



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

TURISMO ALTERNATIVO PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN SANTO TOMÁS, ESTADO DE MÉXICO.

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE
LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES
P R E S E N T A
KRISTELL ALMAZÁN HERNÁNDEZ

DIRIGIDA POR:

D. EN C.A. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ y M. EN D. M. ELIZABETH
DÍAZ CUENCA



TOLUCA, MÉXICO.

AGOSTO, 2015

Agradecimientos y dedicatorias

A Dios

Por haberme dado la vida, sabiduría, fortaleza y paciencia para obtener este logro.

A mis padres Elías y Julia

Por su esfuerzo, comprensión, amor y cariño, pero sobre todo porque han sido, son y seguirán siendo mi apoyo incondicional. Este logro, más que ser mío, es de ustedes.

A mis hermanos Emmanuel y Daniela

Por su apoyo y cariño incondicional, por ser uno de los motores que me impulsan día a día a ser mejor ejemplo para ellos.

A mis amigos

Gil, Cristian, Chino, Marisol, Caro, Karen, Many, Danya, Eduardo, Mariel, Ale, Carla, Norma, Jannet y Abi, mis amigos del MFC y todos los que no se mencionan, porque han sido parte importante de este logro.

A mi equipo de baloncesto de la UAEM

Porque el deporte fue parte importante en el desarrollo de esta etapa: Cin, Diani, Atzi, Adri, Dany, Gaby, Kary, Lau, Abhi, Ame, Fer, Sandy, Nanis, Aline, Navoas, Lore, Pao, Quetzalia, Bren, Eira, Nina, César y Luis Antonio.

A mis profesores

Por su compartir el conocimiento, porque gracias a ustedes mi deseo de ser ambientóloga se logró.

A mis directores y revisores

Por su paciencia, apoyo y dedicación para conmigo. Por su compartir conocimientos y experiencias: Dr. Carlos, Mtra. Elizabeth, Mtra. Irma, Mtra. Adriana y Biol. Octavio.

A los habitantes de Santo Tomás

Por su apoyo para la realización de esta investigación: Ayuntamiento de Santo Tomás, Sr. Carlos Fierro, Sr. Emeterio Domínguez, Sr. Anselmo Raymundo, Nancy Yeraldi y Héctor González, y a toda mi familia de Santo Tomás.

Al Consejo Mexiquense de Ciencia y Tecnología

Agradezco el apoyo brindado, a través del programa Becas Tesis 2015, para la realización de la presente investigación.

*“Cada criatura en desgracia tiene
el mismo derecho a ser protegida”*

San Francisco de Asís

Contenido

Introducción.....	8
Capítulo 1. Marco teórico conceptual.....	12
1.1 Turismo.....	12
1.1.1 Turismo convencional.....	17
1.1.2 Turismo alternativo o de naturaleza.....	19
1.2 Áreas Naturales Protegidas.....	21
1.2.1 Categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México: Área de Protección de Recursos Naturales.....	23
1.2.2 Categorías de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México: Reserva Ecológica Estatal.....	24
1.3 Metodología de la investigación.....	25
1.3.1 Aportaciones conceptuales para el desarrollo de la investigación.....	25
1.3.2 Procedimiento metodológico.....	28
Capítulo 2. Estudio geo-socioeconómico.....	32
2.1 Ubicación geográfica.....	32
2.2 Entorno físico.....	34
2.3 Importancia biológica del sitio y estado de conservación.....	43
2.4 Entorno socioeconómico.....	52
Capítulo 3. Diagnóstico Turístico.....	60
3.1 Inventario de recursos turísticos.....	60
3.2 Jerarquización y análisis de los recursos: definición de actividades que pueden realizarse.....	69
3.3 Ordenamiento del espacio.....	76
3.4 Infraestructura y equipamiento disponible.....	79
3.5 Análisis situacional para determinar la viabilidad del proyecto.....	83
Capítulo 4. Estudio de Mercado.....	85
4.1 Análisis de la demanda.....	85
4.2 Definición del mercado meta.....	93
4.3 Análisis de la oferta.....	95
Capítulo 5. Estudio Técnico.....	98
5.1 Diseño de productos turísticos alternativos.....	99

5.1.1 Definición de actividades.....	99
5.1.2 Servicios.....	114
5.1.3 Diseño de instalaciones y necesidades de equipamientos	115
5.1.4 Acciones a corto, mediano y largo plazo.....	123
5.2 Estructura organizacional	124
5.3 Definición de necesidades de educación y capacitación	131
5.4 Impacto ambiental	133
5.5 Comercialización	136
Capítulo 6. Aspectos financieros	141
6.1 Presupuesto preliminar.....	141
6.2 Proyección de ingresos.....	145
6.3 Proyección de egresos	148
6.4 Estado de resultados	150
6.5 Fuentes de financiamiento.....	152
Conclusiones y recomendaciones.....	154
Fuentes consultadas	164
Anexos	171

Índice de Tablas

<i>Tabla 1. Unidades hidrogeológicas del acuífero 1505.....</i>	<i>42</i>
<i>Tabla 2. Lista de flora potencial de Santo Tomás.....</i>	<i>45</i>
<i>Tabla 3. Lepidópteros en Santo Tomás.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 4. Fauna en Santo Tomás.....</i>	<i>48</i>
<i>Tabla 5. Población por localidad en Santo Tomás.....</i>	<i>54</i>
<i>Tabla 6. Análisis FODA.....</i>	<i>84</i>
<i>Tabla 7. Segmentación del Mercado Meta.....</i>	<i>94</i>
<i>Tabla 8. Oferta ecoturística.....</i>	<i>95</i>
<i>Tabla 9. Plazos para actividades.....</i>	<i>123</i>
<i>Tabla 10. Especificaciones para el puesto laboral.....</i>	<i>126</i>
<i>Tabla 11. Cursos para el personal.....</i>	<i>132</i>
<i>Tabla 12. Matriz Cruzada de Impacto Ambiental (MCIA).....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 13. Criterios para valorizar el impacto de las actividades.....</i>	<i>134</i>
<i>Tabla 14. Presupuesto de inversión a precios de 2015.....</i>	<i>142</i>
<i>Tabla 15. Presupuesto de costos (seis meses).....</i>	<i>144</i>
<i>Tabla 16. Sueldos del personal.....</i>	<i>145</i>
<i>Tabla 17. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad máxima.....</i>	<i>146</i>
<i>Tabla 18. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad media.....</i>	<i>147</i>
<i>Tabla 19. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad baja.....</i>	<i>148</i>
<i>Tabla 20. Presupuesto de costos a precios de 2015.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 21. Sueldos del personal.....</i>	<i>149</i>
<i>Tabla 22. Depreciación y amortización de la inversión</i>	<i>150</i>
<i>Tabla 23. Estado de resultados.....</i>	<i>151</i>
<i>Tabla 24. Fuentes de financiamiento.....</i>	<i>152</i>

Índice de Imágenes

<i>Imagen 1. Ubicación de Santo Tomás.....</i>	33
<i>Imagen 2. Presa de Santa Bárbara.....</i>	41
<i>Imagen 3. Presa de Ixtapantongo.....</i>	41
<i>Imagen 4. Flora en la REE El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos.....</i>	45
<i>Imagen 5. Vegetación de ornato en Santo Tomás.....</i>	47
<i>Imagen 6. Reptiles en la REE El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos.....</i>	49
<i>Imagen 7. Agricultura en Santo Tomás.....</i>	59
<i>Imagen 8. Ganadería en Santo Tomás.....</i>	59
<i>Imagen 9. Pinturas Rupestres de Ixtapantongo.....</i>	70
<i>Imagen 10. Presa de Santa Bárbara.....</i>	72
<i>Imagen 11. Presa de Ixtapantongo.....</i>	72
<i>Imagen 12. Fiesta Patronal.....</i>	73
<i>Imagen 13. REE El Malpaís.....</i>	75
<i>Imagen 14. Jardín central de Santo Tomás.....</i>	75
<i>Imagen 15. Mapa de Áreas Naturales Protegidas de Santo Tomás.....</i>	78
<i>Imagen 16. Transporte en Santo Tomás.....</i>	80
<i>Imagen 17. Ruta Pueblo Viejo.....</i>	108
<i>Imagen 18. Ruta Cultura y Naturaleza en Santo Tomás.....</i>	111
<i>Imagen 19. Presa de Santa Bárbara.....</i>	112
<i>Imagen 20. Juegos pirotécnicos.....</i>	113
<i>Imagen 21. Propuesta de distribución de las instalaciones principales</i>	116
<i>Imagen 22. Ejemplo de terrazas para la zona de acampado.....</i>	118
<i>Imagen 23. Ejemplo de zona de fogatas.....</i>	119
<i>Imagen 24. Ejemplo de juego infantil para el área recreativa.....</i>	121
<i>Imagen 25. Ejemplo de juego infantil para el área recreativa.....</i>	122
<i>Imagen 26. Logo 1.....</i>	138
<i>Imagen 27. Logo 2.....</i>	138

Índice de Gráficas

<i>Gráfica 1. ¿Conoce Santo Tomás?.....</i>	<i>87</i>
<i>Gráfica 2. ¿Qué sitios de Santo Tomás conoce?.....</i>	<i>87</i>
<i>Gráfica 3. ¿Cómo considera la información turística en Santo Tomás?</i>	<i>88</i>
<i>Gráfica 4. ¿Qué sitios de Santo Tomás le gustaría visitar?.....</i>	<i>89</i>
<i>Gráfica 5. ¿Qué actividades que le gustaría realizar?.....</i>	<i>90</i>
<i>Gráfica 6. ¿Qué servicios que le gustaría se ofertaran?.....</i>	<i>91</i>
<i>Gráfica 7. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por entrar al Malpaís?.....</i>	<i>92</i>
<i>Gráfica 8. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por una visita guiada?.....</i>	<i>93</i>

Índice de Figuras

<i>Figura 1. Metodología.....</i>	<i>27</i>
<i>Figura 2. Organigrama.....</i>	<i>124</i>

Introducción

Actualmente la situación que vive el mundo se torna y se proyecta crítica en diversos ámbitos. Se observan crisis económicas, ambientales, sociales y/o culturales, causando conflictos sociales por los recursos naturales. Por ejemplo, a causa de la degradación de los sistemas naturales se observa en la extinción de especies vivas, en la reducción paulatina o acelerada de las áreas verdes, enfermedades por los contaminantes en el agua o aire, entre otros.

Desafortunadamente esta situación que se observa a nivel global se encuentra también a nivel regional, nacional, estatal y local.

A pesar de que cada día se realizan muchos esfuerzos para tratar de minimizar el daño o incluso revertirlo, no es suficiente. Por ejemplo el decreto de Áreas Naturales Protegidas (ANP) con sus respectivos Programas de Manejo, los cuales por lo regular no se aplican debidamente o las acciones que se proponen son inadecuadas al modo de vida de la población local ni a sus costumbres o tradiciones, sin el afán de generalizar el manejo de todas las ANP.

A pesar de ser el estado más poblado del país (INEGI, 2010 a), el Estado de México tiene una gran diversidad biológica, por lo que es el estado de la República Mexicana con más áreas naturales protegidas con un número de 90, sumando un total de 1,009,052.84 Ha, representando aproximadamente el 44.87% del territorio estatal (CEPANAF, 2015).

Pero, ¿qué pasa con el manejo de estas áreas?, en realidad la comunidad no está del todo involucrada, luego entonces no hay un beneficio económico y la consecuencia es la degradación de los recursos naturales por la falta de gestión de estos. Además los gobiernos de los poblados que se encuentran dentro de las ANP no son partícipes del manejo de estas, por lo que es necesario que exista un trabajo conjunto entre sociedad-gobierno para la operación de los programas de manejo, que permita un acuerdo, revisando los costos-beneficios de dicho manejo, y entonces proponer las actividades ideales en la zona.

Por lo anterior, en lo que respecta al municipio de Santo Tomás, es parte Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal los terrenos constitutivos de las Cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec (APRN) y además tiene una Reserva Ecológica Estatal Zona Sujeta a Conservación “El Malpaís” de Santo Tomás de los Plátanos (REE). Lo anterior habla de la gran riqueza e importancia de los recursos naturales presentes en el municipio, además que representa la oportunidad de poderlos manejar adecuadamente para obtener un beneficio a la población sin degradar el medio biofísico.

De esta manera, se ha identificado a Santo Tomás como un sitio prioritario para conservación de los recursos naturales, es por eso que es necesario realizar algún proyecto o proponer algunas líneas de acción, que considere las principales aptitudes del municipio, especialmente la turística.

Así, en la Universidad Autónoma del Estado de México, se han planteado algunos proyectos de investigación referentes al lugar de estudio y la actividad turística, antecedentes principales de esta investigación. Tal es el caso de Fernández (2010) que llevó a cabo un Análisis del Potencial Turístico en Santo Tomás de los Plátanos, en el cual identifica los atractivos turísticos del municipio desde el punto de vista de la Teoría de Sistemas, cuyo objetivo principal fue proporcionar elementos básicos que sirvan para crear un diagnóstico de los problemas que acontecen en el municipio, con el fin de conocer las relaciones que se gestan dentro de la dinámica turística y su vinculación con las limitantes, necesidades, expectativas y usos de un lugar como destino potencial. Por su parte García (2011) realizó un Diagnóstico del Espacio Turístico, el cual describe el potencial turístico del municipio desde el punto de vista económico, cuyos objetivos fueron analizar el espacio turístico en Santo Tomás de los Plátanos con el propósito de identificar algunas alternativas de aprovechamiento turístico, a través de un diagnóstico para conocer las condiciones con las que cuentan los recursos naturales y culturales, revisando si los recursos son susceptibles de un aprovechamiento turístico y determinando si la afluencia

turística, que se desarrolle en el espacio turístico de este municipio podría deteriorar el entorno ya sea económico, social y turístico.

Sin embargo a pesar de estos esfuerzos realizados poco se ha avanzado en la formulación de estrategias concretas que permitan, la conservación ambiental y el mejoramiento de las condiciones de vida de la población. Frente a esta situación, necesario comprender si ¿es viable el desarrollo turístico en el municipio Santo Tomás, particularmente en las ANP, que permita el adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y culturales?

10

Para dar respuesta a esta interrogante se planteó como objetivo general de esta investigación formular un proyecto de desarrollo turístico para el municipio de Santo Tomás, mediante la estimación de diversos estudios que determinen su viabilidad, con la finalidad de impulsar la conservación de las ANP y el bienestar social.

Para alcanzar dicho propósito se establecieron diversos objetivos específicos: a) caracterizar las condiciones geosocioeconómicas del municipio de Santo Tomás, particularmente de las ANP; b) elaborar un diagnóstico turístico a partir de los recursos naturales y culturales del lugar de estudio; c) realizar los estudios de mercado, técnico, financiero y complementarios que permitan determinar la viabilidad del proyecto.

El trabajo se realizó en el periodo de abril 2014 a mayo 2015, empleando como delimitación conceptual y metodológica las aportaciones de SECTUR (2004 a) para el desarrollo de un proyecto ecoturístico, así como la guía para el diseño de servicios ecoturísticos en sitios naturales (SECTUR, 2004 b), así como el manual de mejores prácticas de ecoturismo con base en la NMX-AA-133-SCFI-2006 (SEMARNAT, 2011).

El documento se estructura en 6 capítulos en el primero se retoma la noción conceptual y teórica del turismo como actividad alternativas para la conservación de las ANP, y además se presenta la metodología para llevar a cabo la investigación. En el segundo capítulo se presenta el estudio geosocioeconómico en el cual se describen las características biofísicas, sociales y económicas del municipio de Santo Tomás. Posteriormente en el capítulo tres se demuestra el diagnóstico turístico en el cual se realiza el inventario de los recursos turísticos y su estado.

Por lo anterior, en el capítulo cuatro se presenta el estudio de mercado, necesario para identificar la población meta a quien estarán dirigidas las actividades propuestas en el capítulo cinco, el cual muestra el estudio técnico que va a establecer las especificaciones de las actividades a realizar en el proyecto. Por último, en el sexto capítulo es necesario presentar los aspectos financieros y determinar la viabilidad y el tiempo de recuperación financiera.

La metodología propuesta por la SECTUR retomada para fines de éste trabajo, es importante ya que las especificaciones para las actividades e instalaciones turísticas son las ideales para el desarrollo adecuado del turismo alternativo que se piensa para el municipio de Santo Tomás. Además dicha metodología permite que dentro de las actividades que se proponen se incluyan de los tres subtipos del turismo alternativo, con el plus de que con ello se creará una conciencia de protección y conservación del medio natural que rodea a la población, ya que en la mayoría de las actividades se incluye la parte educativa.

