasicosensitiosnaturales.pdf)
- “Ley de Sociedades de Solidaridad Social”, en:  
[www.diputados.gob.mx/leyesbiblio/pdf113.pdf](http://www.diputados.gob.mx/leyesbiblio/pdf113.pdf)
- INEGI (2012); “Población Rural y Urbana”, en:  
[cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur\\_urb.aspx?tema=p](http://cuentame.inegi.org.mx/poblacion/rur_urb.aspx?tema=p)
- INEGI; “Población Rural y Rural Ampliada en México, 2000”, en:  
[www.inegi.org.mx/prod\\_ser/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/pob\\_rural/rural\\_y\\_rural\\_ampliada.pdf](http://www.inegi.org.mx/prod_ser/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/pob_rural/rural_y_rural_ampliada.pdf)



## ANEXOS

### ANEXO 1 "DECLARACIÓN DE ESTOCOLMO"

- **Principio 1.** El hombre tiene derecho fundamental a la libertad, la igualdad y el disfrute de condiciones de vida y adecuadas en un medio de calidad tal que le permita llevar una vida digna y gozar de bienestar, y tiene la solemne obligación de proteger y mejorar el medio para las generaciones presentes y futuras. A este respecto, las políticas promueven o perpetúan, el apartheid, la segregación racial, la discriminación, la opresión colonial y otras formas de opresión y de dominación extranjera quedan condenadas y deben eliminarse.
- **Principio 2.** Los recursos naturales de la tierra, incluidos el aire, agua, la tierra, la flora y la fauna y especialmente muestras representativas de los ecosistemas naturales, deben preservarse en beneficio de las generaciones presentes y futuras mediante una cuidadosa planificación u ordenación según convenga.
- **Principio 3.** Deben mantenerse, y siempre que sea posible, restaurarse o mejorarse la capacidad de la Tierra para producir recursos vitales renovables
- **Principio 4.** El hombre tiene la responsabilidad especial de preservar y administrar juiciosamente el patrimonio de la flora y fauna silvestres de su hábitat, que se encuentran actualmente en grave peligro por una combinación de factores adversos. En consecuencia al planificar el desarrollo económico debe atribuirse importancia a la conservación de la naturaleza, incluidas la flora y la fauna silvestres.
- **Principio 5.** Los recursos no renovables de la tierra deben emplearse en forma que se evite el peligro de su futuro agotamiento y se asegure que toda la humanidad comparte los beneficio de tal empleo.
- **Principio 6.** Debe ponerse fin a la descarga de sustancias tóxicas y de otras materias y la liberación de calor, en cantidades o concentraciones tales que el medio no pueda neutralizarlas, para que no se causen daños graves o irreparables a los ecosistemas. Debe apoyarse la justa lucha de los pueblos de todos los países contra la contaminación.
- **Principio 7.** Los estados deberán tomar todas las medidas posibles para impedir la contaminación de los mares por sustancias que puedan poner en peligro la salud del hombre, dañar los recursos vivos y la vida marina,





menoscabar las posibilidades de esparcimiento o entorpecer otras utilidades legítimas del mar.

- **Principio 8.** El desarrollo económico y social es indispensable para asegurar al hombre un ambiente de vida y trabajo favorable y crear en la tierra las condiciones necesarias para mejorar la calidad de vida.
- **Principio 9.** Las deficiencias del medio originadas por las condiciones de subdesarrollo y desastres naturales plantean graves problemas, y la mejor manera de subsanarlas es el desarrollo acelerado mediante la transferencia de cantidades considerables de asistencia financiera y tecnológica que complementen los esfuerzos internos de los países en desarrollo y ayuda oportuna que pueda requerirse.
- **Principio 10.** Para los países en desarrollo, la estabilidad de los precios y la obtención de ingresos adecuados de los productos básicos y las materias primas son elementos esenciales para la ordenación del medio, ya que han de tenerse en cuenta tanto los factores económicos, como los procesos ecológicos.
- **Principio 11.** Las políticas ambientales de todos los estados deberían estar encaminadas a aumentar el potencial del crecimiento actual o futuro de los países en desarrollo y no deberían menoscabar ese potencial ni obstaculizar el logro de mejores condiciones de vida para todos, y los estados y las organizaciones internacionales deberían tomar las disposiciones pertinentes con miras a llegar a un acuerdo para hacer frente a las consecuencias económicas que pudieran resultar, en los planos nacional e internacional, de la aplicación de medidas ambientales.
- **Principio 12.** Deberían destinarse los recursos a la conservación y mejoramiento de medio, teniendo en cuenta las circunstancias y las necesidades especiales de los países en desarrollo y cualesquiera gastos que puedan originar a estos países la inclusión de medidas de conservación del medio en sus planes de desarrollo, así como la necesidad de prestarles, cuando lo soliciten, mas asistencia técnica, financiera internacional con ese fin.
- **Principio 13.** A fin de lograr una ordenación más racional de los recursos y mejorar así las condiciones ambientales, los estado deberían apoyar un enfoque integrado y coordinado de la planificación de su desarrollo de modo que quede asegurada la compatibilidad del desarrollo con la necesidad de proteger y mejorar el medio humano en beneficio de su población
- **Principio 14.** La planificación racional constituye un instrumento indispensable para conciliar las diferencias que puedan surgir entre las



exigencias del desarrollo y la necesidad de proteger y mejorar el medio ambiente.

- **Principio 15.** Debe aplicarse la planificación a los asentamientos humanos y a la urbanización con miras a evitar repercusiones perjudiciales sobre el medio y a obtener los máximos beneficios sociales, económicos y ambientales para todos. A este respecto deben abandonarse los proyectos destinados a la dominación colonialista y racista.
- **Principio 16.** En las regiones en las que exista riesgo de que la tasa de crecimiento demográfico o las concentraciones excesivas de la población perjudiquen al medio o al desarrollo, o que la baja densidad de población pueda impedir el mejoramiento del medio humano y obstaculizar el desarrollo, deberían aplicarse políticas demográficas que respetasen los derechos fundamentales y contasen con la aprobación de los gobiernos interesados.
- **Principio 17.** Deben confiarse a las instituciones nacionales competentes, la tarea de planificar, administrar o controlar la utilización de los recursos ambientales de los estados con miras a mejorar la calidad del medio.
- **Principio 18.** Como parte de su contribución al desarrollo económico y social, se debe utilizar la ciencia y la tecnología para descubrir, evitar y combatir los riesgos que amenazan al medio, para solucionar los problemas ambientales y para el bien común de la humanidad.
- **Principio 19.** Es indispensable una labor de educación en cuestiones ambientales, dirigida tanto a las generaciones jóvenes como a los adultos y que preste la debida atención al sector de la población menos privilegiado, para ensanchar las bases de una opinión pública bien formada y de una conducta de los individuos, de las empresas y colectividades inspirada en el sentido de su responsabilidad en cuanto a la protección y mejoramiento del medio ambiente en toda su dimensión humana. Es también esencial que los medios de comunicación masiva eviten contribuir al deterioro del medio humano y difundan, por el contrario, información de carácter educativo sobre la necesidad de protegerlo y mejorarlo, a fin de que el hombre pueda desarrollarse en todos los aspectos.
- **Principio 20.** Se deben fomentar en todos los países, especialmente en los países en desarrollo, la investigación y el desarrollo científico referentes a los problemas ambientales, tanto nacionales como multinacionales. A este respecto, el libre intercambio de información científica actualizada y de experiencia sobre la transferencia debe ser objeto de apoyo y asistencia, a fin de facilitar la solución de los problemas ambientales; las tecnologías ambientales deben ponerse a disposición de los países en desarrollo en



unas condiciones que favorezcan su amplia difusión sin que constituyan una carga económica excesiva para los países.

- **Principio 21.** De conformidad con la Carta de las Naciones Unidas y con los principios de derecho internacional, los estados tienen derecho soberano de explotar sus propios recursos en aplicación de su propia política ambiental y la obligación de asegurar que las actividades que se lleven a cabo dentro de su jurisdicción o bajo el control de tales estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.
- **Principio 22.** Los estados deben cooperar para continuar desarrollando el derecho internacional en lo que se refiere a la responsabilidad y a la indemnización a las víctimas de la contaminación y otros daños ambientales que las actividades realizadas dentro de la jurisdicción o bajo el control de tales estados causen a zonas situadas fuera de su jurisdicción.
- **Principio 23.** Sin perjuicio de los criterios que puedan acordarse por la comunidad internacional y de las normas que deberán ser definidas a nivel nacional, en todos los casos será indispensable considerara los sistemas de valores prevalecientes en cada país y la aplicabilidad de unas normas que si bien son válidas para los países más avanzados, pueden ser inadecuadas y de alto costo social para los países en desarrollo.
- **Principio 24.** Todos los países, grandes o pequeños, deben ocuparse con espíritu de cooperación y en pie de igualdad de las cuestiones internacionales relativas a la protección y mejoramiento del medio.
- **Principio 25.** Los estados se asegurarán de que las organizaciones internacionales realicen una labor coordinada, eficaz y dinámica en la conservación y mejoramiento del medio.
- **Principio 26.** Es preciso librar al hombre y a su medio de los efectos de las armas nucleares y todos los demás medios de destrucción en masa. Los estados deben esforzarse por llegar pronto a un acuerdo, en los órganos internacionales pertinentes sobre la eliminación destrucción completa de tales armas.

21<sup>a</sup>. Sesión plenaria Estocolmo Suecia.



## **ANEXO 2 “CARTA DE LA TIERRA” DOCUMENTO RESULTANTE DE LA CUMBRE DE LA TIERRA EN RÍO DE JANEIRO BRASIL.**

**Principio 1.** Los seres humanos constituyen el centro de las preocupaciones relacionadas con el Desarrollo Sustentable. Tienen derecho a una vida saludable y productiva en armonía con la naturaleza.

**Principio 2.** De conformidad con la Carta de la Naciones Unidas y los principios del derecho internacional, los estados tienen derecho soberano se aprovechar sus propios recursos según sus propias políticas ambientales y de desarrollo, y la responsabilidad de velar porque las actividades realizadas dentro de su jurisdicción o bajo su control no causen daños al medio ambiente de otros estados o de otras zonas que estén fuera de los límites de su jurisdicción nacional.

**Principio 3.** El derecho al desarrollo debe ejercerse en forma tal que corresponda equitativamente las necesidades de desarrollo y ambientales de las generaciones presentes y futuras.

**Principio 4.** A fin de alcanzar el Desarrollo sustentable, la protección del medio ambiente deberá constituir parte integrante del proceso de desarrollo y no podrá considerarse en forma aislada

**Principio 5.** Todos los estados y todas las personas deberán cooperar en la tarea esencial de erradicar la pobreza como requisito indispensable para del desarrollo sustentable, a fin de reducir las disparidades en los niveles de vida y responder mejor a las necesidades de la mayoría de los pueblos del mundo.

**Principio 6.** Se deberá dar especial prioridad a la situación de las necesidades, especiales de los países en desarrollo, en particular los países menos alentados y los más vulnerables desde el punto de vista ambiental. En las medidas internacionales que se adopten con respecto al medio ambiente y al desarrollo también se deberían tener en cuenta los intereses y las necesidades de todos los países.

Los estados deberán cooperar con espíritu de solidaridad mundial, para conservar, proteger y restablecer la salud y la integridad del ecosistema de la tierra. En vista de que han contribuido en distinta medida a la degradación del medio ambiente mundial, los estados tienen responsabilidades comunes pero diferenciadas. Los países desarrollados reconocen la responsabilidad que les caben en la búsqueda internacional del desarrollo sustentable, en vista de las presiones que sus sociedades ejercen en el medio ambiente mundial y de las tecnologías y recursos financieros de que disponen.

**Principio 8.** Para alcanzar el desarrollo sustentable y una mejor calidad de vida para todas las personas, lo estados deberían reducir y eliminar las modalidades de



la producción y consumo insustentable y fomentar políticas demográficas apropiadas.

**Principio 9.** Los estados deberían cooperar en el fortalecimiento de su propia capacidad de lograr el desarrollo sustentable, aumentando el saber científico mediante el intercambio de conocimientos científicos y tecnológicos, e intensificando, el desarrollo, la adaptación, la difusión y transferencia de tecnologías, entre éstas, tecnologías nuevas e innovadoras.

**Principio 10.** El mejor modo de tratar las cuestiones ambientales es con la participación de todos los ciudadanos interesados, en el nivel que corresponda. En el plano nacional, toda persona deberá tener el acceso adecuado a la información sobre el medio ambiente de que dispongan las autoridades públicas, incluida la información sobre actividades y materiales que encierran en peligro sus comunidades, así como la oportunidad de participar en procesos de adopción de decisiones. Los estados deberán facilitar y fomentar la sensibilización y la participación de la población poniendo la información a disposición de todos. Deberá proporcionarse acceso a los procedimientos judiciales y administrativos, entre estos el resarcimiento de daños y los recursos pertinentes.

**Principio 11.** Los estados deberán promulgar las leyes eficaces del medio ambiente sobre el medio ambiente. Las normas, los objetivos de ordenación y las prioridades ambientales deberían reflejar el contexto ambiental y el desarrollo al que se aplican. Las normas aplicadas por algunos países pueden resultar inadecuadas y representar un costo social, y económico injustificado para otros países en desarrollo.

**Principio 12.** Los estados deberían cooperar en la promoción de un sistema económico internacional, favorable y abierto que llevará el crecimiento económico y el desarrollo sustentable para todos los países, a fin de abordar de mejor forma los problemas de degradación ambiental. Las medidas de políticas comerciales con fines ambientales no deberían de constituir un medio de discriminación arbitraria o injustificable, ni una restricción velada del comercio internacional. Se debería evitar tomar medidas unilaterales para solucionar los problemas ambientales que se producen fuera la jurisdicción del país importador. Las medidas destinadas a tratar los problemas ambientales transfronterizos o mundiales, deberían en la medida de lo posible, basarse en un consenso internacional.

**Principio 13.** Los estados deberían desarrollar la legislación nacional relativa a la responsabilidad y la indemnización por los efectos adversos de daños ambientales causados por las actividades realizadas dentro de su jurisdicción, o bajo su control, en zonas situadas fuera de su jurisdicción.

**Principio 14.** Los estados deberían cooperar efectivamente para desalentar o evitar la reubicación y transferencia de otros estados de cualesquiera y sustancias que



causen degradación ambiental grave o se consideren nocivas para la salud humana.

**Principio 15.** Con el fin de proteger el medio ambiente, los estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades, cuando haya peligro de daño grave o irreversible., la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente.

**Principio 16.** Las autoridades nacionales deberían procurar fomentar la internalización de los costos ambientales y el uso de instrumentos económicos, teniendo en cuenta el criterio de que el que contamina debe, en un principio, cargar con los costos de la contaminación, teniendo debidamente en cuenta el interés público y sin distorsionar el comercio ni las inversiones internacionales.

**Principio 17.** Deberá emprenderse una evaluación del impacto ambiental, en calidad de instrumento nacional respecto de cualquier actividad propuesta que probablemente haya de producir un impacto negativo considerable en el medio ambiente y que esté sujeta a la decisión de una autoridad nacional competente.

**Principio 18.** Los estados deberán notificar inmediatamente a otros estados de los desastres naturales u otras situaciones de emergencia que puedan producir efectos nocivos súbitos en el medio ambiente de esos estados. La comunidad internacional deberá hacer todo lo posible por ayudar a los estados que resulten afectados.

**Principio 19.** Los estados deberán proporcionar la información pertinente, y notificar previamente y en forma oportuna, a los estados que posiblemente resulten afectados por actividades que puedan tener considerables efectos ambientales transfronterizos adversos, y deberán celebrar consultas con esos estados en una fecha temprana y de buena fe.

**Principio 20.** Las mujeres desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y el desarrollo. Es por tanto imprescindible contar con su participación para lograr el desarrollo sustentable.

**Principio 21.** Deberían mobilizarse la creatividad, los ideales y el valor de los jóvenes del mundo para forjar una alianza mundial orientada a lograr el desarrollo sustentable y asegurar un mejor futuro para todos.

**Principio 22.** Las poblaciones indígenas y sus comunidades, sí como otras comunidades locales, desempeñan un papel fundamental en la ordenación del medio ambiente y el desarrollo debido a sus conocimientos y prácticas tradicionales. Los estados deberían reconocer y apoyar debidamente su identidad, cultural e intereses y hacer posible su participación efectiva en el logro del desarrollo sustentable.



**Principio 23.** Deben protegerse el medio ambiente y los recursos naturales de los pueblos sometidos a opresión, dominación y ocupación.

**Principio 24.** La guerra es, por definición, enemiga del desarrollo sustentable, los estados deberán respetar las disposiciones del derecho internacional que protegen al medio ambiente en épocas de conflicto armado, y cooperar en su ulterior desarrollo, según sea necesario

**Principio 25.** La paz, la protección y el desarrollo del medio ambiente, son interdependientes e inseparables

**Principio 26.** Los estados deberán resolver pacíficamente todas sus controversias sobre el medio ambiente por medios que correspondan al arreglo a la Carta de las Naciones Unidas.

**Principio 27.** Los estados y las personas deberán cooperar de buena fe y con espíritu de solidaridad en la aplicación de los principios consagrados en esta Declaración y en el ulterior desarrollo del derecho internacional en la esfera del desarrollo sustentable.

Ahora bien por otro lado la mayor parte del tiempo en la cumbre de Río de Janeiro se dedicó a discutir el material que formaría el plan de acción de Río denominado *Programa o Agenda 21*, cuya versión original es un libro de 800 páginas que contiene los deberes de las naciones para el siglo XXI en forma exhaustiva y detallada. La Agenda 21 consta de 4 capítulos y está dividida en 4 secciones, que a continuación se presentan.

**Sección I (caps. 1-8)** Se refiere a aspectos sociales y económicos del desarrollo, destacando la lucha contra la pobreza, la racionalidad en el consumo y la necesidad del control de crecimiento demográfico.

**Sección II (caps. 9-22)** aborda las medidas de protección de la atmósfera, deforestación y sequías, biodiversidad, preservación de los mares y en forma preponderante los desechos sólidos de todo tipo.

**Sección III. (caps. 23-32)** Trata del fortalecimiento de los grupos principales para el ecodesarrollo, enfatizado en la emancipación de la mujer y la mejoría de la calidad de vida de las condiciones infantiles.

**La sección IV. (caps. 33-40)** propone la ejecución de las propuestas desde los puntos de vista financiero, transferencia tecnológica ciencia para el desarrollo sustentable, educación ambiental y cooperación internacional.



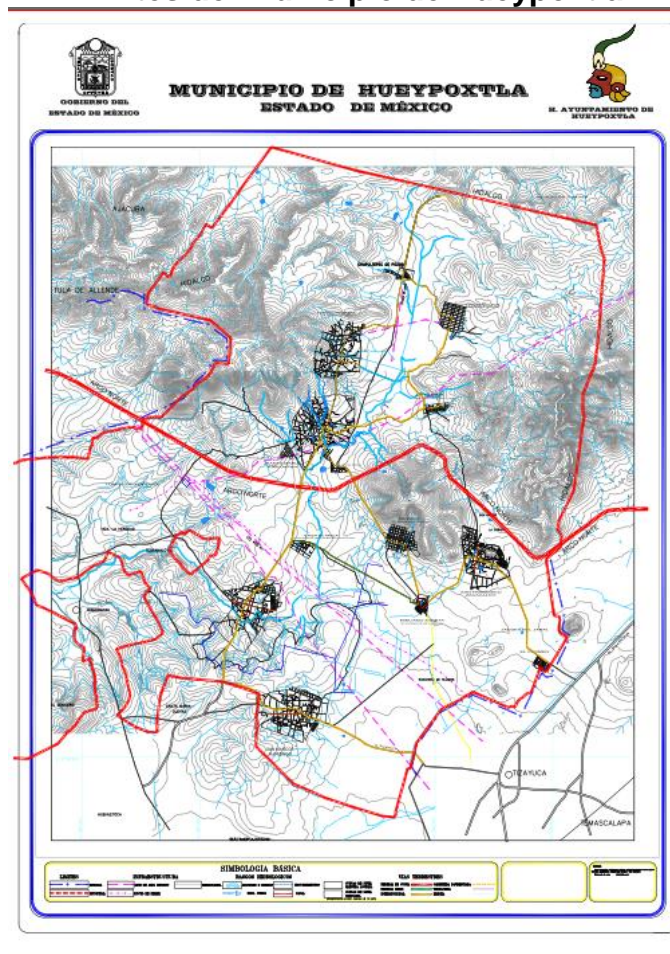
### ANEXO 3 DIAGNÓSTICO DE HUEYPOXTLA Macro localización

El municipio de Hueypoxtla se localiza en la porción noreste del Estado de México y colinda al Norte con los municipios de Ajacuba y San Agustín Tlaxiaca y oriente Tolcayuca y Tizayuca, pertenecientes al estado de Hidalgo; al sur limita con el municipio de Zumpango y al poniente con Apaxco y Tequixquiac.

El territorio de Hueypoxtla tiene una superficie aproximada de 346.88 km<sup>2</sup>, estando en conflicto de posesión de 9,993 ha s con el estado de Hidalgo; con los municipios de San Agustín Tlaxiaca, Ajacuba, Tizayuca y Tolcayuca, así como los municipios del mismo estado de México, Zumpango y Tequixquiac. (Comisión de Límites Territoriales del Municipio de Hueypoxtla)

De acuerdo a lo establecido en el Bando Municipal de Hueypoxtla 2011, se reconoce el siguiente límite Territorial:

#### Límites del municipio de Hueypoxtla



Fuente: Comisión de Límites Territoriales del Municipio de Hueypoxtla, 2012

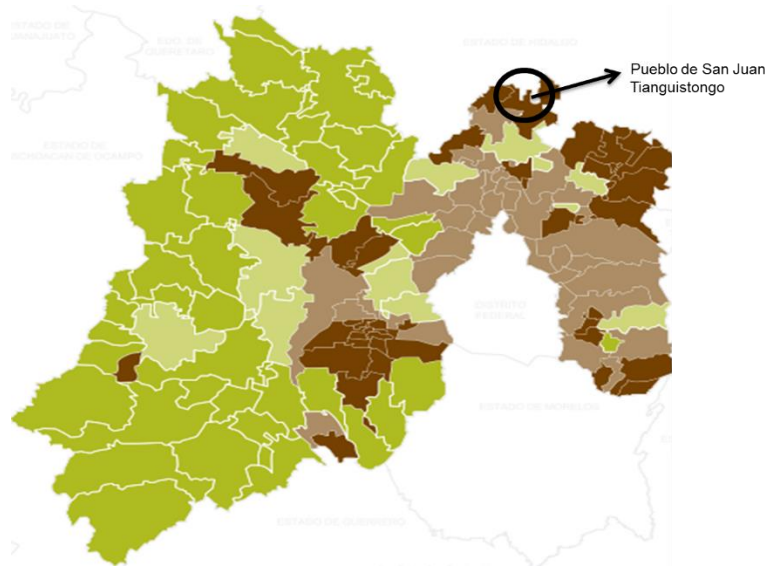




### Micro localización

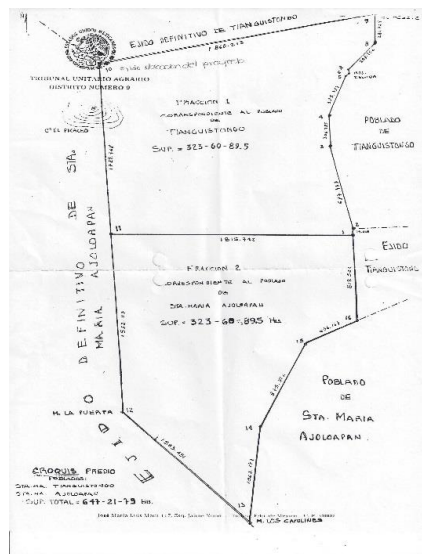
El Pueblo de Tianguistongo se encuentra ubicado en la parte noreste del municipio de Hueypoxtla y colinda directamente con el municipio de San Agustín Tlaxiaca y Ajacuba, ambos pertenecientes al estado de Hidalgo. La comunidad de Tianguistongo abarca una superficie aproximada de 36, 562.93 km<sup>2</sup>.

### Localización del pueblo de San Juan Tianguistongo.



Fuente: Elaboración propia

### Croquis de los ejidos de Tianguistongo y Santa María Ajoloapan



Fuente: Comisariado Ejidal de Tianguistongo, 2011.



## Conformación Municipal

Así mismo, el municipio de Hueyapoxtla tiene dividido su territorio de la siguiente manera: 1 villa, 10 pueblos, 1 ranchería, una hacienda, a ex- haciendas, 13 ranchos, 18 ejidos, 15 colonias y 40 barrios.

### Conformación del municipio de Hueyapoxtla.

TIPO	NOMBRE
Villa que a su vez es la cabecera municipal	1. Hueyapoxtla
Ocho pueblos	1. Santa María Ajoloapan 2. San Marcos Jilotzingo 3. San Francisco Zacacalco 4. Guadalupe Nopala 5. San Juan Tianguistongo 6. San José Batha Emiliano Zapata 7. Tezontlalpan de Zapata 8. El Carmen
Dos Rancherías	1. San Pedro la Gloria 2. Casa Blanca
Una hacienda	1. San Sebastián
Cuatro ex-haciendas	1. Tezontlalpan 2. San José Batha 3. Casa Blanca 4. Chapultepec de pozos
Once ranchos	1. San Miguel Tepetates 2. El Mambrú 3. El Tezontle 4. Acatlán 5. Xocoyotl 6. San José 7. Tepetongo 8. El cenicero 9. La Esperanza 10. San Miguel La Mesa 11. San Antonio
Dieciocho ejidos	1. Tianguistongo 2. Santa María Ajoloapan 3. San Marcos Jilotzingo 4. Tezontlalpan de Zapata 5. San Pedro La Gloria 6. San Francisco Zacacalco 7. Hueyapoxtla 8. Guadalupe Nopala 9. San José Batha 10. Casa Blanca 11. El Carmen 12. Una Fracción del ejido de Santiago Tequixquiac. 13. Una fracción del barrio de Apaxco y sus barrios. 14. Una fracción del ejido de Tolcayuca 15. Ejido de Pozos 16. Una Fracción del ejido de Tizayuca 17. Una pequeña fracción del pueblo de San Juan Zitlaltepec. 18. Una fracción del ejido de Apaxco, denominado “La Tijera”.



<p>Treinta y nueve barrios</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Huicalco, Hueypoxtla</li> <li>2. La Loma, Hueypoxtla</li> <li>3. El Hueco, Ajoloapan</li> <li>4. Barriolina, Ajoloapan</li> <li>5. La Raíz Ajoloapan</li> <li>6. Los Enriquez, Ajoloapan</li> <li>7. Los Juárez, Ajoloapan</li> <li>8. El Piojal o Laureles , Ajoloapan</li> <li>9. La venta, Ajoloapan</li> <li>10. La Deportiva, Ajoloapan.</li> <li>11. Los Hondones, Ajoloapan</li> <li>12. Los Hornos, Ajoloapan.</li> <li>13. Los Oropeza Ajoloapan</li> <li>14. Centro, Ajoloapan</li> <li>15. Los Zamora, Ajoloapan</li> <li>16. Los Morales, Ajoloapan</li> <li>17. El Duro, Ajoloapan</li> <li>18. Los Pilares, Ajoloapan</li> <li>19. Los Puentes, Ajoloapan.</li> <li>20. El Salto, Ajoloapan.</li> <li>21. Las Cruces, Ajoloapan</li> <li>22. El Crucero Ajoloapan</li> <li>23. Los Castillo, Ajoloapan</li> <li>24. Los Angeles, Ajoloapan</li> <li>25. Centro, Zacacalco</li> <li>26. Las milpas, Zacacalco</li> <li>27. El Taurín, Zacacalco.</li> <li>28. Pueblo Nuevo, Zacacalco</li> <li>29. El Cerrito, Zacacalco</li> <li>30. El Refugio, Tianguistongo</li> <li>31. Las Canteras, Tianguistongo</li> <li>32. Los Ahuehuetes, Tianguistongo</li> <li>33. Chalma, Tianguistongo</li> <li>34. El Mogote</li> <li>35. La nueva Chalmita</li> <li>36. San Marcos Jilotzingo</li> <li>37. San Pedro, Jilotzingo</li> <li>38. San Antonio, Jilotzingo</li> <li>39. San José Jilotzingo.</li> </ol>
<p>Dieciocho Colonias</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. España. Hueypoxtla</li> <li>2. Centro, Hueypoxtla</li> <li>3. Juárez, Hueypoxtla</li> <li>4. Centenario, Hueypoxtla</li> <li>5. Roma, Hueypoxtla</li> <li>6. Loma Bonita, Ajoloapan</li> <li>7. El Capulín, Ajoloapan</li> <li>8. Oriental, Ajoloapan</li> <li>9. Los Manantiales, Ajoloapan</li> <li>10. San Miguel Tepetates, Ajoloapan</li> <li>11. Loma Bonita, Zacacalco</li> <li>12. Cerrito Zarate, Zacacalco</li> <li>13. La Cañada, Zacacalco</li> <li>14. Colonia Nueva San Juan, Tianguistongo</li> <li>15. Colonia Nueva, Jilotzingo</li> <li>16. 2 de Julio</li> <li>17. El progreso , Jilotzingo</li> <li>18. Ojo de Agua, Ajoloapan</li> </ol>

Fuente: Elaboración propia con base en datos obtenidos de la Coordinación de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento; 2012



## Clima

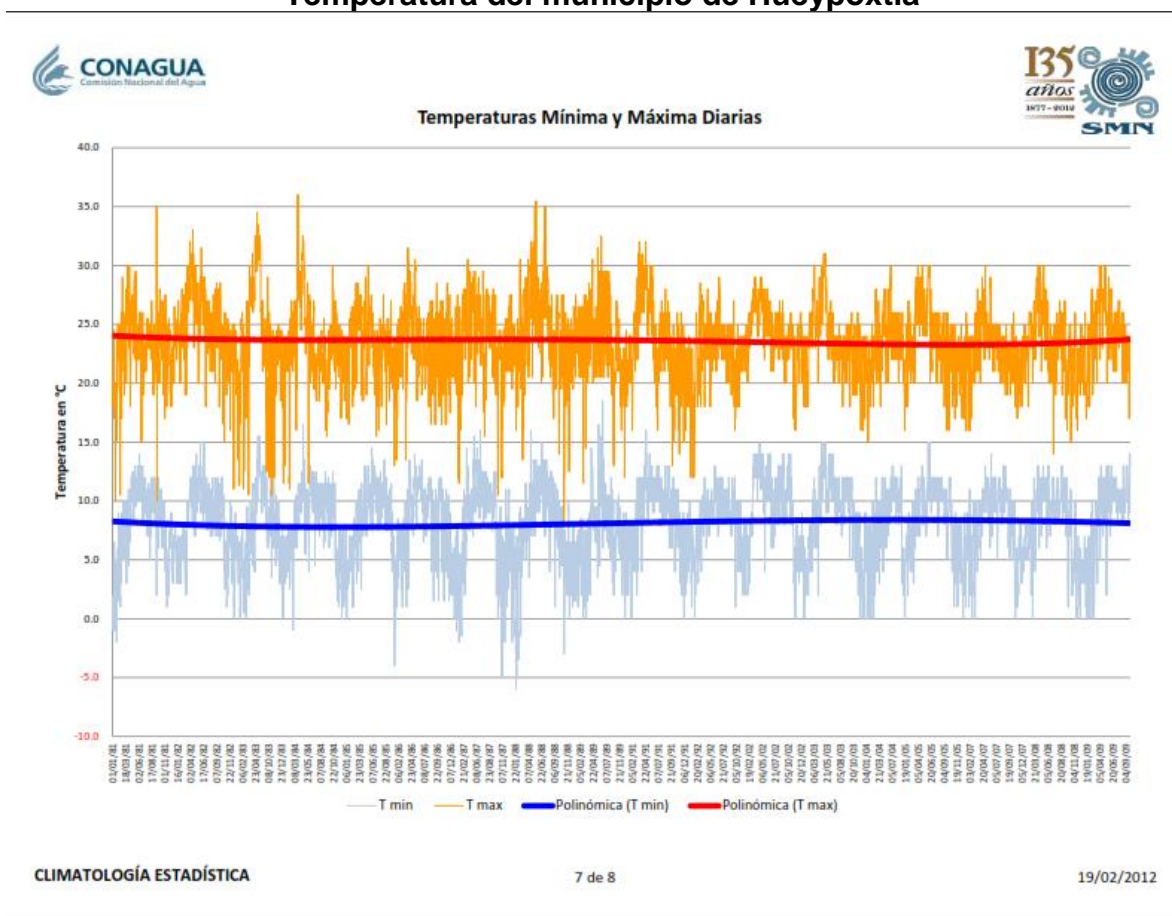
En el municipio de Hueypoxtla se presentan 2 tipos de climas, de acuerdo a la clasificación Climática de Köpen, modificada por E. García.

**Zona oriente:** En esta zona predomina el clima seco estepario Bswk´g. Templado a seco con una temperatura media anual de 18°, está caracterizada por la presencia de heladas que afectan a la vegetación natural, principalmente de cultivos.

**Zona poniente:** Clima semiseco BS (C) wk´g. Caracterizada por la presencia de altas temperaturas en el verano y bajas temperaturas en invierno.

La temperatura media anual es de 16°C ubicándose en la temporada de calor entre los meses de abril y mayo. La temperatura más alta registrada ha sido de 29°C entre los meses de abril y mayo.

### Temperatura del municipio de Hueypoxtla

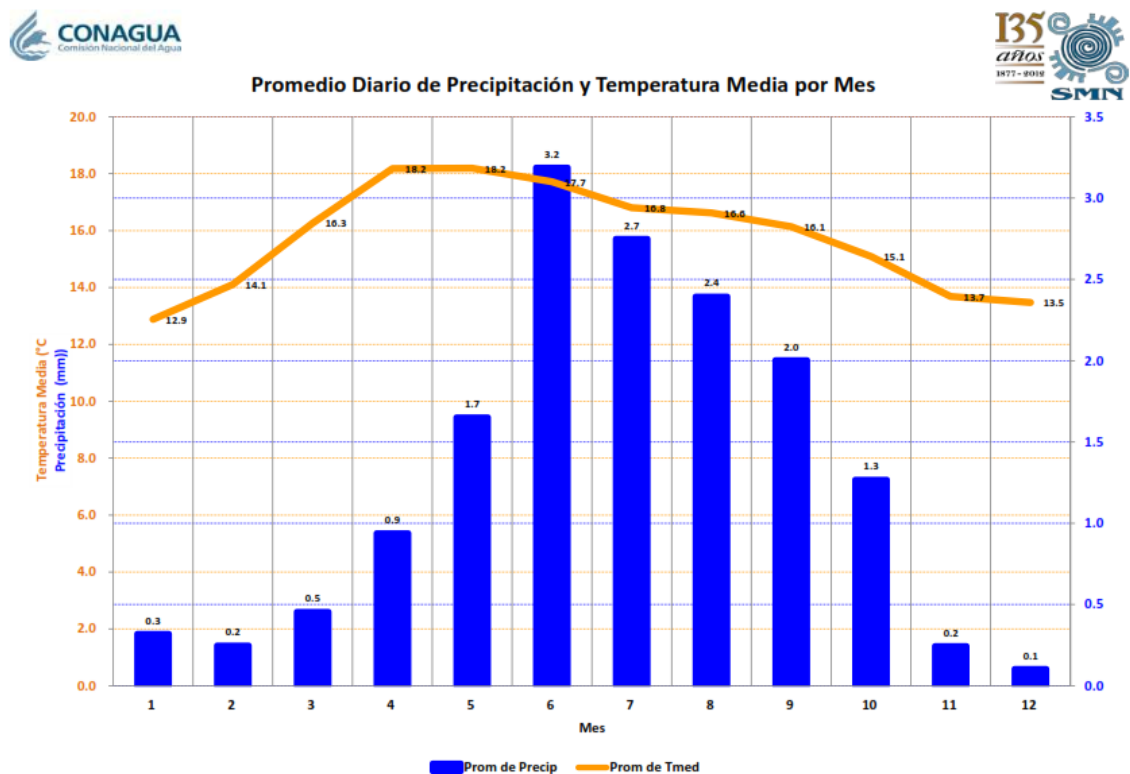


Fuente: Estación climatológica No. 15274; CONAGUA, 2012



En la porción norte del municipio la precipitación media anual oscila entre los 500 y 600 milímetros. Y en la porción sur, entre los 600 y 700 milímetros. Es considerada a nivelo estatal como una de las zonas mas secas. Las lluvias abundantes solamente se presentan en los meses de mayo y septiembre, de acuerdo a los registros de la estación climatológica No. 15274 de la comunidad de Nopala perteneciente al municipio de Hueypoxtla, el mes en el cuál se registra una mayor precipitación es en el mes de Junio tal como se muestra en la siguiente gráfica.

### Promedio de precipitación y temperatura media por mes del municipio de Hueypoxtla



Fuente: Estación climatológica No. 15274; CONAGUA, 2012



## Orografía

El territorio de Hueyapoxtla forma parte de la provincia del Eje Neo volcánico que cruza el territorio nacional siguiendo el paralelo 19° de latitud norte. El Eje neo volcánico se caracteriza como una masa de sierras volcánicas dispersas entre extensas llanuras. La provincia del eje neo volcánico, se subdivide en tres subprovincias: Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo, Lagos y volcanes de Anáhuac y Mil Cumbres.

La subprovincia “Llanuras y Sierras de Querétaro e Hidalgo” se localizan al este, noreste y noroeste del Municipio; mientras que la correspondiente a los “Lagos y volcanes del Anáhuac” se encuentran al sur, sureste y suroeste del territorio.

La ubicación de las subprovincias en el municipio permite que el sistema de formas este integrado de la siguiente manera:

El 35%	compuesto de sierras ubicadas al noreste, este y noroeste del municipio.
El 50%	Corresponde a lomeríos y colinas redondeadas con cañadas
El 15%	Es ocupado por llanura

Los cerros el Rosal, Las Cruces, Las Lajas, “**El Picachito**” y otros, se encuentran en la parte noreste del municipio, estos oscilan entre 2,650 y 2,850 metros sobre el nivel del mar, **el cerro del Picacho** es la parte más alta con 2910 m.s.n.m.

### Cerro “El picacho”



Fuente: Fotografía propia; 2012.



El Cerro Arandas, ubicado en el poblado de Guadalupe Nopala, se encuentra a una altura aproximada de 2,690m.s.n.m. Mientras que la cabecera municipal está a una altura aproximada de 2,269 m.s.n.m. El resto del territorio muestra una altitud promedio de 2,335 m.s.n.m.

A nivel topográfico, el territorio de Hueyapoxtla se caracteriza por presentar valles, lomeríos y cerros.

Los valles ocupan dos porciones del territorio. El primero, corresponde a un valle abierto, que se encuentra entre las poblaciones de Hueyapoxtla, Santa María Ajoloapan, Casa Blanca y Guadalupe Nopala, extendiéndose hacia la zona de Zumpango su altitud varía entre los 2,200 a los 2,300 m.s.n.m. El segundo, se localiza en la porción norte del municipio y al poniente de las poblaciones de La Gloria y Tezontlalpan colindando con el estado de Hidalgo y particularmente con la población de Chapultepec de Pozos. La altitud a la que se localiza esta entre los 2,350 y 2,450 m.s.n.m.



## Hidrología

La región II de Zumpango pertenece a la cuenca hidrológica del Río Pánuco, cuya importancia radica en el abastecimiento que ofrece al centro de México. En la zona de estudio, se localizan un total de 123 cuerpos de agua, abarcando una superficie total de 375.19 ha, de las cuáles 83% pertenecen al municipio de Zumpango, 12% al municipio de Hueyapoxtla, 25% al municipio de Tequixquiac, 2% al de Apaxco y 1% al municipio de Nextlalpan; el municipio de Jaltenco solo registra pozos aislados de carácter municipal y particular.

El municipio de Hueyapoxtla se localiza en la Cuenca Hidrológica número 3 Río Moctezuma, dentro de la Región Hidrológica No. 26 del Alto Pánuco (RH-26) la cual ocupa el 35% del territorio mexiquense, ubicada en el centro- noroeste del país, colindando al norte con la RH-37 El Salado y la RH-25 San Fernando- Soto la Marina, al este con el Golfo de México y la RH -27 Norte de Veracruz , al sur con la RH-18 Balsas y al oeste con la RH -12 Lerma de Santiago

La parte sureste del territorio municipal, corresponde a la subcuenca del río Tezontepec y el resto del municipio a la subcuenca del Río Salado.

El Río Salado comienza en el lado oeste de la Villa de Hueyapoxtla, en la presa “Luis Espinoza de los Monteros” y se alimenta en épocas de lluvias por los escurrimientos pluviales de la zona nor-oriental, además de ser usado como receptor de aguas residuales de la cabecera municipal; se interna por Tlapanaloya; del municipio de Tequixquiac, para seguir su cauce hacia el norte hasta llegar al Río Tula, convirtiéndose en afluente directo.

Es importante resaltar que el territorio municipal está ubicado dentro de una gran zona de veda para la extracción de aguas subterráneas; Hueyapoxtla presenta dos unidades geo hidrológicas:

La primera (comprende la porción centro-sur), presenta material no consolidado con posibilidades medias.

Las posibilidades para fines de riego son limitadas, pues en el agua predomina la salinidad media.

En el municipio las corrientes superficiales son de tipo intermitente llevando agua solamente en época de lluvias. No existen escurrimientos ni cuerpos de agua superficiales de gran importancia, debido a la conformación del terreno, características del suelo y la precipitación baja dentro del territorio Mexiquense.

De acuerdo con la información obtenida del área de Fomento Agropecuario y ecología del municipio de Hueyapoxtla los cuerpos y mantos hidrológicos más sobresalientes son los siguientes:





**\*Manantiales:** El Río, Los Jagüeyes, El Duro y el Hueco en Ajoloapan; La pila, los Ahuehuetes y la Cantera en Tianguistongo; el Rincón del chivo en Nopala.

**\*Ojos de Agua:** El Boshaine, El Tiliche y el Álamo en Ajoloapan.

**\*Jagüeyes:** El Colorado, La Presa y CBT en Hueyapoxtla, El Shajai, el Rincón de Chalma, el Refugio, la Mesa y la Huerta de las Papas en Tianguistongo; el Mambrú, Nuevo de Tezontlalpan, Jagüeycito, Chuchitlán, el Jarillal, el Huizache, y el Huzachito en Tezontlalpan; el Muerto, la Presita y el Chivo en Nopala; las Milpas, Pueblo Nuevo, San Ignacio, el Blanco y el Molinares en Zacacalco; del pueblo de Batha; del pueblo de Casa Blanca; La olímpica, Las Montielas, las Trojes y los Fresnos en Jilotzingo.

**\*Barrancas:** del Coyote, la Honda, y el Bosque en Ajoloapan; el Águila, El Mambrú y el pozo de la Noria en Tezontlalpan; el Tejocote, los Encinos, Barranca Blanca y el Ojo de Agua en Zacacalco; la Llorona y los Retranques en Batha; El Tejocote en Jilotzingo.

**\*Ríos:** La venta, La calavera, Ojo de Agua y Palo grande en Ajoloapan.

**\*Presas:** Luis Espinosa de los Monteros en Hueyapoxtla, el Tejocote, San Jerónimo, y el Capulín en Tezontlalpan; presa Tejados en Zacacalco; la presa en Casa Blanca en Casa Blanca.

**\*Aljibes:** La hacienda en Batha; La hacienda en Casa Blanca.

**\*Pozos a cielo abierto:** Santa Teresa, El Arco, El alambique y San Andrés en Tianguistongo.



## Edafología

De acuerdo al Atlas Estatal de Riesgos, la edafología para el municipio de Hueyapoxtla es la siguiente

### Porcentaje superficial de acuerdo al tipo de suelo

SUPERFICIE TOTAL DEL MUNICIPIO	CAMBISOL	FEOZEM	LEPTOSOL	VERTOSOL
246.95 km <sup>2</sup>	7.43%	80.92%	8.43%	3.22%

Fuente: Atlas Estatal de Riesgos, 2004.

De acuerdo a los datos anteriores, tenemos que la parte norte del Territorio municipal la unidad del suelo predominante es la correspondiente al Leptosol que ocupan el 8.43% del total del territorio municipal.

Las particularidades de este suelo es que se encuentra en zonas altas, con un espesor menor a 10 centímetros por debajo de los cuales se encuentra el tepetate, caliche o roca, que trae como resultado vegetación de poca raíz y poco apto al desarrollo agropecuario, en contraste, con esta unidad de suelo se tienen posibilidades moderadas al desarrollo urbano.

Es común encontrar en el municipio de la asociación de este tipo de suelo con otros grupos como feozem calcárico, y el feozem háplico. Y por localizarse en terrenos con distintos grados de pendiente llegan a ser altamente susceptibles a la erosión, sobre todo cuando se utilizan para fines agrícolas.

En la parte centro- sur y poniente del municipio predomina el tipo de suelo feozem, que es el que se encuentra en mayor proporción en todo el territorio municipal cubriendo el 80.92% del mismo.

Se caracteriza principalmente por presentar una capa superficial oscura. Suave y rica en nutrientes. Los usos son variados en función del clima y el relieve. Se presenta en condiciones climáticas semiáridas, en terrenos planos montañosos. Cuando se encuentran en terrenos planos y profundos permiten obtener altos rendimientos en la agricultura de riego o de temporal; sin embargo, en las laderas se tienen bajos rendimientos y erosión fácilmente. A pesar de las propiedades productivas de estos suelos, en el caso del municipio de Hueyapoxtla, la escasez de lluvia y la nula disponibilidad de agua adecuada para el riego, dan lugar a bajos rendimientos agrícolas. Las zonas que se caracterizan por tener pendientes entre 5 y 15% presentan diversos grados de erosión, específicamente en las laderas de distintos cerros.

En la parte central y en las porciones noreste y noroeste predominan los Feozem calcáricos, caracterizados por tener cal en todos sus horizontes y ser los más fértiles y productivos de este grupo. En la parte sureste predomina el Feozem háplico, tanto en terrenos planos como en los que tiene pendientes mayores del 15%.



En la parte donde se localiza la cabecera municipal predomina el Cambisol (B) son las siguientes se encuentran en el subsuelo, como una capa dura que puede ser tepetate, formándose terrones. Los cambisoles cálcicos se distinguen por ser calcáreos en todas sus capas, pobres en materia orgánica y se utilizan en la agricultura de temporal o de riego para el cultivo de granos generalmente con rendimientos altos. Estos suelos los podemos encontrar entre los poblados de Hueyapoxtla y San Marcos Jilotzingo. Para el desarrollo urbano exhibe las mejores condiciones de todas las unidades de suelo existentes.

Respecto a los suelo tipo Vertisol (V), se localiza donde hay una marcada extensión seca y otra de lluvias. En la época de secas se observan grietas anchas y profundas y en presencia de humedad son pegajosos por la gran cantidad de arcilla que contienen. Son casi siempre muy fértiles, pero conllevan problemas para su manejo ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia son susceptibles a inundaciones por un drenaje deficiente.

El subgrupo predominante en el Municipio es el Vertisól pélico, mismo que se caracteriza por ser de color negro o gris oscuro, distribuyéndose de manera significativa en terrenos planos entre las poblaciones de Hueyapoxtla y Santa María Ajoloapan y de manera limitada en terrenos con pendientes mayores al 15% en el Cerro Arandas.

Dentro del territorio municipal existe otro tipo de suelo que no figura dentro del atlas estatal de riesgos, y sólo se localiza en una pequeña porción de terreno al oriente de la población de Emiliano Zapata y al sur de San Francisco Zacacalco, estamos refiriéndonos a los Planosoles (W), que se caracterizan por presentar por debajo de la capa superficial material arcilloso infértil y ácido que dificulta el paso de las raíces y generalmente se utilizan para fines ganaderos, debido a los pastizales.



## Principales Ecosistemas

La flora nativa está integrada por magueyes ,nopales ,mezquites ,huizaches, pinos, sauces, sabinos o ahuehetes, árboles frutales como tejocote, capulín y ciruelo y plantas medicinales como gordolobo, cedrón etc.

La fauna nativa la podemos apreciar en zonas despobladas y la componen, zarigüeyas o tlacuaches, conejos, ratas de campo, zorrillos, onzas, tuzas o topos, tejones, ardillas, búhos, zopilotes, garzas, patos, gallinas de agua (en periodo invernal), colibríes, golondrinas, verdines, pichones, alicantes, víbora de cascabel, ajolotes, camaleones, lagartijas, sapos, ranas y variedades de insectos como arañas, colmenas, abejas, saltamontes, grillos, mariposas y escarabajos.

El ejido de Tianguistongo cuenta con una gran variedad de la flora y fauna anteriormente mencionada. En las imágenes que se presentan a continuación se puede apreciar un poco acerca de la flora y fauna vegetal que habita dentro de esta zona y que lo hace atractivo para los visitantes.

### Flora del municipio de Hueyapoxtla



Fuente: Fotografía propia, 2012.



## Uso De Suelo

El uso actual del suelo en el municipio de Hueypoxtla se presenta de la siguiente manera:

<b>USOS DEL SUELO</b>	<b>SUPERFICIE (HA)</b>
Uso agrícola	13,717.14
Uso industrial	418.44
Uso urbano	1.118.10
Áreas naturales	9,230.80
Cuerpos de Agua	37.46
Áreas potenciales para uso urbano	103.6
Total	24,695.00

Fuente: Antecedentes del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Hueypoxtla, 2012.

Como podemos observar el uso de suelo predominante dentro del municipio es agrícola, esto lo podemos ver reflejado en las actividades económicas que desarrolla la población, como lo son la agricultura y ganadería principalmente. Dentro del municipio es pequeña la porción que ocupa el uso industrial y urbano; esto nos demuestra que por las características físicas del lugar se cataloga como un municipio rural.



## Índice De Desarrollo Humano

El Índice de Desarrollo Humano es un indicador que nos permite determinar el nivel de desarrollo de una población determinada, en función de diversas características como la educación, alimentación, vivienda, ingreso económico, mortalidad y alfabetismo por mencionar los más importantes. Se mide en una escala que va de 0 a 1, de acuerdo al resultado se clasifica en Índice de Desarrollo Humano bajo, medio y alto.

Cuando hacemos el diagnóstico de una población es muy importante tener en cuenta este indicador pues nos dará una perspectiva acerca de la condición de vida de las personas.

De los municipios que integran de la región de Zumpango, a la cual pertenece Hueyapoxtla, encontramos que éste uno de los municipios que presenta un mayor rezago en el Índice de Desarrollo Humano. Esta situación la vemos reflejada en las condiciones de vida que presenta la población. Más adelante se hace un análisis de diferentes condiciones de vida el municipio para tener un panorama más amplio.

En el mapa que se presenta a continuación se clasifican los municipios del Estado de México de acuerdo al índice de Desarrollo Humano que tienen.

En el cuadro que se presenta en seguida determinamos el Índice de Desarrollo Humano del municipio de Hueyapoxtla y el lugar que éste ocupa a nivel nacional de acuerdo a esta condición

### Índice de Desarrollo Humano de Hueyapoxtla (2005)

INDICADOR	VALOR
Índice de Desarrollo Humano	0.77
Grado de Desarrollo Humano (*)	Medio
Posición a nivel nacional	1,089

(\*) El PNUD clasifica el grado de desarrollo humano en: alto, medio y bajo.

Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano, PNUD-México, 2012.

En seguida se despliega un cuadro con otros indicadores importantes dentro de este rubro.

**Indicadores del municipio de Hueypoxtla**

INDICADOR	VALOR
Tasa de mortalidad infantil	21.80
Tasa de alfabetismo <sup>(1)</sup>	90.10
Tasa de asistencia escolar de la población de 6 a 24 años de edad.	58.34
Ingreso per cápita anual ajustado a cuentas nacionales dólares ppc	5,480
Índice de salud <sup>(2)</sup>	0.8384
Índice de educación <sup>(3)</sup>	0.7952
Índice de ingreso <sup>(4)</sup>	0.6663

(1) Se refiere a la población de 15 años y más

(2) Índice componente del IDH, calculado a partir de la tasa de mortalidad infantil

(3) Índice componente del IDH, calculado a partir de la tasa de alfabetización y la tasa de asistencia escolar

(4) Índice componente del IDH, calculado a partir del ingreso per cápita anual

Los datos mostrados corresponden a la información más reciente publicada por el PNUD-México.

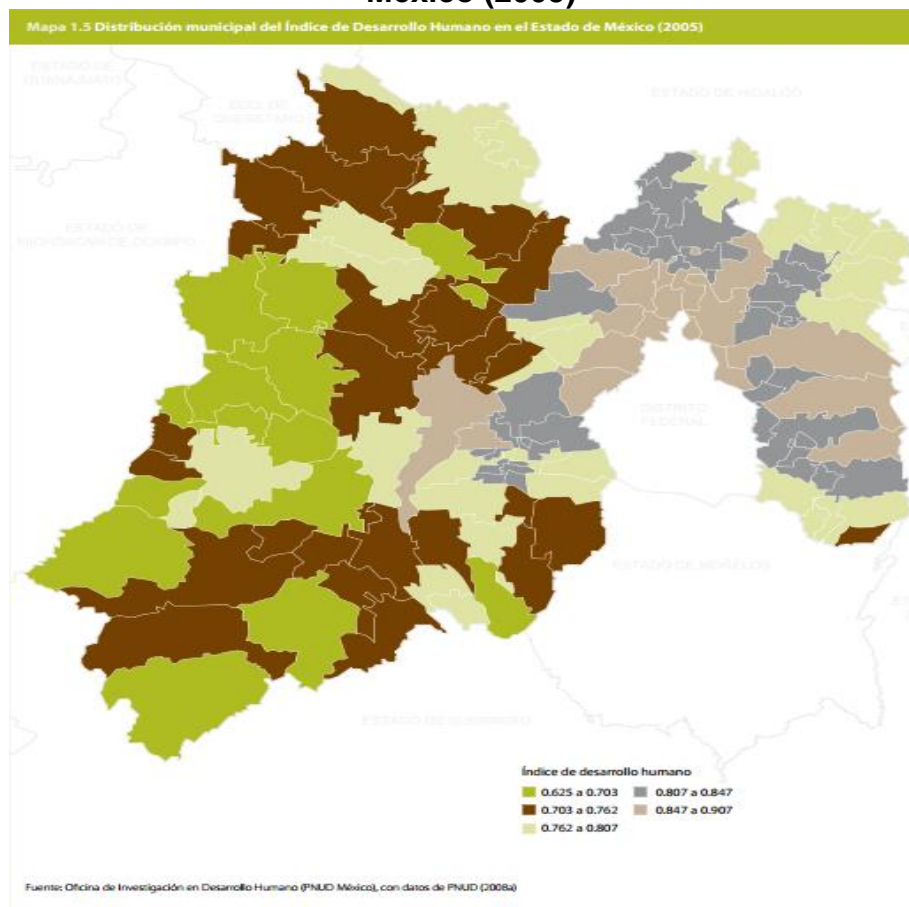
Fuente: Oficina Nacional de Desarrollo Humano, PNUD-México, 2012

Como mencionamos anteriormente se requieren de ciertos indicadores para determinar el Índice de Desarrollo humano de una población. En primer lugar tenemos la tasa de mortalidad infantil, que nos muestra el porcentaje de la población infantil que muere, entre las causas podemos encontrar muerte al nacer por falta de atención especializada, desnutrición y condiciones de vida no aptas para un menor. En segundo lugar tenemos la tasa de alfabetización, que nos muestra que porcentaje de la población mayor de 15 años cuenta con educación básica, saber leer y escribir. En la tasa de asistencia escolar de la población de 6 a 24 años de edad encontramos que poco más del 50% de este sector tiene la oportunidad de contar con educación. El ingreso per cápita nos indica cuál es el monto promedio anual de ingreso que percibe una persona. Y los índices de salud, educación e ingreso nos indican de una escala que va de 0 a 1 el nivel de vida en este sentido.

El mapa que se encuentra a continuación se muestra la distribución municipal del Índice de Desarrollo Humano del Estado de México, en él podemos observar que el municipio de Hueypoxtla presenta un índice de Desarrollo Humano medio.



## Distribución municipal del Índice de Desarrollo Humano en el Estado de México (2005)



Fuente: Informe sobre el desarrollo Humano, estado de México, 2011.

Otro factor importante de conocer de una población es la condición de urbanización; es decir si éste es rural, urbano o semiurbano.

De acuerdo con el Informe sobre el Desarrollo Humano del Estado de México 2011, el municipio de Hueycoxxtla está catalogado como un municipio de carácter semiurbano, de las comunidades pertenecientes a éste, Tianguistongo es caracterizado como rural, resultado de las características demográficas, sociales y económicas que posee.

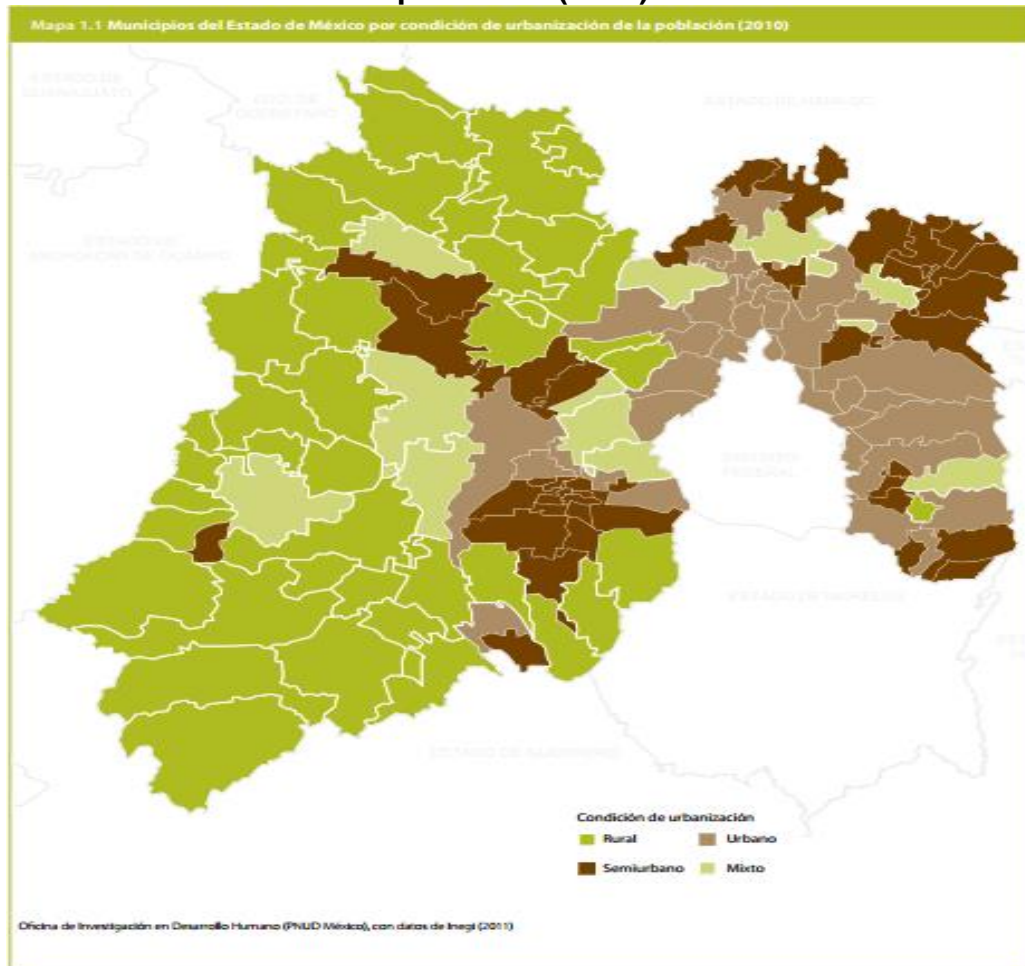
La propuesta del proyecto ecoturístico tiene como objetivo el desarrollo de la comunidad de Tianguistongo, siendo una alternativa que les permite aprovechar sus recursos y al mismo tiempo realizar una actividad que les genera un ingreso económico.

A continuación se presenta un mapa en el cuál se observa esta condición, podemos ver Hueycoxxtla es un municipio rodeado de municipios de carácter urbano, mixto y semiurbano





### Municipios del Estado de México por condición de urbanización de la población (2010)



Fuente: Informe sobre el desarrollo Humano, estado de México, 2011.



## **Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos**

En Hueyapoxtla los niveles de contaminación que prevalecen son bajos, esto se debe a la ausencia de industria contaminante dentro del territorio, un nivel bajo de urbanización y de tasas de crecimiento demográfico.

Agua: El principal generador de contaminación de agua es el drenaje sanitario, en la actualidad existen 25 lagunas de oxidación en la que se vierten las descargas residuales sin tratamiento y a cielo abierto en las distintas poblaciones, ubicadas principalmente en terrenos ejidales dedicadas a la actividad agrícola por lo que es común que éstas aguas sean utilizadas para el riego. En la porción este de la cabecera municipal existe un colector de la red de drenaje que vierte sus aguas en el arroyo sin previo tratamiento.

En el municipio existen tres presas, mismas que se ubican en las localidades de Hueyapoxtla, Ajoloapan y Tezontlalpan, y un Jagüey en la localidad de Jilotzingo, estos cuerpos de agua han sobrepasado los niveles de contaminación debido a que la población vierte sus residuos sólidos y lama en ellos.

Incendios: La ineficiente infraestructura para el desecho de sólidos ha traído como consecuencia que las personas quemen su basura en terrenos baldíos, lo cual representa un problema fuerte de contaminación.

Sin embargo; por otro lado en algunas comunidades como Tianguistongo se han tomado acciones contra posibles incendios forestales, crean brechas cortafuegos.

Problemática de suelos: En Hueyapoxtla se tiene un uso indiscriminado de agroquímicos, es el municipio con la erosión más alta (841 ha).

Al norte del municipio se encuentran una mina de piedra roja y piedra verde que se explota de una manera descontrolada, lo cual ha provocado también la erosión de la capa edáfica.

La extracción de material vegetativo como lo es el maguey, utilizado para la realización de barbacoas, así como algunas otras especies de vegetación que se encuentran en los bosques utilizadas para hacer leña han provocado una degradación importante del suelo, ya que éstas son especies que sirven para retener los suelos. ; aunado a la sustitución de nopaleras y matorrales por áreas bajo cultivo y ganadería extensiva.,



## Población

Hueypoxtlá cuenta con 1 villa, 10 pueblos, 1 ranchería, una hacienda, a ex-haciendas, 13 ranchos, 18 ejidos, 15 colonias y 40 barrios en las que se distribuye la población total del municipio.

A continuación se presenta un cuadro en donde se indica el número de población por comunidad.

### Población por comunidad de Hueypoxtlá

POBLACIÓN POR COMUNIDAD			
HUEYPOXTLA MUNICIPIO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	39,864	19,860	20,004
Hueypoxtlá	3,989	1,967	2,022
El Carmen	1,238	605	633
Casa Blanca	426	201	225
Emiliano Zapata (San José Batha)	2,207	1,081	1,126
San Pedro La Gloria	765	419	346
San Marcos Jilotzingo	8,523	4,256	4,267
Guadalupe Nopala			
San Francisco Zacacalco	7,420	3,690	3,730
Santa María Ajoloapan	9,185	4,570	4,615
Tezontlalpan	1,357	708	649
Tianguistongo	2,047	1,022	1,025
Ampliación el cerrito (Loma Bonita)	98	50	48
Colonia Capulín	44	23	21
Unidad de rehabilitación infantil social	26	13	13

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, resultados definitivos del Censo de Población Vivienda 2010.

Como se puede observar en la tabla anterior, la comunidad de Tianguistongo cuenta con una población equitativa; es decir, entre el número de hombres y de mujeres que habitan en la comunidad no existe mayor diferencia, lo que nos da a conocer que dentro de la comunidad existen posibilidades de crecimiento económico; puesto que no existe un desplazamiento de la población hacia otros centros económicos.



- **Composición por edad y sexo**

La población es un elemento trascendental del estado, como pilar de organización y funcionamiento del mismo. Por lo tanto, en este apartado es importante identificar la situación demográfica en la que se encuentra el Municipio de Hueyapoxtla a través de un análisis cuantitativo y cualitativo de la población total, de la estructura por sexo y grupos de edad, de la población rural y urbana, de la población que habla lengua indígena, de la densidad poblacional, así como el saldo neto migratorio.

De acuerdo con los datos definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI la población total es de 39,864 personas de las cuales el 50.18% con 20,004 personas corresponde a mujeres y el 49.81% con 19,860 corresponde a hombres.