Capítulo 1. Marco teórico conceptual

En el contexto en el que se desarrolla este tema de investigación es de suma importancia la información que se presenta en este primer capítulo ya que es la base teórico-metodológica que sustentará el resto de los capítulos, además de que gracias a lo escrito en él se podrán ofrecer las mejores alternativas de solución a la problemática que pretende resolver este trabajo de investigación.

12

El objetivo principal de este capítulo es que el lector conozca las definiciones de: turismo, turismo convencional, turismo alternativo o de naturaleza, turista, las áreas naturales protegidas y sus categorías. Así mismo, el capítulo está dividido en 2 partes la primera dedicada a la definición conceptual y teórica, y la segunda parte dedicada a mostrar la metodología adoptada para la investigación.

1.1 Turismo

En la Cuenta Satélite del Turismo de México (INEGI-SECTUR, 2010) se define al turismo como “el desplazamiento momentáneo que realizan las personas y comprende las acciones que efectúan durante sus viajes y estancia fuera de su entorno habitual”. Cuando una persona realiza un viaje sin motivo de lucro, requiere de una innumerable cantidad de servicios que van desde transporte, hospedaje y alimentos hasta distracciones, esparcimiento, o compras. Así, el turismo engloba un conjunto de actividades que producen los bienes y servicios que demandan los turistas.

Por su parte la Organización Mundial de Turismo (OMT) menciona que el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos a los de su entorno habitual, por un periodo inferior a un año, con fines de ocio, por negocio y otros motivos. De esta forma, como una actividad que realizan los visitantes, el turismo no constituye una actividad económica productiva, sino una actividad de consumo (en INEGI-SECTUR, 2010).

De acuerdo con Molina (2006) a lo largo de la historia el desarrollo de la actividad turística se ha desarrollado diferentes etapas, entre las cuales es posible identificar 3 periodos:

a) El Preturismo (el grand tour)

Consistía en viajes realizados por los hijos mayores de las familias nobles y comerciantes de gran riqueza, con la finalidad de mejorar su educación y establecer contactos diplomáticos y de negocios. Los viajes podían durar hasta máximo dos años.

b) El Turismo industrial

Se divide en las siguientes categorías:

- *Turismo industrial temprano*: muestra la aparición de los primeros grandes hoteles de ciudad, el gran auge y desarrollo de los balnearios costeros en el mar Mediterráneo, así como los primeros destinos turísticos en América Latina, la expansión del transporte de superficie, la creación de oficinas gubernamentales de turismo, entre otras manifestaciones.
- *Turismo industrial maduro*: un impresionante crecimiento ininterrumpido a partir de la década de 1950, pasando de 25 millones de turistas internacionales hasta más de 600 millones en los años noventa. El turismo de sol y playa fue uno de los más dinámicos transformándose en una locomotora de la expansión turística, hasta que en el turismo posindustrial otros productos comenzaron a observar tasas de crecimiento mayores. En esta fase el turismo se convierte en un fenómeno de desplazamientos masivos generando importantes consecuencias sociales, políticas, culturales, ambientales y financieras, algunas de ellas benéficas y otras contribuyendo a detonar relaciones conflictivas.
- *Turismo posindustrial*: a mediados de la década de los ochenta, en el turismo se advierten nuevas tendencias que gradualmente lo van permeando y transformando de manera notable, conformando una nueva cultura turística en los actores: demanda, prestadores de servicios y gobiernos. Este modelo

constituye un paradigma que deshecha los valores, las metodologías y las técnicas “tradicionales”, que fueron los soportes de la expansión del modelo industrial maduro. Así mismo plantea nuevos requisitos para ser competitivos en mercados intensamente disputados: la diferenciación de los productos/servicios, el comienzo de la personalización de los servicios y el ecologismo que deriva hacia la estrategia de desarrollo sustentable.

c) El posturismo

Las tecnologías de alta eficiencia y los fenómenos sociales y culturales de los años noventa explican el desarrollo del posturismo en contraste con principios que alteran la continuidad de los tipos de turismo industriales. En el posturismo, la información se utiliza de manera intensiva, alcanza la categoría de recurso estratégico: los instrumentos de este conocimiento son las nuevas técnicas y modelos para saber más acerca del mercado y sus actores, las redes digitales se relacionan con la capacidad de procesar y distribuir información, pero no son la base del conocimiento.

Conocer las etapas del turismo es de suma importancia ya que en ellas se observa cómo ha sido la evolución de esta actividad, qué objetivos tenía en sus diferentes periodos y qué impactos fueron generando en el medio ambiente durante la evolución.

Por otro lado, el concepto de turismo como materia de la investigación universitaria, comienza a partir del periodo entre las dos grandes guerras mundiales. En 1942 Hunziker y Krapf define al turismo como la suma de fenómenos y de relaciones que surgen de los viajes y de las estancias de los no residentes, en tanto en cuanto no están ligados a una residencia permanente ni a una actividad remunerada (citado en OMT, 1998).

Por su parte Burkart y Medlik (1981) definen al turismo como los desplazamientos cortos y temporales de la gente hacia destinos fuera de lugar de residencia y de

trabajo, y las actividades emprendidas durante la estancia en esos destinos (citado en OMT, 1998).

Por otro lado, la Organización Mundial del Turismo (1998), menciona que el turismo comprende las actividades que realizan las personas durante sus viajes y estancias en lugares distintos al de su entorno habitual, por un periodo de tiempo consecutivo inferior a un año con fines de ocio, por negocios y otros.

Recientemente Ramírez (2006:16) aporta una conceptualización moderna del turismo como “un fenómeno de desplazamiento temporal, que efectúa un individuo voluntariamente desde su lugar habitual de residencia a otro distinto, por motivo de recreación, descanso, cultura, salud, etc., sin que lo mueva un fin de lucro y sin la idea de expatriarse”.

En este sentido, el turismo puede ser abordado desde distintos enfoques. McIntosh (et al, 1999) señalan los siguientes:

- *Enfoque institucional:* considera los diversos intermediarios e instituciones que realizan las actividades turísticas. Destaca a instituciones como la agencia de viajes. Este enfoque requiere de investigación acerca de la organización, métodos de operación, problemas, costos y el lugar que ocupan en la economía los agentes de viajes que actúan en nombre del cliente.
- *Enfoque del producto:* incluye el estudio de varios productos turísticos y la forma como se producen, comercializan y consumen.
- *Enfoque histórico:* este enfoque no se usa mucho. Comprende un análisis de las actividades e instituciones turísticas desde un ángulo evolutivo. Busca la causa de las innovaciones, su crecimiento o declinación y los cambios en el interés.
- *Enfoque administrativo:* se centra en las actividades administrativas necesarias para dirigir una empresa turística, como son la planeación,

investigación, fijación de precios, publicidad, control y demás. Utiliza ideas tomadas de otros métodos y disciplinas.

- *Enfoque económico:* por la importancia económica que tiene, el turismo ha sido examinado por los economistas, quienes se concentran en la oferta, la demanda, la balanza de pagos, el mercado de divisas, el empleo, desembolsos, desarrollo, multiplicadores y otros factores económicos. Este enfoque es útil ya que proporciona un marco de referencia para analizar el turismo y sus contribuciones a la economía y al desarrollo económico del país. La desventaja de este enfoque es que no le da atención adecuada a los enfoques ambiental, cultural, psicológico, sociológico y antropológico.
- *Enfoque sociológico:* el turismo tiende a ser una actividad social. Por lo tanto, los sociólogos han estudiado la conducta turística del individuo y los grupos de personas, así como el efecto del turismo en la sociedad. Este enfoque examina las clases sociales, hábitos y costumbres de los huéspedes y de los anfitriones.
- *Enfoque geográfico:* el enfoque del geógrafo en el turismo complementa la información sobre ubicación de las áreas turísticas, el movimiento de la gente creado por las localidades turísticas, los cambios que el turismo provoca en el paisaje en forma de instalaciones turísticas, la dispersión del desarrollo turístico, planeación física y problemas económicos, sociales y culturales.
- *Enfoques interdisciplinarios:* el turismo abarca virtualmente todos los aspectos de la sociedad. Existe incluso el turismo cultural que requiere del enfoque antropológico. La realidad es sencillamente que el turismo es tan vasto, tan complejo y tan multifacético que son necesarios varios enfoques para estudiar el campo, cada uno acoplado a una tarea u objetivo un tanto diferente.
- *Enfoque de sistemas:* integra a los demás enfoques en un método completo que trata temas tanto al nivel micro (como una empresa turística) como macro (como un país).

Para concluir esta parte es importante definir a los turistas como las personas que viajan temporalmente fuera de su lugar de residencia habitual y que utilicen alguno de los servicios turísticos a que se refiere la Ley General de Turismo.

1.1.1 Turismo convencional

Sin duda el desarrollo de la actividad turística conlleva implícitas las profundas transformaciones en los ámbitos económico, político, sociocultural y biofísico de los centros receptores, las cuales se acentúan en aquellos espacios caracterizados por las corrientes masificadas de turistas y visitantes, donde predominan el pleno interés por la máxima rentabilidad financiera en el corto plazo, por encima de los efectos negativos que sobre el medio físico y el entorno sociocultural puede llegar a generar la actividad turística.

En México el desarrollo de la actividad turística ha estado vinculado con un modelo convencional, basado en las condiciones fisiográficas de los destinos ubicados principalmente en el litoral. De esta forma han surgido los principales destinos turísticos tradicionales, sobre antiguos puertos y pueblos de pescadores que se han convertido ahora en importantes destinos para el turismo nacional e internacional como Acapulco, Veracruz, Puerto Vallarta y Mazatlán, los cuales se han desarrollado con un crecimiento indiscriminado y sin una planificación adecuada generando graves problemas sociales y ambientales, de acuerdo con Casasola (2000) tales como:

- Crecimiento explosivo e incontrolado de las poblaciones.
- Altos déficit de vivienda, equipamiento y servicios urbanos.
- Proliferación de asentamientos marginales sin el mínimo de servicios básicos.
- Deterioro masivo del régimen hidrológico de la zona a consecuencia de la constitución de numerosas obras de infraestructura: carreteras, bordos, excavaciones, canales, rellenos y dragados.

- Contaminación del aire, suelo, cuerpos de agua y franja litoral por descargas masivas de los desechos.
- Pérdida y disminución de la flora y la fauna original.
- Destrucción de zonas de captura valiosas para la alimentación humana, como lo son bancos de almejas y ostiones, y las áreas de pesca de múltiples especies.
- Cambios en el uso del suelo.

Pero esta misma dinámica también se presenta en los centros turísticos planificados que creó el gobierno mexicano a principios de la década de los años 70 a través del Fondo Nacional del Fomento al Turismo (FONATUR) planteados como proyectos turísticos encaminados a desarrollar zonas de escasa actividad económica, en Cancún, Quintana Roo; Ixtapa-Zihuatanejo, Guerrero; Loreto-Nopoló y San José del Cabo, Baja California Sur; y Huatulco, Oaxaca. En estos destinos a pesar de que en las etapas de planificación se consideraron por primera vez las condiciones del ambiente y la protección a la biodiversidad y paisajística, en la actualidad se ha sobrepasado la capacidad de carga y de regeneración natural con profundas implicaciones para la conservación ambiental. Se presenta un importante crecimiento demográfico, derivado de los procesos migratorios campo-ciudad con fines laborales, la expansión de asentamientos irregulares, la pérdida de áreas agrícolas y de vegetación original para la construcción de desarrollos inmobiliarios, así como la limitada cobertura de servicios públicos municipales que permiten la generación e inadecuada disposición de residuos sólidos la contaminación de los cuerpos de agua al sobrepasar la capacidad de las plantas de tratamiento de aguas residuales y la cantidad de energía eléctrica que se requiere para la operación de equipos de aire acondicionado para las instalaciones turísticas (Casasola, 2000).

Si bien la degradación del medio y la contaminación ambiental son consecuencia de la propia dinámica del turismo convencional, tradicional o masificado existen otras actividades económicas, pautas y estilos de vida que intensifican sus efectos negativos. Frente a este escenario se han definido diversas modalidades de turismo

que pretenden minimizar los impactos negativos que generan y potencializar los beneficios para las poblaciones receptoras.

1.1.2 Turismo alternativo o de naturaleza

A partir de la crisis ecológica que se dio en el siglo pasado, hubo una evolución social y cultural que conllevó a innegables efectos sobre la calidad ambiental, y que en materia de turismo denunciando productos de él que son altamente contaminantes. La conformación de esta nueva conciencia ecológica en grupos nutridos de población y los grandes desastres naturales que se dieron en la década de los 50s, contribuyeron a posicionar a la naturaleza con un valor creciente entre las personas y las instituciones sociales (Molina, 2000).

Además como los destinos turísticos tendían a parecerse en las construcciones, actividades, basura y contaminación, y no se hacía algo por mejorar la calidad de estos, los turistas sí revolucionaron esos gustos, expectativas y experiencias, y comenzó a multiplicarse el turismo hacia países como Tanzania, Nueva Zelanda, Kenia, Costa Rica y a regiones como el Amazonas. De esta situación algunas empresas y grandes operadores empezaron a beneficiarse (Molina, 2000). En este sentido México no sería excepción para apoyar un turismo alternativo dado que tiene todo el potencial para hacerlo.

En vista de las problemáticas que ha traído consigo el turismo convencional, así como la urgente educación ambiental y restauración de los sitios turísticos aparece el denominado *turismo alternativo o de naturaleza*.

La Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) toma la definición que da la Secretaría del Turismo al turismo alternativo la cual expone que:

“El turismo alternativo se refiere a aquellos viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y las expresiones culturales que la envuelven con una actitud y compromiso de conocer, respetar,

disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales”
(SEMARNAT, 2002).

Basado en el tipo de interés y actividades que el turista tiene y busca al estar en contacto con la naturaleza, la SECTUR divide en tres segmentos al turismo alternativo:

1. Ecoturismo
2. Turismo de aventura
3. Turismo rural

A continuación se definen cada uno de los segmentos del turismo alternativo, mencionando sus características principales que los diferencian entre sí.

Ecoturismo

De acuerdo con la Ecotourism Society el ecoturismo es “la forma responsable de viajar a áreas naturales conservando el medio ambiente y promoviendo la mejora de las condiciones de vida de la población local” (en SECTUR, 2009).

La Secretaría de Turismo concibe al ecoturismo como un producto turístico que está dirigido para aquellos que disfrutan de la historia natural y además esperan apoyar y participar activamente en la conservación del medio ambiente, definiéndolo como: “los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza a través de la interacción con la misma, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales” (SEMARNAT, 2002).

Turismo de aventura

El principal objetivo del turismo de aventura es satisfacer la búsqueda del turista por mejorar su condición física, reducir la tensión y por lo tanto mejorar su estado emocional y físico, así como vivir la experiencia de “logro” al superar un reto

impuesto por la naturaleza, y se le define como: “los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas - deportivas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales” (SEMARNAT, 2002).

Turismo rural

Es el lado humano del turismo alternativo, porque ofrece al turista la oportunidad de experimentar el encuentro con las diferentes formas de vivir de las comunidades que cohabitan en un ambiente rural. Se define este segmento como: “los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales” (SEMARNAT, 2002).

De esta manera de acuerdo con la Organización de las Naciones Unidas (1992) en el Programa 21 aprobado el 14 de junio por la Conferencia de las Naciones Unidas sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo se menciona para la supervivencia de los bosques es importante una promoción del turismo alternativo o de naturaleza: “*la promoción del turismo ecológico y la gestión de la vida silvestre a fin de generar ingresos y oportunidades de empleo en las zonas rurales sin causar efectos ecológicos perjudiciales*”.

1.2 Áreas Naturales Protegidas

En vista de que el objetivo de la presente investigación es la conservación de áreas naturales protegidas (ANP) mediante el turismo, es de suma importancia saber lo referente a las ANP y su manejo tanto en el territorio nacional como estatal, además de saber cuáles y de qué manera se pueden realizar actividades turísticas, de acuerdo con el marco legal correspondiente a la materia.

En ese sentido, Melo (2002) afirma que tratar de Áreas Naturales Protegidas (ANP) es hablar de la conservación del medio natural y, entonces, apropiadamente definiríamos a la conservación como economía de la naturaleza y ecología del

hombre. De esta manera, los actores que influyen en el manejo de las ANP son el ser humano a través de gobierno principalmente, académicos, organismos no gubernamentales, sectores populares y en algunos casos comunidades campesinas e indígenas.