En los cuadros que a continuación se presentan se desglosa el número total de la población por sexo y por grupos quinquenales de edad. En la cual podremos observar la dinámica de las edades dentro de la población del municipio, lo que también nos lleva a un análisis con respecto a las necesidades de acuerdo a la etapa en la que se van desarrollando.

**Composición de la población femenina por grupos quinquenales de edad**

EDAD	MUJERES	PORCENTAJE %
0-04 años	2,091	10.45290942
05-09 años	2,081	10.40291942
10-14 años	1,893	9.463107379
15-19 años	2,059	10.29294141
20-24 años	1,859	9.293141372
25-29 años	1780	8.898220356
30-34 años	1558	7.788442312
35-39 años	1497	7.483503299
40-44 años	1244	6.218756249
45-49 años	993	4.964007199
50-54 años	769	3.844231154
55-59 años	543	2.714457109
60-64 años	426	2.129574085
65-69 años	383	1.914617077
70-74 años	315	1.574685063
75-79 años	198	0.98980204
80-84 años	141	0.704859028
85-89 años	85	0.424915017
90-94 años	37	0.424915017
95-99 años	17	0.084983003
100 años y más	6	0.029994001
N.E*	29	0.144971006
<b>Total</b>	<b>20004</b>	<b>100</b>

\* NE: No especificado

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, resultados definitivos del Censo de Población Vivienda 2010.

**Composición de la población masculina por grupos quinquenales de edad**

<b>EDAD</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>PORCENTAJE%</b>
0-4 años	2204	11.09768379
5-9 años	2204	11.09768379
10-14 años	1961	9.874118832
15-19 años	1992	10.03021148
20-24 años	1827	9.19939577
25-29 años	1609	8.101711984
30-34 años	1539	7.749244713
35-39 años	1400	7.049345418
40-44 años	1095	5.513595166
45-49 años	942	4.743202417
50-54 años	817	4.113796576
55-59 años	577	2.905337362
60-64 años	429	2.160120846
65-69 años	356	1.792547835
70-74 años	362	1.822759315
75-79 años	247	1.243705942
80-84 años	111	0.558912387
85-89 años	111	0.558912387
90-94 años	42	0.211480363
95-99 años	16	0.080563948
100 años y más	2	0.010070493
N.E*	17	0.085599194
<b>TOTAL</b>	<b>19860</b>	<b>100</b>

\* NE: No especificado

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI, resultados definitivos del Censo de Población Vivienda 2010.



La agrupación de grupos quinquenales de edad es un dato que nos ayuda poder identificar los distintos requerimientos de cada población en función de la edad que poseen los grupos de la población. El porcentaje de población más alto lo identificamos en la población se encuentra entre los 10 y 24 años, lo que nos lleva a una tendencia elevada en la demanda de servicios, equipamiento e infraestructura para la educación, empleo y salud; ya que este grupo de edad se caracteriza en gran medida por sus capacidades y necesidades educativas, productivas y de interrelación social.

Otro grupo que podemos identificar es el integrado por personas que van de los 25 a los 40 años, que nos conduce a una necesidad de apertura, impulso y fomento laboral, pues es este el rango de edades en el cual se encuentra la Población Económicamente Activa.

Las carencias que presenta el municipio en cuestión de conocimientos, gestión de apoyos y financiamiento no han permitido generar acciones que den solución y fortalezcan a la población de acuerdo a las necesidades que exige cada grupo. Es por esta razón por la que se necesita impulsar más programas de apoyo para que los sectores más fuertes se vean beneficiados y con esto se logre un mayor desarrollo.

- **Densidad de población**

La densidad de población en el municipio es en promedio de 58 habitantes por kilómetro cuadrado, lo que nos muestra un grado de dispersión alto en la población, lo cual resulta en un difícil acceso para la dotación de servicios básicos de la vivienda. Este aspecto se verá reflejado en las gráficas que se presentan sobre la dotación de servicios en la vivienda que más adelante se muestran.

- **Lengua indígena**

Respecto a la población indígena para el 2010 se registró un total de 104 individuos que hablan lengua indígena. Además se registraron un total de 312 individuos en hogares censales indígenas concentrados principalmente en las comunidades de Jilotzingo y Hueyapoxtla. Lo cual implica que el municipio no se caracteriza por ser un municipio eminentemente indígena, o bien, es muestra de la exclusión y pérdida de cultura nativa del lugar, razón que da como medida el mantener y preservar el dialecto así como los usos y costumbres que practiquen dichos habitantes.



## Educación

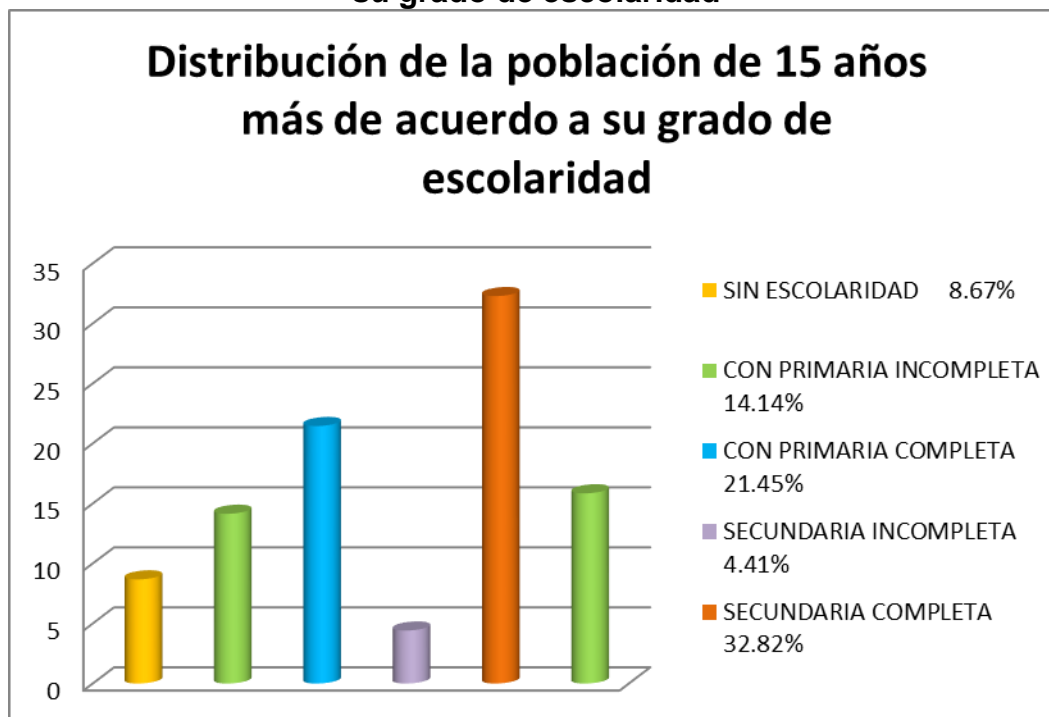
En virtud de que la educación y la cultura se constituyen como una fuente de progreso individual y colectivo, se convierte en un elemento esencial de análisis, ya que con ello se podrán identificar factores que permitan orientar un desarrollo municipal eficiente.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, realizado por el INEGI, encontramos que del total de los niños que se encuentran entre los 8 y 14 años de la población 119 no saben leer ni escribir, así mismo, de que la población de 15 años y más el 8.09% es analfabeta (no saben leer y escribir).

De la población que se encuentra entre los 6 y 14 años de edad, que es la edad promedio en que las personas asisten a la escuela, se puede observar que el 10.30% no recibe ningún tipo de educación, lo que significa que de cada 100 personas que están entre 6 y 14 años, 10 no se encuentran en preparación. Sería importante tomar acciones en esta materia puesto que la educación es la base del desarrollo de una familia y por consecuencia de una comunidad.

En la gráfica que a continuación se presenta se puede observar cómo se distribuye la población, de acuerdo al grado de escolaridad que presentan, lo que nos dará un amplio panorama de la situación educativa del municipio.

### Distribución de la población de la población de 15 años y más de acuerdo a su grado de escolaridad



Fuente: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI





En la gráfica se aprecia que de este sector, el porcentaje más alto lo presenta la población que cuenta con secundaria concluida; también se ve que solo una pequeña porción de la población cuenta con educación pos-básica, entendiendo esto como algún tipo de licenciatura. Para combatir esta situación se deben generar alternativas que den solución las necesidades de educación, respecto a esto el gobierno del estado de México pretende construir una Universidad en la cabecera municipal, con lo que se espera incrementar el número de población con una mejor preparación; así mismo se cuenta con una universidad virtual, que pretende incrementar su matrícula de estudiantes.

Otro dato importante que hay que destacar es el grado de escolaridad que presenta el municipio, para Hueypoxtla éste tiene un valor de 7.27, mencionando que de los municipios del estado de México es uno de los más bajos.

Así mismo; encontramos que Hueypoxtla cuenta con 5 bibliotecas públicas y 1 casa de la cultura.



## Características económicas

La Población Económicamente Activa (PEA) es un indicador importante puesto que en él podemos observar la parte de la población total que participa en la producción económica. En Hueyapoxtla el porcentaje de la PEA no es muy alto, esto se debe a que un porcentaje importante de la población se encuentra entre los 0-24 años de edad, y generalmente este sector se compone por estudiantes y menores de edad. Esto es un problema, ya que las personas que laboran tienen que producir directa o indirectamente para un gran número de personas que no generan bienes. Y que además de todo frena el crecimiento económico del municipio.

En seguida se muestra un cuadro con los porcentajes de población económicamente activa y la población no económicamente activa del municipio.

### Población Económicamente Activa y Población no Económicamente Activa de Hueyapoxtla

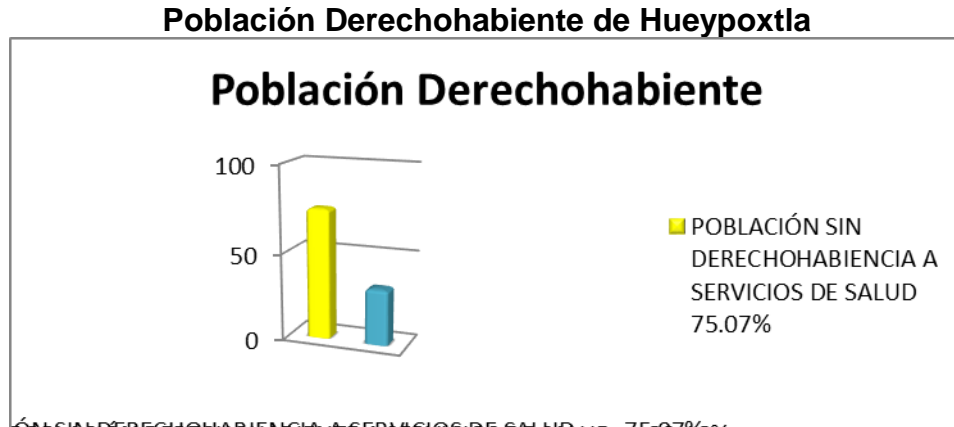
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
<b>Población económicamente activa</b>	35.94%	75.10%	24.89%
<b>Ocupada</b>	34.35%	74.48%	25.51%
<b>Desocupada</b>	1.58%	88.60%	11.39%
<b>Población no económicamente activa</b>	38.00%	24.57%	75.39%
<b>Condición de actividad no especificada</b>	26.06%		

Fuente: Elaboración propia con base en datos definitivo del Censo de Población y Vivienda 2010, INEGI



### Derechohabiencia

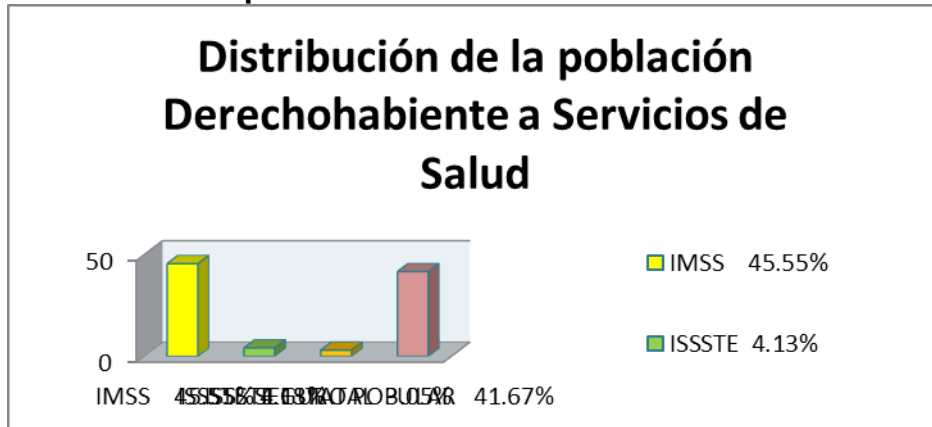
La salud es sector muy importante en una población, pues una buena calidad de vida dependerá en gran medida de los servicios de salud con los que se cuenta, este tipo de ayuda se hace llegar a través de los programas de gobierno federal, estatal y municipal. En las gráficas que se presentan a continuación se observa qué porcentaje de la población del municipio tiene acceso a este tipo de apoyos.



FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI.

Existen diferentes instituciones que brindan servicios de salud, en seguida se presenta una gráfica en la que se determina el porcentaje de la población derechohabiente a servicios de salud en función de la institución que brinda el servicio.

### Distribución de la población Derechohabiente a servicios de salud.



FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI

En las gráficas anteriores se observa que el porcentaje de la población que tiene acceso a este servicio es muy bajo, lo que representa una desventaja pues este es un factor muy importante para el desarrollo de la población.



## Vivienda

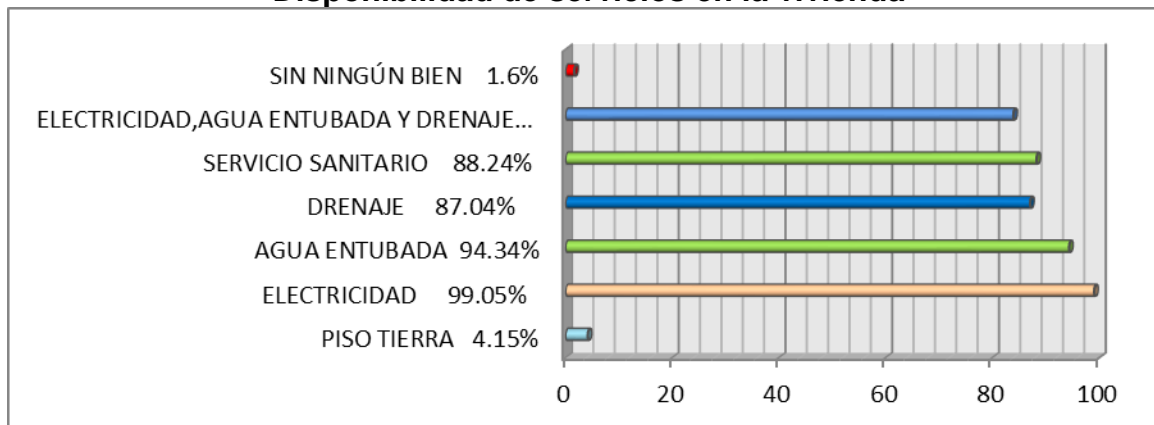
Las características de la vivienda de la población nos ayudan a determinar sus condiciones de vida, por esta razón en este apartado se exponen las características que poseen las viviendas del municipio de Hueyapoxtla. En el cuadro que se presenta a continuación se observa el número de viviendas que hay en todo el municipio, así mismo se maneja el promedio de habitantes por vivienda y finalmente cuántas de estas cuentan con piso de tierra.

<b>Vivienda</b>	
CONCEPTO	NÚMERO
Total de viviendas	10, 511
Total de viviendas particulares habitadas	9,094
Promedio de ocupantes por vivienda *Se excluyen las viviendas sin información de ocupantes y su población estimada	4.39
Viviendas con piso tierra De cada 100 viviendas, 4 tienen piso de tierra	4.15%

FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI

Otra característica que se identifica es la disponibilidad de servicios básicos, como sanitarios, drenaje, agua potable, luz, entre otras. A continuación se muestra una gráfica con los porcentajes de cada uno de estos servicios sobre el total de viviendas habitadas.

### Disponibilidad de servicios en la vivienda

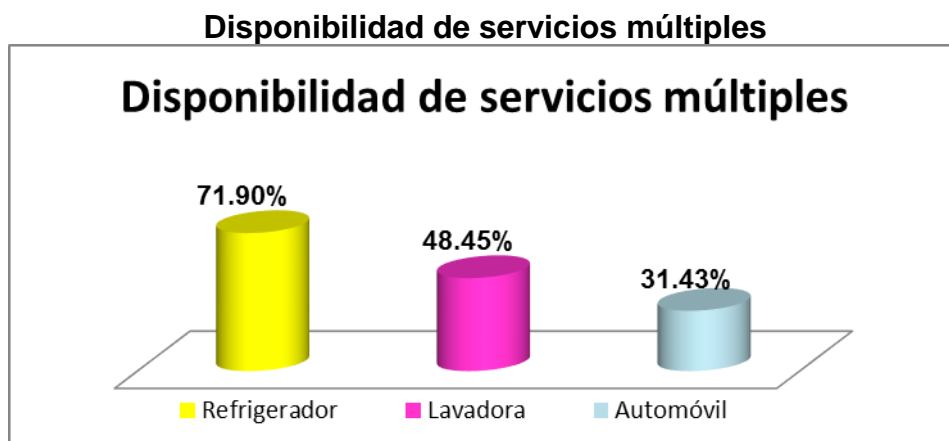


FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI

De acuerdo al Censo Económico de Población y Vivienda 2010, INEGI, del total de viviendas el 83.90% cuenta con todos los servicios básicos y solo el 1.6% no cuenta con ningún servicio, estos datos nos indican que en general la población tiene las condiciones necesarias para vivir. Pero, existen otros servicios que



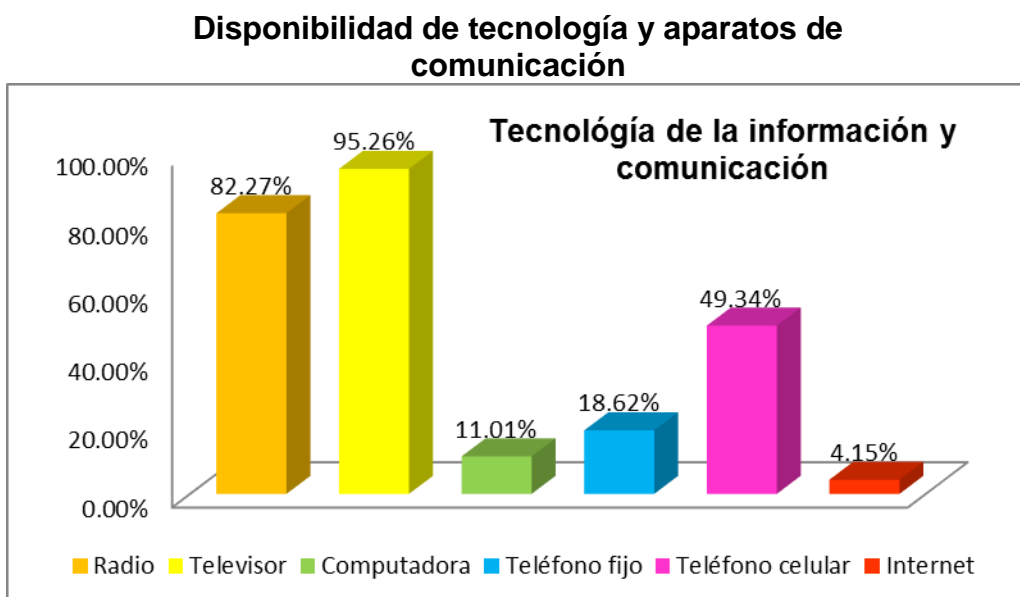
complementan estas condiciones como lo es el hecho de contar con aparatos electrodomésticos como refrigerador, lavadora, automóvil.



FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI

La gráfica anterior muestra el porcentaje de viviendas habitadas que cuentan con cada uno de los servicios múltiples, se observa que un 71.90% de éstas cuentan con refrigerador que es una servicio básico para la conservación de alimentos; y otros servicios que aunque no son indispensables como la lavadora y el automóvil presentan menor porcentaje.

Además de éstos encontramos más servicios que significan un nivel de vida más alto como lo son, aparatos tecnológicos y de comunicación, la siguiente gráfica nos expone esta condición.

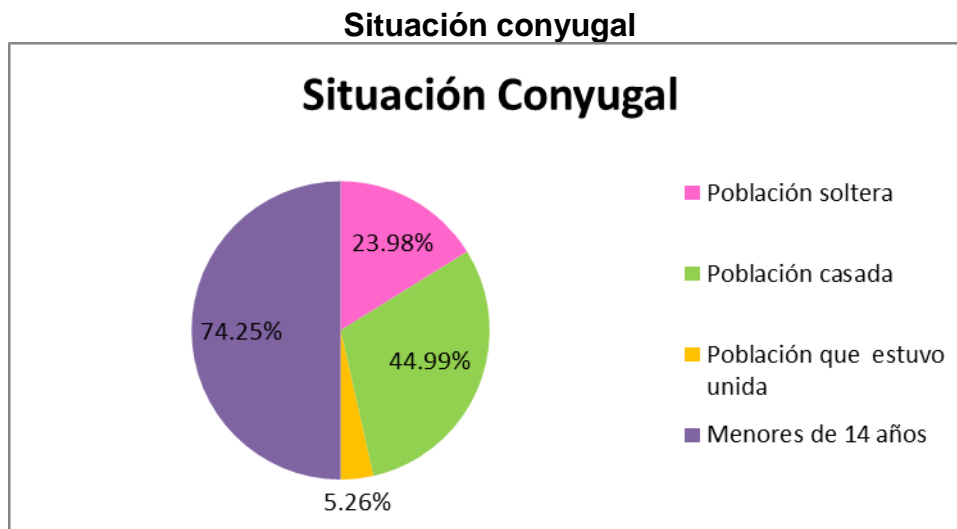


FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos del Anuario estadístico del Estado de México 2010, Tomo I. INEGI.



Actualmente el acceso a los servicios tecnológicos se ha facilitado y se observa claramente en la gráfica y aunque el acceso a internet y a la computadora aún no es muy común; ha ido aumentando.

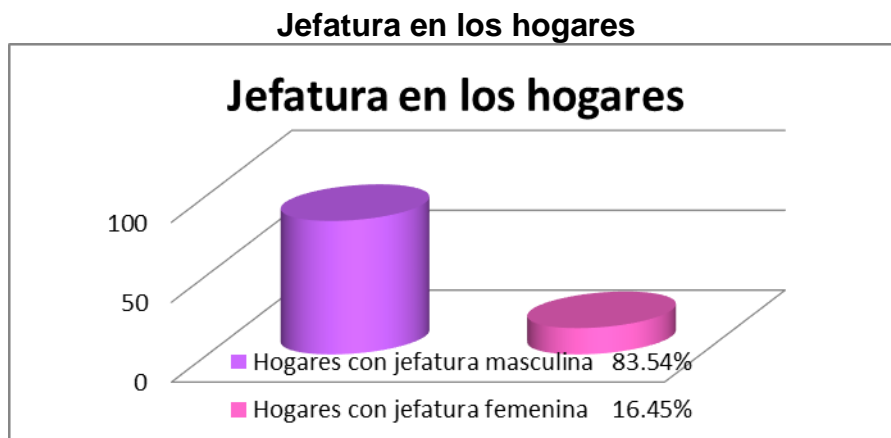
### Situación Conyugal



FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI  
\*El promedio de hijos nacidos vivos es de 2.62

En esta gráfica está muy marcado el porcentaje de la población joven, el número de matrimonios no es muy alto y no se presentan muchos casos de divorcios. Lo cual indica que es una población estable, con costumbres y tradiciones arraigadas.

Otro factor que reafirma lo dicho es la jefatura prevaleciente en los hogares y en el municipio de HueyapoxTLA, como en la mayoría de los hogares mexicanos se rigen bajo un patriarcado, los porcentajes se muestran en la gráfica que sigue.



FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI



## Religión

La religión constituye una parte importante en la sociedad pues en ella agrupa a la población. HueyapoxTLA como lo observamos en la tabla es un municipio eminentemente católico. Es importante destacar esta característica pues gran parte del gasto público se emplea en fiestas patronales.

### Distribución de la población por religión

<b>Total de población</b>	<b>39864</b>	100
<b>Religión católica</b>	37714	94.6066627
<b>Protestantes, evangélicas y bíblicas diferentes de evangélicas</b>	825	2.06953642
<b>Religiones diferentes a las anteriores</b>	59	0.14800321
<b>Sin religión</b>	528	1.32450331
<b>N.E</b>	738	1.8512944

N.E: No Especificado

FUENTE: Elaboración Propia Con Base En Datos Definitivos Del Censo De Población Y Vivienda 2010, INEGI

Con este indicador finaliza la caracterización de la población en general, a continuación se expondrán las características de la población en función de las actividades económicas, agrícolas, pecuarias y forestales, específicamente.



## Caracterización de la producción

En el campo mexicano, al igual que la mayoría de los países, las actividades agrícolas y pecuarias normalmente están organizadas en torno a las unidades productivas familiares, las cuales han mostrado tener muchas ventajas en su operación, sin embargo también tiene distintas desventajas. A continuación se hará la caracterización de la producción agrícola y pecuaria en el municipio de Hueypoxtla, en función de las actividades realizadas por las unidades productivas.

El Municipio de Hueypoxtla se caracteriza por su actividad agropecuaria, pues son este tipo de actividades las que prevalecen en el municipio. Como lo muestra el cuadro a continuación, el municipio cuenta con 5,663 unidades de producción, que abarcan una superficie total de 14,077.92 ha y se dividen de la siguiente manera:

### Unidades de producción en función de la actividad

TIPO DE ACTIVIDAD	UNIDADES DE PRODUCCIÓN (UPS)
Con actividad agropecuaria o forestal	3,868
* Superficie total (ha)	10,107.67
Sin actividad agropecuaria o forestal	1,795
*Superficie total (ha)	3,970.25

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

El total de hectáreas están distribuidas de la siguiente manera:

### Superficie total de unidades de producción en función del uso de suelo

SUPERFICIE TOTAL DE UNIDADES DE PRODUCCIÓN SEGÚN USO DE SUELO	
De labor	9,624.37
Con pastos no cultivados de agostadero y en montada	
*Total	4,408.32
*Principalmente	45.43
Con pastos	
Con bosque o selva	0.35
Sin vegetación	44.88

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Las actividades económicas del municipio son trascendentales, pues de ellas dependen los ingresos económicos de la población, como podemos observar en el cuadro que se presenta a continuación la mayoría de las unidades de producción son destinadas a la actividad agrícola; sin embargo la cría y explotación de animales también representan una pequeña proporción de las actividades realizadas.



**Unidades de producción en función de actividad específica**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL SEGÚN ACTIVIDAD PRINCIPAL DESARROLLADA EN LOS TERRENOS DE LA UNIDAD</b>	<b>3,853</b>
Agricultura	3,658
Cría y explotación de animales	7
Corte de árboles	0
Recolección de frutos silvestres	0
Otra actividad	188

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Las actividades terciarias también forman parte de las actividades económicas dentro del municipio; sin embargo, éstas no tienen gran impacto como se puede observar en la tabla que se presenta a continuación. En los últimos años han incrementado este tipo de actividades debido a la demanda de la población, la concentración de estas actividades la podemos encontrar en la Comunidad de Santa María Ajoloapan principalmente.

**Unidades de producción con actividades secundarias y terciarias**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN SIN ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL SEGÚN TIPO DE ACTIVIDAD</b>	<b>31</b>
Extracción de materiales para la construcción	4
Extracción de otros minerales	0
Artesanía	3
Industria	11
Comercio	11
Turismo	0
Otra	2

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.



## Tenencia de la tierra

El régimen de tenencia de la tierra es un dato que nos indica bajo que estatutos se rigen las propiedades. En la tabla que se presenta a continuación se muestran las unidades de producción divididas de acuerdo al régimen de la tierra a la que pertenecen.

### Unidades de producción según régimen de tenencia de la tierra

<b>SUPERFICIE TOTAL DE LA UNIDADES DE PRODUCCIÓN SEGÚN RÉGIMEN DE TENENCIA DE LA TIERRA (HA)</b>	<b>14,077.92</b>
Ejidal	13,091.46
Comunal	26.50
Privada	774.72
De colonia	185.24
Pública	00.00

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Ahora bien existen tipos de derecho sobre la tierra, en seguida se muestra un cuadro en el que se especifica el número de unidades de producción según el derecho sobre la tierra.

### Unidades de producción según el tipo de derechos sobre la tierra

<b>SUPERFICIE TOTAL DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN SEGÚN EL TIPO DE DERECHOS SOBRE LA TIERRA (HA)</b>	<b>14,077.92</b>
Propia	12,291.27
Rentada	358.81
A medias o en aparcería	492.20
Prestada	213.49
Otros	92.15

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Hueypoxtla es un municipio que cuenta con una superficie ejidal importante, aproximadamente un 90% de la superficie total de las unidades de producción se encuentran bajo este régimen, dentro del municipio existen 11 comisariados ejidales: Comisariado de Tianguistongo, Comisariado de Tezontlalpan, Comisariado de la Gloria, Comisariado de San José Batha, Comisariado de Nopala, Comisariado de Santa María Ajoloapan, Comisariado de San Francisco Zacacalco, Comisariado de Hueypoxtla, Comisariado de Jilotzingo, Comisariado de Casa Blanca y Comisariado del Carmen; y son ellos quienes se encargan de llevar a cabo toda la documentación y trámites con respecto a los ejidos. Actualmente los ejidos de Hueypoxtla, Tianguistongo, La Gloria, Tezontlalpan y Nopala se encuentran regularizando terrenos ejidales para que pasen a ser propiedad privada, esto como resultado del crecimiento de la mancha urbana, pues han utilizado terrenos de producción para la construcción de viviendas



## AGRICULTURA

Como ya lo mencionamos la actividad más importante en el municipio es la agricultura, es por esta razón que debemos determinar en función de que características se da esta actividad. Como primer punto se menciona que la agricultura en Hueyapoxtla se caracteriza por ser de temporal, ocupando aproximadamente un 70% de la superficie total destinada a la agricultura, teniendo como principales cultivos maíz, avena, frijol, cebada, trigo y alfalfa. El otro 30% se maneja bajo sistema de riego. En el cuadro que se presenta a continuación se especifica el número de unidades de producción y la superficie total de hectáreas que cada una ocupa de acuerdo al sistema de producción.

### Unidades de producción según sistema de producción

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON SUPERFICIE AGRÍCOLA	3,686
Superficie total (ha)	9,598.36
*De riego	
- unidades de producción	270
- ha	473.39
*De temporal	
- unidades de producción	3,608
- ha	9,124.97

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Un componente importante dentro de la agricultura de riego, es precisamente el sistema de riego utilizado. En nuestro país los sistemas de riego más tecnificados los podemos encontrar en los estados del norte, puesto que la agricultura que manejan es primordialmente para fines comerciales, además sabemos que entre más sofisticado sea un sistema de riego representa un costo más alto, por lo tanto este factor va a depender en gran medida de las posibilidades económicas de los productores. En Hueyapoxtla el principal sistema de riego utilizado es el que se hace a través de canales de tierra, este sistema de riego es uno de los más comúnmente utilizados en la agricultura pues no representa un gasto muy fuerte, es de fácil manejo y por el nivel económico de los agricultores es uno de los más adaptables. Un componente muy importante en un sistema de riego es la fuente de agua, entre las principales fuentes del municipio se encuentran ríos, bordos u hoyas de agua y presas. En este sentido los productores se han visto apoyados por el gobierno municipal, pues ha invertido en la rehabilitación de presas y en la construcción de hoyas de agua para la captación pluvial.

En la parte siguiente se muestra un cuadro en donde se ve de qué manera se distribuyen las unidades de producción de acuerdo al sistema de riego que utiliza cada una y según la fuente de agua.

**Unidades de producción según sistema de riego y fuente de agua**

SISTEMA DE RIEGO	UP'S	FUENTE DE AGUA	UP'S
Canales recubiertos	35	Bordo u hoyo de agua	79
Canales de tierra	234	Pozo profundo	1
Aspersión	1	Pozo a cielo abierto	1
Microaspersión	0	Río	84
Goteo	0	Manantial	2
Otro	4	Presa	27
		Otro	77

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Las herramientas utilizadas dentro de un sistema de producción nos ayudan a identificar el tipo de sistema que se trabaja; así como, el nivel de tecnificación que poseen los agricultores. En el municipio aproximadamente un 90% de las unidades de producción se trabajan de manera mecánica, lo que incluye la utilización de tractores e implementos agrícolas y maquinaria utilizada en las labores del campo, realmente ya no son muchas las unidades que se trabajan de una manera manual. Hay que destacar que la maquinaria utilizada para estas labores en la mayoría de los casos es rentada, solamente unos cuantos son los que tienen maquinaria propia, en este caso son las personas que poseen una gran cantidad de hectáreas de siembra, pues como es bien sabido la compra de maquinaria constituye una inversión fuerte, lo cual para la mayoría es una situación que dificulta su adquisición.

**Unidades de producción según tracción utilizada**

TRACCIÓN UTILIZADA PARA ACTIVIDADES AGRÍCOLAS	3,686
Mecánica	3,225
Animales	163
Mixta (mecánica y animales)	200
Sólo herramientas manuales	14

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Otro dato que es importante destacar es el tipo de tecnologías que utilizan los agricultores en el proceso de siembra; de acuerdo con los datos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, en la unidades de producción del municipio de Hueypoxtla lo más común es el manejo de herbicidas químicos, algunos cuantos fertilizantes, semillas mejoradas e insecticidas químicos. Una de las razones por las que no se utilizan en gran medida las tecnologías, es por el costo que éstas generan, además de una falta de conocimiento para el manejo y ventajas que pueda presentar cada uno. En seguida se muestra un cuadro en el cual se menciona el número de unidades de producción que utilizan algún tipo de tecnología y especificando cuál es la que utilizan.

**Unidades de producción según tecnología aplicada para el manejo de los cultivos y plantaciones**

<b>UP'S SEGÚN EL TIPO DE TECNOLOGÍA APLICADA PARA EL MANEJO LOS CULTIVOSO PLANTACIONES</b>		
	<b>HA</b>	<b>UP'S</b>
<b>SUPERFICIE AGRÍCOLA</b>	9,598.36	472
<b>FERTILIZANTES QUÍMICOS</b>	377.97	89
<b>SEMILLA MEJORADA</b>	308.69	87
<b>ABONOS NATURALES</b>	255.19	131
<b>HERBICIDAS</b>		
* TOTAL	1,027.11	203
* QUÍMICOS	886.62	179
* ORGÁNICOS	140.49	25
<b>INSECTICIDAS</b>		
* TOTAL	131.71	51
* QUÍMICOS	124.71	48
* ORGÁNICOS	7	3
<b>QUEMA CONTROLADA</b>	8.5	5
<b>OTRO TIPO DE TECNOLOGÍA</b>	0	0

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

La agroindustria en México ha crecido en los últimos años, las técnicas de transformación de la producción cada vez son más comunes pues se ha convertido en un mercado nacional e internacional con mucho potencial, desafortunadamente la alta inversión requerida para la adquisición de maquinaria, no permite que muchos productores incursionen en estas actividades. Del total de las unidades de producción destinadas a actividades agrícolas en el municipio solamente 1 de ellas cuenta con una deshidratadora y 1 con una empacadora. Lo cual nos indica que la actividad agroindustrial no representa una parte importante en la producción municipal. En el cuadro de abajo podemos ver que más del 95% de las unidades no transforman su producción y de las que lo hacen sólo el 50% comercializa la producción, las que no venden la producción principalmente es para el consumo de ganado.

**Unidades de producción según comercialización de productos de agrícolas procesados o transformados**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON SUPERFICIE AGRÍCOLA (VIVERO O INVERNADERO) SEGÚN COMERCIALIZACIÓN DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS PROCESADOS O TRANSFORMADOS</b>	<b>3,701</b>
Total	43
Venden	22
No venden	21
No transforman la producción	3,658

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI

En otra vertiente sabemos que existen diversas formas de producción, la más común es a cielo abierto, pero también podemos encontrar aquella que se realiza bajo un sistema de invernadero o vivero, mejor conocida como agricultura protegida, la cual representa una ventaja para los productores pues minimiza los riesgos que se presentan debido a las condiciones climáticas y del medio natural, como plagas o enfermedades. Este tipo de agricultura es más costosa que la tradicional, aunque de manera comercial puede significar muchas ventajas, al incrementar los rendimientos. Actualmente muchos de los productores nacionales han incursionado en este ámbito de la agricultura obteniendo buenos resultados de ello, incluso el gobierno ha generado muchos programas de apoyo para la producción bajo este sistema, fomentando con esto una transición de la agricultura tradicional a una agricultura moderna.

Del total de las unidades de producción destinadas a la agricultura en el municipio de Hueypoxtla 24 son las que producen bajo un sistema de vivero y 22 bajo sistema de invernadero, de éstas solo un pequeño porcentaje reportan venta, la que se lleva a cabo principalmente a nivel local.

**Unidades de producción según uso de vivero e invernadero**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON VIVERO</b>	<b>24</b>
• Reportan venta	4
• Superficie ocupada (ha)	9.53
<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON INVERNADERO</b>	<b>22</b>
• Reportan venta	4
• Superficie ocupada	237

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Con la información presentada anteriormente se conocen las características técnicas de la actividad agrícola en el municipio, pero aún nos falta mencionar un dato muy importante, cual es el destino que tiene la producción. Este factor depende de diversas circunstancias como lo es el tamaño de la producción; es decir, si es a pequeña, mediana o gran escala, del tipo de producto, de la localización del lugar, de los medios de transporte, entre otros.



En Hueyapoxtla tenemos en primer lugar las unidades que destinan su producción al autoconsumo, esta situación es muy común en las comunidades rurales de nuestro país, muchos de los campesinos destinan su producción, ya sea agrícola o pecuaria para el consumo familiar; en segundo término se encuentra la recolección de semilla para la siembra del siguiente ciclo agrícola, de la producción resultante se elige la mejor semilla para ser reutilizada; en tercer lugar para la venta local o regional, la producción se vende a comerciantes locales que revenden o en su defecto venden directamente al consumidor; en cuarto lugar encontramos la producción para el consumo ganadero, actividad que también es común encontrar en comunidades rurales mexicanas. Cabe mencionar que dentro del municipio de Hueyapoxtla existen 20 grupos de cebaderos, asociados con la finalidad de juntar su producción y venderla a una impulsora regional, que les paga a un mejor precio que con cualquier otro comprador

### Unidades de producción según destino de la producción

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON SUPERFICIE AGRÍCOLA (VIVERO O INVERNADERO) DE ACUEDO CON EL DESTINO DE LA PRODUCCIÓN</b>	<b>3,701</b>
Semilla para siembra	1,658
Consumo familiar	2,777
Consumo ganadero	907
Venta local, regional o nacional	1,445
Venta al extranjero (EUA)	1

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Ahora bien ya sabemos que destino tiene la producción, pero ¿Cómo es que esa producción llega al destino final?, existen diferentes canales de comercialización el más conocido es el intermediario o broker, que se encarga de comprar la producción a los campesinos y transportarla hasta donde tendrá su venta final, la desventaja que presenta este sistema es que el intermediario paga a un precio muy bajo la producción, pues al revenderla él tiene que tener un margen de ganancia por haberla transportado, otro sistema de comercialización es el mayorista, que compra productos en grandes cantidades, ya sea para utilizarlo en alguna actividad propia o para revenderla, en el caso de Hueyapoxtla más del 90% de las unidades de producción que reportan venta lo hacen a mayoristas, puesto que es el canal de comercialización más cercano a ellos, existen otros canales de comercialización más formales como lo son a través de empacadoras o agroindustrias o cadenas comerciales que pagan a mejores precios, sin embargo, la calidad que se requiere es mejor que con cualquier otro comprador.

**Unidades de producción que presentan venta según tipo de comprador**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON SUPERFICIE AGRÍCOLA (VIVERO O INVERNADERO) Y LAS QUE REPORTAN VENTA SEGÚN TIPO DE COMPRADOR</b>	<b>3,107</b>
Intermediario	249
Mayorista	1, 067
Cadena comercial	0
Empacadora o agroindustria	9
Otro comprador	128
No reportan ventas	2,256

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI

Con todo lo anterior podemos concluir que la agricultura del municipio de Hueypoxtla se caracteriza por ser una agricultura tradicional, principalmente de temporal, destinada al autoconsumo de los hogares y a la recolección de semilla, teniendo como principales productos el maíz, trigo, cebada, frijol, avena y alfalfa.

Una parte que determina en gran medida la actividad agrícola de un lugar es el acceso que se tiene a los apoyos gubernamentales, destinados a la producción agrícola. Un programa que ha tenido un gran impacto en la agricultura mexicana es el programa Procampo que brinda el gobierno federal a través de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), en donde se apoya a los productores con cierta cantidad monetaria por hectárea de siembra para que éste tenga un sustento económico. A continuación se presenta un cuadro de beneficiarios de este programa del municipio de Hueypoxtla.

**Beneficiarios del programa Procampo**

<b>PROCAMPO 2008</b>	
Productores solicitantes	2,734
• Superficie (ha)	7,812
Productores ratificados	2,734
• Superficie (ha)	7,019
Productores beneficiados	2,734
• Superficie (ha)	6,950
Monto pagado (miles de pesos)	7,833

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.





Los datos más recientes que se tienen es el padrón de beneficiarios de Procampo tradicional para el ciclo primavera-verano 2012, que fueron 4,488; 6,470.92 ha y con un monto invertido de \$ 8, 090, 866.50 pesos, para productores en régimen hídrico de temporal y destinado a cultivos como el maíz, frijol, cebada, trigo y otros cultivos no especificados.

Cabe Mencionar que este programa de gobierno federal esta manejado a través de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) da cada región, que es una dependencia estatal que se encarga de hacer llegar los apoyos que brinda SAGARPA para los productores campesinos. En este sentido hay que destacar que una parte importante dentro de la gestión de recursos es la participación de los Comisariados Ejidales, pues son ellos quienes se encargan de llevar y hacer llegar información necesaria para bajar recursos. Y como este programa existen muchos otros en los cuales se les brinda apoyo a los ejidatarios ya sea en cuestión de infraestructura, capacitación, alimentación, entre otros.

Ahora bien una dato fundamental de destacar de la actividad agrícola, son los rendimientos que se tienen de los productos que se siembran principalmente, pues con esto nos daremos una idea del potencial que tiene las actividades. A continuación se presenta una tabla con los principales cultivos del municipio de Hueyapoxtla y sus rendimientos para el ciclo 2008 y 2009. Hay que mencionar que el rendimiento va depender ,en este caso, de las condiciones climáticas que se presentan pues como ya lo mencionamos se trata de una agricultura primordialmente de temporal.

**Principales cultivos del ciclo agrícola 2008**

2008				
CULTIVO	SUPERFICIE SEMBRADA (HA)	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	VOL. DE PRODUCCIÓN (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE PESOS )
CEBADA GRANO	3,400	3,400	4,080	17,054

FUENTE: Elaboración propia con base en datos del Anuario Estadístico del Estado de México 2009, INEGI

Para el ciclo 2008, los datos del cultivo de cebada, en este año se tuvo en promedio un rendimiento de 1.2 toneladas por hectárea. Ahora bien para el ciclo agrícola 2009 no se registró siembra de cebada pues, los agricultores manejan la rotación de cultivos, como una medida para la conservación del suelo.

**Principales cultivos del ciclo agrícola 2009**

<b>2009</b>			
<b>CULTIVO</b>	<b>SUPERFICIE SEMBRADA (HA)</b>	<b>SUPERFICIE COSECHADA (HA)</b>	<b>VOL. DE PRODUCCIÓN (TON)</b>
ALFALFA VERDE	130	130	9,729
AVENA FORRAJERA	160	160	2768
FRIJOL	933	933	420
MAÍZ GRANO	4836	0	0
TRIGO GRANO	115	115	92
RESTO DE LOS CULTIVOS NACIONALES	6240	4370	N.E

Fuente: Elaboración propia con base en Datos definitivos del Censo de Población y Vivienda, INEGI, 2010.

En el cuadro podemos se aprecia que el único cultivo que no tuvo rendimientos durante el ciclo agrícola fue el maíz grano, puesto que en este año hubo una sequía que impidió que los productores lograran sus rendimientos.

Con esto se concluye que la actividad agrícola en el municipio de Hueyapoxtla aún le falta mucho en cuestión técnica para poder desarrollar su potencial, por lo que se requiere emprender acciones que favorezcan a este sector o buscar nuevas alternativas de desarrollo.



## Ganadería

La ganadería también es una actividad importante en el sector rural, además de ser una fuente de ingreso, es una fuente de alimentación de la población.

En la producción ganadera se identifica en primer lugar la producción de aves de traspatio, esto se debe a que por su bajo costo de producción es conveniente como una actividad que les provee de alimento. Posteriormente se tiene la producción de bovinos, más adelante se describe cómo se da la producción de cada una de las especies. A continuación se muestra un cuadro en donde se resume la actividad ganadera del municipio, en función de unidades de producción destinadas a cada especie, volúmenes de producción y valor de la misma.

### Producción ganadera de Hueyapoxtla

	VOLUMENES DE LA PRODUCCIÓN DEL GANADO Y AVES EN PIE (TON) 2008	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE PESOS)	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	VOLUMEN DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE EN CANAL (TON)	VALOR DE LA PRODUCCIÓN
BOVINO	189	\$ 3,857.00	259	-	3,929
PORCINO	92	\$ 1,553.00	434	-	1,761
OVINO	80	\$ 2,097.00	103	41	1,942
CAPRINO	4	\$ 83.00	327	4	84
GALLINÁCEAS	288	\$ 5,156.00		234	5,339
GUAJOLOTES	21	\$ 532.00	*1,549	15	615

\* Incluyen: Gallos, gallinas, pollos de engorda, pollos en desarrollo y guajolotes.

Fuente: Elaboración propia con base en Datos del Anuario estadístico del Estado de México 2009, INEGI.

Como productos básicos de actividad ganadera se identifican la producción de leche de bovino, miel y lana. Hay que destacar que la producción de leche se da de una manera no tecnificada y es por ello que los rendimientos no son muy altos. La producción de miel y lana no tienen una relevancia importante sin embargo hay que mencionarlas pues son productos que se han dado dentro del municipio.

### Productos básicos del municipio de Hueyapoxtla

PRODUCTOS	VOLUMENES DE LA PRODUCCIÓN DEL 2008	VALOR DE LA PRODUCCIÓN (MILES DE PESOS)
Leche de bovino (miles de litros)	1,584	7,193
Miel(ton)	1	31
Lana sucia(ton)	4	9

Fuente: Elaboración propia con base en Datos del Anuario estadístico del Estado de México 2009, INEGI.

En seguida se describe la forma en la que se da la producción de ganado de cada una de las especies, para conocer más a fondo la actividad y posteriormente se hace una caracterización de los productores ganaderos.



## Producción Bovina

Dentro de la actividad ganadera del municipio destaca la producción de ganado bovino. A continuación se hace mención de las características más importantes de esta actividad. En el cuadro de abajo se aprecia que la producción bovina se destina principalmente para la obtención de carne, uno de los motivos de esta situación se debe a que el manejo para este tipo de producción requiere menos prácticas. También se trabaja bajo el sistema de doble propósito; sin embargo como se menciona anteriormente los rendimientos de la producción de leche no son muy altos.

### Producción bovina

BOVINO	UNIDADES	UP'S
Sementales	18	8
Vientres producción de leche	64	12
Producción de carne	160	12
Doble propósito	97	6
Animales para trabajo	0	0
Animales en desarrollo o engorda	1,164	106

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

La mayoría de los ganaderos del municipio manejan un sistema de libre pastoreo para la producción de ganado, porque en primer lugar pueden aprovechar las tierras de uso común con las que cuentan, en segundo lugar para este sistema no se requiere de infraestructura para la producción y en tercer lugar el ganado se alimenta de los pastos naturales, por lo cual no gastan en la alimentación, una de las desventajas que presenta este sistema, es la falta de agua en temporadas de sequía pues los animales se mantienen con agua de lluvia que se capta en los jagüeyes. Se presenta un cuadro sinóptico en donde se hace la distribución de unidades de producción de acuerdo al sistema que se maneja.

### Clasificación de la producción de ganado bovino de acuerdo al sistema de producción

- Sólo libre pastoreo → \*Total: 57  
\*Existencias (Cabezas) : 857
- Sólo Pastoreo Controlado → \* Total: 13  
\*Existencias (Cabezas): 92
- Sólo estabulado → \*Total: 27  
\*Existencias (Cabezas): 344
- Semi- estabulado → \*Total: 23  
\*Existencias totales (Cabezas):210

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI



Como podemos ver un 50% de las unidades manejan el sistema de libre pastoreo, pero también hay otros sistemas como estabulado y semi-estabulado, dentro de este sistema se tiene un mejor control del ganado; sin embargo, representa una inversión en infraestructura y alimentación, existen productores que trabajan bajo este sistema porque han recibido apoyos por parte del gobierno, pero este apoyo no es suficiente para cubrir toda la demanda de productores de ganado.

Existen labores de producción que se pueden apoyar para obtener mejores rendimientos y reducir riesgos de pérdidas. En seguida se muestra una lista de estas actividades mencionando el número de unidades de producción que las manejan.

1.- Vacunación:	88
2.-Desparasitación:	77
3.-Baño garrapaticida:	17
4.-Alimento balanceado:	18
5.- Inseminación artificial:	7
6.- Uso de sales minerales:	22
7.- Monta controlada:	2
8.- Rotación de potreros:	3
9.- Asistencia técnica:	7
10.- Programa de mejoramiento genético:	2

Las labores más comunes son la vacunación de ganado y la desparasitación, las demás solamente unos cuantos las llevan a cabo, porque obviamente generan un costo el cual muchas veces no se cubre con los ingresos, por esta razón se limitan a llevar a cabo solo las necesarias.

Otro factor importante como como ya se mencionó son las instalaciones que se requieren para producir bajo un sistema estabulado y semiestabulado, de acuerdo con el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, en el municipio de Hueyapoxtla solamente cuenta con 51 silos forrajeros, 1 mezcladora de alimentos, 7 bordos para abrevadero y 10 corrales de engorda. Con esto Podemos ver que en cuestión de infraestructura les falta mucho, lo cual es una limitante para poder crecer productivamente. Se requiere de bastante apoyo en este ámbito, gestionar apoyos en materia de infraestructura y con ello capacitación para poder incrementar los rendimientos de producción.

La comercialización de los productos bovinos se da a nivel local y en menor escala a nivel regional, lo cual es lógico si tomamos en cuenta que no se obtienen los mejores y más altos rendimientos. Son pocos los productores distribuyen su producto a través de introductores, intermediarios y cadenas comerciales. Como se puede observar en el cuadro siguiente.

**Unidades de producción bovina según tipo de comprador**

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN QUE REPORTAN VENTAS SEGÚN EL TIPO DE COMPRADOR</b>	<b>176</b>
<b>Intermediario</b>	12
<b>Introductor</b>	11
<b>Planta procesadora</b>	11
<b>Cadena comercial</b>	11
<b>Otro comprador</b>	62

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Con este cuadro se concluye la caracterización de la producción bovina. Hay que mencionar que bajo estas características en promedio se obtiene un ingreso bruto de \$20, 407.00 pesos mexicanos por tonelada producida de ganado en pie en el municipio de Hueyapoxtla.



## Producción Porcina

El cerdo o porcino se cría en casi todo el mundo, principalmente como fuente de alimento, por su alto valor alimenticio y alto en proteínas.

Fuentes: Sistema- Producto Porcinos y SAGARPA. Contexto Nacional Censo Agropecuario 2007 (INEGI) De acuerdo con el Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, en México se contabilizaron más de 979 mil unidades de producción de ganado porcino, distribuidas en todas las entidades del país. El 58.2% de estas unidades se concentró en siete estados: 13.7% en Veracruz, 11.2% en Puebla, 9.1% en Guerrero, 7.1% en Oaxaca, 6.4% en San Luis Potosí, 5.5% en Chiapas y 5.2% en Guanajuato.

No obstante

En el municipio de Hueyapoxtla, del total de las unidades de producción destinadas a actividades ganaderas solo un pequeño porcentaje se dedica a la producción de cerdos para la venta, bajo un sistema semitecnificado en donde los cerdos son criados en explotaciones de diferente tamaño, donde se tienen desde 100 animales en adelante y su objetivo es la venta del ganado para abasto. A diferencia de las instalaciones tecnificadas, estas instalaciones son tradicionales y no usan lo último que hay en tecnología para esta especie. Este tipo de producción se realiza principalmente en los estados del centro del país como Guanajuato, Michoacán, Jalisco y el Estado de México. (Financiera rural; 2012)

Las demás unidades producen principalmente en un sistema de traspatio, sistema rural o de autoabastecimiento en donde los porcinos que se producen en traspatio, también denominado sistema rural o de autoabastecimiento generalmente son mantenidos en corrales rústicos construidos sin tecnología alguna con materiales de la región. Este tipo de producción se da principalmente en las zonas rurales de nuestro país y son explotaciones de pocos animales, en la mayoría de los casos no pasan de 10. Estos animales son como alcancías para sus dueños, porque los venden cuando necesitan dinero, o los consumen cuando hay fiestas. ( Financiera rural; 2012). En el cuadro que se presenta a continuación el número de equipo y maquinaria existente para esta actividad en el municipio.

### Maquinaria y equipo para la producción porcina

<b>EXISTENCIAS TOTALES</b>	<b>2, 498</b>
<b>UPS</b>	<b>434</b>
<b>MAQUINARIA Y EQUIPO</b>	
Mezcladora de alimentos	2
Nave para cerdos	4
Báscula	4
Otras instalaciones	7

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.



Como se aprecia en el cuadro anterior son pocas las unidades que disponen de maquinaria para producir. Por esta razón no son muchas las unidades que se dedican a esta actividad además si se toma en cuenta que bajo este sistema de producción en promedio se obtienen \$16,880.00 pesos mexicanos por tonelada producida, aproximadamente \$16.00 pesos por kilo producido, precio con el que muchas veces no se alcanza a cubrir la inversión realizada.

Con respecto a este dato de acuerdo con Financiera Rural entre los años 2000 y 2010, la tendencia del precio pagado al productor de porcino ha sido creciente, impulsada en gran parte por el incremento en el precio de los granos (sorgo, maíz, trigo) y oleaginosas (soya), utilizados como insumos alimenticios, que representan hasta el 70% del costo de producción.

En 2010, el precio del porcino en pie se ubicó en \$18.6 por kg, dos pesos por encima del promedio de precio pagado en el municipio de Hueypoxtlá.

En el año 2007 el INEGI registro un total de 41 unidades de producción con ventas con un volumen en promedio de 19 cabezas por unidad de producción, como puede verse no es un número significativo; sin embargo hay que tomarlo en cuenta pues es parte de la producción total.

### **Aves De Corral**

En el cuadro se muestra en la primera parte de la producción ganadera se puede observar que la producción de aves ocupa el primer lugar en volúmenes de producción, esto se explica por qué en todas las unidades de producción se tienen aves de traspatio, únicamente 4 del total de las unidades de producción reportan ventas.

<b>Producción de aves de corral</b>	
<b>AVES DE CORRAL</b>	
<b>EXISTENCIAS TOTALES</b>	19,402
<b>Gallos</b>	90
<b>Gallinas</b>	170
<b>Guajolotes</b>	4
<b>Pollos en desarrollo</b>	70
<b>Pollitos</b>	66
<b>No clasificados</b>	19,072

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

La producción avícola a nivel comercial, representa altos costos en infraestructura y costos de operación; sin embargo bajo un sistema de traspatio es muy común en las poblaciones rurales pues, no requiere de una inversión alta, de muchos cuidados y sobre todo es una fuente de alimento muy importante para las familias.





## Ganado Ovino

En México tradicionalmente las pequeñas especies de ganado han estado en manos de los productores más marginados, de bajos recursos económicos y alejados de los beneficios de la asistencia técnica y la tecnológica. En Jalisco y Michoacán predominan los sistemas empresariales y el Estado de México e Hidalgo predominan los sistemas tradicionales o de subsistencia.

La producción de ganado bovino en el municipio de Hueypoxtla se lleva a cabo principalmente con fines de comercialización a nivel local y regional. Uno de los usos que se le da a esta producción dentro del municipio es para la realización y venta de barbacoa, siendo esta una actividad alternativa para la población ; así mismo se destina para el autoconsumo, En el cuadro que se presenta a continuación se especifica el número de unidades de producción destinadas a la producción ovina indicando cuáles son las que destinan su producción a la venta.

### Producción de ganado ovino

<b>EXISTENCIAS TOTALES</b>	20,974
<b>UPS</b>	177
<b>UPS QUE REPORTAN VENTA</b>	103
<b>VOLUMEN DE VENTAS (UNIDADES)</b>	975

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

La producción de ganado ovino representa importantes volúmenes de producción, y a pesar de que son menores a los de la producción porcina, su producción tiene un valor más alto. Lo que nos indica que es mejor pagado el kilo de borrego que el de cerdo. En este tipo de producción se obtienen mayores rendimientos en menor espacio.

Para la producción ovina los productores invierten más que en la producción de aves y de cerdos, llevan a cabo su control de ganado, vacunación, desparasitación, les dan alimento balanceado y en algunos casos contratan asistencia técnica, todo esto debido a que la producción se destina principalmente para la venta, por lo tanto debe ser de buena calidad.

### Técnicas utilizadas para la producción ovina

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN DE GANADO OVINO DEGÚN TIPO DE TECNOLOGÍA EMPLEADA</b>	<b>UPS</b>
	<b>177</b>
Vacunación	162
Desparasitación	164
Alimento balanceado	12
Asistencia técnica	10

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.



## Ganado Caprino

Los caprinos, representan un importante ingreso económico para numerosas familias campesinas de bajos recursos, es una actividad caracterizada por emplear mano de obra familiar y desarrollarse en forma extensiva con un nivel tecnológico bajo. A pesar de ello, la mayoría de los productores consideran dicha actividad redituable a corto plazo, por su alta prolificidad reproductiva y demanda de la carne de cabrito en los mercados regionales y nacionales.

El Estado de México ocupa el lugar 14 dentro de la república Mexicana, con un inventario de 173 158 animales, de los cuales un 98% de su existencia es para producción de carne. El 41 % del inventario estatal se localiza en los municipios de Tejupilco, Amatepec, Tlatlaya, Sultepec, Zacualpan, Santo Tomás, Otzoloapan y Zacazonapan, agrupados en 4,975 unidades de producción. La producción estatal de carne es de 651 toneladas al año.

Aunque la producción de ganado caprino no representa una parte importante en los volúmenes totales de la producción ganadera del municipio Hueyapoxtla; todas las unidades que se realizan esta actividad destinan su producción a la venta.

### Producción de ganado caprino

<b>EXISTENCIAS TOTALES</b>	<b>3, 624</b>
<b>UPS</b>	327
<b>UPS QUE REPORTAN VENTA</b>	327

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Para la producción caprina se llevan a cabo técnicas como la vacunación, desparasitación y las mantienen con alimento balanceado para complementar su dieta.



## **Análisis comparativo agricultura y ganadería como base productiva de la población**

Como primer punto mencionaremos que en México son 19 los productos del sector agropecuario considerados como preparados para su reconversión productiva y competitiva, siendo éstos: cerdos, aves, manzana, cebada, lácteos (excepto leche en polvo), frutas de clima templado (Durazno, pera deshidratada y, chabacano), trigo, papa, arroz, café( tostado y procesado), productos de molinería, caña de azúcar y sus derivados, vinos de uva fresca, embutidos, tabaco, grasas y aceites animales, grasa y aceites vegetales, ganado bovino y ganado ovino.(SAGARPA; 2011)

De estos productos el municipio de Hueyapoxtla produce 7: trigo, cebada, cerdo, aves, lácteos, ganado bovino y ganado ovino. Con esto podemos deducir que Hueyapoxtla es un municipio con actividad agropecuaria principalmente. Ahora bien a pesar de que los productos pecuarios producidos son más que los agrícolas, la extensión que estos últimos ocupan rebasa a la cantidad utilizada para la producción ganadera.

Si a esto aunamos que del conjunto de cultivos mexicanos, el maíz continúa siendo el más importante en superficie, número de personas empleadas, relevancia socio-cultural y seguridad alimentaria, proporcionando la mayor parte de las calorías y proteínas consumidas por la población. (SAGARPA; 2011), y éste es el principal cultivo sembrado en el municipio podremos decir que la actividad agrícola es la más importante.

Esto puede obedecer a diversos factores; uno de ellos es la vocación que tienen las tierras, son grandes superficies planas con condiciones que se prestan para la siembra de cultivos que requieren de grandes extensiones para su manejo, en segunda la producción ganadera de cualquiera de las especies mencionadas anteriormente requieren de infraestructura para su mantención y muchos casos los productores no cuentan con los recursos suficientes para este gasto. Otro factor importante es el apoyo que se recibe por parte del gobierno, se reciben más incentivos para la agricultura que la ganadería. Además la agricultura es una actividad que los campesinos han realizado durante muchos años, por lo tanto conocen muy bien el manejo de los cultivos, en cambio la ganadería requiere de conocimientos técnicos especializados para su manejo, lo cual es una limitante en algunos casos. Ahora bien la actividad agrícola para el caso de los productores del municipio de Hueyapoxtla, representa mayores rendimientos.

En el apartado agricultura y ganadería, se identifica que en el caso de la agricultura el cultivo más importante es la cebada en grano, encontramos una agricultura en transición, que ya no solo es de auto subsistencia, sino que se está convirtiendo en una fuente de ingreso fuerte para las familias campesinas, la conformación de



sociedades de cebaderos que les permiten tener acceso a mejores mercados y un mejor precio, han hecho que la producción vaya en aumento.

Para el caso de la ganadería es diferente la situación, pues las formas de producción son las más tradicionales, principalmente en la producción de ganado bovino y producción de aves, la producción porcina no ha tenido un gran impacto pues no tiene altos rendimientos, la producción ovina y caprina son las únicas en las cuáles se han buscado la innovación en el manejo pues su destino principal es la comercialización. Como resultado de esto podemos decir que la ganadería es una actividad con potencial; sin embargo, se requiere de incentivos económicos principalmente y en materia de capacitación y asesoría técnica por parte de los gobiernos, que fomenten el crecimiento de estas actividades.

Se tiene que incentivar la producción agropecuaria pues es la actividad primordial del municipio, para que se pueda lograr un mayor desarrollo que se vea reflejado en mejores condiciones de vida para población. Así mismo para que no se pierda esta actividad, pues como es un sector muy importante dentro de la economía mexicana. También se deben buscar actividades alternativas que complementen el ingreso de las familias para que puedan tener un mejor nivel de vida.

En los apartados siguientes se hace mención de otras cuestiones importantes que comprenden la producción agropecuaria, como los son el tipo de maquinaria, canales de comercialización, créditos otorgados, organización para la producción, mano de obra y capacitación que de alguna manera influyen en la caracterización; así mismo se hace la caracterización de los productores.



## Tractores, Vehículos y Maquinaria

Un elemento importante dentro de un sistema de producción es la maquinaria utilizada, pues de alguna manera determina el sistema de producción. En el municipio de Hueyapoxtla el nivel económico de los productores no les permite adquirir maquinaria para la producción, por lo tanto en la mayoría de los casos deben rentarla. Un apoyo que brinda la Secretaría de Desarrollo Agropecuario a los agricultores es el subsidio para la compra de Diesel para los tractores, de esta manera los productores se ahorran un gasto. En el cuadro que se presenta a continuación se expone el número de unidades de producción en donde se utiliza el tractor para las labores y de qué manera lo adquieren.

### Unidades de producción con uso de tractor

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL Y USO DEL TRACTOR SEGÚN DERECHOS</b>	<b>3440</b>
Rentado	3438
Prestado	0
De un grupo	0
Propio	164

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Como podemos se observa más del 90% de las unidades rentan el tractor y sólo un pequeño porcentaje tienen su propio tractor, la gran mayoría de los productores que tiene su maquinaria propia es porque cuentan con grandes extensiones de tierra y han recibido apoyo por parte del gobierno para la adquisición de ésta; así mismo son ellos quienes se encargan de rentarla a los demás productores que no tienen.

Además de los tractores existen otro tipo de maquinarias utilizadas para la producción como lo son: sembradoras, maquinaria para fertiriego, cortadora, trilladora, empacadora, entre otras. De la maquinaria con la que cuenta el municipio para la producción agrícola podemos encontrar únicamente trilladoras. Esto por lo mencionado anteriormente con respecto al nivel económico de los productores y además porque los tipos de cultivo manejados no requieren de mayor tratamiento post- cosecha.