De acuerdo con la Comisión Mundial de Áreas Protegidas (en CONABIO, S/F) un área protegida es un espacio geográfico claramente definido, reconocido, dedicado y administrado, a través de medios legales u otros similarmente efectivos, para lograr la conservación de la naturaleza con sus servicios ecosistémicos asociados y valores culturales.

De esta manera, las ANP son una herramienta importante en la conservación de los recursos naturales y los servicios ambientales a nivel mundial (Gobierno del Estado de Nuevo León, S/F). Además tienen el propósito de garantizar la preservación y conservación del patrimonio natural y asegurar el aprovechamiento sustentable y disponibilidad de los recursos naturales (Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, S/F)

Así, la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN, 2009) menciona que las áreas protegidas no son entidades uniformes, antes bien, abarcan un amplio abanico de objetivos y están administradas por un gran número de actores muy diversos.

Por lo anterior y de acuerdo con el objetivo de esta investigación es necesario conocer las categorías de áreas protegidas para nuestro país y estado, especialmente las categorías presentes en la zona de estudio, para así identificar las características de las actividades permitidas y no permitidas.

1.2.1 Categorías de las Áreas Naturales Protegidas en México: Área de Protección de Recursos Naturales

De acuerdo a la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, las categorías de ANP en México son:

- a) Reservas de la Biosfera,
- b) Parques Nacionales,
- c) Monumentos Naturales,
- d) Área de Protección de Recursos Naturales,
- e) Área de Protección de Flora y Fauna,
- f) Santuarios,
- g) Parques y Reservas Estatales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales,
- h) Zonas de conservación ecológica municipales, así como las demás categorías que establezcan las legislaciones locales,
- i) Áreas destinadas voluntariamente a la conservación.

Para efectos de la investigación, de las anteriores mencionadas, únicamente se definirá al Área de Protección de Recursos Naturales:

*“Son aquellas **destinadas a la preservación y protección del suelo, las cuencas hidrográficas, las aguas y en general los recursos naturales localizados en terrenos forestales de aptitud preferentemente forestal.***

*Se **consideran dentro de esta categoría las reservas y zonas forestales, las zonas de protección de ríos, lagos, lagunas, manantiales y demás cuerpos considerados aguas nacionales, particularmente cuando estos se destinen al abastecimiento de agua para el servicio de las poblaciones.**” (LGEEPA)*

Las actividades que podrán realizarse en las Áreas de Protección de Recursos Naturales serán únicamente de preservación, protección y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en ellas comprendidos, así como con la investigación, recreación, turismo y educación ecológica, de conformidad con lo que disponga el decreto que las establezca, el programa de manejo respectivo.

1.2.2 Categorías de las Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México:

Reserva Ecológica Estatal

Para el caso del Estado de México, se identificó que tiene su propia ley en materia de biodiversidad, por lo que se consultó el Código para la Biodiversidad del Estado de México para describir este apartado.

De esta manera, el Libro Segundo del Código para la Biodiversidad del Estado de México (Código para la Biodiversidad del Estado de México), será la base fundamental, ya que él provee las bases para: definir los principios de política ambiental; promover la coordinación de los niveles de gobierno estatal y municipal; establecer instrumentos para la implementación de políticas; proteger la biodiversidad; favorecer la gestión sostenible de recursos naturales; prevenir y controlar la contaminación de aire; agua y suelo; promover la participación social y la educación ambiental, por lo tanto se incluyen las ANP.

Con lo anterior, de acuerdo con lo establecido en dicho Código, en el Estado de México existen las siguientes categorías de protección de las áreas naturales:

- a) Las reservas estatales,
- b) Los parques estatales,
- c) Los parques urbanos,
- d) Los parques municipales,
- e) Las reservas naturales privadas o comunitarias,
- f) Los paisajes protegidos,
- g) Las zonas de preservación ecológica de los centros de población,
- h) Los santuarios del agua.

Con base en la nomenclatura establecida por Código de la Biodiversidad del Estado de México, la categoría de Reserva Estatal tiene las siguientes características:

*“Se constituirán en **áreas biogeográficas** relevantes en la jurisdicción del Estado, **representativas de uno o más ecosistemas no alterados** significativamente por la acción del ser humano o **que requieran ser preservados y restaurados** en los cuales **habiten***

especies representativas de la diversidad biológica, estatal o nacional, incluyendo a las **consideradas endémicas, raras, amenazadas o en peligro de extinción** [...]” Código para la biodiversidad del Estado de México.

“En tales reservas podrá determinarse la existencia de la superficie o superficies mejor conservadas o no alteradas que alojen ecosistemas o fenómenos naturales de especial importancia o especies de flora y fauna que requieran protección especial y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo. En ellas sólo podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de la biodiversidad que encierran los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica, educación ecológica y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren dichos ecosistemas”. Código para la biodiversidad del Estado de México

Agregando que todas las Áreas Naturales Protegidas que existen en el Estado de México pertenecen al Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas del Estado de México (SIEANPEM), que es el conjunto de Áreas Naturales Protegidas en sus diversas categorías e instrumento que se busca contribuya a la suma de la participación y gestión de las instituciones públicas de nivel nacional, regional y municipal y todos los actores privados vinculados a ellas (CEPANAF, 2011).

1.3 Metodología de la investigación

1.3.1 Aportaciones conceptuales para el desarrollo de la investigación

Con la finalidad de avanzar en el análisis del lugar de estudio para proponer del desarrollo de un proyecto ecoturístico se retomará la guía de la SECTUR (2004 a) *Cómo desarrollar un proyecto de ecoturismo* el cual establece las siguientes etapas: organización comunitaria y autodiagnóstico, estudio geo-socioeconómico, diagnóstico turístico, estudio de mercado, estudio técnico y aspectos financieros. No obstante para el desarrollo de esta investigación dicha propuesta metodológica se ha adaptado a las condiciones específicas de lugar de estudio.

Con la finalidad de profundizar en el estudio técnico, que es la esencia de la presente investigación, se retoma también la *Guía para el diseño de servicios*

turísticos básicos en sitios naturales (SECTUR, 2004 b), que permite orientar el diseño de construcción de las instalaciones de los servicios ecoturísticos en el municipio.

De esta manera, la metodología empleada para la investigación es visible en la siguiente figura:

Figura 1. Metodología



1.3.2 Procedimiento metodológico

Esta investigación se basará en un método descriptivo, porque a través de la recopilación, organización y análisis de los datos se presentan los resultados de la investigación, tal como se construye la realidad basada también en sucesos empíricos. De esta manera la investigación estará sustentada en la información proporcionada por datos documentales y empíricos obtenidos del trabajo de campo, establecido en el diseño y elaboración de instrumentos, los cuales permitirán la obtención de información más precisa, clara y objetiva (Hernández, *et al*, 2003).

De la misma manera, se hará uso de la inducción y la deducción, ya que partiendo de la observación de hechos particulares se tratará de conseguir propuestas o planteamientos generales, y del mismo modo diseñar adecuadamente los instrumentos que se utilizarán en la medición (Bernal, 2006)

Además, es necesario utilizar un método de trabajo, el cual será el clínico, ya que permitirá hacer un análisis a fondo sobre las características del municipio de Santo Tomás, así como de sus principales recursos naturales y culturales, con la finalidad de identificar sus problemáticas además de sus fortalezas para asentar la situación actual del municipio respecto a la propuesta de un adecuado aprovechamiento turístico que beneficie económicamente a la población y coadyuve en la conservación del medio natural del municipio (Rojas, 2001).

De la misma manera, durante la realización de la presente investigación se utilizarán técnicas de investigación, las cuales son el conjunto de reglas y operaciones a través de las cuales se obtendrá la información, para analizar y plasmar los resultados que arrojarán. Para fines de esta investigación se emplearán las técnicas documentales y de campo.

Las técnicas documentales se basarán en la compilación, estudio y análisis de la información comprendida en documentos como libros, revistas, monografías, datos estadísticos y documentos oficiales, entre otros más que se encuentren

directamente relacionados con la investigación. La información recaudada permitirá hacer un análisis del municipio de Santo Tomás en lo que respecta a su localización, su medio natural, social y cultural, así como para obtener conocimiento sobre los principales atractivos turísticos naturales y culturales del lugar.

Para ello será necesario acudir a diferentes instituciones fuentes de información, que permitan la recopilación de datos y documentos relacionados con el municipio y la investigación a desarrollar, como son: la Secretaría de Turismo (SECTUR), el Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INEGI), el H. Ayuntamiento de Santo Tomás, así como las bibliotecas de la Facultad de Turismo y Gastronomía, la Facultad de Planeación Urbana y Regional y la Facultad de Antropología de la Universidad Autónoma del Estado de México.

Por otra parte se diseñarán dos mapas, el primero es de ubicación del territorio municipal, en él se muestran las colindancias del municipio, su hidrografía, topografía y localidades. El segundo es de las áreas naturales protegidas, aquí se incluirá el Área de Protección de Recursos Naturales así como la Reserva Ecológica Estatal El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos.

Respecto a las técnicas de campo, estas son empleadas para obtener información directa de la realidad, es decir, se realizarán visitas a los sitios de interés turístico, de igual manera se elaborarán cédulas para calificar los recursos; así como también el diseño de instrumentos de investigación como la elaboración de un guion de entrevista, para aplicar a los visitantes, funcionarios y residentes (véase Anexo 1). Así mismo para reforzar y apoyar el trabajo empírico se utilizarán cámara fotográfica y cámara de video.

En lo que se refiere a la encuesta, la herramienta que se empleará será el cuestionario dirigido a los turistas y visitantes del municipio de Valle de Bravo, con la finalidad de conocer el perfil de las personas que ya han conocido o deseen conocer Santo Tomás, cuánto están dispuestos a pagar por esto, todo esto para

conocer de una manera general el posicionamiento actual de Santo Tomás en la región. La encuesta se aplicó en Valle de Bravo debido a que es un municipio cercano a Santo Tomás que recibe una afluencia mayor de turistas y visitantes, quienes son considerados un segmento potencial para visitar el lugar de estudio. Se aplicaron un total de 34 cuestionarios durante los meses de mayo a agosto de 2014, la cantidad de 34 fue elegida a criterio del investigador como un muestreo discrecional, pues al considerar que los elementos elegidos son los que aportan mayor información al estudio, considerando una población mayor de 18 años (Fernández, 2004).

Por último, con la finalidad de identificar los recursos naturales y culturales que existen en la zona de estudio y en el municipio de Santo Tomás, fue necesario diseñar y aplicar una cédula de identificación de estos recursos. Se aplicaron un total de 7 cédulas que permitieron identificar:

- Nombre del lugar
- Tipo de recurso
- Localización
- Vías de acceso
- Distancia al centro del municipio
- Acondicionamiento del recurso
- Actividades practicables
- Conservación del entorno
- Facilidades de uso
- Acceso a servicios públicos municipales
- Organismo/dependencia responsable del recurso
- Datos de contacto
- Recursos cercanos
- Servicios turísticos

- Jerarquización
- Observaciones generales

Dichos cuestionarios se aplicaron durante los meses de julio, agosto y septiembre de 2014 y permitieron avanzar en la conformación del capítulo 2 y 3 estudio geo-socioeconómico y diagnóstico turístico del área de estudio.

Capítulo 2. Estudio geo-socioeconómico

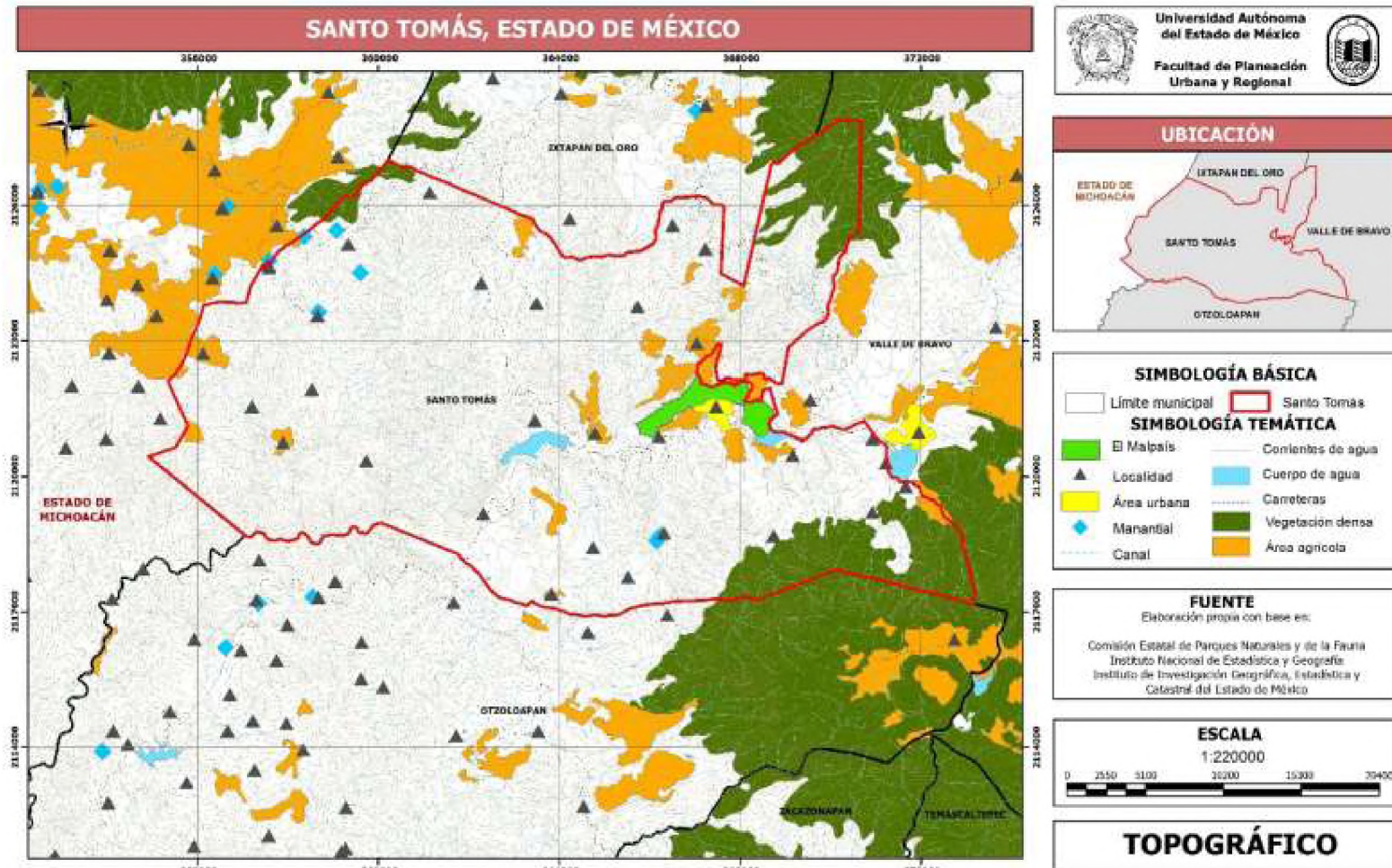
Este capítulo tiene como finalidad presentar la descripción y estado de las condiciones del medio físico, biológico, social y económico del municipio de Santo Tomás, para que con base en estas características posteriormente se pueda determinar la viabilidad de actividades turísticas en el territorio.

2.1 Ubicación geográfica

El municipio de Santo Tomás se localiza al sureste del Estado de México, colinda al norte con el municipio de Ixtapan del Oro, al sur con Oztoloapan, al este con Valle de Bravo y al oeste con el Estado de Michoacán. Sus coordenadas geográficas máximas son latitud norte 19° 08' 30", latitud norte 19° 13' 51", longitud oeste 100° 12' 30" y longitud oeste 100° 22' 43" (H. Ayuntamiento de Santo Tomás, 2004).

Santo Tomás tiene una superficie total de 110.9195 Km².

Imagen 1. Ubicación de Santo Tomás.



FUENTE: elaboración propia con base en INEGI, CEPANAF e IGCEM.

2.2 Entorno físico

La cabecera municipal (Nuevo Santo Tomás de los Plátanos) se encuentra ubicada a una altitud de 1390 m.s.n.m.

En general, el terreno es seco (dependiendo de la estación del año en que se encuentre, dado que la vegetación predominante es caducifolia) y accidentado; prácticamente la cuenca del río Tilostoc es la mayor parte de la superficie municipal, siendo esta la cuenca más grande e importante en el municipio, dentro de ella confluyen otras más pequeñas gracias a la forma del relieve.

De esta manera, en el municipio se encuentra un sitio emblemático al que los lugareños llaman la “Barranca del Diablo” (Montes de Oca, 2009), el cual es característico por las formaciones rocosas en la meseta de Santo Tomás y que además se ella se cuentan algunas historias de terror.