Un hecho que se puede observar en el municipio es que los apoyos gubernamentales para la adquisición de maquinaria se concentra solo en unos cuantos productores, que generalmente son quienes anteriormente ya han recibido apoyo de este tipo y además cuentan con los recursos económicos para aportar una parte del dinero.



## Comercialización

La comercialización es el mecanismo primario que coordina las actividades de producción, distribución y consumo en determinada área o campo económico para satisfacer las necesidades de las distancias de las unidades consumidoras.

La comercialización de los productos en Hueyapoxtla se realiza dentro del mismo municipio, solo algunos productores comercializan a nivel regional; el principal medio de transporte que utilizan para la comercialización son camiones o camionetas de carga, también utilizan carretas o algunos otros animales de carga

### Medios de comercialización

COMERCIALIZAN A TRAVÉS DE :	UPS
Camión o camioneta	643
Ferrocarril	0
Transporte aéreo	11
Embarcaciones	0
Otro medio	98

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

El factor de comercialización va a depender mucho del tipo de productos que se obtengan; así como de la cantidad en la que se produzcan. Como lo mencionamos anteriormente para la comercialización de la cebada, uno de los cultivos más importantes del municipio, se conformaron grupos de cebaderos que tiene por objetivo incrementar su producción y venderla a la impulsora que se encuentra en el municipio de Tizayuca, la cebada es transportada principalmente en camiones de carga y se busca que tenga las mejores condiciones, el principal destino de la cebada es para la producción de cerveza por lo tanto, debe de ser una producción de calidad. De esto es importante destacar que entre mejor calidad tenga la producción y mayor sea, la impulsora paga hasta \$1.00 peso más por kilo. Lo cual es una ventaja para los productores y de cierta manera es un incentivo para mejorar e incrementar su producción.



### Créditos, Seguros, Apoyos y Ahorros

En México en la producción agrícola y ganadera se manejan muchos créditos y apoyos por parte de instituciones gubernamentales, seguros de la producción y cajas de ahorro que forman una parte muy importante de la cuestión financiera. Una gran mayoría de los productores mexicanos solicitan créditos y subsidios; sin embargo la demanda es bastante y son pocos los que tienen acceso a estos beneficios. Algunas de las instituciones que brindan créditos y financiamientos son la Banca Comercial, Financiera Rural y Sociedad Financiera de Objeto Limitado (SOFOL), por mencionar algunas. En el cuadro que se muestra en seguida se ve que el número de unidades que tienen acceso a créditos, seguros y ahorros son muy pocas en comparación con las que no los tienen, esto se debe en muchas ocasiones porque los solicitantes no cubren con los requisitos que solicita cada institución, porque no tienen una buena planeación de sus proyectos y por falta de capacitación para la gestión y el manejo de estos créditos o apoyos.

### Créditos, Seguros, Apoyos y Ahorros

UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL SEGÚN COBERTURA DE CRÉDITO O SEGURO		
UNIDADES DE PRODUCCIÓN		3,853
UNIDADES CON CRÉDITO O SEGURO		
<b>TOTAL</b>		<b>48</b>
*CRÉDITO		30
*CRÉDITO Y SEGURO		1
	- BANCA COMERCIAL	10
	- SOFOL	3
	- FINANCIERA RURAL	2
	- UNIÓN DE CRÉDITO	1
	- OTRA FUENTE	0
*CON SEGURO		18
	- OTRO	4
	- AGROASEMEX	18
<b>NO CONTARON CON CRÉDITO Y SEGURO</b>		<b>3,805</b>
UNIDADES CON AHORRO		24
	-BANCA COMERCIAL	16
	- BANCA PÚBLICA(BANSEFI)	1
	- UNIÓN DE CRÉDITO	2
	- CAJA DE AHORRO	2
	- OTRA INSTITUCIÓN	4

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.



Muchas veces existen créditos, programas de apoyo, cajas de ahorro, pero desafortunadamente la población no los conoce o no sabe como se gestionan y manejan, y es ahí en donde se encuentra la limitante, pues podrían crecer de manera productiva; sin embargo no lo hacen por falta de recurso y de conocimiento.

Los fondos para algunos de los créditos otorgados en el municipio provienen de la institución FIRA, pero la mayoría provienen de organizaciones o instituciones desconocidas.

Son pocas las unidades de producción que solicitan créditos, pues al hacerlo adquieren de un compromiso muy importante; sin embargo para muchos ésta ha sido la forma en la cual han podido crecer. Y siempre y cuando se tenga un buen manejo, es una muy buena opción de ingreso.





## Organización para la producción

Como lo mencionábamos anteriormente la organización de grupos de productores para tener algún fin en común es muy importante, se menciona que en específico se formaron grupos de cebaderos para la comercialización; sin embargo no es el único fin por el cual se forma algún tipo de sociedad. Existen muchos otros beneficios que se pueden obtener al integrarse como productores.

La organización y la formación de grupos es fundamental dentro de un sistema de producción pues permite ampliar las posibilidades del crecimiento como productores; en Hueyapoxtla las pocas unidades de producción que se han integrado, básicamente son con la finalidad de comprar insumos a un mejor precio, a mayor cantidad mejor precio, y bajo este concepto se constituyeron. La tabla que se presenta a continuación se muestra los beneficios que se pueden obtener con la organización de los productores y entre ellas se especifica bajo que rubro se organizaron los productores del municipio.

### Beneficios obtenidos con la organización de grupos

<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN INTEGRADAS EN ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES SEGÚN EL TIPO DE BENEFICIOS, APOYOS O SERVICIOS OBTENIDOS.</b>	
	<b>28</b>
Compra de insumos	4
Asistencia técnica	0
Producción por contrato (grupos de cebaderos)	20
Transformación de la producción	0
Comercialización	
Seguro agropecuario	0
Cobertura de precios	0
Financiamiento	0
Otro servicio	4

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Como se ve son muchos los beneficios que se pueden obtener con la organización de los productores, es más fácil escuchar a 100 personas que escuchar a una sola, por esta razón es muy importante fomentar la conformación de organizaciones, con las que los productores tengan acceso a mayores beneficios y que les permitan crecer productivamente.

Ahora bien, saber que hay que organizarse es importante, pero ¿de qué forma se pueden organizar formalmente?, existen diversos tipos de asociaciones, a las que se llama figuras legales, dependiendo de los objetivos y características de las organizaciones se busca el tipo de figura que mejor se adapte a sus necesidades y



que sea las más conveniente de acuerdo a las actividades. Para el sector rural existen diversos tipos de sociedades, como los son Sociedades de Producción Rural, Unión de Sociedades de producción Rural, Unión de ejidos o comunidades, Asociación Rural de Interés Colectivo y Mujer campesina, específicamente, pero también existen sociedades civiles y mercantiles que se pueden adaptar siempre y cuando se encuentren dentro del rubro que manejan las organizaciones.

En el cuadro que se muestra a continuación se mencionan algunas de las sociedades que existen en el municipio, cabe mencionar que las últimas 12 que se mencionan como “otro tipo”, hacen referencia a los ejidos como tal.

### Organizaciones de productores

UNIDADES DE PRODUCCIÓN INTEGRADAS EN ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES PARA ACCEDER A SERVICIOS Y APOYOS DIVERSOS SEGÚN TIPO DE ORGANIZACIÓN, UNIÓN O ASOCIACIÓN	14
Grupo para la obtención de crédito o comercializar la producción	0
Sociedad de producción rural	1
Sociedad cooperativa	0
SSS Sociedad de solidaridad social	0
Sociedad civil	1
Unión de crédito	0
Sociedad anónima	0
Asociación ganadera local	0
Asociación agrícola local	0
Unión agrícola regional	0
Unión ganadera regional	0
Unión de sociedad de producción rural	0
Otro tipo	12

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Otros beneficios que se obtiene con la creación de asociaciones o sociedades son: la obtención de apoyos financieros, capacitación, asesoría técnica, producción por contrato, transformación de la producción, seguro agropecuario, cobertura de precios, financiamiento, acceso a recursos a un menor costo o comercialización del producto (caso de la asociación de cebaderos).

Como dato relevante hay que mencionar que en la creación de algún proyecto es muy importante constituirse como sociedad, pues además de ser un formalismo y traer beneficios como los anteriormente mencionados, es un requisito que solicitan las instituciones de gobierno federal o estatal y las organizaciones no gubernamentales, para la obtención de apoyos financieros, pues debe existir una sociedad en la cual el recurso baje directamente, sin ser desviado a otra institución formal.



## Mano de obra

Si bien se recuerda se ha estado hablando de los factores externos que intervienen en la producción, ya se hizo referencia a la infraestructura y maquinaria, comercialización, financiamiento y organización. Ahora la referencia se hará acerca de lo que es la mano de obra para la producción, que básicamente depende de 2 factores, la actividad que realicemos y el lugar en donde estemos. De la actividad que realicemos para saber si se requieren mujeres u hombres y de que edades básicamente; así como el tiempo de contratación, es decir, si es permanente o temporal de acuerdo al ciclo; y del lugar en donde estemos para saber si es local o foránea o si puede intervenir la familia en las actividades. La mano de obra en el municipio de Hueyapoxtla se caracteriza por conformarse principalmente por población masculina que se encuentra entre las edades de 18 y 60 años; y que por lo regular son integrantes de la misma familia.

### Mano de obra en función de edad, sexo y parentesco

FAMILIARES DEL PRODUCTOR QUE PARTICIPAN EN LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL	HOMBRES	MUJERES
Familiares	2715	293
Menores de 12 años	34	12
Entre 12 y 18 años	266	58
Entre 18 y 60 años	2373	217
Mayores de 60 años	42	6

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

De acuerdo con el periodo de contratación determinamos que es mano de obra temporal, contratada por un periodo menor a 6 meses, las actividades que se realizan el resto del año son llevadas a cabo por un menor número de personas que son generalmente integrantes de la misma familia.

### Mano de obra según periodo de contratación

PERSONAL CONTRATADO PARA REALIZAR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL	HOMBRES	MUJERES
Personal contratado	4029	10
Periodo de contratación		
6 meses o mas	22	2
menos de 6 meses	4007	8

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Como última característica de la mano de obra, que el cien por ciento se localiza en una zona cercana.



## Capacitación

La capacitación es un instrumento muy importante en el desarrollo de la actividad agropecuaria, pues el éxito de cada uno de los proyectos depende en gran medida de ella. Ésta también va a depender de la actividad que se esté realizando y de los conocimientos que requiera para su manejo. Dentro del municipio son productores con experiencia, técnicos independientes y personal de instituciones como SAGARPA e INIFAP, quienes se encargan de impartir estas capacitaciones.

### Personal encargado de la capacitación

UNIDADES DE PRODUCCIÓN QUE RECIBEN CAPACITACIÓN O ASISTENCIA TÉCNICA SEGÚN EL TIPO O PERFIL RESPONSABLE DE PROPORCIONAR EL SERVICIO	22
Productor	5
Técnico	12
Despacho	0
Institución académica o de investigación	0
Otra institución	6

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Las instituciones de gobierno federal cuentan con programas de apoyo para este rubro, en el caso del municipio de Hueyapoxtla, una parte de estas capacitaciones están subsidiadas por el gobierno y otra parte se financia con recursos propios.

### Financiamiento para la capacitación

ORIGEN DE LOS RECURSOS PARA EL COSTO DE LOS SERVICIOS	
Propios	5
Institución pública	15
Institución privada	1
Otra	0

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Contar con capacitación para la realización de actividades específicas dentro de un proyecto, es un factor importante, pues un buen manejo de los recursos traerá consigo buenos resultados.

En el municipio de Hueyapoxtla las capacitaciones impartidas han sido primordialmente en el ámbito agrícola y pecuario. Enfocadas principalmente al área de producción, transformación de los productos y comercialización; así como en la elaboración de proyectos.

**Temática de la capacitación**

ÁREA DEL ÁMBITO DE LA CAPACITACIÓN	NO.	ORIENTACIÓN TEMÁTICA	NO.
Agricultura	21	Producción	22
Cría y explotación de animales	4	Transformación	2
Cuidado y manejo forestal	2	Comercialización	2
Recolección de productos silvestres	0	Organización	0
Pesca y acuicultura	0	Diseño y elaboración de proyectos	2
Otra actividad	0	Administración	0
		Financiamiento	0
		Programas gubernamentales	0
		Funcionamiento de unidad de manejo ambiental (UMA)	0
		Otra	0

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Como ya se mencionó estas capacitaciones han sido impartidas principalmente por técnicos, productores con experiencia y personal de SAGARPA e INIFAP, y fueron destinadas principalmente para los ejidatarios del municipio.

Sería idóneo poder contar con capacitaciones en materia de organización, pues esto sería un complemento fundamental para adquirir créditos y financiamientos que les ayude a expandir sus metas como productores.

Con el tema de la capacitación se finaliza la parte de la caracterización de los elementos externos a la producción. Sin embargo; hace falta mencionar una parte muy importante, que son las características socio- económicas de los productores del municipio. A continuación se hace una descripción de las características que poseen estos productores.



## Características Del Productor

La Unidades de producción agropecuaria en el municipio de Hueyapoxtla se conforma principalmente por el género masculino. Los ingresos de las familias campesinas de este municipio principalmente se obtienen de actividades agropecuarias; sin embargo también encontramos otras actividades de servicios de la cuáles se obtienen ingresos, en la tabla que se presenta a continuación se clasifican las unidades de producción de acuerdo al origen de los ingresos de cada unidad.

### Unidades de producción según el origen de los ingresos

<b>UPS</b>	<b>3677</b>
Actividades agropecuarias	2398
Envío de dinero de otro país	2
Apoyo gubernamental	82
Otra actividad	1546

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI

Como podemos observar existen actividades alternativas a las agropecuarias, que complementan el ingreso de las unidades de producción.

Ahora bien, otro aspecto importante de una población rural son los rasgos indígenas con las que cuenta, Hueyapoxtla no es un municipio indígena, sin embargo, es importante destacar que existen unidades en donde si saben hablar lengua indígena, como se muestra en el cuadro siguiente.

### Unidades de producción según habla de lengua indígena

<b>SEXO DEL PRODUCTOR</b>	<b>UNIDADES DE PRODUCCIÓN</b>	<b>HABLAN LENGUA INDÍGENA</b>
Hombres	3,452	38
Mujeres	401	5

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI

Una característica relevante destacar de los productores rurales es el nivel promedio de escolaridad. Como se puede observar en el cuadro que se presenta a continuación existe poco más del 50% de productores que tienen en promedio de escolaridad la primaria y el resto vemos que no tiene ningún tipo de estudio. Este cuadro es muy común en las comunidades rurales de nuestro país, el hecho de contar con una población analfabeta nos puede traer como resultado un nivel bajo de desarrollo, no nada más en el sector agropecuario sino en todos los sectores de la población. Una desventaja que puede representar esta situación en el sector agropecuario, es que la falta de conocimiento en cuestiones como las ya mencionadas, como organización y gestión de recursos, no les permite acceder a mejores oportunidades para desarrollar su actividad. Situación que cambiaría si



estos conocimientos se aunaran a los que ellos ya tienen y que han ido adquiriendo a través del tiempo y de su experiencia.

### Promedio de escolaridad de los productores

<b>Con escolaridad</b>	2,616
* Ninguno	27
* Primaria	2,618
* Secundaria	438
* Preparatoria	79
* Otro	54
<b>Sin escolaridad</b>	1,237

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

En el aspecto de la dependencia económica se observa que un número importante de los dependientes económicos de los campesinos son mayores de edad, esto se podría en dos vertientes, una de ellas es reflejar en una pérdida de tradición por la actividad agropecuaria y forestal y la otra es la mejor preparación para poder realizar éstas actividades de una manera más tecnificada y con mejores resultados.

### Número de dependientes económicos según edad y sexo

<b>DEPENDIENTES ECONÓMICOS</b>	<b>HOMBRES</b>	<b>MUJERES</b>
Menores de 18 años	1,754	1,657
Mayores de 18 años	1,521	3,557

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Estas son las principales características que se identifican de los productores del municipio, el conocer este tipo de información para la creación de algún proyecto es básico, debemos identificar cómo son las personas con las que vamos a trabajar pues conocer su entorno, formas de vida, usos y costumbres permitirán introducirse de alguna manera a la comunidad y facilitará establecer una mejor relación de convivencia y trabajo.

Por otro lado en lo que se refiere a la distribución de servicios en la vivienda del productor se destacan que para el 2007, según datos del INEGI, el 98% de la unidades de producción contaban con agua entubada, 98.98% con energía eléctrica y 90.95% con piso de cemento, madera u otros recubrimientos.

**Servicios en la vivienda del productor**

UNIDADES DE PRODUCCIÓN	%	3,639
Agua entubada	98.24	3,575
Drenaje conectado a la red pública	62.87	2,288
Drenaje conectado a la fosa séptica	27.12	987
Energía eléctrica	98.98	3,602
Gas para cocinar	87.46	3,183
Sanitario, letrina o pozo ciego	70.45	2,564
Piso de cemento, madera u otros recubrimientos	90.95	3,310
Paredes de mampostería, tabiques u otros materiales	87.46	3,183

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Estos datos permiten identificar de alguna manera el nivel de vida que tienen los productores, en la mayoría de los hogares se cuenta con los servicios básicos, lo cual indica que en promedio se cuenta con un nivel de vida medio.

Para finalizar con la evaluación del sector agropecuario del municipio de Hueyapoxtla se presenta un cuadro indicativo de los principales problemas por los cuales los productores han dejado o se les ha dificultado desempeñar la actividad agropecuaria.

**Problemas para desarrollar la actividad agropecuaria**

PROBLEMAS PARA DESARROLLAR ACTIVIDAD AGROPECUARIA O FORESTAL	UPS 3,308
Difícil acceso al crédito	106
Pérdida de fertilidad del suelo	648
Pérdida por cuestiones climáticas	3,129
Problemas para comercializar	18
Organización poco apropiada para la producción	9
Infraestructura insuficiente	7
Alto costo de insumos y servicios	104
Falta de capacitación y asistencia técnica	44
Litigios por la tierra	1
Dificultad para acreditar la posesión de la tierra	5
Otro	35

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Si consideramos todas las limitantes anteriores podremos darnos cuenta que el panorama es un tanto desalentador, pues en la mayoría de los productores han bajado su rendimiento debido a cuestiones climáticas, por otro lado sabemos que actualmente la obtención del crédito abre la posibilidad de crecimiento en cualquier negocio, entonces al no haber esa posibilidad frena el desarrollo de la actividad , el





acceso a los insumos se dificulta debido a los altos costos de aquí que radique la importancia de la formación de organizaciones que les permitan acceder a estos recursos a un menor costo y que no solo se limita al acceso de insumos sino también al acceso de capacitación en cualquiera de los ámbitos que se requiera .

Es importante tomar en cuenta estos indicadores, pues abre al panorama y permite identificar las deficiencias que presenta el sector y en cuáles de ellas se pueden tomar acciones para disminuirlas y que se reflejen en un avance hacia un sector agropecuario productivo, rentable y sustentable.

A parte de impulsar las actividades agropecuarias, sería importante considerar otro tipo de actividades alternativas que complementen la actividad , sin dejarla a un lado, de esta manera se podrían obtener beneficios por ambos lados, lo cual se vería reflejado en un mejor nivel de vida.

Para complementar el diagnóstico se destina una apartado para exponer los principales programas de apoyo a los que se tienen acceso en el municipio de Hueyapoxtla.



### Programas de apoyo

Como es bien sabido cada sexenio el gobierno federal destina recursos para cada sector de la población, que se distribuye a través de dependencias del mismo, gobiernos estatales y dependencias municipales. El desarrollo Humano depende en gran medida de la correcta distribución de dichos recursos, y si bien no es el factor determinante si puede generar mayores posibilidades a las personas de acceder a cosas que en determinado momento sean importantes en su vida y que en gran medida eleven su calidad de vida.

A continuación se presentará un listado de los programas en los cuáles el municipio de Hueyapoxtla ha salido beneficiado.

- **FOVISSSTE** otorgó en el año 2009 1 crédito hipotecario de vivienda completa con un total de \$302 mil pesos; así mismo Luz y Fuerza del Centro otorgó 3 créditos para vivienda completa y 2 para mejoramiento físico de la vivienda.
- **SEDESOL**

La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), es una dependencia del Gobierno Federal, a través de la cual se hace llegar al sector de la población más vulnerable el recurso destinado al mejoramiento de la vida, la población se ve beneficiada por medio de sus diferentes programas, entre los cuáles se encuentra el programa Oportunidades que para el 5to bimestre del 2012 beneficio a 10,274 personas del Municipio de Hueyapoxtla.

### Beneficiarios de programas de apoyo de SEDESOL

Número de Beneficiarios por Localidad																	
No.	LOCALIDAD	OPORT	LICONSA	PAL	70Y+	HABITAT	FEI (Madres)	TU CASA	PVR	PET	PDZP	PASPRAH	PEI (Resp.)	PAJA	FONART	3x1 Mig.	POP
1.-	AMPLIACION EL CERRITO (LOMA BONITA)	128	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2.-	CASA BLANCA (EX-HACIENDA CASA BLANCA)	157	0	34	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3.-	COLONIA EL CAPULIN	198	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4.-	EL CARMEN	208	0	0	27	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5.-	EMILIANO ZAPATA (SAN JOSE BATA)	836	875	8	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.-	HUEYPOXTLA	502	1,036	0	171	0	35	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
7.-	JILOTZINGO	1,881	2,394	22	240	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.-	NOPALA (GUADALUPE NOPALA)	903	755	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.-	SAN FRANCISCO ZACACALCO	1,288	1,477	17	238	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
10.-	SAN PEDRO LA GLORIA (LA GLORIA)	230	342	0	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.-	SANTA MARIA AJOLOAPAN	2,228	2,462	22	330	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
12.-	TEZONTLALPA DE ZAPATA (TEZONTLALPAN)	950	330	0	95	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.-	TIANGUISTONGO	888	715	87	109	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total de Beneficiarios del Municipio:		10,274	10,185	168	1,472	0	54	2	0	0	0	0	2	0	0	0	0

Fuente: Padrón de beneficiarios del programas de SEDESOL 20125, SEDESOL.



- **SAGARPA**

La Secretaría de Agricultura, Ganadería , Desarrollo Rural , Pesca y Alimentación (SAGARPA), es la instancia encargada de hacer llegar los programas de desarrollo agropecuario, a las personas dedicadas a la actividad agropecuaria o forestal, Uno de los programas que tiene mayor impacto en todos los estado de la república, es Procampo, quien año con año beneficia a miles de campesinos.

Para el año 2008 benefició a 2,734 campesinos.

### Beneficiarios del Procampo 2008

PROCAMPO 2008	
Productores solicitantes	2,734
-Superficie (ha)	7,812
Productores ratificados	2,734
-Superficie (ha)	7,019
Productores beneficiados	2,734
-Superficie (ha)	6,950
Monto pagado (miles de pesos)	7,833

FUENTE: Elaboración propia con base en datos definitivos del Censo Agrícola, Ganadero y Forestal 2007, INEGI.

Mientras que para el ciclo primavera-verano 2012 fueron 4,488 beneficiarios y 6,470.92 ha con un monto invertido de \$ 8, 090, 866.50 pesos, para productores en régimen hídrico de temporal y destinado a cultivos como el maíz, frijol, cebada, trigo y otros cultivos no especificados.

### Conclusión del Diagnóstico

Hueypoxtla es un municipio eminentemente agrícola, aunque el crecimiento de la población ha hecho que la demanda de servicios aumente; es una actividad que sea ha preservado, definiéndose como una actividad tradicional destinada principalmente al autoconsumo; así mismo, la vocación y características físicas del municipio han propiciado que esta se conforme como la principal actividad dentro del municipio. La ganadería también forma parte importante dentro de las actividades del municipio, como pudimos observar la producción de ganado ovino y bovino son las actividades que se destinan principalmente para el comercio, lo cual convierte a la actividad en una fuente importante de ingreso. Uno de los principales problemas con los que se encuentran los productores agropecuarios, es la falta de ingreso para poder hacer crecer la actividad, se requiere apoyo en materia de capacitación, organización e infraestructura, que hagan que las actividad agropecuaria se impulse para lograr un mayor desarrollo. Dentro de este panorama se presenta una oportunidad significativa para proponer actividades alternativas que complementen, mas no replacen las actividades agropecuarias, y que se vean reflejadas en un mejor nivel de vida de los productores.



Respecto al resto de las cuestiones expuestas del municipio se puede decir que presenta un bajo grado de marginación; sin embargo, es importante tomar en cuenta que aún persiste un sector de la población que no cuenta con todos los servicios básicos, también se destaca que de acuerdo al Censo General de Población y Vivienda 2010 (INEGI), más del 50% de la población no cuenta con servicios de derechohabiencia. En cuanto a educación se refiere comentar que un gran porcentaje de la población que se encuentra en edad de asistir a la escuela, lo hace, en esta vertiente debemos tomar en cuenta que como es un municipio rural se debe fomentar el interés por las actividades agropecuarias, para poder fortalecer este sector y evitar la migración a las ciudades en busca de fuentes de trabajo. Así mismo se deben generar fuentes de trabajo alternas.

Se sabe que los pilares del desarrollo de una población son la seguridad alimentaria, salud, vivienda y educación, por lo tanto emprender acciones en estos rubros será muy importantes para lograr un desarrollo en el municipio.

Ahora bien, en base a un análisis del diagnóstico geo- socioeconómico del lugar, podemos determinar a qué tipo de población y que actividades son las más factibles de proponer. De acuerdo con el diagnóstico realizado un gran porcentaje de la población del municipio de Hueyapoxtla se encuentra en núcleos ejidales, es por ello que se convierte en una población objetivo, en este caso tomaremos específicamente el ejido de Tianguistongo, por las características físicas y sociales que posee, también se aprecia que las actividades principalmente realizadas son agrícolas y pecuarias, en este sentido lo más factible sería proponer alguna actividad relacionada con este sector productivo; sin embargo la idea principal de proponer la creación de un centro ecoturístico es brindar a la población ejidal una actividad alternativa, no que sustituya sus actividades primordiales, sino que sea un complemento a las actividades que ya realizan y que a su vez aprovechen el potencial turístico con el que cuentan.



## **ANEXO 4 - CARACTERÍSTICAS DE LA SOCIEDAD DE SOLIDARIDAD SOCIAL**

La sociedad de Solidaridad Social se constituye con un patrimonio de carácter colectivo, cuyos socios deberán de ser personas físicas de la nacionalidad mexicana, en especial ejidatarios, comuneros, campesinos sin tierra, parvifundistas y personas que tengan derecho al trabajo, que destinen una parte del producto de su trabajo a un fondo de solidaridad social y que podrán realizar actividades mercantiles. Los socios convendrán libremente sobre las modalidades de sus actividades, para cumplir las finalidades de la sociedad.

Las sociedades de solidaridad social tendrán por objeto:

- I. La creación de fuentes de trabajo.
- II. La práctica de medidas que tiendan a la conservación y mejoramiento de la ecología.
- III. La explotación racional de los recursos naturales.
- IV. La producción, industrialización y comercialización de bienes y servicios que sean necesarios.
- V. La educación de los socios y de sus familiares en la práctica de la solidaridad social, la afirmación de los valores cívicos nacionales, la defensa de la independencia política, cultural y económica del país y fomento de las medidas que tiendan elevar el nivel de vida de los miembros de la comunidad.

Para la constitución de la sociedad se requiere un mínimo de quince socios. De acuerdo con la Ley de Sociedades de Solidaridad Social, éstas se constituirán mediante asamblea general que celebren los interesados, de la que se levantará acta por quintuplicado y en la cual, además de las generales de los mismos, se asentarán los nombres de las personas que hayan resultado electas para integrar, por primera vez, los comités ejecutivos, de vigilancia, de admisión de socios, así como el texto de las bases constitutivas. La autenticación de las firmas de los otorgantes será certificada por Notario Público, por la primera autoridad municipal, o a falta de ellos por un funcionario local o federal con jurisdicción en el domicilio social. La nacionalidad de los otorgantes será comprobada con el acta de nacimiento respectiva.

El acta constitutiva de la sociedad deberá contener

- I. Denominación
- II. Objeto de la sociedad
- III. Nombre y domicilio de cada uno de los socios
- IV. Duración
- V. Domicilio social
- VI. Patrimonio Social
- VII. Forma de administración y facultades de los administradores;
- VIII. Normas de vigilancia;



- IX. Reglas para la aplicación de los beneficios, pérdidas e integración del fondo de solidaridad social, procurándose que el beneficio se repartido equitativamente;
- X. Liquidación de la sociedad cuando sea revocada la autorización del funcionamiento, y
- XI. Las demás estipulaciones que se consideren necesarias para la realización de los objetivos sociales.

Para el funcionamiento de la sociedad se requerirá autorización previa del Ejecutivo Federal, a través de la Secretaría de la Reforma Agraria, cuando se trate de industrias rurales y de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social en los demás casos.

Dicha autorización sólo procederá si las bases constitutivas no contravienen lo dispuesto en la Ley General de Sociedades de Solidaridad Social.

El acta y las bases constitutivas, así como la autorización, deberán inscribirse en el registro que para tal efecto lleven las Secretarías ya mencionadas. La Sociedad de Solidaridad Social sólo tendrá personalidad jurídica a partir de su inscripción en el registro ya mencionado.

#### Características de los socios

Para ingresar a la sociedad se requieren:

- I. Ser persona física de nacionalidad mexicana, en especial ejidatario, comunero, campesino sin tierra, parvifundista o persona que tenga derecho al trabajo.
- II. Estar identificado con los fines de la sociedad;
- III. Comprometerse a aportar su trabajo para los fines sociales
- IV. Comprometerse a cumplir con las disposiciones que deriven de las bases constitutivas, de los estatutos, de la declaración de los principios y de los reglamentos internos; y
- V. Ser aceptado por el Comité de Admisión de Socios.

La sociedad podrá, en todo tiempo admitir nuevos socios.

#### Derechos de los socios:

- I. Obtener de la sociedad un certificado que acredite su calidad de socio, mismo que no podrá ser objeto de venta, cesión o gravamen. Este certificado y la calidad que acredita, podrá transmitirse, a la muerte del socio, a su cónyuge, a sus hijos, o en su caso, a la persona con quien haya hecho vida común durante los últimos 5 años, bajo su dependencia económica. El causahabiente estará obligado al cumplimiento de las obligaciones del socio al que suceda;
- II. Concurrir con voz y voto a las asambleas
- III. Ser propuesto para ocupar cargos de administración o vigilancia de sociedad;



- IV. Percibir los beneficios por su participación en el proceso productivo de la sociedad, los que deben ser compatibles con el incremento del a misma y sus posibilidades económicas;
- V. Obtener para sí y su familia los beneficios sociales que otorgue la sociedad.

Las obligaciones de los socios son:

- I. Aportar su trabajo personal para el cumplimiento de los fines de la sociedad.
- II. Realizar aportaciones al fondo de solidaridad social que se determine en las asambleas específicas;
- III. Asistir a las asambleas a las que sean convocados;
- IV. Cumplir con los acuerdos de las asambleas; y
- V. Acatar las disposiciones emanadas de las bases constitutivas de la declaración de principios, de los estatutos y de los reglamentos internos de la sociedad.

La calidad de socio se pierde por:

- I. Separación voluntaria;
- II. Muerte
- III. Exclusión
- IV. Por las demás causas establecidas en las bases constitutivas.

Los socios pueden ser excluidos de la sociedad por las siguientes causas:

- I. Por incumplimiento de las obligaciones de los socios;
- II. Por malos manejos en los puestos de administración o vigilancia; y
- III. Por no acatar las disposiciones de las bases constitutivas, de los estatutos sociales de la declaración de los principios, de las asambleas o de los reglamentos internos.

Las sociedades de solidaridad social no utilizarán los trabajadores asalariados, y los fines sociales de las mismas deberán cumplirse por los socios. Sólo cuando se requieran de servicios profesionales o especializados que no puedan atender los socios, podrán contratarse, siempre que esos servicios sean ocasionales o temporales. Así mismo la sociedad llevará un registro que contendrá el nombre y domicilio de los socios.

La dirección y administración de las sociedades de solidaridad social, estarán a cargo de:

- I. La asamblea general;
- II. La asamblea general de representantes, en su caso;
- III. El comité ejecutivo
- IV. Las demás comisiones que se establezcan en las bases constitutivas o designe la asamblea general.