Por las características de Santo Tomás, y de acuerdo con la Síntesis Geográfica del Estado de México (INEGI, 2001), se encuentra dentro de 2 provincias fisiográficas, la primera es la X “Eje Neovolcánico” la cual se caracteriza por ser una masa de rocas volcánicas de todos los tipos, acumulada en innumerables y sucesivos episodios volcánicos. La integran sierras volcánicas, coladas lávicas, conos dispersos, amplios escudo volcanes de basalto, depósitos de arenas y cenizas, etcétera, dispersos entre extensas llanuras. Es la de menor superficie, localizándose únicamente en el extremo este del territorio municipal, un 2.79 % del territorio (INEGI, 2009). Por otro lado, la segunda provincia es la XII “Sierra Madre del Sur”, la cual es una gran región considerada la más compleja y menos conocida del país, debido en gran parte en los rasgos particulares que tiene que ver con su relación con la placa de Cocos debido al dinamismo que la caracteriza, de esta manera se le atribuyen muchas de sus características a esta provincia. Litológicamente es una región compleja en la que la que las rocas intrusivas (granitos) y metamórficas cobran gran importancia que el resto de las provincias del

país, es la de mayor superficie en el municipio siendo 97.21 % del total (INEGI, 2009).

En consecuencia, el municipio se encuentra dentro de la Subprovincia 55 “Mil Cumbres”, la cual se caracteriza por ser una región accidentada y complicada por la diversidad de sus geoformas que descienden hacia el sur. En el caso de Santo Tomás, esta subprovincia es la de menor superficie, 2.79 % del total del terreno (INEGI, 2009) perteneciendo a la Provincia X Eje Neovolcánico, siendo la de mayor superficie la subprovincia perteneciente a la Sierra Madre del Sur: 67 “Depresión del Balsas”, con el 97.21 % del total del territorio (INEGI, 2009) caracterizándose por una litología compleja ya que comprende rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas.

Por último, de acuerdo con INEGI (2001) los sistemas de topoformas que existen en Santo Tomás son la sierra que se define como una cadena de montañas o cordillera de montes o peñascos cortados (RAE, 2014 y Gómez, 2007) y el lomerío que se define como superficie disectada de lomas y/o colinas, donde las cimas están aproximadamente al mismo nivel (IGAC, 2015).

Por otro lado, estas características fisiográficas tienen su origen en la geología y edafología del municipio, de acuerdo con el Prontuario de Información Geográfica Municipal (INEGI, 2009) en Santo Tomás existen rocas metamórficas e ígneas extrusivas. De las primeras hay rocas metasedimentarias en un 42.22% y metavolcánica en un 38.73%; mientras que de las ígneas existen el basalto (13.22%) y la toba ácida-brecha volcánica ácida (4.69%).

Los datos anteriores se verificaron y enriquecieron en las cartas geológicas 1:50000 E14A45 Tuzantla (INEGI, 1978) y E14A46 Valle de Bravo (INEGI, 1975), y se encontró que en Santo Tomás existe la siguiente litología:

- Rocas ígneas

Existen tres tipos de rocas ígneas: el basalto, no tiene gran representatividad en el territorio municipal (aproximadamente 10% del territorio), se encuentra una pequeña proporción de esta roca al este del municipio; roca ígnea extrusiva intermedia, es la más abundante en el territorio municipal (45% aproximadamente) se encuentra distribuida en el territorio principalmente al norte, es aquí donde existe la mayor cubierta forestal; y la ígnea extrusiva ácida, aunque no es tan abundante (10% aproximadamente) se encuentra al sur del municipio, también sobre de ella existe cubierta forestal.

Por otro lado, existe una formación geológica de origen ígneo muy particular en Santo Tomás: el malpaís. Dicha formación se caracteriza por ser un derrame de lava basáltica, las coladas presentan distintos aspectos con superficies áspera y escoriácea difíciles de transitar; originado por un evento de vulcanismo de tipo explosivo (Geissert, s/f y Gobierno de Canarias, 2004). Esta formación es de suma importancia saberlo ya que es lo que caracteriza a la Reserva Ecológica Estatal “El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”, y en el municipio es la única zona que presenta estas características geológicas.

- Rocas metamórficas

En cuanto a estas rocas se encontró que existe el Esquisto, es importante mencionar que es un material abundante en el territorio ya que aproximadamente es el 30% de la superficie total, se encuentra principalmente al sur del municipio y cercano a la cabecera municipal, además en la Reserva Ecológica “El Malpaís”. El Esquisto se encuentra principalmente en las zonas más accidentadas del municipio.

- Aluvial

Es el de menos presencia en el municipio, aproximadamente el 5%, se encuentra al oeste en pequeñas proporciones, cercano a la Cabecera municipal y a las orillas de la Presa de Santa Bárbara.

Los periodos geológicos de formación de las rocas datan del Cuaternario (13.22 %) y del Neógeno (4.69 %), mientras que para el 80.95 % restante no se tienen datos del periodo geológico de origen.

Además, otro rasgo geológico importante a destacar es que en Santo Tomás únicamente existe una falla y aproximadamente 30 fracturas, esto explica lo accidentado del relieve que lo compone.

De esta manera se observa que los rasgos geológicos juegan un papel importante dentro del paisaje y la belleza escénica en Santo Tomás, especialmente que gracias a ellos existe la protección de alguna zona como el Malpaís.

De esta manera, de acuerdo con INEGI (2009), las unidades edáficas que predominan en el municipio son:

- Leptosol: abarca el 52.41 % de la superficie municipal, se caracterizan por ser suelos muy someros sobre roca continua y extremadamente gravillosos o pedregosos. Los Leptosoles son suelos azonales y particularmente comunes en regiones montañosas.
- Cambisol: es el 19.24 % del territorio, son suelos con por lo menos un principio de diferenciación de horizontes en el subsuelo evidentes por cambios en la estructura, color, contenido de arcilla o contenido de carbonato, se caracterizan por meteorización ligera a moderada del material parental y por ausencia de cantidades apreciables de arcilla iluvial, materia orgánica.
- Andosol: constituyen el 13.49 % dentro del límite municipal, son suelos que se desarrollan en eyecciones o vidrios volcánicos bajo casi cualquier clima, pueden ser ricos en silicatos bajo meteorización ácida en climas húmedo y perhúmedo. Son típicamente, suelos negros de paisajes volcánicos.
- Vertisol: tiene el 6.57 % en la superficie municipal, se definen como suelos muy arcillosos, que se mezclan, son pesados con arcillas expandibles. Estos suelos forman grietas anchas y profundas desde la superficie hacia abajo cuando se secan, lo que ocurre en la mayoría de los años en temporada de estiaje.

- Phaeozem: constituyen el 4.67 % del territorio municipal, son suelos de pastizales relativamente húmedos y regiones forestales en clima moderadamente continental. Son oscuros ricos en materia orgánica.
- Luvisol: es la unidad edáfica de menos superficie en el municipio apenas un 2.48 %, se caracterizan por ser suelos que tienen mayor contenido de arcilla en el subsuelo que en el suelo superficial como resultado de procesos pedogenéticos, es decir, son Suelos con una diferenciación pedogenética de arcilla (especialmente migración de arcilla) entre un suelo superficial con menor y un subsuelo con mayor contenido de arcilla, arcillas de alta actividad y una alta saturación con bases a alguna profundidad.

(INEGI, 2009 y IUSS, 2007).

Por otra parte, la situación orográfica del municipio permite una variedad de climas en un espacio físico muy reducido (Domínguez, et al, 1999).

De acuerdo con el Prontuario de Información Geográfica (INEGI, 2009) en Santo Tomás hay tres tipos de clima: semicálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media presente en la mayor parte del territorio (77.5%); cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad, se encuentra presente del centro hacia el suroeste (20.82%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad, presente en una pequeña superficie en la parte sureste del municipio (1.68%) (Ver Anexo cartográfico).

Teniendo en cuenta lo anterior, de acuerdo con las normales climatológicas de la estación Presa de Santa Bárbara, la precipitación media anual es de 928.4 mm, siendo julio el mes más lluvioso mientras que febrero el que tiene la menor precipitación (CONAGUA, 2010). Así mismo, la temperatura media anual es de 23.9°C. La temperatura máxima anual es de 30.5°C en el mes de mayo, mientras que la temperatura mínima anual es de 17.4°C en el mes de febrero.

Gracias a que la complejidad del relieve y la existencia de microclimas en un territorio reducido, hay la posibilidad de gradientes ecológicos muy ricos y diversos (Domínguez, et al, 1999).

En este sentido, el clima en Santo Tomás es relevante como elemento turístico ya que al predominar el cálido es una fortaleza para atraer a turistas y visitantes que gustan de ambientes cálidos y provincianos.

Dadas las características geológicas, edafológicas, meteorológicas y fisiográficas, Santo Tomás tiene una gran importancia hidrológica.

El Río Tilostoc es la corriente superficial principal en Santo Tomás. Nace en el municipio de Valle de Bravo en la Presa Tilostoc, y termina en el límite del Estado de México con el Estado de Michoacán, es decir, a la orilla de Santo Tomás, en el cruzamiento de los ríos El limón (que fluye hacia el norte), Tinganbato (que fluye hacia el sureste) y el Tilostoc. La dirección de la corriente es de oeste a este, esto debido a que su nacimiento en Valle de Bravo es a una altitud de 1800 m.s.n.m. y conforme avanza atravesando Santo Tomás disminuye la altitud hasta que al final el Río Tilostoc se encuentra a una altitud de 1100 m.s.n.m.

El Río Tilostoc, durante su recorrido atraviesa lugares importantes tales como las Presas de Ixtapantongo y Santa Bárbara, así como la “Barranca del Diablo” y la Reserva Ecológica Estatal el Malpaís.

La cuenca del Río Tilostoc es de suma importancia ya que es una de las cuatro cuencas que conforman el APRN, de jurisdicción federal, en la que se protegen principalmente los recursos agua y forestal.

El APRN es una subcuenca tributaria de la parte alta de la cuenca del Río Balsas, es de suma importancia la protección del recurso agua en esta ANP porque, dada la cercanía a dos zonas urbanas de las más importantes del país (Valle de Toluca y Valle de México), el agua producto de los escurrimientos superficiales es captada

en presas, tratada en plantas potabilizadoras y utilizada para diversos fines, el más importante el Sistema Cutzamala, abastecedor de estas zonas urbanas, Por la razón anterior, Santo Tomás cuenta con dos cuerpos de agua artificiales presas parte del Sistema Cutzamala y ambas antiguas plantas generadoras de energía eléctrica: la Presa de Ixtapantongo ubicada al este de la cabecera municipal, la primer planta hidroeléctrica en el país (Domínguez, *et al*, 1999), actualmente se observa con lirio en la superficie, indicador de una baja calidad en el agua, es alimentada por una caída de agua además del Río Tilostoc, en ella se observa un hermoso paisaje, desafortunadamente la infraestructura eléctrica abandonada ha quedado descuidada por lo que se ha deteriorado; y la otra presa es la de Santa Bárbara, fue una de las más grandes e importantes productoras de energía eléctrica a nivel estatal, además tiene una historia es muy relevante, siendo tal vez el elemento turístico más conocido y relevante de Santo Tomás, ya que es el Viejo Santo Tomás inundado en la década de los cincuentas, en la actualidad las instalaciones de la CFE se encuentran abandonadas debido a que ya no se produce electricidad, pero el legado cultural ha quedado plasmado en los vestigios presentes en los sitios. Por otro lado, representan un reservorio de agua en la zona, razón por la cual la conservación de sus alrededores es vital para el preservar el recurso agua al sureste de la entidad.

Imagen 2. Presa de Santa Bárbara



Fuente: Almazán, 2014.

Imagen 3. Presa de Ixtapantongo



Fuente: Almazán, 2013.

Por otro lado, el municipio de Santo Tomás se encuentra sobre el acuífero número 1505, que con base en las unidades hidrogeológicas se considera que el acuífero es de tipo libre, con condiciones locales de semiconfinamiento (CONAGUA, 2008)

Tabla 1. Unidades hidrogeológicas del acuífero 1505

MATERIALES DE PERMEABILIDAD ALTA QUE CONSTITUYEN ZONAS DE RECARGA Y/O ACUÍFEROS DE POTENCIALIDAD ALTA.	MATERIALES DE PERMEABILIDAD MEDIA QUE CONSTITUYEN ZONAS DE RECARGA Y/O ACUÍFEROS DE POTENCIALIDAD MEDIA.	MATERIALES DE PERMEABILIDAD BAJA QUE CONSTITUYEN ZONAS DE BARRERAS.
En esta unidad hidrogeológica se agruparon a los derrames volcánicos y a los depósitos aluviales. Son materiales que están constituidos por materiales granulares y por rocas fracturadas, principalmente de composición básica; se agrupan debido a su alta permeabilidad, lo que les permite constituir acuíferos de alta potencialidad, así como zonas de recarga importantes.	Estas unidades comprenden a rocas que presentan permeabilidad media a alta, la cual es originada principalmente por fracturamiento. La mayor parte de estas unidades están conformadas por rocas ígneas extrusivas de composición intermedia; en las zonas en donde afloran constituyen zonas de recarga y en el subsuelo conforman acuíferos de potencialidad media.	En esta unidad hidrogeológica se agrupa a las rocas metamórficas que se localizan en la parte suroccidental del área; debido a que su litología y fracturamiento escaso y discontinuo, su permeabilidad puede ser de baja a prácticamente nula. Por esta razón en superficie el agua de precipitación sólo escurre sobre ellas, mientras que en el subsuelo constituyen barreras al movimiento del agua.

Fuente: elaboración propia con base en CONAGUA, 2008.

La profundidad del acuífero varía, por ejemplo en las zonas cercanas a las presas hay una profundidad de 5 a 10 metros. Los valores menos profundos van desde 1 metro hasta los 6 metros, mientras que la mayor profundidad encontrada va desde los 171 hasta los 188 metros a nivel estático. El volumen de extracción de acuerdo con el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa) es de 2.09 hm³/año. La recarga (vertical) del acuífero es de 334.9 hm³/año, mientras que la salida (anteriormente dicha) se realiza principalmente por bombeo, la descarga a través de manantiales y el flujo base de los ríos (CONAGUA, 2008).

Por último es preciso mencionar, que debido a las condiciones físicas de Santo Tomás, se presenta el peligro de la remoción en masa (deslizamientos de suelo, en ocasiones acompañado de rocas, debido a factores físicos como la pendiente, el tipo de suelo, la geología, precipitación, o bien, factores biológicos como la cubierta

vegetativa en el sitio. Se han tenido registros de este fenómeno, afectando principalmente las vías de comunicación, o inclusive algunas comunidades (S/A, 2008). Además en el año de 2013, se repararon vías de comunicación por deslaves, derrumbes y asentamientos en la red vial primaria libre de peaje, en la carretera Valle de Bravo-Santo Tomás (SEC, 2013).

2.3 Importancia biológica del sitio y estado de conservación

Una vez descrito y analizado el medio físico, es importante mencionar el aspecto biológico ya que combinadas estos dos ámbitos dan razón de ser al decreto de las áreas protegidas en el municipio.

Es importante precisar que la NOM-059-SEMARNAT-2010 es la que se refiere a protección ambiental de especies de flora y fauna silvestres y establece las categorías de riesgo y las especificaciones para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de las especies, además del listado de las especies que se encuentran en alguna de las categorías. Dichas categorías son:

- *Probablemente extinta en el medio silvestre (E)*: aquella especie nativa de México cuyos ejemplares en vida libre dentro del Territorio Nacional han desaparecido, hasta donde la documentación y los estudios realizados lo prueban, y de la cual se conoce existencia de ejemplares vivos, en confinamiento o fuera del Territorio Nacional.
- *En peligro de extinción (P)*: son aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, etc.
- *Amenazadas (A)*: aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazo, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o la

modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

- *Sujetas a protección especial (Pr)*: aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

A continuación se menciona lo referente a la biodiversidad del municipio, y en algunos casos, principalmente en la fauna, si se encuentran en alguna categoría de riesgo de la NOM-059.

Flora

Santo Tomás es uno de los municipios del Estado de México que tiene la fortuna de estar en buen estado de conservación, ya que las condiciones sociales (que más adelante se describirán) así lo han permitido. De acuerdo con el Decreto Declaratoria del ANP de la REE la comunidad vegetativa del sitio es Selva baja caducifolia denominada por los géneros *Senecio*, *Bursera*, *Lonchocarpus* y *Opuntia*, esto con base en los mecanismos fisiológicos de adaptación a la condición de sequía edáfica en el Malpaís.

La comunidad que habita en el sitio presenta un bajo índice de perturbación (14% de la superficie total), principalmente por cambio de uso de suelo de forestal a urbano. A pesar de lo anterior, el ANP es un sitio muy importante para estudiar la sucesión ecológica de una rica biocenosis compuesta por algunas especies tales como: Palo loco o candelero (*Senecio sp.*), Mezquites (*Prosopis sp.*), Tepozanes (*Buddleja sp.*), Uña de gato (*Mimosa sp.*), Tronadora (*Crotalaria sp.*), Timbrillo (*Calliandra*), Biznagas (*Mamillaria sp.*), Oreja de burro (*Fecheneria sp.*), Nopales (*Opuntia sp.*), Pitayas (*Steneoceros sp.*) y zacates como *Anoropegen sp.*, *Agrostis sp.* y *Boutelova sp.*, entre otros (Decreto de la REE).

De acuerdo con Domínguez, *et al* (1999) por las características físicas de Santo Tomás los principales grupos de vegetación que existen son: selva baja caducifolia

con pastizales inducidos, agricultura de temporal, bosques de pino-encino, bosque mesófilo (medio o de pino-encino) de montaña.

De acuerdo con el estudio realizado por Ceballos, *et al* (2009) de acuerdo con la distribución de la vegetación en el Estado de México, en Santo Tomás se encuentran las siguientes especies, es importante mencionar que no son las únicas pero estas son las que se encuentran especificadas en el municipio dentro de la publicación de referencia:

Tabla 2. Lista de flora potencial de Santo Tomás

FAMILIA	ESPECIES
Quercus	<i>Quercus castanea</i> y <i>Quercus magnoliifolia</i>
Orquídeas	<i>Barkeria uniflora</i>
Cactáceas	<i>Peniocereus serpentinus</i> (reina de la noche), <i>Stenocactus crispatus</i> , <i>Pachycereus grandis</i> (Órgano), <i>Pilosocereus alensis</i> (Barba de viejo), <i>Stenocactus obvallatus</i> , <i>stenocereus queretaroensis</i> (pitayo).

Fuente: Ceballos, *et al*, 2009.

Imagen 4. Flora en la REE el Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos



Fuente: toma propia el 17 de mayo de 2014.

En este sentido, actualmente la CONABIO (2012), pone a la disposición del público geoinformación de la distribución potencial de la diversidad biológica del país. Para fines del presente trabajo dicha información fue seleccionada únicamente para el municipio de Santo Tomás tanto en flora como en fauna. De la información de la vegetación se dispone de un mayor número de especies de plantas dicotiledóneas: 20 especies, de las cuales únicamente *Licania arborea* se encuentra dentro de la categoría de riesgo Amenazada establecida por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y no es considerada como endémica (Ver lista completa en Anexos).

Por su parte Domínguez, *et al* (1999) menciona que en el estrato arbóreo existen en Santo Tomás el aile, álamo, pino, encino, ocote, oyamel, fresno, madroño, cucharo, mameyo, saúz, mimbre, tepozán, zapote blanco, zacatón, casahuate, ceiba dades, ceiba brasil, ceiba cabrigo, parotas, tepehuajes, pinzanes, cirián, granadillo, pochote, colorín y piñon. En el estrato arbustivo se encuentran la jara, escoba, mirto, ortiga, té de muchas clases, cierrilla, yerba del becerro, chumalaco, girasol, rosa de muerto, pericón, aceitilla, vara blanca, violetas, huizache, molulo, tepozán, tepechía, uña de gato, chicalota, mano de león, guiasima, mazorquilla, entre otros.

Así también en Santo Tomás existe gran variedad de frutales entre los que se encuentran cítricos como la guayaba, limón, mandarina, naranja, toronja y lima; chirimoyo, jícama, zapote, chicozapote, chayote, sandía, melón, papayo, ciruelo, aguacate, zapote negro, plátano, mango, mamey, higo, capulín, zarza o zarzamora, nanche, fresa, nuez de castilla, jinicuil, uva, granada cordelina, camote, ilama o guanábana, anona, cacahuate, guacamote, caña de azúcar, café, níspero y tamarindo. En la parte de bosque de Pino-encino, existen frutales como el durazno, chabacano, pera, membrillo y manzano.

También existen plantas ornamentales entre las que podemos encontrar dalia, geranio, tulipán, azucena, buganvilia, novia del sol, alcatraz, clavellina, floripondio, jazmines, nochebuenas, laureles, ave de paraíso, sorpresa, bisnovia, rosas, huele

de noche, hortensias, cempasúchil, platanillo, gladiola, manto, tabachín, maravillas, bansalminas, cuna de Moisés, orquídeas, juncos, entre otros,

Algunas legumbres que existen en el municipio son: calabaza, frijol, chícharo, maíz, jitomate, haba, soya, trigo, coliflor, ejote, sorgo, lechuga, pepino, rábano, alfalfa, papa y guajes.

Entre los forrajes que existen hay trébol, lespedeza, buffel, sorgo alnum, pasto estrella, avena y cebada.

Imagen 5. Vegetación de ornato en Santo Tomás



Fuente: toma propia el 14 de septiembre de 2013.

En el caso de Santo Tomás, la flora juega un papel importante para la actividad turística ya que ella le da vida y vista al paisaje y belleza escénica, además que representa una fortaleza para el turismo rural los árboles frutales que existen en el municipio.

Fauna

Santo Tomás es un municipio de suma importancia biológica, gracias a que sus condiciones sociales y físicas así lo han permitido hasta el momento, ya que alberga una gran cantidad de especies de flora y fauna en vida silvestre.

Como ejemplo de lo anterior a continuación se mencionan géneros de lepidópteros que se encuentran en Santo Tomás, de acuerdo con Ceballos *et al* (2009):

Tabla 3. Lepidópteros en Santo Tomás

CATEGORÍA	ESPECIES DESTACADAS
Lepidópteros	Hespéridos (<i>Urbanus</i>) y piéridos (<i>Phoebis</i> y <i>Eurema</i>)

Fuente: Ceballos, *et al* (2009)

Por otra parte, con base en la geoinformación de la CONABIO (2012), se ha identificado la distribución potencial de especies de animales (espacio geográfico a partir de las distribuciones, conocidas o deducidas, de las especies (S/A, S/F)). Esta información se presenta a continuación resumida en una tabla, además se mencionarán el número de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el endemismo en la zona.

Tabla 4. Fauna en Santo Tomás

CLASE	NÚMERO DE ESPECIES	CATEGORÍA DE RIESGO	ENDEMISMO
Anfibios	13	E: 0	Endémica: 0
		P: 0	
		A: 0	No endémica: 1
		Pr: 1	
Reptiles	29	E: 0	Endémica: 8
		P: 2	
		A: 9	No endémica: 7
		Pr: 4	
Aves	288	E: 2	Endémica: 21
		P: 4	
		A: 15	No endémica: 39
		Pr: 40	
Mamíferos	126	E: 1	Endémica: 12
		P: 10	
		A: 7	No endémica: 14
		Pr: 8	
TOTAL	456	103	41

Fuente: Elaboración propia con base en CONABIO, 2012 y NOM-059-SEMARNAT-2010.

Es importante mencionar que si se desea ver el cuadro completo de especies animales potenciales en Santo Tomás, favor de ver en la sección de Anexos la lista completa de biodiversidad.

Imagen 6. Reptiles en la REE El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos



Fuente: González, 2014.

En el caso de la fauna, a pesar de ser potencial, su importancia es relevante ya que es la principal razón de ser (además de la flora) de esta investigación, su conservación y la concientización de su protección a través de la actividad turística de bajo impacto.

Para concluir esta parte de la biodiversidad, una vez que a grandes rasgos se conocieron las especies de plantas y animales de Santo Tomás, es importante mencionar la importancia biológica y ecológica del municipio, basándonos principalmente en la justificación de los decretos de las ANP, además de otros documentos que nos permitan establecer esta importancia.

En este sentido, de acuerdo con el Decreto expedido por el Gobierno de Estado de México el 6 de agosto de 1993 por el cual se declara Área Natural Protegida al “Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos” menciona que:

“[...] es una zona natural de alto valor ecológico, evolutivo, paisajístico y arqueológico, que se distingue por ser un derrame de lava andesítico-basáltico de edad cuaternaria, contrastante con las serranías circundantes de rocas sedimentarias mesozoicas e ígneas metamórficas. Que debido a esta condición, se desarrolla sobre su superficie una característica comunidad vegetal de selva baja caducifolia [...]” (Decreto de la REE).

Además, el área tiene un especial interés arqueológico debido a los grabados y pinturas rupestres en la zona y que es importante su protección.

Por otra parte, hasta la fecha del decreto se observó una degradación de algunas partes del área como consecuencia del cambio de uso del suelo (vegetación original por actividades agropecuarias de bajo rendimiento, líneas de energía eléctrica, basureros, caminos, fauna nociva y vegetación exótica), en este aspecto en campo se observa de bajo impacto, ya que como el andar dentro del Malpaís es sinuoso dificulta la entrada de vehículos o la construcción de infraestructura, lo cual es una fortaleza para la conservación de la biodiversidad.

Es importante mencionar que la Reserva Ecológica Estatal “Zona Sujeta a Conservación Ambiental El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos” está considerado como un antecedente de conservación y protección de la biodiversidad dentro del APRN (CONANP, 2014).

Como parte de la experiencia en campo se puede agregar que El Malpaís tiene importancia biológica por las siguientes razones:

- La zona forma un microambiente (incluye clima y hábitat), puesto que las elevaciones por las que es rodeado presentan una vegetación “diferente”, en el sitio se observa mayormente cactáceas y mezquital, debido a las condiciones edafológicas. En ese sentido, estas mismas condiciones físico-

biológicas crean en El Malpaís un ambiente húmedo y caluroso, de difícil caminata debido a la inestabilidad del suelo.

- Es el hábitat de fauna silvestre, por ejemplo algunos reptiles como las iguanas.
- Corre por el ANP el Río Tilostoc, cuenca que es parte del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal de los terrenos constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec, protegido gracias a su importancia del servicio ambiental que brindan: agua potable para dos grandes zonas urbanas: el Valle de Toluca y el Valle de México. Y dado que el APRN menciona que se decretó para la protección de los recursos agua y forestal en la zona.

De acuerdo al Código para la Biodiversidad del Estado de México en las Áreas Naturales Protegidas, que incluyen las reservas estatales, deberá determinarse la superficie de la zona núcleo y de amortiguamiento, dentro de los cuales podrán realizarse actividades y aprovechamiento de los elementos y recursos naturales que no provoquen un impacto ambiental adverso en los términos de la declaratoria respectiva.

Además establece que queda estrictamente prohibido lo siguiente:

- I. Verter o descargar contaminantes en el suelo, subsuelo y cualquier clase de cauce, vaso o acuífero, así como desarrollar cualquier actividad contaminante en la que no se internalicen los costos ambientales y no se aprueben programas de restauración específicos a cada actividad;
- II. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos;
- III. Realizar actividades cinegéticas o de explotación y aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestres sin la autorización correspondiente; y
- IV. Ejecutar acciones que contravengan lo dispuesto por el presente Libro, la declaratoria respectiva y las demás disposiciones que de ellas se deriven y demás ordenamientos aplicables.

Por otro lado, de acuerdo con la zonificación descrita en el Borrador del Programa de Conservación y Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales de la Cuenca de Valle de Bravo, El Malpaís está comprendido dentro de la Subzona de Preservación *San Cayetano – Predio Federal San Juan Atezcapan - El Malpaís de Santo Tomás*.

En el polígono general del ANP, El Malpaís se encuentra al suroeste y considera las siguientes actividades permitidas:

1. Actividad productiva de bajo impacto ambiental
 2. Educación ambiental
 3. Colecta científica de recursos biológicos forestales.
 4. Colecta científica de vida silvestre.
 5. Construcción y mantenimiento de Infraestructura de apoyo a las actividades de investigación científica, educación ambiental y turismo de bajo impacto ambiental
 6. Fotografía o captura de imágenes o sonidos por cualquier medio con fines culturales y de investigación.
 7. Investigación científica y monitoreo ambiental.
 8. Obras de conservación de suelos que no modifiquen el paisaje original.
 9. Restauración de ecosistemas e inducción de la regeneración natural.
 10. Mantenimiento de caminos
- (CONANP, 2014).

Por lo último mencionado, se reitera que para fines del presente trabajo, se están considerando las actividades permitidas y no permitidas dentro de las áreas protegidas del municipio, esto para que la propuesta sea lo más apegada a la ley posible.

2.4 Entorno socioeconómico

De acuerdo con Anzaldo y Barrón (2009) en México, los Censos de Población y Vivienda clasifican como urbanas a las localidades de 2 500 habitantes o más y como rurales a las menores de este tamaño.

De acuerdo con el último Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2010) en Santo Tomás no existe ninguna localidad con el número de pobladores para ser considerada como localidad rural, por ejemplo la localidad Loma Bonita que es la que mayor número de habitantes tiene apenas llega a los 2091.

En este aspecto es importante decir que si bien Santo Tomás no tiene ninguna localidad urbana, la mayor parte de la población se localiza en los alrededores de la Cabecera Municipal, y aunque existen localidades dispersas en el municipio, su número de habitantes no es tan representativo, por ejemplo en la localidad Potrero de Abajo (Granadillo) sólo habitan 18 personas.

De acuerdo con INEGI (2010), Santo Tomás tiene una población de 9111 habitantes, 4653 son mujeres y 4458 son hombres.

Siendo su cabecera municipal Nuevo Santo Tomás de los Plátanos. El municipio cuenta con las 11 delegaciones: Ixtapantongo, Rincón Chico, Ojo de Agua, Pueblo Viejo, San José de Barbechos, Salitre de la Cal, Potrero de Abajo, Salitre Terrenos, La Laguna, El Jocoyol y Las Canoas; así como tres subdelegaciones: Cieneguillas, Los Nogales y Colonia Guadalupe (H. Ayuntamiento de Santo Tomás, 2004).

El municipio tiene en total 35 localidades, las cuales se enlistan a continuación con su respectiva población:

Tabla 5. Población por localidad en Santo Tomás

LOCALIDAD	POBLACIÓN TOTAL
Nuevo Santo Tomás de los Plátanos	766
San José Barbechos (Los Barbechos)	93
Cieneguillas	32
La Laguna	25
El Ocotal	81
Potrero de Abajo (Colonia Guadalupe)	75
Potrero de Arriba (La Ceiba)	103
Ojo de Agua	240
Rincón Grande	81
Salitre de la Cal (El Zapote)	156
Salitre Terreros	359
San Miguel Sandemialma	133
San Pedro El Chico	28
San Pedro El Grande	65
San Pedro Ixtapantongo (Ixtapantongo)	335
Santa Bárbara	223
Poblado de Santo Tomás (El Puerto San Isidro)	149
Tacuitapan	276
Pueblo Viejo	93
Rincón Vivero (El Maracaná)	426
El Llano	43
Las Canoas	164
El Jocoyol (San José el Jocoyol)	114
El Salitre Bramador	82
El Aguacate	22
El Anono	31
Potrero de Abajo (Granadillo)	18
El Sifón	622
Las Fincas	668
El Pedregal	24
Rincón Chico	545
Los Nogales	239
El Aguacate	52
El Plan	60
Frontón Vivero	597
Loma Bonita	2091
TOTAL	9111

Fuente: INEGI, 2010.

Se observa que la localidad Loma Bonita es la de mayor población con 2091 habitantes, pero sin llegar a considerarse como rural. Localizándose muy cercana al centro del pueblo.

Por otra parte, el número de habitantes que hablan una lengua indígena en el municipio es de 11, 5 hombres y 6 mujeres, todas ellas hablan también español. En Santo Tomás no existe alguna comunidad indígena establecida ahí.

El Índice de Marginación es de -0.200 obteniendo con esto un grado de marginación medio ocupando el lugar número 34 a nivel Estado de México (CONAPO, 2010), aunque Domínguez, *et al* (1999) mencionan que Santo Tomás es uno de los municipios del Estado de México con un índice de marginación significativo, debido al desempleo, y aunado a que las personas viven generalmente del comercio, los servicios y la agricultura.