La asamblea general de los socios, y en su caso la asamblea de representantes son la autoridad suprema de la sociedad. Cuando las sociedades tengan más de cien socios, se deberán prever en las bases constitutivas, la forma en que los mismos nombraran a sus representantes, a efecto de que las decisiones se tomen un cuerpo colegiado denominado Asamblea General de Representantes. En la



inteligencia de que los representantes solamente podrán serlo de un máximo de diez socios.

Además de las facultades que le concedan las bases constitutivas, la asamblea de socios o de representantes en su caso, deberá conocer de:

- I. Exclusión y separación voluntaria de socios;
- II. Modificación de las bases constitutivas;
- III. Cambios generales en los sistemas de producción, trabajo, distribución y ventas;
- IV. Reconstitución del fondo de solidaridad social, cuando haya disminuido por pérdidas en operación;
- V. Determinación de la participación que a los socios les corresponda por su trabajo personal, salvo que en las bases constitutivas se conceda esta facultad a la asamblea específica;
- VI. Elección y remoción de los miembros de los comités ejecutivo, de vigilancia y admisión de nuevos socios;
- VII. Aprobación, en su caso, de los informes de los comités y, acordar lo que se considere conveniente a los fines de la sociedad, y
- VIII. Aplicación de las medidas disciplinarias a los socios, conforme a las bases constitutivas.

Las asambleas generales deberán celebrarse, cuantas veces sea necesario, pero cuando menos, dos por año; serán presididas por el presidente del comité ejecutivo, y en su ausencia por el socio designado al efecto.

Los acuerdos de las asambleas generales serán válidos cuando sean convocadas con cinco días de anticipación por lo menos y si se reúne el sesenta por ciento de los socios o de sus representantes de acuerdo con la Ley de sociedades de solidaridad social.

De no reunirse el quórum de la primera asamblea general, se convocará a nueva asamblea, con las formalidades establecidas anteriormente. Los acuerdos que se adopten en estas asambleas serán válidos, cualquiera que sea el número de socios o representantes en su caso que asistieren.

Las convocatorias a las asambleas generales, deberán expedirse por el Comité Ejecutivo o, si éste no lo hiciera, por el comité financiero y de vigilancia.

Las convocatorias se expedirán en el término previsto en las bases constitutivas y cuando el comité ejecutivo lo considere conveniente. También deberán expedirse cuando el veinticinco por ciento de los socios que lo requiera dicho comité.

La Secretaría de la Reforma Agraria o la Secretaría del Trabajo y Previsión Social, en su caso, podrá convocar la asamblea general cuando lo considere necesario para regular el funcionamiento de la sociedad o cuando no hubiesen expedido la convocatoria el comité ejecutivo o el financiero y de vigilancia.

Además de la asamblea general podrá establecerse en las bases constitutivas que se celebren asambleas específicas por líneas de producción. Las convocatorias a estas asambleas serán expedidas por el Delegado de la línea de producción





correspondiente, acreditado con ese carácter, conforme al reglamento de la Ley General de sociedades de solidaridad social y al Comité Ejecutivo.

Los acuerdos de las asambleas específicas serán válidos si son convocados con tres días de anticipación por lo menos y concurren el sesenta por ciento de los socios de la línea de producción de que se trate.

La administración de la sociedad

#### Comité ejecutivo

Estará a cargo de un comité ejecutivo compuesto, cuando menos, de tres miembros propietarios, quienes deberán ser socios. Por cada propietario se designara un suplente, que ocupará el cargo de aquel únicamente durante sus ausencias temporales o definitivas.

Los miembros del comité ejecutivo durarán en su cargo dos años y podrán ser reelectos, si así se establece en las bases constitutivas.

El comité ejecutivo tendrá las siguientes obligaciones y derechos:

- I. Ejecutar, por sí o por conducto de su Presidente , las resoluciones tomadas en las asambleas generales;
- II. Sesionar por lo menos cada tres meses;
- III. Convocar a asambleas generales respecto de la marcha de la sociedad;
- IV. Celebrar, por sí o por conducto de su Presidente , los contratos que se relacionen con el objeto de la sociedad;
- V. Representar, por sí o por conducto de su Presidente, a la sociedad, ante las autoridades administrativas o judiciales;
- VI. Asesorar a los delegados que se encarguen de dirigir las líneas específicas de producción;
- VII. Llevar debidamente actualizados los libros de registro de los socios; de actas de asambleas generales y sesiones del comité ejecutivo; de contabilidad e inventarios, así como los demás que se instituyan en las bases constitutivas; y solicitar la información en cualquier momento, al Comité Financiero y de Vigilancia, del estado económico que guarda la sociedad.
- VIII. Conferir poderes en nombre de la sociedad, así como revocarlos libremente;
- IX. Designar a los miembros de la Comisión de educación a que se hace referencia más adelante;
- X. Hacer del conocimiento de las autoridades todo acto que implique una conducta ilícita, en que incurra cualquiera de los socios.
- XI. Solicitar al Comité Financiero y de Vigilancia la aplicación de recursos para cumplir con los objetos y finalidades de la sociedad; y
- XII. Los demás que establezcan las bases constitutivas.

#### Comité Financiero y de Vigilancia

El manejo y la vigilancia de los intereses patrimoniales de la sociedad estarán a cargo de comité Financiero y de Vigilancia, el que se integrará con un mínimo de



tres miembros propietarios y sus respectivos suplentes, quienes deberán ser socios. La duración en el cargo será durante dos años y podrán ser reelectos, si así se establece en las bases constitutivas.

Y tendrán los siguientes derechos y obligaciones:

- I. Ejercer todas las operaciones financieras de la sociedad y vigilar que se realicen con eficiencia todas las actividades contables de la sociedad;
- II. Vigilar que los libros de registro de socios; de actas de asambleas generales y sesiones del comité ejecutivo ; de contabilidad e inventarios; así como los demás que se instituyan en las bases constitutivas; se lleven debidamente actualizados;
- III. Aprobar las peticiones de créditos a favor de la sociedad; así como las garantías que se otorguen ;
- IV. Vigilar el empleo de los fondos de la sociedad en todas las áreas del proyecto, así como vigilar el correcto cumplimiento de todas las actividades y servicios brindados y que cubran los objetivos acordados;
- V. Opinar sobre el estado financiero de la sociedad y, en su caso, asesorarse de técnicos para tal finalidad;
- VI. Vigilar que el fondo de solidaridad social se aplique a fines sociales y se incremente conforme a lo que acuerde la asamblea respecto , así como se restituya la parte utilizada en caso de pérdidas ;
- VII. Dar cuenta a la autoridad correspondiente , de los en que se presuma la comisión de hechos delictuosos de que tengan conocimiento;
- VIII. Rendir los informes del estado económico que guarda la sociedad, a la asamblea general, a la de Representantes y al comité Ejecutivo cuando éste los solicite.

IX. Los demás que establezcan en las bases constitutivas

Los acuerdos del Comité Ejecutivo y del Comité Financiero y de Vigilancia serán válidos si en la reunión en que se adoptaren concurrieren la mayoría de sus respectivos integrantes.

#### La Comisión de Educación

Se compondrá de tres miembros, que sepan designados por el Comité Ejecutivo y que podrán auxiliarse de las personas que crean necesarias para sus actividades ejecutivas.

Y tendrá los siguientes objetivos:

- I. Procurar la educación para la totalidad de los socios, tomando como base los principios que consagra el Artículo 3ro de la Constitución general de la República y la Ley Nacional de educación para Adultos;
- II. La formación de los socios con sentido de la solidaridad social, de la conducta responsable y con espíritu de disciplina e iniciativa.
- III. Proporcionar orientaciones claras y precisas a todos los miembros de la sociedad para alcanzar su formación intelectual, moral y social.

Así mismo tendrá las siguientes obligaciones:



- I. Cumplir , con todos los medios a su alcance , los objetivos anteriormente mencionados;
- II. Participar en los programas de capacitación de dirigentes, que organicen las federaciones y la confederación;
- III. Rendir al Comité ejecutivo informes mensuales sobre sus actividades realizadas;
- IV. Celebrar juntas con la periodicidad que juzgue conveniente.

#### Patrimonio Social

El patrimonio social se integra inicialmente con las aportaciones de cualquier naturaleza que los socios efectúen, así como con las que se reciban de Instituciones Oficiales y de personas físicas o morales ajenas a la sociedad.

Dicho patrimonio se incrementará con las futuras adquisiciones de bienes destinados a cumplir con el objeto y finalidades de la sociedad.

El patrimonio social quedará afecto en forma irrevocable a los fines sociales.

#### Fondo de solidaridad social

El fondo de solidaridad social se integra con la parte con la parte proporcional de las utilidades obtenidas que acuerden los socios aportar al mismo, así como con los donativos que para dicho fin se reciban de las Instituciones Oficiales y de personas físicas o morales.

El fondo de solidaridad social solo podrá aplicarse a:

- I. La creación de nuevas fuentes de trabajo o a la ampliación de las existentes;
- II. La capacitación para el trabajo;
- III. La construcción de habitaciones para los socios;
- IV. Al pago de las cuotas de retiro, jubilación e incapacidad temporal o permanente , además de las previstas en el régimen del Seguro Social obligatorio y a otros servicios asistenciales, siempre que tales erogaciones se prevean en las bases constitutivas de la sociedad.
- V. Servicios médicos y educativos para los socios, siempre que reúnan los requisitos a que se refiere en el párrafo anterior.
- VI. En caso de pérdidas y previo acuerdo de la asamblea general o de representantes podrá disponerse del fondo de solidaridad social para evitar perjuicios económicos a la sociedad o a los socios y, en todo caso, las cantidades obtenidas de dicho fondo deberán ser reintegradas al mismo, en los términos y proporción que acuerde la asamblea.

La Secretaría de la Reforma Agraria y la Secretaría de Trabajo y Previsión Social

Tendrán las siguientes facultades:

- I. Obtener del comité ejecutivo o del financiero y de vigilancia toda clase de informes y datos relativos al funcionamiento de la sociedad o de sus actividades.



- II. Vigilar que el patrimonio social y el fondo de solidaridad social se manejen y apliquen conforme lo marca la Ley General de Sociedades de Solidaridad Social y conforme a las bases constitutivas.
- III. Revocar la autorización de funcionamiento de la sociedad en los siguientes casos:
  - a. Cuando los socios acuerden la liquidación
  - b. Cuando haya transcurrido el término de duración de la sociedad
  - c. Cuando la sociedad no esté en condiciones de realizar el objeto social;
  - d. Cuando el número de socios sea inferior al mínimo establecido en la Ley General de Sociedades de Solidaridad Social;
  - e. En los demás casos que impliquen la violación o inobservancia graves a lo dispuesto en la Ley general de Sociedades de Solidaridad Social o en la bases constitutivas;
  - f. En general, vigilar el cumplimiento a lo dispuesto en la Ley general de Sociedades de Solidaridad Social y demás disposiciones derivadas de ella , y conforme a las bases constitutivas;

Las sociedades de solidaridad social podrán estar exentas del régimen de Seguro Social obligatorio. La exención respectiva será otorgada por el Ejecutivo Federal, cuando a su juicio tal medida sea indispensable para que la sociedad cumpla con sus objetivos.

En cada declaratoria de exención, que será en todo caso intransferible, se fijará el monto, la duración y demás características de la misma.

Cuando las sociedades de Solidaridad Social sean autosuficientes, deberán incorporarse al régimen del Seguro Social obligatorio.

El Ejecutivo Federal, a través de sus dependencias y mediante disposiciones de carácter concreto para cada sociedad, podrá otorgar, discrecionalmente, los estímulos, franquicias o subsidios necesarios para su eficaz funcionamiento, los cuales podrán ser revocados o cancelados cuando las causas que los motivaron desaparezcan, a juicio fundado a los otorgantes.

Las autoridades federales y los organismos creados por la Federación para la promoción y fomento de la industrialización, transformación y comercialización, deberán asesorar gratuitamente a las sociedades de solidaridad social, cuando sean requeridos para ello.

Las sociedades de solidaridad social serán sujetos de crédito de las instituciones nacionales de crédito y tendrán preferencia en el otorgamiento del mismo, a fin de que gocen de las máximas facilidades.

Revocada la autorización del funcionamiento, se iniciará el procedimiento de liquidación, bajo la vigilancia de la Secretaría que corresponda.

La Secretaría respectiva integrará un comité liquidador compuesto de tres miembros: uno de ellos por la parte de la sociedad; otro por los acreedores y, el tercero por parte de la Secretaría.



### El comité liquidador

Tendrá las siguientes facultades:

- I. Concluir las operaciones sociales que hubieren quedado pendiente en el momento de revocar la autorización;
- II. Formular un inventario de los activos y pasivos de la sociedad
- III. Cobrar lo que se deba a la sociedad y pagar lo que adeude;
- IV. Formular el balance final de liquidación, que deberá someterse a la aprobación de la Secretaría de la Reforma Agraria o a la Secretaría de Trabajo y Previsión Social en sus respectivos casos.
- V. Inscribir de inmediato en el registro nacional de la Secretaría que corresponda que la sociedad de solidaridad social entra en periodo de liquidación;
- VI. Las demás inherentes a la liquidación.

Una vez aprobado el balance final de liquidación, se inscribirá en el registro nacional que la Secretaría competente lleve de las sociedades de solidaridad social. El activo integrado por el patrimonio y el fondo de solidaridad social quedará a disposición de la Secretaría que corresponda para su ulterior aplicación a otra sociedad similar o a falta de éstas a la asistencia pública.

El comité ejecutivo de la sociedad deberá entregar al comité liquidador la totalidad de los bienes de la sociedad, los libros que se lleven, así como todo lo que de hecho y por derecho le corresponda.

Si no se hiciese la entrega dentro de un término de quince días hábiles siguientes al día en que se notifique el requerimiento respectivo, la Secretaría además de imponer a los responsables la sanción que proceda, nombrará un interventor con todas las facultades para que, previo inventario, tome posesión de los bienes y los ponga a disposición del comité liquidador.

### Las Federaciones y la Confederación Nacional

Las sociedades de solidaridad social, para la defensa de sus intereses, podrán organizarse en Federaciones Estatales, y éstas a su vez, formar la Confederación Nacional de Sociedades de Solidaridad Social. La autorización para funcionar concedida a una Sociedad de Solidaridad Social le da derecho a ingresar, si así lo desea, a la Federación Estatal que le corresponda.

La constitución, atribuciones, administración y funcionamiento de las Federaciones Estatales, así como la Confederación Nacional de Sociedades de Solidaridad Social, se regirán por las disposiciones que establece la Ley General de Sociedades de Solidaridad Social, en lo aplicable y por lo dispuesto en su reglamento.

Las asambleas de las Federaciones Estatales y de la confederación Nacional de Sociedades de Solidaridad Social se integrarán con el número de delegados que determine el reglamento de la Ley General de Sociedades de Solidaridad Social tomando como base la cantidad de socios de cada sociedad o federación. (LEY GENERAL DE SOCIEDADES DE SOLIDARIDAD SOCIAL; 2012)



## ANEXO 5 MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL



Junio 2012. Estado del predio

### MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE UN CENTRO ECOTURÍSTICO, A UBICARSE EN EL ESTADO DE MÉXICO

**JUNIO DE 2012**



ÍNDICE DE CONTENIDO:	PÁGINA
1. NOMBRE DEL PROMOTOR	
2. DIRECCIÓN PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES EN EL ESTADO DE MÉXICO	
3. DIRECCIÓN DEL PREDIO	
4. NOMBRE DEL PROYECTO	
5. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO	
6. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO	
7. CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL	
8. USOS DEL SUELO EN EL PREDIO	
9. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL	
10. UBICACIÓN DEL SITIO DEL PROYECTO CON RESPECTO A ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS	
11. UBICACIÓN FÍSICA DEL PREDIO	
12. CONEXIÓN AL ALCANTARILLADO Y RED DE AGUA POTABLE	
13. VOLÚMENES DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	
14. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR ETAPA	
15. PLANO TOPOGRÁFICO A ESCALA	
16. UBICACIÓN DE LA POLIGONAL DEL PREDIO EN ORTOFOTO	
17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS	
18. DIRECCIÓN, VELOCIDAD Y DOMINANCIA DE LOS	



## VIENTOS

### 19. TIPO DE SUELO EN EL PREDIO

### 20. IDENTIFICACIÓN ZONAL DE LAS ESPECIES DE FAUNA

### 21. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### 22. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS IDENTIFICADOS

## CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

## BIBLIOGRAFÍA

## ANEXOS





## **1. NOMBRE DEL PROMOTOR**

### **1. NOMBRE DEL PROMOTOR**

- Parque Ecoturístico "El Picacho" S.S.S

#### **Representante legal:**

Lic. Verónica Mayorga Contreras

#### **Responsable del proyecto:**

Arq. Ángel Juárez Enríquez

#### **Actividad principal de la empresa u organismo**

La empresa tiene como actividad el manejo de centros ecoturísticos.

#### **Registro Federal de Causantes:**

- A –

**RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:  
LIC. PLANIFICACIÓN PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO VERÓNICA  
MAYORGA CONTRERAS  
GEO ECOLOGÍA REGIONAL  
GEOG. ROBERTO JUÁREZ CARREJO  
GEOG. RICARDO GARCÍA  
CONSULTOR ADJUNTO: ING. ALFONSO VÍCTOR PAZ**

**DOMICILIO: AV. MORELOS S/N BO. STA. MARÍA CUEVAS, ZUMPANGO ,  
ESTADO DE MÉXICO CP.55610**

**TELÉFONOS: (01591)9162136**

**CELULAR: 044 55 60 45 56 84**

**CORREO ELECTRÓNICO veromc\_16@hotmail.com**

**NÚMERO DE PERITO EN EL ESTADO DE MÉXICO: IRA/002/12 (SE ANEXA)**



## **2. DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES**

### **2. DOMICILIO PARA OIR Y RECIBIR NOTIFICACIONES:**

- AV MORELOS S/N BO. DE STA. MARÍA CUEVAS, ZUMPANGO ESTADO DE MÉXICO. C.P 55610

### **DOMICILIO FISCAL:**

- CALLE SAN JUAN DE LOS LAGOS ESQ. CON APATZINGAN MZ.200 LOTE 24 COL SAN FELIPE DE JESÚS. DEL. GUSTAVO A MADERO, MÉXICO, D.F. C.P 07510

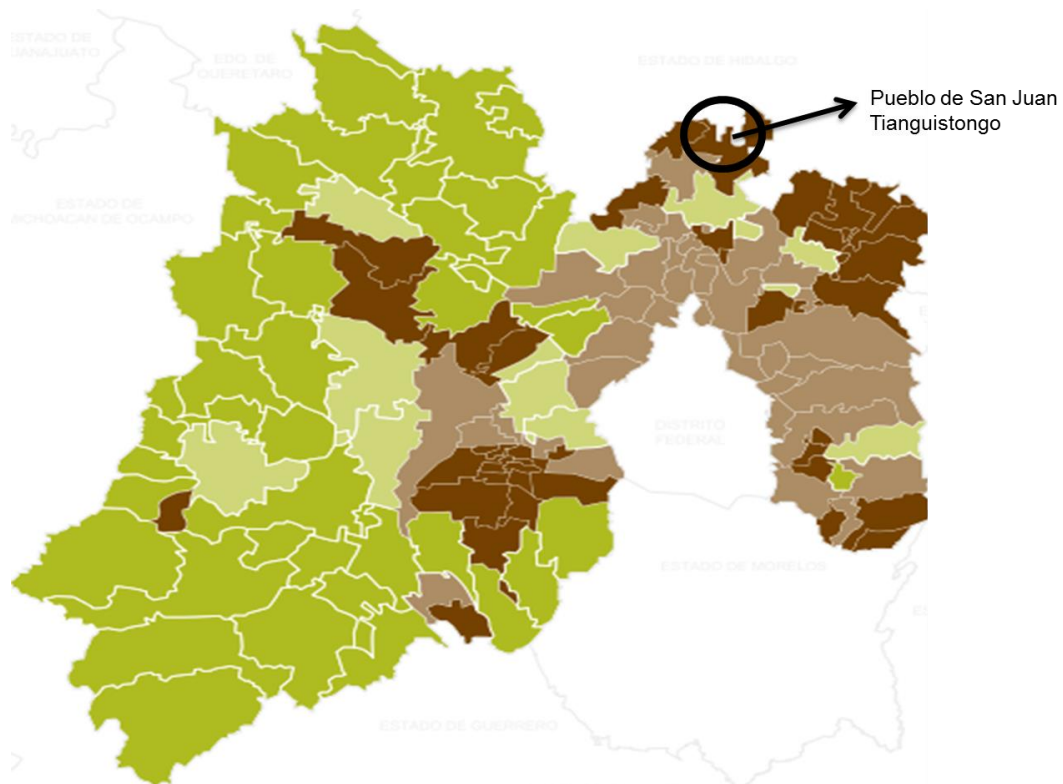


### 3. DIRECCIÓN DEL PREDIO

#### 3. DIRECCIÓN DEL PREDIO

- Pueblo de San Juan Tianguistongo, Municipio de Hueyoptla, Estado de México.

#### ➤ CROQUIS DE LOCALIZACIÓN





➤ **Colindancias del terreno:**

**Al norte:** Ejido de Tianguistongo



**Al sur:** Ejido de Tianguistongo



**Al este:** Pueblo de Tianguistongo





### **Al oeste: Ejido de Santa María Ajoloapan**



#### ➤ **Vías de acceso al área donde se desarrollará la actividad**

Al sitio se llega directamente por la Calle Isabel la Católica esta vialidad conecta directamente con el centro del Pueblo de San Juan Tianguistongo, que a su vez se conecta con la cabecera municipal de Hueyoxtlá. Esta vialidad también se conecta con la Autopista Arco Norte que atraviesa los Estados de México, Hidalgo, Tlaxcala y Puebla.

El predio no tiene otras vías de acceso directas.

#### ➤ **Vías de acceso al municipio**

La Carretera Zumpango- Hueyoxtlá y Autopista Arco Norte.

## **4. NOMBRE DEL PROYECTO**



## 4. NOMBRE DEL PROYECTO

- PROYECTO ECOTURÍSTICO "EL PICACHO", HUEYPOXTLA. ESTADO DE MÉXICO.

### 4.1. MEMORIA DESCRIPTIVA

#### ➤ **Carácter del proyecto**

Se pretende construir un Centro Ecoturístico en el Ejido de Tianguistongo Ubicado en el municipio de Hueypoxtla, Estado de México.

El centro pretende ofrecer servicios de pesca recreativa, tirolesa, circuito de caminata, circuito de cabalgata, rappel, talleres gastronómicos, talleres de educación ambiental, observación de ecosistemas, sendero interpretativo y rescate de flora y fauna.

Para la operación del centro se contará con las siguientes áreas: zona de estacionamiento, zona de pesca, circuito de cabalgata, circuito de caminata, área de almacenamiento de equipo, 1 salón al aire libre, zona de descanso de los circuitos y área de reforestación.

Para cada una de las actividades y servicios a prestar se requerirán de diversas instalaciones, que contribuirán en el desempeño de cada una de ellas. En seguida se hará mención de los requerimientos de infraestructura por cada actividad y servicio a prestar. La zona de pesca estará conformada por 3 estanques para la producción de trucha, 3 palapas con estufas solares hechas con materiales de la zona; el área de la tirolesa se compondrá de la tirolesa como tal y 2 palapas de apoyo hechas con materiales de la zona; para el circuito de cabalgata se hará únicamente la limpieza manual del terreno esto con la finalidad no afectar de manera gravosa el medio; para el circuito de caminata se llevará a cabo el mismo procedimiento que para el circuito de cabalgata; el sendero interpretativo solo requerirá del trazo del camino; para el caso de los talleres de educación ambiental se conformará un salón de usos múltiples al aire libre, hecho con materiales de la zona; para la actividad de rappel no se realizará ninguna modificación del terreno; La zona de talleres gastronómicos estará conformada por una cocina, con estufa solar y horno de piedra, También se requerirá de limpieza de terreno para la colocación del estacionamiento, se construirán 3 Módulos de vigilancia, 1 caseta de información, 1 cuarto para almacenamiento y renta de equipo de las actividades de tirolesa, rappel y pesca, 1 oficina, 2 módulos de sanitarios secos, 1 palapa de descanso para los circuitos de cabalgata y caminata, también se contemplará la construcción de 1 jagüey para la captación de agua pluvial y se colocarán 6



contenedores separadores de basura por todo el parque. Todas las construcciones mencionadas anteriormente estarán hechas con materiales de la zona, se buscará en todo momento que sean construcciones sustentables y se buscará en la medida de lo menor posible afectar el medio ambiente, pues uno de los principios básicos del proyecto es la conservación del medio ambiente.

### ➤ **Objetivos y justificación del proyecto**

#### ○ **Objetivos**

El objetivo principal es desarrollar un proyecto ecoturístico en el Ejido de Tianguistongo, municipio de Hueypoxtla, con una visión sustentable, mediante la búsqueda del aprovechamiento racional de los recursos naturales con los que cuentan, sin alterar en mayor grado las condiciones naturales del medio ambiente, utilizando técnicas amigables con el medio ambiente, para que la población del ejido pueda obtener beneficios económicos; buscando la constitución de una Sociedad de Solidaridad Social que administre la puesta en marcha y desarrollo del proyecto; así como la generación de empleos permanentes dentro de la comunidad.

1. Crear un proyecto adecuado al entorno y a los recursos con los que se cuenta
2. Innovar en las técnicas de conservación y tratamiento de agua y suelo
3. Informar a la población acerca del proyecto para motivar su participación.
4. Fomentar la gestión de recursos económicos para la puesta en marcha del proyecto
5. Generar empleos permanentes en la comunidad

#### ○ **Justificación**

El proyecto aquí presentado es importante por las siguientes razones: 1) Establece un marco global acerca del desarrollo sustentable y nos brinda una visión acerca de la situación del medio rural en nuestro país. 2) Presenta la propuesta de un proyecto ecoturístico como un modelo a reproducir en diferentes comunidades de nuestro país con características similares a las del ejido de Tianguistongo. 3) Presenta una alternativa para la diversificación de actividades del sector rural y la polivalencia ocupacional de los campesinos 4) Presenta las bases para el diseño e implementación de un proyecto ecoturístico.



## 4.2. DESCRIPCIÓN DE LA OBRA

### ➤ Etapa de preparación y construcción

#### ○ Preparación del terreno

Los trabajos que se realizarán para la preparación del terreno serán únicamente el emparejamiento de la zona de estacionamiento, el área de la pesca y las zonas donde se ubicarán las palapas, pues la idea es modificar el paisaje lo menos posible.

#### ○ Programa de obra

El inicio de la obra será inmediatamente después de obtener las autorizaciones y permisos correspondientes, y se contemplan los siguientes conceptos:

**Programa de obra por concepto**

CONCEPTO	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
<b>TERRENO</b>						
Despalme y limpieza						
Trazo, excavación, nivelación						
Cimentación						
Terraplén						
<b>CENTRO ECOTURÍSTICO</b>						
Muros						
Montaje de estructura						
Techumbre y accesorios						
Pisos						
Pintura						
Carpintería						
<b>EXTERIORES</b>						
Alumbrados						
Señalización del parque						
Jardinería						

Fuente: Elaboración propia; 2013





➤ **Listado de maquinaria, equipo y mano de obra empleada en cada etapa**

○ **Maquinaria y equipo utilizados.**

Para la preparación del sitio y la construcción del parque se necesitará en distintos momentos el equipo y maquinaria que a continuación se señala:

En la fase de preparación del sitio:

- Motoconformadora
- Compactador vibratorio (dinámico y estático)
- Compactador pata de cabra
- Cargador frontal
- Camión pipa

En la fase de construcción:

- Tractor D-8 o similar
- Grúa tipo pluma o grúa torre
- Camiones de volteo

○ **Obras y servicios de apoyo**

Para la etapa de preparación y construcción del parque se contemplarán los siguientes servicios e instalaciones de apoyo:

- Oficinas para supervisión y primeros auxilios
- Baños (letrinas) con servicio de limpieza externa
- Bodega para herramientas
- Se contratará un servicio de protección y seguridad para vigilar el acceso al predio

○ **Personal utilizado**

Durante las distintas etapas de la obra se requerirán aproximadamente 100 trabajadores. Además de 4 personas para la dirección y supervisión del mismo. A continuación se presenta un cuadro con el tipo y número de personal que se requerirá.

Personal que participará en la obra

**Personal requerido en la obra**

<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>
Ingeniero residente	1
Albañiles y peones	50
Maniobristas	9
<b>Total:</b>	<b>56</b>

Fuente: Elaboración Propia;2013

La empresa contratista encargada de la realización de la obra civil contratará a trabajadores para la construcción con base a las condiciones establecidas en la Ley Federal del Trabajo.

➤ **Requerimientos de agua cruda, potable, combustibles y energía**

○ **Requerimientos de agua**

El abastecimiento de agua se hará a través de pipas. Además, se proporcionarán garrafones de agua potable de 20 litros para satisfacer las necesidades de agua potable de los trabajadores.

El consumo de agua durante la preparación del sitio y la construcción de este proyecto será básicamente para el riego del terreno en su compactación y para la preparación de materiales, limpieza de herramientas y de los trabajadores y el suministro de agua cruda se hará mediante pipas.

○ **Combustibles**

El consumo estimado de diesel es de aproximadamente 400 litros por día (40 litros/día/máquina/turno) para los camiones de transporte de materiales, los cuales se abastecerán en las gasolineras de la zona y, en caso de ser necesario, (poco probable) se almacenarán temporalmente en tambos de 200 litros.

○ **Volúmenes y origen de relleno y nivelación**

Los volúmenes de relleno y nivelación de la obra, aproximados, se presentan a continuación:

1. Terraplén / relleno:	5,666.0 metros cúbicos
-------------------------	------------------------

El volumen total, aproximado, es de: 5, 666.0 metros cúbicos.

### 4.3. ETAPA DE OPERACIÓN



Si bien de manera general no se trata de un proyecto donde se genere un proceso de producción, como lo es en las industrias, algunas de las actividades que se implementarán dentro del parque, conllevan un proceso de transformación, como lo es el área de pesca y el área de talleres gastronómicos. A continuación se presenta la descripción de cada una de las áreas con las que contará el parque.

La etapa de operación del proyecto contará con las siguientes áreas:

- Área de estacionamiento
- Área de pesca
- Área de caminata
- Área de cabalgata
- Área de talleres educativos y gastronómicos
- Área de tirolesa
- Área de rappel
- Área de sendero interpretativo
- Área de reforestación
- Áreas de Servicios: sanitarios, módulo de información, cuarto de almacenamiento, oficina y módulo de vigilancia.

Para la operación general del parque ecoturístico se consideran las siguientes acciones:

**Área de estacionamiento:** Limpieza del lugar, trazo de lugares para automóviles con cal, recepción de visitantes.

**Área de pesca:** alimentación de truchas, recepción de visitantes, pesca de truchas, cocción de truchas y limpieza de lugar.

**Área de caminata:** Limpieza de la palapa de descanso, recepción de visitantes, inicio del circuito de caminata, refrigerio para los visitantes y terminación del circuito de caminata.

**Área de cabalgata:** Revisión de caballos, limpieza de palapa de descanso, inicio del circuito de cabalgata, descanso y terminación del circuito de cabalgata.

**Área talleres educativos y gastronómicos:** Limpieza de área de trabajo (salón de usos múltiples al aire libre y cocina), recepción de visitantes, inicio de impartición de talleres, descanso y terminación de impartición de talleres.

**Área de tirolesa:** Limpieza del área de trabajo, revisión de la tirolesa (que se encuentre en buen estado), recepción de visitantes, inicio de actividades, terminación de actividades.



**Área de rappel:** Limpieza del área de trabajo, recepción de visitantes, inicio de actividades y terminación de actividades.