En cuanto a la educación en el municipio el grado promedio de escolaridad (resultado de dividir el monto de grados escolares aprobados entre el número de personas) es de 6.92 años, equivalente a menos de los estudios de nivel básico. Dentro de este contexto, 683 personas no tienen ningún grado de escolaridad, 712 personas no saben leer ni escribir, 504 personas asisten a la escuela, 1,120 personas tienen la primaria incompleta, 1,150 personas tienen la primaria completa, 359 personas tienen la secundaria incompleta, 1,627 personas tienen la secundaria completa, 1,004 personas cuentan con educación pos-básica (media superior, superior o posgrado) (INEGI, 2010). El nivel educativo de la población da una idea de las actividades económicas en el municipio.

La cobertura educativa de Santo Tomás se integra con 17 escuelas de educación preescolar, 23 escuelas de educación primaria, 4 escuelas de educación secundaria y una escuela de nivel medio superior (SEP, 2010). Es importante mencionar que en el municipio no se cuenta con universidades, por lo cual la población que decide estudiar el nivel superior, tiene que trasladarse a Colorines o Valle de Bravo.

En tema de salud en el municipio aún se consideran deficientes los servicios respecto a las instalaciones y equipo médico, ya que no se cuenta con el servicio de hospitalización de pacientes, si se llega a requerir es necesario ser trasladado a clínicas más cercanas como en Valle de Bravo. Únicamente se encuentra con un

Centro de Salud Rural en la cabecera municipal, atendido por un médico de servicio social y un médico eventual (Domínguez, *et al*, 1999). Además algunas otras localidades tienen centros de salud eventuales en los cuales, debido a la distancia y al transporte, se atiende por un médico eventual de lunes a viernes. En todos los centros de salud del municipio se atienden problemas de salud primarios, si se requiere ser atendido por problemas de salud mayores hay que trasladarse a Colorines, Valle de Bravo o la Ciudad de Toluca.

Resultante de las condiciones de vida que se mencionan, un número importante de pobladores se ven en la necesidad de emigrar; de acuerdo con INEGI (2010) 8379 personas del municipio nacieron en la entidad, mientras que 580 no. Los principales destinos de migración son: Valle de Bravo, Toluca, Distrito Federal, Cuernavaca, San Luis Potosí, Estados Unidos de Norteamérica, entre otros. La carestía y el desempleo son las causas principales de migración hacia los Estados Unidos, ya que el municipio carece de industrias que generen empleos (Domínguez, *et al*, 1999).

Por otra parte, la Población Económicamente Activa (PEA) son 2,995 personas y la Población Económicamente Inactiva son 3,614 personas. La población ocupada es de 2,883 personas mientras que las desocupadas son 112 personas.

Las principales actividades económicas del municipio se enfocan al sector primario destacando las actividades agrícolas. Los principales cultivos en el municipio son de maíz y frijol, además es importante mencionar que la “maleza” que crece junto con el cultivo es aprovechada por los productores, por ejemplo los quelites, la flor de calabaza, las calabazas y las calabacitas. En general, la cosecha es para consumo propio; sin embargo, los agricultores venden producto dependiendo su necesidad y/o el sobrante de la cosecha en mercados como: el mercado municipal o el mercado de Colorines. Aunque la actividad agrícola no es de gran impacto debido a las condiciones topográficas, la problemática que está enfrentando este

sector es que se siembra en pendiente sin ninguna técnica de cultivo propia para estas condiciones, lo cual está llevando a dos consecuencias principales: el cambio de uso del suelo (forestal a agrícola) y la erosión. De acuerdo con Domínguez, *et al* (1999), debido a la pendiente del terreno la posibilidad de utilizar maquinaria en las actividades agrícolas es nula, por lo que la labor agrícola se desarrolla manualmente en la totalidad del territorio.

En cuanto a producción de alimentos, cabe destacar que el municipio cuenta con diversas especies de árboles frutales, que gracias a las condiciones climáticas se ha visto favorecido su crecimiento, además que este es de temporal. Entre la vegetación frutal que hay se encuentran: naranjo, limón, mandarino, guayabo, ciruelo, papayo, zapote, chile, plátano, entre otros, los frutales al igual que los cultivos agrícolas son para consumo propio, aunque por abundancia de los frutos algunos son vendidos al menudeo. Cabe destacar que algunos habitantes del municipio tienen especies frutales en sus casas, no existen productores extensivos.

En lo que respecta a la actividad pecuaria existe poca actividad, algunos habitantes crían animales de granja en sus casas, tales como: vacas, gallinas, guajolotes, chivos, borregos y puercos, pero resaltando que no existe producción extensiva. En Santo Tomás, gracias a las presas que tiene (Santa Bárbara e Ixtapantongo) hay una producción pesquera de especies (no endémicas) tales como la trucha y la mojarra, aunque la problemática que actualmente enfrenta esta producción es la ausencia de agua en la presa de Santa Bárbara y la baja calidad del agua en la presa de Ixtapantongo, situaciones que limitan la actividad pesquera.

Respecto a las actividades económicas del sector secundario, no existía en el municipio, hasta que el 9 de septiembre del 2013 se inauguró la primera fábrica maquiladora en el municipio, la cual da empleo a 300 mujeres (S/A, 2013).

Es el sector terciario, comercios y servicios, el de más actividad en el municipio. Respecto a los servicios se encuentran: servicio de transporte taxis colectivos (de

mayor presencia en el municipio, con ruta: Santo Tomás-Colorines-Valle de Bravo, por lugares) y/o particulares, la docencia y la hotelería en menor proporción. Y respecto a los comercios existen las misceláneas, el mercado municipal, dos locales de nieves, la mayoría de la dinámica comercial especialmente de alimentos se da en la cabecera municipal, en la cual se encuentra en Centro Histórico y los Portales. Además existen otros establecimientos comerciales que ofertan bienes y servicios como papelerías, internet, talleres mecánicos, entre otros).

Tipos de aprovechamiento en la zona

En el municipio se llevan a cabo algunas actividades de aprovechamiento de diferentes recursos, por ejemplo el cultivo de la flor ave de paraíso.

Respecto a la agricultura existe de temporal, a decir de las personas que viven de esta actividad aún la realizan manual y estacional. Rentan la tierra que trabajan. El producto es para consumo propio y otra parte la venden en mercados locales cercanos. Utilizan diferentes tipos de fertilizantes (naturales y artificiales), pero se han dado cuenta que con los fertilizantes naturales la producción es menor que con los artificiales (información obtenida en campo el 17 de mayo de 2014, con el poblador Isidoro Domínguez).

Imagen 7. Agricultura en Santo Tomás



Fuente: Toma propia 17 de mayo de 2014.

Respecto a la ganadería se practica en menor proporción que la agricultura. En campo se observó en las partes planas de la REE el Malpaís. Respecto al resto de la comunidad algunas familias tienen animales de corral en sus hogares.

Imagen 8. Ganadería en Santo Tomás



Fuente: Toma propia 17 de mayo de 2014.

Capítulo 3. Diagnóstico Turístico

El tercer capítulo tiene como finalidad presentar un inventario de los atractivos turísticos del municipio, para que sean la base para determinar su potencial turístico y así la viabilidad de la actividad turística en el municipio. Por otra parte, también se mencionarán las oportunidades que tiene la zona, en cuanto a turismo.

60

3.1 Inventario de recursos turísticos

De acuerdo con García (2009) los atractivos turísticos son riqueza que deben considerarse como recursos ya que generan actividad económica. México es una nación rica en recursos turísticos, pero ha sido aprovechada muy poco, ya que solo se ha enfocado al turismo de playa y sol.

Con base en lo anterior, los recursos turísticos se clasifican en naturales y culturales, los primeros son los elementos geomorfológicos, biofísicos o la mezcla de ambos que sean susceptibles de ser visitados. Los segundos son los elementos creados por el hombre que tenga atractivos que interesen al visitante.

A continuación se presentan las fichas de los recursos turísticos identificados ordenados por naturales y culturales, y a su vez ordenados de menor a mayor por importancia jerárquica en materia turística en el municipio de Santo Tomás:

Recursos turísticos naturales

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 1

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO <i>Facultad de Planeación Urbana y Regional</i>	
CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS	
Nombre con el que se identifica:	El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos
Tipo de recurso:	(☒) Natural / () Cultural
Localización:	Dirección: Carretera Colorines-Santo Tomás de los Plátanos-Ixtapan del Oro Vía de acceso: () Pavimentado / (☒) Terracería Distancia del centro: .5 Km Región _____
 Fuente: toma propia el 17 de mayo de 2014.	Acondicionamiento del recurso: () Estacionamiento () Sanitarios () Vigilancia () Señalización de instalaciones () Servicio médico () Prestadores de servicios turísticos
	Actividades practicables: (☒) Caminata () Caballos (☒) Observación (☒) Fotografía (☒) Deportes de aventura (☒) Muestras culturales
Conservación del entorno:	(☒) Bueno () Regular () Malo
Facilidades de uso:	(☒) Abierto () Cerrado () Cuota (☒) Gratuito
Acceso a servicios públicos municipales:	() Agua potable () Drenaje () Luz
Organismo /dependencia responsable del recurso:	Reserva Ecológica Estatal sin administración
Datos de contacto:	Tel: 2130375/2149919 E-mail: gemsmacepaf@edomex.gob.mx
Recursos cercanos:	Dentro de la Reserva, se encuentran las pinturas rupestres
Servicios turísticos cercanos:	Ninguno

JERARQUIZACIÓN:	II
------------------------	----

Observaciones generales:

No hay buena señalización para llegar al lugar
Zona de dedicada a Conservación ambiental
ANP que se encuentra dentro del Área de Protección de Recursos Naturales.
El acceso vehicular es limitado.

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 2



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Planeación Urbana y Regional

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS

Nombre con el que se identifica:	Biodiversidad de Santo Tomás
---	------------------------------

Tipo de recurso:	(☒) Natural / () Cultural
-------------------------	--

Localización:	Dirección: No aplica Vía de acceso: () Pavimentado / () Terracería Distancia del centro: No aplica Región _____
----------------------	--



Fuente: González, 2014.

Acondicionamiento del recurso:

- () Estacionamiento
- () Sanitarios
- () Vigilancia
- () Señalización de instalaciones
- () Servicio médico
- () Prestadores de servicios turísticos

Actividades practicables:

- () Caminata
- () Caballos
- (☒) Observación
- (☒) Fotografía
- (☒) Deportes de aventura (cacería)
- () Muestras culturales

Conservación del entorno:	(☒) Bueno () Regular () Malo
----------------------------------	--

Facilidades de uso:	(☒) Abierto () Cerrado () Cuota (☒) Gratuito
----------------------------	--

Acceso a servicios públicos municipales:	() Agua potable () Drenaje () Luz
---	--------------------------------------

Organismo /dependencia responsable del recurso:	CEPANAF
--	---------

Datos de contacto:	Tel:	E-mail:
Recursos cercanos:		
Servicios turísticos cercanos:	Ninguno	
JERARQUIZACIÓN:	II	
Observaciones generales: Identificar las especies que habitan en el municipio, especialmente las que podrían ser usadas como bandera para la conservación de las ANP propuestas. Incentivar la participación social local, sobre todo porque son ellos los que conocen a la perfección el lugar y las especies animales y vegetales de la zona.		

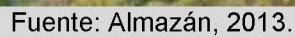
CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 3

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO <i>Facultad de Planeación Urbana y Regional</i>	
CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS	
Nombre con el que se identifica:	Presa de Santa Bárbara
Tipo de recurso:	(☒) Natural / () Cultural
Localización:	Dirección: Carretera Colorines-Santo Tomás de los Plátanos-Ixtapan del Oro Vía de acceso: (☒) Pavimentado / () Terracería Distancia del centro: 4 Km Región _____
 Fuente: Luna, 2013.	Acondicionamiento del recurso: (☒) Estacionamiento () Sanitarios () Vigilancia () Señalización de instalaciones () Servicio médico (☒) Prestadores de servicios turísticos
	Actividades practicables: (☒) Caminata () Caballos (☒) Observación (☒) Fotografía (☒) Deportes de aventura (☒) Muestras culturales
Conservación del entorno:	() Bueno (☒) Regular () Malo
Facilidades de uso:	(☒) Abierto () Cerrado () Cuota (☒) Gratuito

Acceso a servicios públicos municipales:	() Agua potable () Drenaje () Luz
Organismo /dependencia responsable del recurso:	CFE
Datos de contacto:	Tel: _____ E-mail: _____
Recursos cercanos:	Río Tilostoc, entorno natural.
Servicios turísticos cercanos:	<u>Ninguno</u>
JERARQUIZACIÓN:	III
Observaciones generales: No hay buena señalización para llegar al lugar Debido a problemas administrativos (a decir de los lugareños) la presa permanece seca en gran parte del año. El estacionamiento es pequeño. El Viejo Santo Tomás quedó bajo el agua.	

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 4

 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO <i>Facultad de Planeación Urbana y Regional</i>	
CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS	
Nombre con el que se identifica:	Presa de Ixtapantongo
Tipo de recurso:	(X) Natural / () Cultural
Localización:	Dirección: Carretera Colorines-Santo Tomás de los Plátanos-Ixtapan del Oro Vía de acceso: (x) Pavimentado / () Terracería Distancia del centro: 2 Km Región _____
	Acondicionamiento del recurso: (x) Estacionamiento () Sanitarios () Vigilancia () Señalización de instalaciones () Servicio médico () Prestadores de servicios turísticos
	Actividades practicables:



- | | |
|-------|----------------------|
| (x) | Caminata |
| () | Caballos |
| (x) | Observación |
| (x) | Fotografía |
| (x) | Deportes de aventura |
| (x) | Muestras culturales |

Primer planta hidroeléctrica a nivel nacional. A futuro podría fungir como un museo de las plantas hidroeléctricas en el país.
Se localiza una caída de agua limpia en la parte superior de la presa, pero la presa se encuentra en malas condiciones: eutrofizada, con lirio, y la presa no está a toda su capacidad observándose lodos en la presa.

Recursos turísticos culturales

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 5



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Planeación Urbana y Regional

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS

Nombre con el que se identifica:	Centro histórico del municipio		
Tipo de recurso:	☐ Natural / ☒ Cultural		
Localización:	Dirección: Avenida Hidalgo, Nuevo Santo Tomás. Vía de acceso: ☒ Pavimentado / ☐ Terracería Distancia del centro: _____ Región: _____		
 Fuente: toma propia el 14 de septiembre de 2013.	Acondicionamiento del recurso: ☒ Estacionamiento ☒ Sanitarios ☒ Vigilancia ☐ Señalización de instalaciones ☒ Servicio médico ☒ Prestadores de servicios turísticos		
	Actividades practicables: ☒ Caminata ☒ Caballos ☒ Observación ☒ Fotografía ☒ Deportes de aventura ☒ Muestras culturales		
Conservación del entorno:	☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo		
Facilidades de uso:	☒ Abierto ☐ Cerrado ☐ Cuota ☒ Gratuito		
Acceso a servicios públicos municipales:	☒ Agua potable ☒ Drenaje ☒ Luz		
Organismo /dependencia responsable del recurso:	Ayuntamiento de Santo Tomás		
Datos de contacto:	Tel: 01 726 E-mail: _____		
Recursos cercanos:	Es el centro del municipio.		
Servicios turísticos cercanos:	Comida: el mercado y otros puestos. Hospedaje: Hoteles.		
JERARQUIZACIÓN:	II		

Observaciones generales:

Se encuentran los portales, la iglesia principal, la presidencia.

Los establecimientos de comida y hospedaje de encuentran aquí, así como el servicio de transporte. Es la cabecera municipal.

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 6



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Planeación Urbana y Regional

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS

Nombre con el que se identifica:	Fiestas del pueblo		
Tipo de recurso:	☐ Natural / ☒ Cultural		
Localización:	Dirección: Centro Histórico de Santo Tomás Vía de acceso: ☒ Pavimentado / ☐ Terracería Distancia del centro: _____ Región _____		
 Fuente: Almazán, 2014.	Acondicionamiento del recurso: ☒ Estacionamiento ☒ Sanitarios ☒ Vigilancia ☒ Señalización de instalaciones ☒ Servicio médico ☒ Prestadores de servicios turísticos		
	Actividades practicables: ☒ Caminata ☐ Caballos ☒ Observación ☒ Fotografía ☐ Deportes de aventura (cacería) ☒ Muestras culturales		
Conservación del entorno:	☒ Bueno ☐ Regular ☐ Malo		
Facilidades de uso:	☒ Abierto ☐ Cerrado ☒ Cuota ☒ Gratuito		
Acceso a servicios públicos municipales:	☒ Agua potable ☒ Drenaje ☒ Luz		
Organismo /dependencia responsable del recurso:	Ayuntamiento de Santo Tomás. Parroquia de Santo Tomás Apóstol.		
Datos de contacto:	Tel: Ayuntamiento: (01726) 2692268 E-mail:		
Recursos cercanos:			
Servicios turísticos cercanos:	Ninguno		

JERARQUIZACIÓN:

III

Observaciones generales:

Hay dos festividades importantes en el municipio: La primera es en el mes de octubre en la cual se recuerda el cambio de Pueblo al momento de la construcción de la Presa Hidroeléctrica de Santa Bárbara; esta festividad es de menor magnitud, se realizan algunos eventos culturales y artísticos.

La segunda festividad, es la celebración más grande del pueblo e inclusive se podría decir que es la más importante, es la fiesta en honor al santo patrono Santo Tomás Apóstol el 21 de diciembre; se realizan eventos culturales y artísticos: bailes, juegos pirotécnicos, misas, juegos mecánicos, feria, comida, venta de productos tradicionales de una feria (pan, ropa, comida, dulces, entre otros).

68

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS 7



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

Facultad de Planeación Urbana y Regional

CÉDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS

Nombre con el que se identifica:

Pinturas rupestres

Tipo de recurso:

() Natural / (**X**) Cultural

Localización:

Dirección: **El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos**

Vía de acceso: () Pavimentado / (**X**) Terracería

Distancia del centro: **.5 Km** Región:



Fuente: toma propia el 14 de abril de 2014.

Acondicionamiento del recurso:

- () Estacionamiento
- () Sanitarios
- () Vigilancia
- () Señalización de instalaciones
- () Servicio médico
- () Prestadores de servicios turísticos

Actividades practicables:

- () Caminata
- () Caballos
- (**x**) Observación
- (**x**) Fotografía
- () Deportes de aventura
- (**x**) Muestras culturales

Conservación del entorno:

(**x**) Bueno () Regular () Malo

Facilidades de uso:

(**x**) Abierto () Cerrado () Cuota (**x**)
Gratuito

Acceso a servicios públicos municipales:	() Agua potable () Drenaje () Luz
Organismo /dependencia responsable del recurso:	Bajo custodia del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) Delegación Estado de México
Datos de contacto:	Tel: 1671325/ 2159560 E-mail: ricardo_jaramillo@inah.gob.mx
Recursos cercanos:	Paisajes Naturales dado que se encuentran dentro del Malpaís
Servicios turísticos cercanos:	Ninguno
JERARQUIZACIÓN:	IV
Observaciones generales: No hay buena señalización para llegar al lugar La infraestructura del lugar es insegura. Las pinturas no tienen el mantenimiento adecuado. Necesitan una restauración y una protección de los agentes intemperantes. No hay acceso vehicular.	

3.2 Jerarquización y análisis de los recursos: definición de actividades que pueden realizarse

Derivado de la aplicación de las cédulas de identificación de los recursos, fue posible identificar su jerarquización a partir de las características que presentan y la capacidad de generar corrientes de turistas y visitantes internacionales, nacional, de carácter regional y local.

La jerarquización es propuesta por la Organización de Estados Americanos en su metodología de inventario turístico, que a su vez es retomada por Boullon (1989) con el objetivo de hacer una valoración y determinar la potencialidad turística de la región a través de algunos de carácter natural, cultura, tangible o intangible.

De esta forma, se identificó como jerarquía IV aquel atractivo con rasgos excepcionales en un país, capaz de motivar una corriente (actual o potencial) de visitantes de mercado interno o receptivo, ya sea por sí solo o en conjunto con otros atractivos contiguos (turismo internacional). En el lugar de estudio destaca la existencia de las pinturas rupestres de Ixtapantongo o Mateo A. Saldaña, las cuales

se estima fueron pintadas entre los años 900 a 1000 d.C., las cuales están bajo custodia del INAH Delegación Estado de México, identificadas como toltecas en las cuales se observa un guerrero que pecta un pectoral de mariposa. Dichas pinturas son únicas en su género por ser policromas, tipo código aplicadas directamente a la roca. Se ha planteado que el lugar constituye una zona limítrofe entre las culturas mexica del altiplano y la tarasca en Michoacán. Las características históricas y culturales en este lugar podrían motivar el desplazamiento de una corriente turística actual o potencial a la zona. Actualmente, debido a que es complicado el acceso y además su desprotección se encuentran a disposición del público una copia de las pinturas en el palacio municipal. La ubicación de las pinturas es cercana a la cabecera municipal aunque el acceso es por terracería, no existe señalización ni un mantenimiento adecuado, en este lugar es posible realizar actividades recreativas como observación, fotografía y muestras culturales. Es importante mencionar que el descuido del INAH ha propiciado que los habitantes que viven cerca a las pinturas ofrezcan “servicio” de visita guiada a las pinturas estableciendo un precio no fijo para las personas que llegan con el objetivo de visitar las pinturas.

Imagen 9. Pinturas rupestres de Ixtapantongo



Fuente: González, 2014.

Respecto a la jerarquía III que son los recursos como aquel atractivo con rasgos excepcionales en un país, capaz de motivar una corriente (actual o potencial) de visitantes de mercado interno o receptivo en menor porcentaje que la jerarquía IV, ya sea por sí solo o en conjunto con otros atractivos contiguos (turismo nacional). Se identificaron en esta jerarquía a la Presa Santa Bárbara, la Presa Ixtapantongo así como las fiestas del pueblo. Respecto a la Presa Santa Bárbara destaca su ubicación sobre el antiguo pueblo de Santo Tomás, construida en la década de los años 50s como parte del sistema hidroeléctrico “Miguel Alemán” por la Comisión Federal de Electricidad, donde aún en la actualidad sobresale la torre del campanario de la antigua parroquia del pueblo. En el año de 1956 en el gobierno de Adolfo Ruiz Cortines, comenzó el llamado milagro mexicano que entre otras cosas incluyó la electrificación del país, de esta manera se buscaron los sitios adecuados para la construcción de presas generadoras de energía eléctrica, así el viejo Santo Tomás; fue entonces que comenzó la construcción de la nueva comunidad de Santo Tomás en la meseta en la que hoy se conoce la ubicación para posteriormente inundar el viejo Santo Tomás. Gracias al testimonio del Sr. Abraham Almazán, que cuenta el recuerdo de ver a las personas llorar el día del final traslado al Nuevo Santo Tomás, ir con sus pertenencias, sus familias y sus animales a lo que sería el nuevo hogar, dejando atrás su vida en el viejo Santo Tomás.

Desafortunadamente permanece seca gran parte del año, a pesar de ser uno de los símbolos turísticos más emblemáticos del municipio. En este lugar es posible realizar actividades como caminata, observación, fotografía, deporte de aventura y muestras culturales. En el acceso a este lugar se ubican pequeños comercios que ofertan alimentos característicos de la región como pescados (truchas).

Imagen 10. Presa Santa Bárbara



Fuente: Almazán, 2014.

Imagen 11. Presa Ixtapantongo



Fuente: toma propia el 14 de septiembre de 2013.

Con relación a la Presa de Ixtapantongo destaca que fue la primera planta hidroeléctrica construida a nivel nacional. Durante el gobierno de Miguel Alemán, en

que comenzó la electrificación del país. A un costado de la presa, se observa una caída de agua la cual alimenta al cuerpo de agua, dándole una belleza escénica y paisajística inigualable. Aquí podrían realizarse actividades como caminata, observación, fotografía, deportes de aventura y muestras culturales. En este lugar se podría establecer un museo de plantas hidroeléctricas en el país, en coordinación con la Comisión Federal de Electricidad.

Por otro lado, en el ámbito cultural se identificó dentro de la jerarquía III a las fiestas del pueblo. La primera se lleva a cabo en el mes de octubre el día 14 en alusión al cambio de pueblo con la construcción de la presa Santa Bárbara, y la segunda se realiza en honor al santo patrono Santo Tomás Apóstol el 21 de diciembre. Estas festividades de bailes, juegos pirotécnicos, juegos mecánicos, venta de alimentos tradicionales, entre otros, que podrían motivar el desplazamiento de una corriente actual o potencial de visitantes de mercado interno. Posteriormente se explicarán mejor las actividades relacionadas a las fiestas del pueblo.

Imagen 12. Fiesta patronal.



Fuente: Almazán, 2014.

Para la jerarquía II que son aquellos con un rasgo llamativo, capaz de interesar a visitantes a nivel regional, ya sea de mercado o receptivo que hubiesen llegado a su zona por la motivaciones turísticas, o de motivos corrientes locales (actuales o potenciales) (turismo regional). En esta categoría se identificó la REE El Malpaís, dedicada a la conservación ambiental, que aunque no cuenta con una administración adecuada el estado de conservación del ANP es óptimo que inclusive existe flora y fauna que habita ahí. En este lugar es posible realizar diversas actividades al aire libre, caminata, fotografía y observación de la biodiversidad principalmente, resaltando que por las condiciones topográficas, las personas que deseen realizar la caminata deben tener condiciones físicas específicas para poderlo hacer.

Del mismo modo se identificó a la biodiversidad de la región como parte de esta segunda categoría destacando la amplia variedad de flora y fauna a partir de la cual es posible realizar actividades de observación de fotografía y observación escénica y paisajística. Además, la conservación de la biodiversidad como objetivo final de la actividad turística, es una oportunidad para promover educación y conciencia ambiental.

Por último, en esta categoría se identifica el centro del pueblo donde se ubican los portales, la iglesia principal, la presidencia, el mercado, así como establecimientos de comida y hospedaje. Estos atractivos podrían impulsar la llegada de un turismo de carácter regional, especialmente aquellas personas que gustan de ambientes sencillos (sin lujos) y provincianos.

Imagen 13. Reserva Ecológica Estatal el Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos



Fuente: toma propia el 14 de abril de 2014.

Imagen 14. Jardín central de Santo Tomás



Fuente: Carmona, 2015.

Por último los recursos con jerarquización I que son los que carecen de méritos suficientes para considerarlos al nivel de las demás jerarquías, pero que igualmente forman parte del patrimonio turístico como elemento que pueda complementar a los de mayor jerarquía en el desarrollo y funcionamiento de cualquiera de las unidades que integran el espacio turístico (turismo local). En Santo Tomás los recursos que pudieran estar incluidos en esta jerarquía refiere a la comercialización de productos típicos de la región como el pan de llanta, helados, mole rojo, productos frutícolas y las plantas ornamentales, tradicionales del municipio.

3.3 Ordenamiento del espacio

Para este caso se ordenará el territorio de acuerdo con las ANP presentes en la zona, ya que como se observó en los capítulos 1 y 2, de acuerdo con la categoría se definen las actividades a realizar.

En ese sentido, el territorio de Santo Tomás es totalmente parte del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal de los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec (la cual abarca los municipios de Valle de Bravo, Temascaltepec, Amanalco, Donato Guerra, Ixtapan del Oro, Santo Tomás y Villa de Allende). Siendo una de las abastecedoras más importantes del Sistema Cutzamala. En este caso la cuenca correspondiente a Santo Tomás es la Tilostoc.

Además tiene una Reserva Ecológica Estatal “Zona Sujeta a Conservación ambiental El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos” que en el decreto como área protegida se especifica que es una zona sujeta a protección ambiental.

A continuación se muestra un mapa de las áreas naturales protegidas presentes en Santo Tomás, en él figuran el polígono (azul) del Área de Protección de Recursos Naturales Cuenca de Valle de Bravo y (polígono verde) la Reserva Ecológica Estatal El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos, de la misma manera se observa el límite municipal para identificar la superficie protegida de Santo Tomás.

De acuerdo con lo publicado en la Gaceta de Gobierno el 6 de agosto de 1993 en el cual se publica el decreto del Malpaís como Área Natural Protegida con la categoría de *Reserva Ecológica Estatal “Zona Sujeta a Conservación Ambiental El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”*.

Es importante conocer la delimitación de las áreas protegidas existentes en Santo Tomás ya que a partir de ellas se identificará la zona de amortiguamiento, especialmente de la REE, además de no olvidar las actividades permitidas y no permitidas en cada una de las categorías de protección, ya que a partir de estos aspectos se van a delimitar posibles actividades turísticas con la finalidad de conservar las ANP.

3.4 Infraestructura y equipamiento disponible

Tomando como referencia la ciudad de Toluca, se tienen dos opciones para llegar a Santo Tomás:

- *Automóvil*: en la salida de Zinacantepec tomar la carretera a Toluca-Villa Victoria-Zitácuaro. Al llegar al “monumento” pasando Villa Victoria, dar vuelta a la izquierda con rumbo al municipio de Donato Guerra. Pasar dicho municipio y al llegar al “arco” en Valle de Bravo dar vuelta a la derecha. Rodear la presa de Valle rumbo a Colorines. Seguir la carretera que desde ahora se llamará *Colorines-Santo Tomás de los Plátanos-Ixtapan del Oro*, pasar el poblado de Colorines, después la comunidad de San Nicolás Tolentino y el siguiente gran poblado es ya Santo Tomás. Cabe resaltar que no hay casetas en este camino. Por otra parte se debe saber también que la carretera de Villa Victoria no es el único camino para llegar de la Capital a Valle de Bravo, hay otras tres rutas: por Santa María del Monte-Amanalco de Becerra, por Zaucos y la autopista Toluca-Valle de Bravo, en esta última si hay cuota. El tiempo de recorrido desde Toluca hasta Santo Tomás es de +/- 2 horas, dependiendo de la ruta que se elija tomar.
- *Autobús*: de la terminal de autobuses se toma un camión con destino a Colorines de la línea *Zinacantepec y Ramales* en el andén 8, cuesta alrededor de \$65.00 el pasaje, hay corridas cada hora desde las 5:30 am hasta las 8:30 pm. Una vez llegando a la terminal de Colorines, caminar al centro del poblado, a un costado del mercado están taxis colectivos que van a Santo Tomás, estos cobran \$12.00,

hasta las 9:30 pm aproximadamente. El tiempo total estimado del recorrido es de 2:30 horas +/-.

Imagen 16. Transporte en Santo Tomás



Fuente: toma propia el 14 de septiembre de 2013.

Respecto a los servicios de telecomunicaciones en Santo Tomás se cuenta con los siguientes:

- *Telefonía celular:* la principal compañía que tiene cobertura en el municipio es Telcel, Iusacell ni Movistar cuentan con cobertura de red en el sitio. Hay recargas telefónicas.
- *Servicio de Internet:* existen diversos establecimientos que ofertan el servicio de internet, o bien, compañías en que ofrecen la contratación de este servicio para el hogar, como Megacable y Telmex.
- *Telefonía:* Telmex es la principal compañía que brinda el servicio, pero ahora algunas otras compañías están entrando en el mercado, como Megacable.
- *Televisión por cable:* existe el servicio de Megacable principalmente.

Santo Tomás cuenta con los siguientes sitios de hospedaje:

- Hotel “El Castillo”, ubicado en la calle Veracruz (a tres cuadras de la iglesia principal) en el centro de la localidad. Tiene la capacidad de albergar un aproximado de 40 personas. Las habitaciones hasta para 5 personas tiene un costo de \$500.00, mientras que la habitación que hospeda 20 personas tiene un costo de \$3500.00. este hotel cuenta con dos miradores hacia el Malpaís y el río Tilostoc; además cuenta con alberca y servicio de comedor.
- Posada-Hotel “Santo Tomás”, se ubica en la Avenida Morelos a un costado de la presidencia municipal. Cuenta con instalaciones rústicas con habitaciones dobles, triples o cuádruples. No tiene servicio de comedor ni alberca. La ventaja de este es que saliendo se encuentran puestos de comida.

Existen otros sitios que hospedan, de los cuales no se pudo obtener información relevante.

Por otro lado, se identificó un balneario llamado “El encanto” que a su vez también podría ser un salón para fiestas. Se ubica en la calle 2 de marzo en la localidad de Las Fincas, y la entrada en \$25.00 por persona.

Respecto a la oferta de alimentos se ubicaron establecimientos de comida sobre las calles Morelos, Hidalgo, Guerrero, Colima, Yucatán y Sinaloa, cabe mencionar que algunos de estos comercios se encuentran dentro de los portales del pueblo, entre algunos otros alimentos se oferta: barbacoa, pollos rostizados, jugos y licuados, pizza, burritos, tortas, taco de plaza, carnitas, tacos de suadero, longaniza, bistec, cecina y al pastor, alitas, sincronizadas, hot dogs, papas a la francesa, pan, tamales, taco de plaza, tortillas hechas a mano, atole, pastelería entre otros. Además es de importancia decir que en la esquina de las calles Morelos y Colima se venden los tamales de ceniza y el mole rojo, así como el pan estilo Colorines y el pan de llanta, comida típica del municipio.