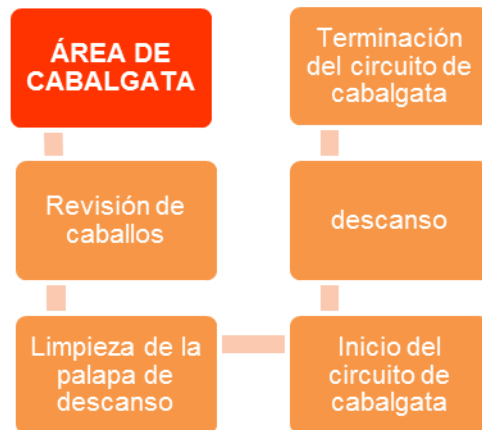
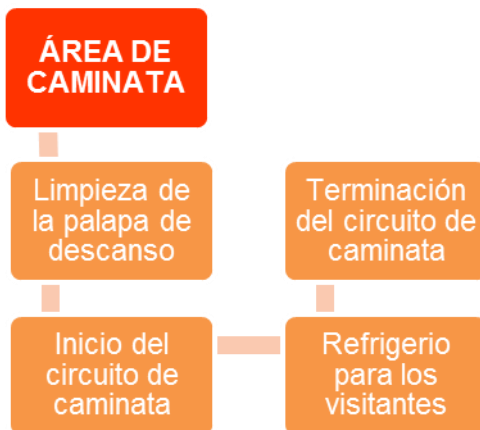
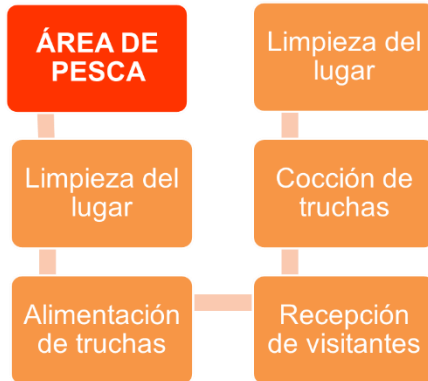
**Área de Sendero interpretativo:** Limpieza de área de trabajo, recepción de visitantes, inicio de actividades y terminación de actividades.

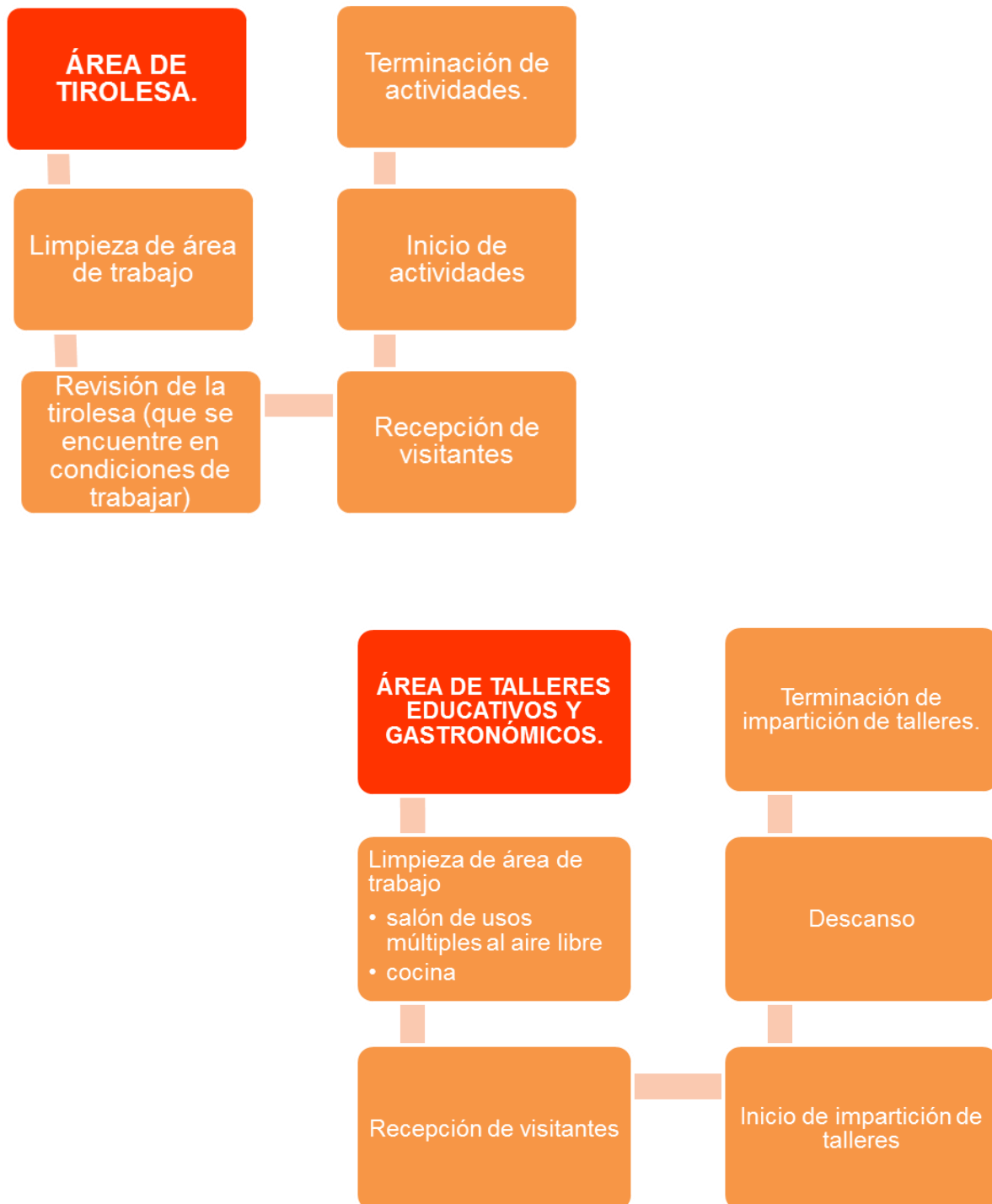
**Área de reforestación:** Preparación del terreno, inicio de la reforestación, descanso y terminación de la reforestación.

**Área de servicios:** **1. Sanitarios:** Limpieza del área; **2. Módulo de información:** Limpieza del área de trabajo; **3. Cuarto de almacenamiento:** limpieza del área de trabajo, revisión de equipos, recepción de visitantes, inicio de actividades y terminación de actividades; **4. Oficina:** Limpieza de área de trabajo, actividades administrativas y contabilidad.

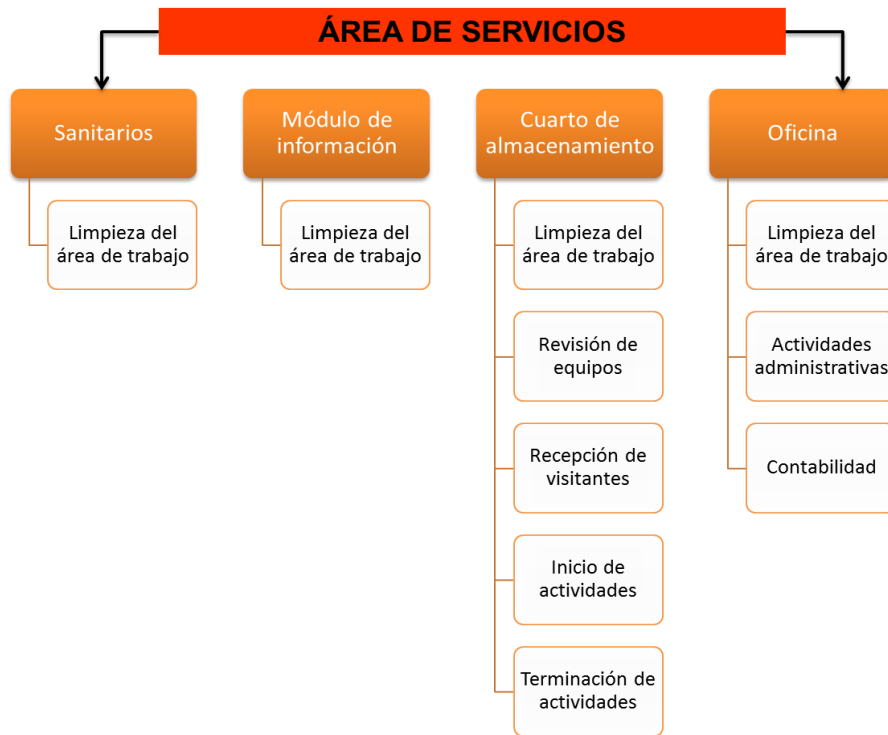


➤ **Diagramas de flujo del programa de operación**











**➤ Requerimientos de personal en la etapa operativa**

Para la fase de operación del parque ecoturístico se requerirá de aproximadamente 19 empleados considerados como personal fijo. Este número en algunos casos se llega a incrementar por temporadas especiales. De este personal, el 100% corresponderá a personal altamente capacitado, de origen mexicano y se podrá contratar en el mismo municipio. Dicho personal se describe a continuación.

**Requerimientos de personal en la etapa operativa**

<b>CATEGORÍA</b>	<b>NÚMERO</b>
Administrador	1
Secretaria	1
Tesorero	1
Jefe de área (departamento)	3
Vigilantes	3
Encargados de área	8
Personal de limpieza	2
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>

Fuente: Elaboración Propia;2013

**➤ Listado de maquinaria y equipo**

La maquinaria y equipo utilizado dentro del parque serán los siguientes:

- 1 cocina equipada con: estufa solar, horno de piedra y utensilios de cocina.
- 1 cuarto para almacenamiento y equipo: arnés, cascos y pecheras de tirolesa y rappel y cañas de pescar
- 1 oficina equipada con: escritorio, silla, papelería y estante para documentos.
- 3 palapas con parrillas (estufas solares)
- Lámparas con celdas fotovoltaicas.

Para la realización de cada una de las actividades no se utilizará maquinaria de ningún tipo, pues el principio básico del parque es la conservación del medio natural

**➤ Listado de materiales, materias primas y productos**○ **Materias primas**

Las materias primas que se utilizan en las áreas donde se procesan alimentos son: nopales, carne de borrego, carne de pollo, aceite, sal, condimentos, pencas de maguey y papel aluminio.



- **Subproductos**

No hay subproductos.

- **Productos finales**

Alimentos preparados.

- **Requerimientos de agua cruda, potable, combustibles y energía**

- **Requerimientos de agua**

Para la dotación de agua potable en la etapa de operación se consideró en el cálculo:

- Dotación para servicios de preparación de alimentos
- Dotación para servicio de lavado de manos.

De esta forma, para la operación del parque, se estima de manera general que se requerirá un promedio de 1,000 litros de agua potable por día. Se considera el uso del agua de captación pluvial para el riego de áreas verdes y limpieza del parque.

El agua será suministrada por el municipio a través de su red de agua potable.

- **Combustible**

De acuerdo con las actividades realizadas dentro del parque no se contempla el uso de ningún tipo de combustibles.

- **Electricidad**

Para la operación del parque la energía eléctrica necesaria en el funcionamiento de los equipos e iluminación será suministrada por las celdas fotovoltaicas que estarán distribuidas en el parque.

**5. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO****5. SUPERFICIE TOTAL DEL PREDIO**

La superficie total del predio donde se pretende construir el parque ecoturístico es de 100,000 m<sup>2</sup>.

Áreas de destino:

Distribución y superficie por área	
DISTRIBUCIÓN DE ÁREAS	
ELEMENTO	SUPERFICIE (m <sup>2</sup> )
<b>SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO</b>	<b>100,000 m<sup>2</sup></b>
Superficie de estacionamiento	1,000.00
Área de pesca	1,000.00
Área de caminata	1,000.00
Área de cabalgata	2,000.00
Área de talleres educativos y gastronómicos	2,000.00
Área de tirolesa	100.00
Área de rappel	100.00
Área de sendero interpretativo	120.00
Área deservicios	200.00
• Sanitarios	36.00
• Módulo de información	17.10
• Cuarto de almacenamiento	20.00
• Oficina	20.00
• Módulo de vigilancia	10.00
• Palapa de descanso de los circuitos de caminata y cabalgata. (mirador)	30.00
Área Libre	92,347.00
<b>Total</b>	<b>100,000 m<sup>2</sup></b>

Fuente: Elaboración Propia;2013



## **6. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO**

### **6. SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO**

- Actualmente el predio es propiedad del ejido de Tianguistongo, y está catalogado como tierra de uso común.



## **7. CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL**

### **7. CONSTANCIA DE ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL**

- Nota: Estos documentos los expide la Coordinación de Desarrollo Urbano del Ayuntamiento Municipal, para el caso si se requiere tendrá que expedirse en el municipio de Hueyoxxtla, cada uno genera un costo de \$116.00, además que para expedirlos se necesitan los documentos del terreno, motivo por el cual no se anexan en este documento; sin embargo, hay que mencionar que son indispensables dentro de la Manifestación de Impacto Ambiental.



## **8. USOS DEL SUELO EN EL PREDIO**

### **8. USOS DEL SUELO EN EL PREDIO**

El uso de suelo determinado para este predio es de uso común de pastoreo. Actualmente el predio en estudio se encuentra en estado natural sin ningún tipo de uso, y cuenta con una gran variedad de flora magueyes, nopales, mezquites, huizaches, pinos, sauces, sabinos o ahuehuetes, árboles frutales como tejocote, capulín y ciruelo y plantas medicinales como gordolobo y cedrón.



## **9. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL**

### **9. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL**

Los elementos que deberán considerarse son:

- 5. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente**
  
- 2. Plan Municipal de Desarrollo Urbano, correspondiente a la Dirección de Desarrollo Urbano y Obras públicas del Municipio y la Dirección General de Ecología.**
  
- 3. Código para Biodiversidad del Estado de México**
  
- 4. Sistema Estatal y Nacional de Áreas Naturales Protegidas.**



## **10. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS**

### **10. UBICACIÓN DEL PROYECTO CON RESPECTO A ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS CERCANAS**

El predio del centro ecoturístico no se encuentra cercano a Áreas Naturales Protegidas





## 11. UBICACIÓN FÍSICA DEL PREDIO

### 11. UBICACIÓN FÍSICA DEL PREDIO

- Pueblo de San Juan Tianguistongo, Municipio de Hueyoptla, Estado de México.

Las coordenadas geográficas\* extremas del predio en estudio son las siguientes:

#### 1. LÍMITE SURESTE:

1. 20° 00' 16.49" (N)
2. 99° 03' 08.15" (W)

#### 2. LÍMITE NORESTE:

1. 20° 00' 49.31" (N)
2. 99° 03' 09.68" (W)

#### 3. LÍMITE NOROESTE:

1. 20° 00' 49.23" (N)
2. 99° 03' 39.94" (W)

#### 4. LÍMITE SUROESTE:

1. 20° 00' 2.71" (N)
2. 99° 03' 49.82" (W)



## **12. CONEXIÓN AL ALCANTARILLADO Y RED DE AGUA POTABLE**

### **12. CONEXIÓN AL ALCANTARILLADO Y RED DE AGUA POTABLE**

- Dentro del parque no se contempla ningún tipo de red alcantarillado y agua potable pues como ya se ha mencionado se utilizará agua de captación de lluvia para ciertas actividades; así mismo se implementarán sanitarios secos como una alternativa de ecotecnia.



### **13. VOLÚMENES DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS**

#### **13. VOLÚMENES DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS**

En la etapa de preparación del terreno el proyecto no contempla manejar residuos peligrosos. Los no peligrosos corresponden a las obras de limpieza para acondicionar el predio a su nuevo objetivo.

➤ **Caracterización y volúmenes de residuos generados en la etapa de operación y mantenimiento.**

○ **Residuos sólidos**

Los residuos que se generan en este tipo de establecimientos son papel, vidrio, plástico, cartón y residuos orgánicos que se pretenden separar en contenedores separadores de basura, para su reciclaje y en el caso de los residuos orgánicos generar composta.

**a) Consumo de alimentos de trabajadores**

No se generarán cantidades considerables de residuos de este tipo.

**b) Mantenimiento de equipo e instalaciones**

En la medida de lo posible no se utilizarán agroquímicos (insecticidas, fungicidas y herbicidas en general) para el mantenimiento de las áreas verdes que estarán ubicadas en el estacionamiento de la agroindustria. En caso necesario, el producto dependerá del tipo de problema que se presente, pero siempre se tratará de evitar problemas fitosanitarios con el correcto manejo de las áreas: riego, fertilización (fertilizantes de lenta liberación), aireación del suelo, podas.

○ **Forma y características de almacenamiento de:**

- Materias primas: No hay
- Productos finales: No hay
- Subproductos: No hay.



- **Factibilidad de reciclaje**

El cartón, el papel, el vidrio y el plástico de los residuos que se generen en el parque se irán acumulando por separado, para posteriormente llevarlos para su venta en empresas recicladoras.

- **Disposición de residuos**

El desalojo de la basura en la localidad se realiza en un tiradero a cielo abierto y relleno sanitario ubicado en la periferia del municipio de Hueyoptla. También se cuenta con vehículos recolectores.



## **14. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR ETAPA**

### **14. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES POR ETAPA**

#### **➤ Descarga de agua residual y emisiones a la atmósfera**

##### **○ Residuos líquidos**

##### **a) Descarga de aguas residuales de los servicios sanitarios**

No se considera descarga en este tipo de servicios, pues se implementarán sanitarios secos, los cuales no generan ningún tipo de agua residual.

##### **b) Descargas de agua residuales del proceso**

No mayor a 2 mil litros diarios.

##### **c) Las actividades y equipo.**

En virtud de que el proyecto no considera ningún tipo de transformación industrial, la cantidad de agua residual derivada de las actividades es inapreciable.



## 15. PLANO TOPOGRÁFICO A ESCALA

### 15. PLANO TOPOGRÁFICO A ESCALA

Plano topográfico a escala



Fuente: Google maps; 2013



## 16. UBICACIÓN DE LA POLIGONAL DEL PREDIO EN ORTOFOTO

### 16. UBICACIÓN DE LA POLIGONAL DEL PREDIO EN ORTOFOTO (GOOGLE EARTH)

Poligonal del predio en Ortofoto



Fuente: Coordinación de Desarrollo Urbano; 2012



## **17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**

### **17. ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS**

- Nota: Este es un documento que es indispensable en la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental; sin embargo en este documento no se anexa debido a que obtenerlo genera un costo. Existen diversas empresas que se dedican a hacer este tipo de estudios.





## **18. DIRECCIÓN, VELOCIDAD Y DOMINANCIA DE LOS VIENTOS**

### **18. DIRECCIÓN, VELOCIDAD Y DOMINANCIA DE LOS VIENTOS**

#### **➤ VIENTOS DOMINANTES**

Los vientos del Valle de Toluca están determinados por dos estaciones climáticas bien definidas: la seca, de noviembre a abril y con la influencia de las masas de aire polar, y la lluviosa, de mayo a octubre, determinada por los sistemas atmosféricos tropicales y extra tropicales.

Durante la estación seca la circulación del aire sobre el valle es del oeste al noroeste o suroeste, intensificándose a medida que se asciende en la tropósfera. Cerca de los 13 kilómetros, a la altura de la llamada tropopausa, los vientos sobre el Valle de Toluca, en esta época, alcanzan velocidades cercanas a los 100 kilómetros por hora. Estos vientos máximos forman la llamada corriente de chorro (jet stream) que circunda el planeta y que en la estación invernal llega a su posición máxima austral en Norteamérica, ubicándose en nuestro país algo al norte de el Valle de Toluca. Mientras los vientos fuertes del oeste soplan en las alturas, en los niveles cercanos al suelo llegan masas de aire procedentes de las regiones polares y del Pacífico del norte (Jáuregui, 1971).

La subsidencia (o descenso) del aire asociado a la circulación anticiclónica prevaleciente origina en el Valle de Toluca muchos días de cielos despejados y de periodos de calma en los niveles inferiores (los primeros 100 a 200m), especialmente por la noche y la mañana.

Las perturbaciones que en forma de ondulaciones o vaguadas viajan en el seno de la corriente aérea del oeste, ocasionan una intensificación del viento a su paso por la el Valle de Toluca, levantando en ocasiones altas y densas cortinas de polvo, especialmente en la segunda mitad del periodo de secas, es decir, de febrero a abril. Estas tolvánicas que afectan a la capital del país y su área conurbada, también pueden tener su origen en una aglomeración de nubes convectivas que se desarrolla generalmente después del medio día hacia el centro de la cuenca las corrientes turbulentas descendentes que obran de estas nubes levantan espesos muros de polvo a su paso por los campos secos y desnudos de vegetación donde antes existió una zona lacustre. Impulsadas por los vientos generales (que en los niveles inferiores son del este), las nubes y el polvo avanzan sobre la Cuenca agravando los niveles de contaminación por algunas horas.

Además del desplome de la temperatura, el paso de un frente frío se caracteriza por un aumento de la nubosidad y, en ocasiones, por precipitaciones en forma de lluvia ligera o llovizna que pueden persistir uno o varios días. Pero lo más frecuente es que las masas de aire polar continental que penetran al Valle de Toluca sean



bastante secas (sobre todo al final de la estación), produciendo tiempo frío y ventoso con poca nubosidad.

Durante la estación de lluvia la circulación atmosférica de invierno comienza a cambiar. Como resultado del calentamiento gradual de Norteamérica se debilitan los vientos del oeste sobre el Valle de Toluca. En estas condiciones comienza a disminuir la influencia del flujo anticiclónico de invierno al tiempo que crece el predominio de la corriente húmeda de los alisios.

En plena estación de lluvias los vientos invernales del oeste se han retirado completamente y en su lugar prevalece la corriente húmeda tropical de los alisios, la cual profundiza entonces hasta llegar a la troposfera alta (13 kilómetros). Entonces prevalecen en el valle los movimientos ascendentes y convergentes por flujo divergente en los altos niveles de la misma zona. Esta situación atmosférica propicia la formación de nubes convectivas que originan los aguaceros de verano.

En un día típico, después de una mañana soleada, se desarrollaron los cúmulos al pie de las montañas para avanzar después sobre el valle. Pasado el mediodía, las nubes han alcanzado su máximo crecimiento, y ayudadas por la energía calorífica de la ciudad se precipitan en forma de violentos chubascos sobre el área del valle, especialmente hacia el sur y el poniente (véase Jáuregui, 1974).



## ➤ VENTILACIÓN DE LA CUENCA DEL VALLE DE TOLUCA.

La ventilación del centro del valle mejora notablemente cuando los vientos regionales se intensifican como resultado del paso de las masas de aire polar. Entonces, la ventilación llega a ser tan enérgica que barre todas las impurezas que flotan en el aire, al grado que la claridad y transparencia mejora notablemente mientras duran estos vientos. Sin embargo, la rapidez de emisión de contaminantes aéreos es tal que bastan de 6 a 12 horas para que se enturbie de nuevo el aire al descender los vientos regionales.

La circulación local del viento superficial (por la mañana y después del mediodía) basada en datos de cuatro estaciones meteorológicas, es de la siguiente manera: por la mañana los vientos débiles que bajan de las montañas producen una convergencia del flujo hacia el centro del valle. Esta situación es desfavorable para la dispersión de los contaminantes atmosféricos, que tienden a concentrarse a las horas de mayor actividad vehicular, entre las 7 y 10 horas. Por la tarde se establece un flujo que en general es de norte a sur; el viento entonces es más enérgico y acarrea las impurezas fuera del valle. Una circulación semejante se observa durante la estación de lluvias (mayo a octubre).

Tomando en consideración las características generales de la atmósfera en la región de Hueyoptla, podemos concluir que el nivel de contaminación del aire es de bajo a moderado, el grado de ventilación es alta y la frecuencia de tolvaneras es baja.

### ○ Emisiones del parque a la atmósfera

Corresponden a la operación de vehículos y equipo. Las emisiones de gases a la atmósfera proveniente de vehículos y equipo no son significativas ya que, por una parte, no se está contemplado aumentar el parque vehicular del Municipio de Hueyoptla y, por la otra, no se realizan actividades de transformación industrial.

### ○ Generación de ruido

La operación del parque, como se muestra en el siguiente cuadro, no genera niveles de ruido fuera de la norma. Los ruidos en el parque serán los que producen el sonido ambiental y las voces de empleados y clientes. En el exterior el ruido será el que produzcan el movimiento de los vehículos de clientes en el área de estacionamiento.

#### Estimación de ruido a ser emitido en los horarios:

- De 6:00 a 20:00 horas (dB): 50, máximo\* (Dentro de la Norma Oficial Mexicana)

- De 22:00 a 6:00 horas (dB): 50, máximo\* (Dentro de la Norma Oficial Mexicana)

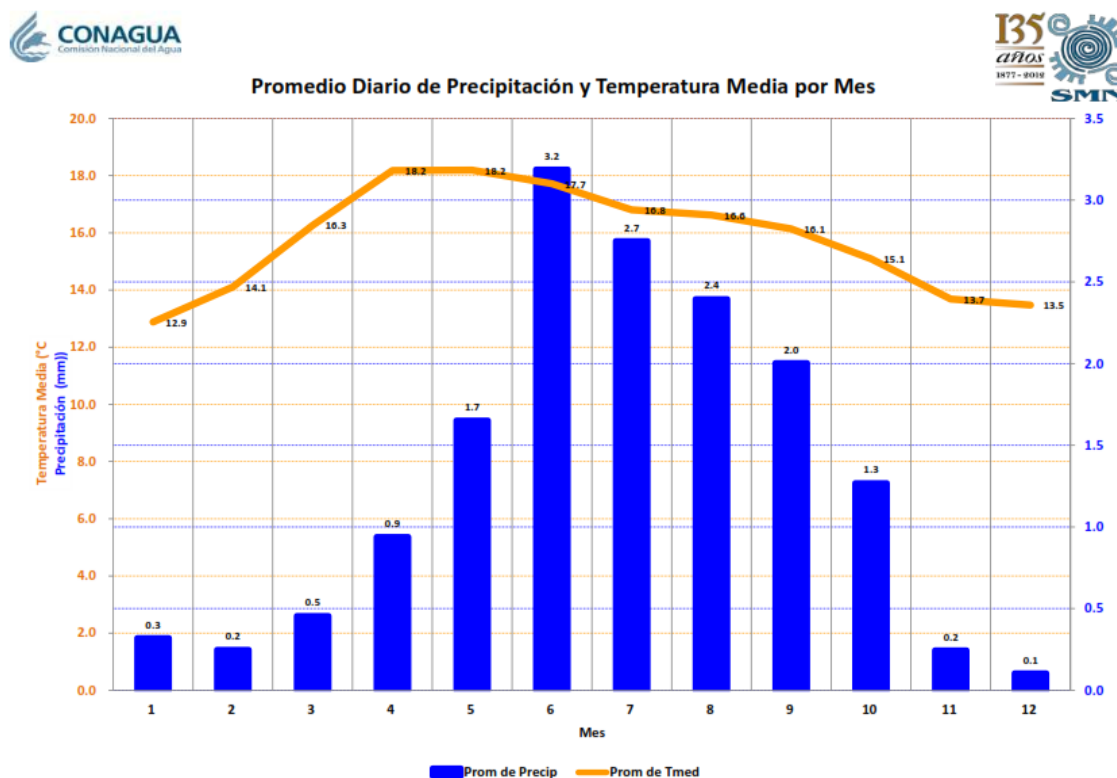
\* Límite máximo permitido por la NOM 081-semarnat-1994 = 92 dB



### ➤ LLUVIA TOTAL, ESTACIONAL E INTENSIDAD MÁXIMA

El predio en estudio, En la porción norte del municipio la precipitación media anual oscila entre los 500 y 600 milímetros. Y en la porción sur, entre los 600 y 700 milímetros. Es considerada a nivel estatal como una de las zonas mas secas. Las lluvias abundantes solamente se presentan en los meses de mayo y septiembre, de acuerdo a los registros de la estación climatológica No. 15274 de la comunidad de Nopala perteneciente al municipio de Hueypoxtla, el mes en el cuál se registra una mayor precipitación es en el mes de Junio tal como se muestra en la siguiente gráfica.

#### Promedio de precipitación y temperatura media por mes



Fuente: Estación Climatológica CONAGUA, 2011



## **19. TIPO DE SUELO EN EL PREDIO**

### **19. TIPO DE SUELO EN EL PREDIO**

#### **➤ Tipos de suelos presentes en el área y zonas aledañas**

Tenemos que la parte norte del Territorio municipal de Hueypoxtla la unidad del suelo predominante es la correspondiente al Leptosol que ocupan el 8.43% del total del territorio municipal.

Las particularidades de este suelo es que se encuentra en zonas altas, con un espesor menor a 10 centímetros por debajo de los cuales se encuentra el tepetate, caliche o roca, que trae como resultado vegetación de poca raíz y poco apto al desarrollo agropecuario, en contraste, con esta unidad de suelo se tienen posibilidades moderadas al desarrollo urbano.

Es común encontrar en el municipio de la asociación de este tipo de suelo con otros grupos como feozem calcárico, y el feozem háplico. Y por localizarse en terrenos con distintos grados de pendiente llegan a ser altamente susceptibles a la erosión, sobre todo cuando se utilizan para fines agrícolas.



## 20. IDENTIFICACIÓN ZONAL DE LAS ESPECIES DE FAUNA

### 20. IDENTIFICACIÓN ZONAL DE LAS ESPECIES DE FAUNA

#### ➤ Fauna característica de la zona

Se puede apreciar fauna en zonas despobladas y la componen, zarigüellas o tlacuaches, conejos, ratas de campo, zorrillos, onzas, tuzas o topos, tejones, ardillas, búhos, zopilotes, garzas, patos, gallinas de agua (en periodo invernal), colibríes, golondrinas, verdines, pichones, alicantes, víbora de cascabel, ajolotes, camaleones, lagartijas, sapos, ranas y variedades de insectos como arañas, colmenas, abejas, saltamontes, grillos, mariposas y escarabajos.

#### ○ Especies de valor comercial

En el predio objeto de estudio y su área de influencia **NO** se encuentran especies animales con este valor.

#### ○ Especies de interés cinegético

En el predio objeto de estudio y su área de influencia **NO** se encuentran especies animales con este valor.

#### ○ Especies de la fauna amenazadas o en peligro de extinción

En el predio objeto de estudio y su área de influencia **NO** se encuentran especies animales consideradas por la norma ecológica NOM-SEMARNAT-059-2001.



## 21. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

### 21. IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

#### 21.1. MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA

##### 21.1.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

Es importante mencionar que el proyecto en cuestión se pretende construir en un predio ubicado en una zona de uso común del ejido de Tianguistongo, municipio de Hueyopxtla y que en el mismo anteriormente no se desarrollaron actividades de ningún tipo que afectaran o modificaran al medio ambiente original, por lo que se conserva la vegetación y la fauna originales.

Para la identificación de los impactos ambientales se describen con base al tipo de intensidad del mismo, la forma de afectación, la duración del impacto, señalando la factibilidad de mitigar o compensar los daños ocasionados al ambiente.

Se consideró que los efectos de una actividad ponderados a largo plazo, se refieren a alteraciones que se presentarán durante todo el desarrollo del proyecto y/o que perdurarán una vez concluido éste. Un impacto calificado a corto plazo, será aquel que tenga consecuencias inmediatas y una alteración a mediano plazo implicará una duración intermedia. La simbología utilizada se presenta a continuación.

#### Simbología de impactos

Simbología	
Tipo e intensidad	A = adverso alto
	a = adverso bajo
	B = benéfico alto
	b = benéfico bajo
Afectación	D = directa
	I = indirecta
Tipo de duración de la afectación	c = corto plazo
	m = mediano plazo
	L = largo plazo
Impacto mitigable	= M

Fuente: Elaboración Propia;2013



## A. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

### ➤ Hidrología superficial y subterránea

El emparejamiento y limpieza del terreno no eliminará la capacidad de recarga del sitio, lo cual producirá un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de mitigarlo (aDL).

### ➤ Topografía (relieve)

A pesar de que el relieve del terreno es ligeramente ondulado, la naturaleza de los materiales obligará el despalme del mismo y su nivelación posterior, lo cual transformará el microrelieve, ocasionando un impacto adverso bajo, directo, de largo plazo y no mitigable (aDL), aunque cabe mencionar que esto se hará solo en zonas específicas y muy pequeñas.

### ➤ Suelo

Desde el punto de vista edáfico, con la eliminación de la capa fértil del suelo a causa del despalme, se perderá una pequeña superficie de terreno con suelo de uso común provocando con ello un impacto adverso bajo, directo, de largo plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDL).

Las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra producirán un volumen no cuantificado de orines y excretas, lo que significará un impacto adverso bajo directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

### ➤ Vegetación (flora)

La preparación del sitio no tendrá un impacto adverso bajo sobre la comunidad vegetal del predio, puesto que se buscara en la medida de lo mayor posible no afectarla y se der así será inducida nuevamente cuando ya este puesto en marcha en proyecto.

Por las razones antes expuestas se considera que por la eliminación de la cubierta vegetal se producirá un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y mitigable (aDc/M).

### ➤ Fauna

La preparación del sitio no significará la pérdida de hábitat para algunas especies de fauna. Pues las zonas en donde se construirá son claros que se presentan a lo largo del terreno. Por esta razón, se considera que el proyecto producirá un impacto adverso bajo, indirecto, de largo plazo y mitigable para algunas especies, aves principalmente (aLL/M)





➤ **Aire**

Durante la preparación del sitio se producirán partículas de polvo por el deshierbe, el movimiento de vehículos, maquinaria y el despalme del material superficial. El uso de vehículos (camiones de volteo) y maquinaria (trascabos, D8) generará durante las horas de trabajo emisiones a la atmósfera.

La operación del equipo y maquinaria producirán ruido durante las horas de trabajo, lo que significará una molestia principalmente para los operadores y trabajadores que se encuentren cerca cuando estén trabajando. Ello significará un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

➤ **Socioeconómico**

Para el desarrollo del trabajo se tendrá que contratar personal principalmente de la comunidad, lo cual redundará en beneficio para la economía de los trabajadores y sus familias en lo particular y para el municipio en general (pago de impuestos, alquiler de maquinaria, compra de gasolina y diesel, alimentos, etcétera).

Ello significará un impacto benéfico bajo, directo e indirecto de corto plazo (bD/lc).



## B. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

### ➤ Hidrología superficial y subterránea

Durante la etapa de construcción se consumirá agua cruda para la preparación de cemento, yeso, humedecer los materiales y regar los caminos de acceso a la obra, para evitar la generación y dispersión de partículas de polvo. No se tiene un estimado del volumen de agua cruda a utilizar. Sin embargo, se estima que ello producirá sobre la fuente de abasto un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y no mitigable (aDc).

### ➤ Suelo

Como producto de la obra se producirán residuos de materiales tales como papel de bolsas de cemento, yeso, trozos de alambre, varilla, madera, tabla roca, latas de pintura, envases de solventes (aguarrás, thinner), estopas y trapos impregnados por distintos tipos de productos, brochas de pintura, escobas, loseta vinílica, entre otros. De no disponerse de manera adecuada, estos materiales producirán un impacto adverso bajo, directo, de mediano plazo, con posibilidad de ser mitigado (aDm/M).

De realizar mantenimiento de camiones o maquinaria en el sitio, se generarán trapos y estopas impregnados por aceite y grasa. También se corre el riesgo de generar derrames accidentales de combustible y aceites, lo que significará en su caso, por el bajo volumen, un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

Las necesidades fisiológicas de los trabajadores de la obra producirán un volumen no cuantificado de orines y excretas, lo que significará un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

### ➤ Vegetación (flora)

Durante la fase final de esta etapa se establecerán las áreas verdes del proyecto. Ello significará la plantación de especies de pasto, herbáceas, arbustos y árboles endémicos. Con ello se producirá un impacto benéfico bajo, directo de largo plazo (bDL).

### ➤ Fauna

Una vez establecidas las plantas en las áreas verdes, se favorecerá la creación de nuevos espacios para ser explotados por algunos elementos de la fauna (aves



principalmente), lo que producirá un impacto benéfico alto indirecto de largo plazo (BIL).

➤ **Paisaje**

Una vez establecidas las plantas en las áreas verdes mejorará el paisaje del entorno, lo que producirá un impacto benéfico Alto indirecto de largo plazo (BIL).

➤ **Aire**

El movimiento de maquinaria y vehículos durante el desarrollo de la obra producirá emisiones a la atmósfera durante el tiempo en que estén operando, lo que significará un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

La operación de maquinaria y vehículos durante el desarrollo de la obra producirá ruido durante el tiempo en que esté operando, lo que significará un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M) para el personal que esté expuesto directamente a la fuente.

➤ **Socioeconómico**

Para el desarrollo del trabajo se tendrá que contratar personal de la comunidad, lo que redundará en beneficio de la economía de los trabajadores y sus familias en lo particular y para beneficio del municipio en lo general (pago de impuestos, alquiler de maquinaria, compra de gasolina y diesel, alimentos, etcétera).

Ello significará un impacto benéfico bajo, directo e indirecto de corto plazo (bD/lc).



## C. ETAPA DE OPERACIÓN

### ➤ Hidrología

Durante la etapa de operación, por las distintas actividades que se desarrollan en el parque, se consumirá agua potable en un volumen aproximado de 500 litros por día, que serán suministrados por el sistema de agua potable del municipio y significará la producción de agua residual que será canalizada al riego de áreas verdes. Ello significará un impacto adverso bajo, directo, de largo plazo y con posibilidades de ser mitigado (aDL/M).

### ➤ Suelo

De no manejarse de manera adecuada los residuos de tipo doméstico generados por la operación del parque se producirá un impacto adverso bajo, directo de corto plazo con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

Por la naturaleza del proyecto no se considera la generación de residuos peligrosos.

### ➤ Vegetación (flora)

De no realizarse de manera adecuada el mantenimiento (riego, fertilización, aireación, podas, etcétera) de las áreas verdes, se producirá un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidades de ser mitigado (aDc/M). De realizarse bien el manejo, el impacto será benéfico, bajo, directo y de largo plazo (bDL).

### ➤ Fauna

De mantenerse bien conservadas las áreas verdes se tendrá un impacto benéfico bajo, indirecto y de largo plazo (bIL). De no manejarse bien las áreas verdes se producirá un impacto adverso bajo, indirecto, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (alc/M).

### ➤ Aire

Durante la operación por prueba y/o mantenimiento del equipo de emergencia se producirán emisiones ocasionales y temporales producto de la combustión de gasolina y/o diesel. Ello significará un impacto adverso bajo, directo, de corto plazo y con posibilidad de ser mitigado (aDc/M).

### ➤ Socioeconómico

La operación del parque, ofrecerá empleos temporales y permanentes que redundarán en un beneficio directo para cada una de las personas empleadas e



indirecto para el municipio vía generación de impuestos. Esto generará un impacto benéfico alto, directo y de largo plazo (bDL).

### 21.1.2. EVALUACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS ENCONTRADOS

La construcción y operación del parque provocará modificaciones restringidas a los medios físicos, económicos y sociales de este municipio. No obstante, en su mayor parte serán modificaciones favorables.

En la matriz definitiva, se observa como resultado que la mayoría de los impactos son adversos bajos (17), directos (20), de corto (13) y largo (11) plazo y mitigables (13).

**Matriz de impactos por concepto**

ELEMENTO / AFECTACIÓN	A	a	B	b	D	I	C	m	L	M
<b>PREPARACIÓN TERRENO</b>										
Hidrología superficial		X			X				X	
Topografía		X			X				X	
Suelo		X			X				X	
Vegetación		X			X		X			X
Fauna		X				X			X	X
Aire		X			X		X			X
Socioeconómico				X	X	X	X			
<b>CONSTRUCCIÓN</b>										
Hidrología superficial		X			X		X			
Suelo (1)		X			X			X		X
Suelo (2)		X			X		X			X
Suelo (3)		X			X		X			X
Vegetación				X	X				X	
Fauna			X			X			X	
Paisaje			X			X			X	
Aire (1)		X			X		X			X
Aire (2)		X			X		X			X
Socioeconómico				X	X	X	X			
<b>OPERACIÓN</b>										
Hidrología		X			X				X	X
Suelo		X			X		X			X
Vegetación (1)		X			X		X			X
Vegetación (2)				X	X				X	
Fauna (1)				X		X			X	
Fauna (2)		X				X	X			X
Aire		X			X		X			X
Socioeconómico				X	X				X	
<b>TOTAL:</b>	<b>0</b>	<b>17</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>20</b>	<b>7</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>11</b>	<b>13</b>

Fuente: Elaboración Propia;2013



La identificación y evaluación de los impactos ambientales constituirá una guía para establecer los mecanismos de control y puesta en marcha de las acciones de prevención y mitigación de los impactos que se generarán durante las etapas de preparación, construcción y operación del sitio.



## 21.2. MÉTODO DE LOS INDICADORES

### 21.2.1. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

En este método se determinan previamente los indicadores a evaluar, se les asigna un valor ponderado y se establece un puntaje final mediante una suma algebraica. La suma de los valores, de acuerdo a su signo, positivo o negativo, proporcionará la factibilidad del proyecto desde el punto de vista del impacto ambiental.

En el siguiente cuadro se presentan los valores de ponderación asignados a cada variable.

<b>Simbología</b>	<b>Tipo de impacto</b>
- 1	Negativo poco significativo
- 2	Negativo significativo
+ 1	Positivo poco significativo
+ 2	Positivo significativo

Fuente: Elaboración Propia;2013

En este método se consideraron las etapas del proyecto, desde su inicio hasta su operación y los elementos fundamentales del medio ambiente por afectar: atmósfera, geomorfología, agua, flora, fauna y aspectos socioeconómicos. A pesar de que los elementos de ponderación son subjetivos, se considera que la afectación será mínima y que serán mayores los beneficios ya que la construcción del parque permitirá generar una actividad productiva dentro de la comunidad..



## 21.2.2. EVALUACIÓN GLOBAL DE LOS IMPACTOS ENCONTRADOS

### Evaluación de los impactos encontrados.

ELEMENTO		ETAPAS DEL PROYECTO									
		Preparación del sitio			Construcción					Operación y mantenimiento	
		a	b	c	d	e	f	g	H	i	j
Atmósfera	Calidad (gases y partículas)	-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1	
	Ruido y vibraciones	-1	-1	-1	-2	-1	-1			-1	
Geomorfología	Suelo horizonte superior		-1	-1							
	Infiltración y patrón de drenaje	-1	-1	-1				1			
Agua	Recarga del acuífero	-1	-1	-1							
	Calidad de la descarga	-1								1	
Flora	Estrato arbóreo	-1						1			
	Estrato arbustivo	-1						1			
Fauna	Avifauna							1			
Socio - Económico	Armonía visual	-1	-1	-1	2	1	1	1	1	2	
	Estilo de vida y patrón cultural					2	1	1	1	2	1
	Empleo	2	2	2	2	2	2		1	2	2
EVALUACIÓN DE IMPACTOS	TOTAL NEGATIVOS	-8	-6	-6	-3	-2	-2	0	0	-2	0
	TOTAL POSITIVOS	2	2	2	4	5	4	6	3	7	3
SUMA ALGEBRÁICA = + 9	a =	Demoliciones				f =	Instalaciones				
	b =	Excavaciones				g =	Áreas verdes				
	c =	Relleno y despalme				h =	Limpieza				
	d =	Edificación				i =	Operación				
	e =	Estacionamiento				j =	Mantenimiento				

Fuente: Elaboración propia; 2013

En la matriz obtenida de este método se observa que las afectaciones son mayores en los elementos de la atmósfera y menores en la fauna. Sin embargo, también se aprecia que estas afectaciones son moderadas y temporales por que se presentan básicamente durante las etapas de preparación del terreno y la construcción. Éstas no serán mayores a los seis meses considerados en el cronograma del proyecto.





Al ser mayor el número de elementos cuya participación es benéfica, la calificación final es positiva. En conclusión, la construcción de del parque ecoturístico no afectará los elementos básicos del medio ambiente y si proporcionará elementos de infraestructura fundamentales en el centro del país, además de la creación de fuentes directas de empleo.



## **22. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS IDENTIFICADOS**

### **22. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS Y ACCIONES DE MITIGACIÓN, COMPENSACIÓN, PREVENCIÓN Y PROTECCIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES NEGATIVOS IDENTIFICADOS**

#### **A. Etapa de preparación del sitio**

##### **Medidas de mitigación en la etapa de preparación del sitio**

<b>IMPACTO / COMPONENTE AMBIENTAL</b>	<b>MITIGACIÓN / IMPACTO GENERADO</b>
Residuos orgánicos (orina y excretas).	La constructora debe colocar letrinas móviles tipo Sanirent a razón de 1/10 trabajadores.
Pérdida de la cubierta vegetal	Plantación de áreas verdes en la última fase de la etapa de construcción.
Generación de partículas de polvo por movimiento de maquinaria y vehículos.	La constructora debe regar el terreno y humedecer con agua cruda el material transportado por camiones de volteo. El contratista debe cubrir con lona los materiales que se transportan en los camiones de volteo.
Generación de ruido por la operación de maquinaria y vehículos.	La constructora deberá proporcionar y obligar el uso de tapones protectores para los oídos a los operadores de los equipos.

Fuente: Elaboración Propia;2013



## B. Etapa de construcción

### Medidas de mitigación en la etapa de construcción del sitio

IMPACTO / COMPONENTE AMBIENTAL	MITIGACIÓN / IMPACTO GENERADO
Generación de residuos de obra que pueden contaminar el suelo.	La constructora deberá poner tambos de 200 lt para el almacenamiento temporal de los residuos de obra y asegurarse que se dispongan en el sitio autorizado para ello por el municipio. De realizarse mantenimiento de maquinaria y equipo y generarse con ello residuos peligrosos (trapos y estopas impregnados con grasas y aceites), el contratista deberá almacenarlos temporalmente y contratar una empresa autorizada para su manejo y disposición final.
Residuos orgánicos (orina y excretas).	La constructora debe colocar letrinas móviles tipo Sanirent a razón de 1/25 trabajadores.
Vegetación (flora)	El desarrollador deberá establecer áreas verdes en los espacios libres del estacionamiento. Se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y seguir las recomendaciones de la empresa que realice el proyecto de áreas jardinadas. Además de crear un programa de reforestación, con las especies endémicas.
Fauna	Los ejidatarios y visitantes deberán en todo momento evitar perturbar la fauna de la zona así mismo se deberá establecer áreas verdes. Se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y seguir las recomendaciones de la empresa que realice el proyecto de áreas jardinadas.
Paisaje	El desarrollador deberá establecer áreas verdes en los espacios libres del estacionamiento. Se deben seleccionar especies adecuadas a las condiciones ambientales y seguir las recomendaciones de la empresa que realice el proyecto de áreas jardinadas.
Generación de partículas de polvo y emisiones de combustión por maquinaria y vehículos.	La constructora debe humedecer los materiales y caminos con agua cruda. La constructora debe asegurar que sus vehículos cumplen con las normas de emisión de partículas y contar con las calcomanías correspondientes.

Fuente: Elaboración Propia;2013



### C. Etapa de operación

#### Medidas de mitigación en la etapa de operación

IMPACTO / COMPONENTE AMBIENTAL	MITIGACIÓN / IMPACTO GENERADO
Generación de agua residual	El promotor debe cumplir la Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal. En las áreas donde se preparan comidas, corte de carne y pescados se instalarán trampas de grasa.
Generación de residuos domésticos que contaminan el suelo y provocan problemas sanitarios.	El promotor debe almacenar temporalmente los residuos domésticos y asegurarse que son enviados al sitio autorizado para ello por la autoridad municipal.
Vegetación (flora)	El contratista debe garantizar al promotor un buen manejo de mantenimiento de las áreas verdes en general y de las plantas en particular. El contratista debe asegurarse del manejo final de los envases y empaques de los productos utilizados para el manejo de plagas.
Fauna (aves principalmente)	El contratista debe garantizar al promotor un buen manejo de mantenimiento de las áreas verdes en general y de las plantas en particular. El contratista debe asegurarse de que los productos que llegue a utilizar para el control de plagas no dañe las especies de fauna.

Fuente: Elaboración Propia;2013

Para el cumplimiento de las medidas de mitigación es recomendable que el promotor del proyecto considere la necesidad de contar con un servicio de supervisión ambiental durante las etapas de preparación del sitio y de construcción, con el objeto de garantizar su aplicación.

El promotor deberá establecer con claridad en los contratos con los diversos contratistas y los compromisos derivados de este manifiesto, obligando el contrato la aplicación de las medidas que le corresponden a cada uno.

El promotor debe considerar el desarrollo de conceptos de uso eficiente del agua, manejo eficiente de gas y energía y el programa de prevención de accidentes.



## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

**De manera general se considera que el proyecto ecoturístico es viable desde el punto de vista ambiental:**

- 1. Por tratarse de un proyecto de la construcción de un parque ecoturístico, con una visión sustentable.**
- 2. Porque su operación no implica el uso de materiales peligrosos y, por lo tanto, no producirá residuos peligrosos.**
- 3. Porque oferta un servicio que genera fuentes de trabajo y permanentes a lo largo de los 365 días del año.**
- 4. Porque para la construcción del proyecto se pretende utilizar técnicas amigables con el medio ambiente (ecotecnicas); así mismo se buscara la mínima afectación al paisaje natural.**
- 5. Porque un proyecto de ecoturismo se presenta como una alternativa de diversificación de las actividades del sector rural y generar un beneficio social, al mismo tiempo de conservar los recursos naturales.**
- 6. Porque la mayor parte de los impactos ambientales generados por la preparación del sitio, construcción y operación son bajos, de corta duración y mitigables. Además, de aplicarse las medidas de mitigación sugeridas y las que considere la autoridad en la materia, los impactos serán menores.**
- 7. Porque un proyecto de ecoturismo comprende un elemento positivo en el cambio ambiental global.**
- 8. Porque los impactos que genere la construcción de este proyecto son mitigables y que los impactos positivos son mayores a los impactos negativos y que no se tendrán impactos residuales.**



## **BIBLIOGRAFÍA**

1. Environmental Impact Data Book 1989, Mc Graw Hill, EUA.
2. Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED.
3. Comisión Nacional del Agua.
4. Departamento del Distrito Federal, Secretaría General de Desarrollo Social – Colegio de México. Atlas de la Ciudad de México. México, 1987.
5. García, Enriqueta. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Koppen, Instituto de Geografía, UNAM, México, 1973.
6. INEGI. Gobierno del Estado de México. Anuario Estadístico del Estado de México. Edición 2005.
7. INEGI. XII Censo General de población y Vivienda. Tabulados Básicos. Estado de México.
8. Lanzara Paola y Pizzetti, Mariella. Guía de Árboles, Ediciones Grijalbo, Barcelona, España, 1977.
9. Mooser, Federico. La Cuenca Lacustre del Valle de México. Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. México, 1963.
10. Rzedowski, Jerzy. Vegetación de México. Editorial Limusa, México, 1986.
11. Secretaría de Gobernación. Atlas de Riesgos y Los Municipios de México. Tomo del Estado de México. México, 1984.
12. Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Hueypoxtla, Estado de México, 2011.



## **ANEXOS**

A LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL SE DEBE ANEXAR LA SIGUIENTE DOCUMENTACIÓN:

ANEXOS:

1. CARTA RESPONSIVA DE LA EMPRESA SOLICITANDO LA EVALUACIÓN
2. REGISTRO FEDERAL DE CAUSANTES
3. DOCUMENTO QUE ACREDITA AL REPRESENTANTE LEGAL
4. CARTA RESPONSIVA DEL CONSULTOR AMBIENTAL SOLICITANDO LA EVALUACIÓN
5. DOCUMENTO DE LA SECRETARÍA DE ECOLOGÍA PARA REALIZAR EL ESTUDIO
6. ALINEAMIENTO Y NÚMERO OFICIAL
7. PLANO DE CONJUNTO DEL PROYECTO
8. PLAN DE MANEJO DE RESIDUOS SÓLIDOS
9. PLANO TOPOGRÁFICO Y DE FACHADAS
10. FACTIBILIDAD DE SERVICIOS (ALCANTARILLADO Y RED DE AGUA POTABLE)
11. MECÁNICA DE SUELOS
12. FOTOGRAFÍAS



## ANEXO 6 REGLAMENTO GENERAL PARA VISITANTES

### I. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de la pesca

- 1.- Para realizar la actividad de pesca, el cliente deberá rentar el equipo dentro del parque y únicamente podrá utilizar éste para llevar a cabo la pesca.
- 2.- El cliente podrá cocinar lo que haya pescado, siempre y cuando utilice materiales no contaminantes y lo realice de una manera limpia y ordenada; o en su defecto si así lo prefiere lo podrán cocinar las personas encargadas de esta área del centro ecoturístico.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.
- 5.- El cliente podrá pedir apoyo para la pesca, si así lo requiere, al personal del parque.
- 6.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 7.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 8.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 9.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

### II. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Tirolesa

- 1.- El cliente deberá rentar el equipo, para la utilización de la tirolesa, dentro del parque
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el equipo de la manera adecuada.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.





- 5.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 6.- A lo largo del recorrido de la entrada a la tirolesa, el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 7.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 8.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

### III. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Sendero Interpretativo

- 1.- El cliente deberá cuidar la flora y elementos observados dentro del sendero.
- 2.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal.
- 3.- A lo largo del recorrido el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 4.- El cliente deberá separar la basura que haya generado y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 5.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

### IV. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Cabalgata

- 1.- El cliente deberá comprometerse a obedecer en todo momento las instrucciones del guía para evitar cualquier tipo de percance.
- 2.- El cliente deberá cuidar y tratar con respeto al caballo que haya rentado.
- 3.- El cliente tendrá la oportunidad de convivir con la naturaleza siempre y cuando esta convivencia se desarrolle en un marco de respeto y cuidado al medio ambiente.
- 4.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 5.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica que sea observada a lo largo del camino.
- 6.- El cliente deberá separar la basura que haya generado durante su estancia y colocarla en los contenedores correspondientes.



7.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

#### **V. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Caminata**

- 1.- El cliente deberá estar en las condiciones para realizar esta actividad.
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el material que en su momento dado sea prestado de una manera adecuada.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá permanecer en todo momento con su grupo, por ningún motivo podrá alejarse de él.
- 6.- El cliente deberá seguir únicamente las rutas ya trazadas, de ninguna podrá emprender nuevas rutas a menos que así lo autorice el guía.
- 7.- A lo largo del recorrido el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 8.- El cliente deberá separar la basura que haya generado y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 9.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa

#### **VI. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Talleres de educación ambiental**

- 1.- El cliente deberá prestar en todo momento atención a capacitador a lo largo de la impartición del taller.
- 2.- El cliente deberá tener una participación activa a lo largo del taller.
- 3.- El cliente deberá cuidar las instalaciones en donde se impartirán los talleres; así como todas las instalaciones del parque.
- 4.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 5.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 6.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.



## VII. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Rappel

- 1.- El cliente deberá rentar el equipo, para el rappel, dentro del parque.
- 2.- El cliente deberá cuidar y utilizar el equipo de la manera adecuada.
- 3.- El cliente deberá seguir con especial atención las indicaciones del personal del parque para evitar infortunios.
- 4.- El cliente deberá cuidar el equipo rentado y deberá entregarlo en las mismas condiciones en las cuáles fue rentado; se no ser así deberá pagar el costo del equipo como si éste fuera nuevo.
- 6.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 7.- A lo largo del recorrido de la entrada hasta las peñas, el cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 8.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 9.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

En el mapa que se presenta en seguida se marca la ubicación de dichas peñas

## VIII. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Talleres gastronómicos

- 1.- El cliente deberá cuidar las instalaciones del parque y utilizarlas de manera correcta.
- 2.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 3.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.
- 4.- El cliente deberá dirigirse al personal del parque de una manera respetuosa.

## IX. Especificaciones para llevar a cabo la actividad de Observación de ecosistemas y Fotografía Rural

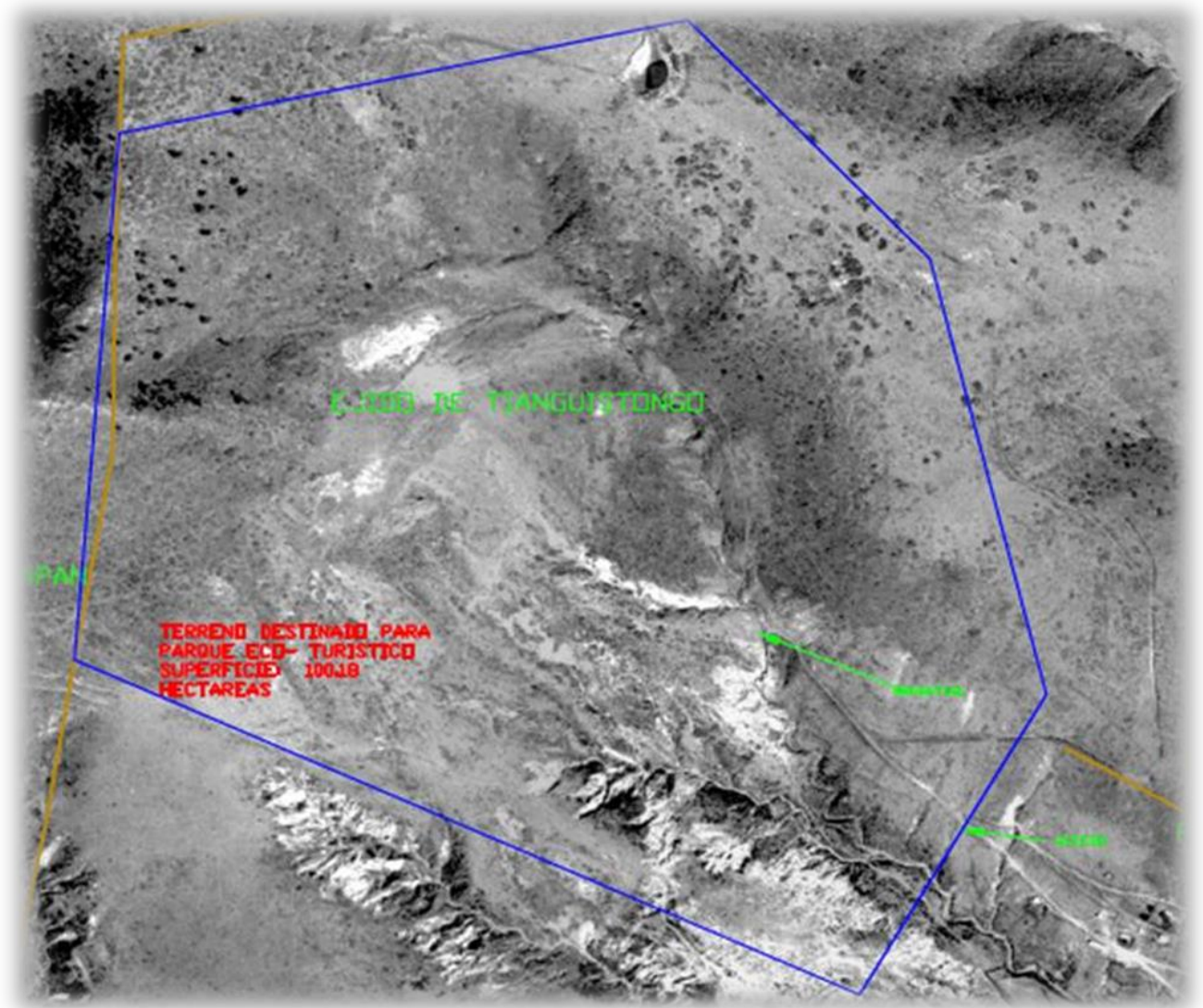
- 1.- El cliente deberá prestar en todo momento atención a capacitador a lo largo de la impartición del taller.
- 2.- El cliente deberá tener una participación activa a lo largo del taller.



- 3.- El cliente deberá cuidar las instalaciones en donde se impartirán los talleres; así como todas las instalaciones del parque.
- 4.- El cliente tiene estrictamente prohibido cortar o maltratar la flora y fauna endémica.
- 5.- El cliente deberá separar su basura y colocarla en los contenedores correspondientes.



### Anexo 7 Mapa preliminar de actividades



## ***ANEXO FOTOGRÁFICO***

### **Terreno para el parque**



Fuente: Toma propia; 2013 \*Espacio destinado para Tirolesa



Fuente: Toma propia; 2013 \*espacio destinado para zona de servicios



Fuente: Toma propia; 2013 \*Espacio destinado para estacionamiento



Fuente: Toma propia; 2013 \*Vista completa del cerro "El Picacho"



Fuente: Toma propia; 2013 \*Manantial que emana del cerro



Fuente: Toma propia; 2013 \*Peñas para rappel



Fuente: Toma propia; 2013 \*Vista panorámica del valle de Hueypoxtla.



Proyecto ecoturístico "El Picacho"  
Una alternativa de Turismo Sustentable y Desarrollo Rural



Fuente: Toma propia; 2013 \*banco de materiales de colores



Fuente: Toma propia; 2013 \*Centro de la comunidad de Tianguistongo



Fuente: Toma propia; 2013 \* Vistas del Cerro "El Picacho y de la barranca"



## VISITAS A CENTROS ECOTURÍSTICOS

### EJIDO SAN NICOLÁS TOTOLAPAN



Fuente: Toma propia; 2013 \*Entrada del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Senderos del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Zona de juegos



Fuente: Toma propia; 2013 \*Señalización del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Anuncio informativo



Fuente: Toma propia; 2013 \*Carro de transporte

## PARQUE ECOTURÍSTICO SAN BERNABÉ OCOTEPEC



Fuente: Toma propia; 2013 \*Entrada del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Salón de usos múltiples



Fuente: Toma propia; 2013 \*Zona de juegos



Fuente: Toma propia; 2013 \*Sanitarios del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Senderos del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Tirolesa del parque

## GRUTAS XOXAFI



Fuente: Toma propia; 2013 \*Cerro del sitio



Fuente: Toma propia; 2013 \*Palapas del parque



Fuente: Toma propia; 2013 \*Oficina de la Administración



Fuente: Toma propia; 2013 \*Mapa de ubicación de las actividades patrocina por Empresa Coca-Cola



Fuente: Toma propia; 2013 \*Cuarto de renta de equipo para actividades del parque

## ASAMBLEA DE EJIDATARIOS DE TIANGUISTONGO Y APLICACIÓN DE CUESTIONARIOS



Fuente: Toma propia; 2013 \*Oficinas de Ejidales de Tlanguistongo



Fuente: Toma propia; 2013 \*Presidente del comisariado ejidal haciendo la presentación para la propuesta del proyecto, izquierda secretario tomando nota para la elaboración del acta de asamblea.



Fuente: Toma propia; 2013



Fuente: Toma propia; 2013 \*izquierda ejidatarios de Tianguistongo, de derecha a izquierda tesorero del comisariado ejidal, secretarios del comisariado y presidente del comisariado ejidal.



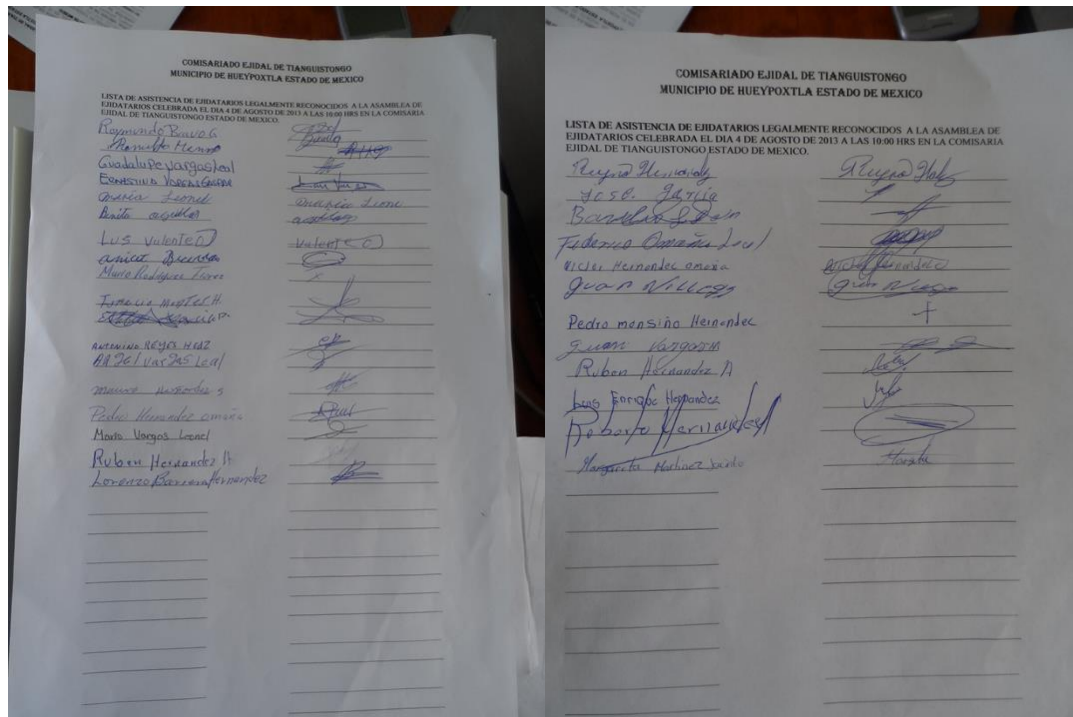
Fuente: Toma propia; 2013



Fuente: Toma propia; 2013 \* Asistentes de a la Asamblea



Fuente: Toma propia de la de asamblea ordinaria del ejido de Tianguistongo; 2013



Fuente: Toma propia de la lista de asistencia a la asamblea ordinaria del ejido de Tianguistongo; 2013