También se ofertan alimentos crudos como frutas y verduras, carne, pollo, además existen establecimientos como molino, tortillería y miscelánea o tienda de abarrotes. Por último existen dos locales que ofertan helados: la Nevería Santo Tomás y la Nevería Alaska, esta última es famosa porque existe desde el Viejo Santo Tomás (que fue inundado).

Por otro lado, dentro del mercado existen diferentes oferentes, por ejemplo: abarrotes, cocina económica, recauderías, pollerías y carnicerías.

Así mismo se identificó en el pueblo un depósito de cerveza sobre la avenida Morelos entre Nuevo León y Guerrero.

En lo referente a los servicios de salud, el municipio cuenta con dos consultorios de médicos particulares, con servicio de urgencia las 24 horas, ambos se encuentran sobre la avenida Morelos entre Colima y Guerrero. Adicionalmente, existen 3 farmacias en el pueblo: una en los portales, la otra sobre Morelos entre Guerrero y Colima, y la última sobre Morelos entre Sinaloa y Yucatán.

Por otro lado se ubicaron dos consultorios dentales ambos sobre la calle Hidalgo uno en la esquina de Yucatán y el otro en la esquina de Sinaloa.

Por otro lado, para aquellas urgencias de los automóviles se identificaron una refaccionaria y una vulcanizadora ambas sobre la avenida Morelos, la primera en la esquina de Guerrero y Morelos, mientras que la segunda entre las calles de Guerrero y Colima.

Otros negocios identificados fueron un Foto Estudio en la esquina de Guerrero e Hidalgo, y dos papelerías, una en los portales y la otra en la Avenida Morelos entre Sinaloa y Yucatán.

Por último se ubicaron los comercios que ofertan internet y recargas telefónicas. Se identificaron tres sitios con servicio de internet: el primero en los portales, el segundo en la avenida Nuevo León esquina con Caltepec y el tercero en Avenida

Colima detrás del auditorio municipal. Por otro lado los sitios en los que se pueden realizar recargas telefónicas fueron dos, en la zona centro.

3.5 Análisis situacional para determinar la viabilidad del proyecto

Antes de comenzar el análisis para la determinación de la viabilidad del turismo en el municipio, es importante mencionar que una de las mayores oportunidades que tiene es la cercanía con el municipio de Valle de Bravo municipio turístico desde hace un tiempo, uno de los principales destinos en el Estado de México. La distancia en tiempo con Valle es de aproximadamente media hora, lo cual acrecienta la ventaja de la actividad turística en Santo Tomás.

Gracias al análisis del turismo realizado en este apartado, se puede concluir que Santo Tomás tiene un buen potencial para la actividad turística, gracias a sus características biofísicas y culturales. Pero además es importante mencionar que a pesar del potencial identificado, Santo Tomás no es la excepción de tener algunas desventajas. A continuación se presenta un análisis FODA para mostrar las ventajas y desventajas de una manera más clara:

Tabla 6. Análisis FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
- Cuenta con recursos turísticos naturales y culturales, con gran capacidad de atracción de visitantes. - Es un pueblo rústico y tranquilo, ideal para las personas que gustan de visitar lugares estilo provinciano. - Existe una integración y convivencia de la comunidad. - La baja densidad poblacional, es una ventaja porque los recursos turísticos naturales se mantienen en buen estado. - El clima cálido es ideal para la atracción de turistas y visitantes que gustan de estos ambientes, especialmente en la época de primavera y verano. - La vegetación frutal es ideal para la práctica del turismo rural. - La vegetación da al paisaje del lugar belleza escénica, perfecta para las personas que gustan de la fotografía, la observación y la caminata. - La condición morfológica del Malpaís dificulta el acceso de vehículos o la construcción de infraestructura, lo cual es benéfico para la biodiversidad que alberga.	- No tiene gran capacidad de hospedaje, ya que cuenta con pocos hoteles. - No cuenta con servicio de alimentos relevante, únicamente puestos en el centro, pero no existen restaurantes. - Una inadecuada promoción del municipio, la cual no alcance el impacto necesario para la atracción de turismo. - Que los atractivos como las presas se encuentren por periodos muy largos en mal estado, principalmente por problemas administrativos o sociales.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
- Cercanía con Valle de Bravo, ya que es uno de los principales destinos turísticos en el Estado de México. Treinta minutos de distancia aproximadamente. - Tiene la infraestructura carretera y señalamientos adecuados para llegar al sitio tanto del lado de Estado de México como de Michoacán.	- La colindancia con Michoacán, debido a la inseguridad que vive actualmente ese estado. - Que Valle de Bravo sea pueblo mágico y ese título sea lo que atraiga al turismo. - Los retenes que las fuerzas de seguridad mantienen en la carretera, pudieran resultar incómodo para los turistas. - La remoción en masa que se pudiera presentar y afectar las vías de comunicación.

Fuente: elaboración propia.

Capítulo 4. Estudio de Mercado

En este capítulo se realizará un análisis de lo que se vende y se consume productos y servicios turísticos que para el caso de Santo Tomás será a nivel local, para esto se realizaron una serie de cuestionarios en el municipio de Valle de Bravo, siendo que este municipio recibe diariamente, especialmente en fines de semana, una cantidad considerable de turistas y visitantes.

85

4.1 Análisis de la demanda

Con la finalidad de conocer el interés de los turistas y visitantes por conocer el municipio de Santo Tomás, se aplicó un total de 34 cuestionarios en los meses de mayo-agosto de 2014 en la cabecera municipal de Valle de Bravo, dado que en el lugar de estudio no se registra una presencia significativa de turistas y visitantes. Dicho instrumento permitió identificar las características demográficas, interés en conocer el lugar de estudio, tipo de actividades que le gustaría realizar e incluso el monto que estaría dispuesto a pagar por una visita guiada en el lugar (véase formato en Anexos).

De los turistas y visitantes a los que se les aplicó el cuestionario, destaca que el 52.9% tiene una edad de entre 21 a 40 años, lo que indica que los visitantes de la región son principalmente jóvenes; 18 personas de las encuestadas fueron hombres, 14 mujeres y 2 no especificaron; la mitad de ellos son casados.

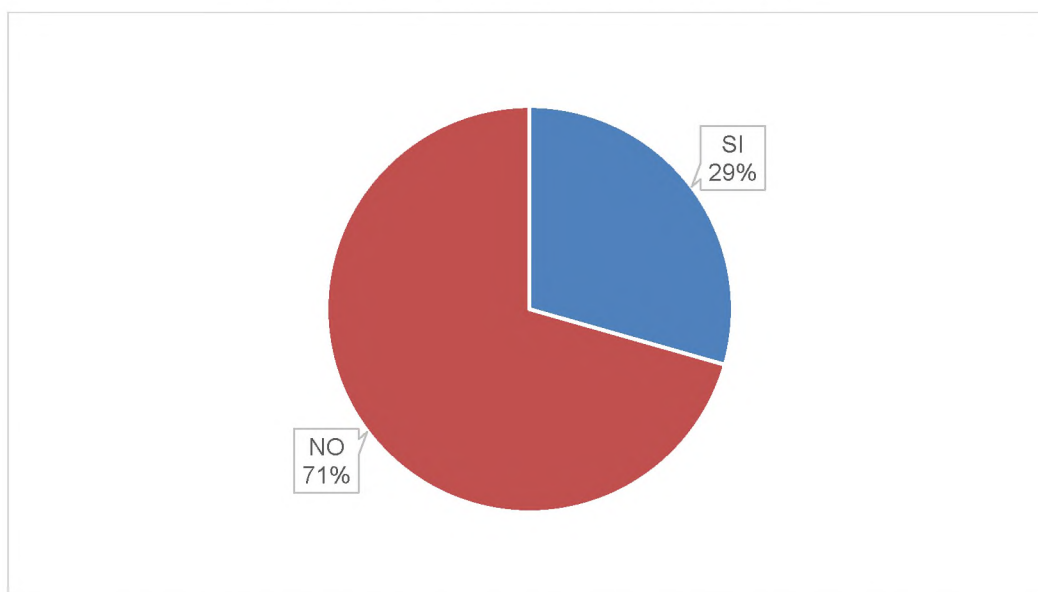
Respecto a su lugar de procedencia 15 son originarios del Distrito Federal y destacan visitantes de provenientes de la Zona Metropolitana del Valle de México así como los municipios colindantes de Valle de Bravo y Toluca. La ocupación principal corresponde a 41% profesionistas, 24% comerciantes y 21% los estudiantes, además se contó con la participación de amas de casa, pensionados y empleados.

Por otra parte es importante decir que el ingreso mensual familiar resultó muy diferente entre los rangos propuestos: el 20% ganan menos de \$5,000 al igual que ganan más de \$20,000, el 36% ganan de entre \$5000 y \$20000 (repartidos en 3 rangos iguales) y además que hay un 24% de encuestados que prefirieron no dar a conocer el monto de su ingreso familiar mensual, por lo anterior en este aspecto se podría concluir que el ingreso familiar no es un factor condicionante para los visitantes y turistas.

Respecto a la frecuencia de visita el 32% de los encuestados señala que era la primera vez que visitaban Valle de Bravo, mientras que el 24% lo visita por lo menos una vez al año y el 38% lo visita más de 2 ocasiones al año. Con relación a las personas con que realiza el viaje el 76% de los encuestados realizan su viaje con familia, el 12% se traslada con amigos el 9% con compañeros de trabajo y un 3% con compañeros de grupo (deporte, investigación, asociación). El principal medio de transporte utilizado para llegar a Valle de Bravo es el automóvil propio con el 70%, el resto arriba por otro medio de transporte como el autobús con el 18% proveniente de la ciudad de Toluca o Distrito Federal. Por otro lado, el 65% pernocta en Valle de Bravo y el resto no, aunque el 82% tiene una estancia de 8 a 24 o más en la zona y tan solo el 6% tiene una estancia de 2 a 4 horas. El principal motivo del viaje corresponde a recreación y descanso con el 38%, en tanto que un 29% lo hace por convivencia familiar y un 18% por entretenimiento.

Para el interés de la presente investigación, es importante conocer el nivel de conocimiento que tienen los turistas y visitantes de Valle de Bravo respecto al municipio de Santo Tomás, de las cuales el 71% de las personas no conocen el lugar, lo que puede representar una limitación para el aprovechamiento recreativo de los recursos naturales y culturales, pero también una oportunidad para impulsar la diversificación turística de la región (véase Gráfica No. 1).

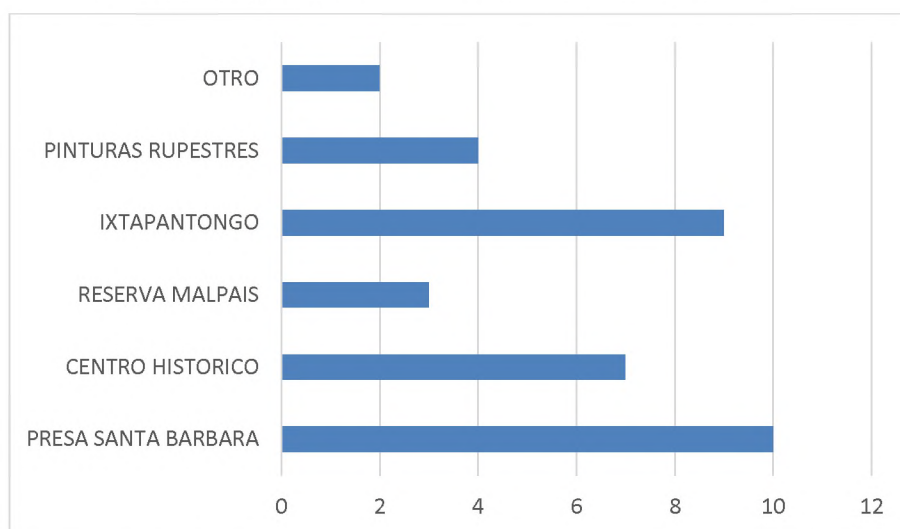
Gráfica 1. ¿Conoce Santo Tomás?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

De las personas encuestadas que afirmaron conocer Santo Tomás, es importante identificar cuáles son los recursos naturales y culturales que conocen. Destaca la presa de Santa Bárbara con el 29%, Ixtapantongo con el 26% así como el Centro Histórico con el 20%. Además el 11% señala conocer la existencia de las pinturas rupestres de la región y un 8% El Malpaís (véase Gráfica 2).

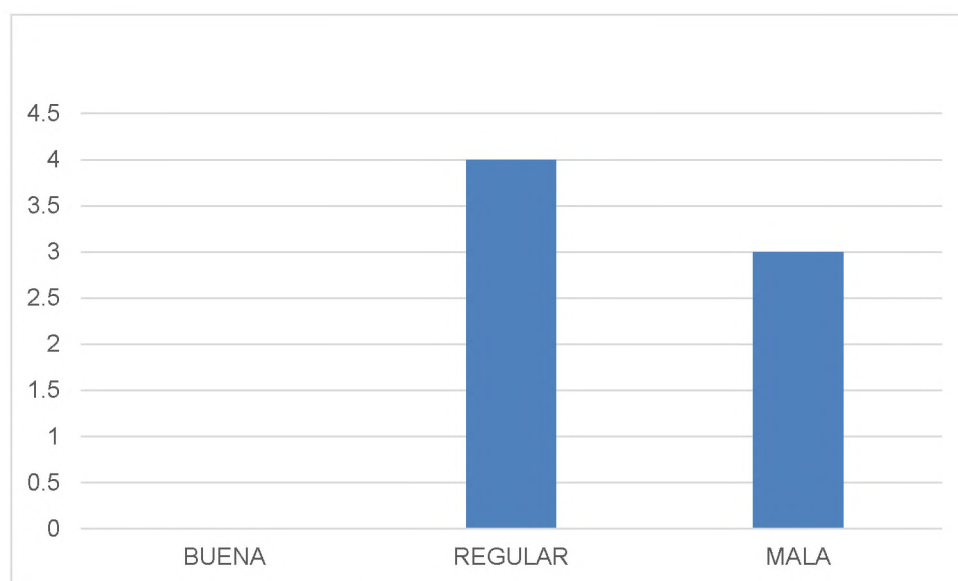
Gráfica 2. ¿Qué sitios de Santo Tomás conoce?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Gran parte del desconocimiento del municipio, sus recursos naturales y culturales se debe a que no se lleva a cabo ninguna acción para promover Santo Tomás como destino turístico, pues ninguna de las personas encuestadas señala que existe una información disponible adecuada. De esta forma, la información turística es considerada mala (57%) y regular (43%) (véase Gráfica 3).

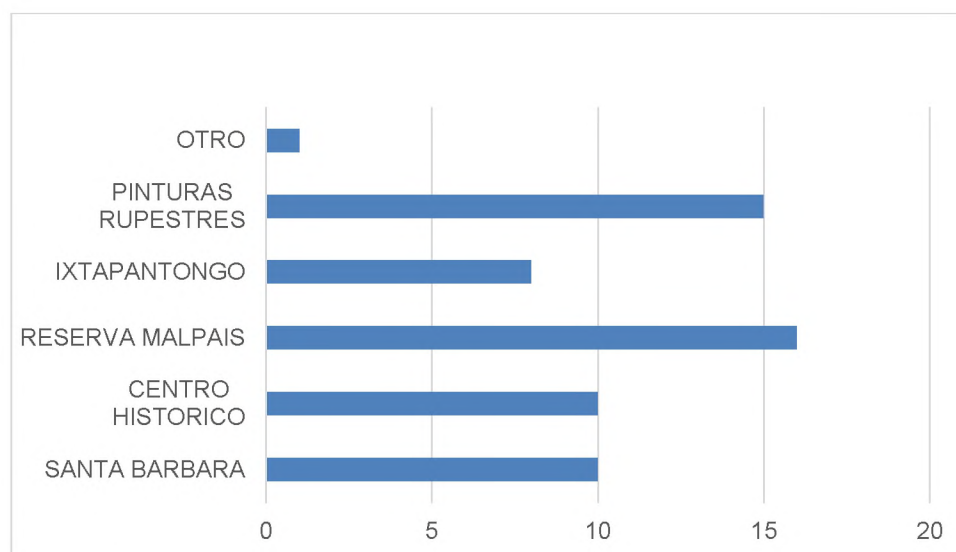
Gráfica 3. ¿Cómo considera la información turística en Santo Tomás?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Por otra parte los lugares que les gustaría conocer son El Malpaís con un 27% y las Pinturas Rupestres con un 25%, destacando el interés que existe por las Áreas Naturales Protegidas y las zonas arqueológicas existentes en la región. Del mismo modo existe un similar interés por conocer la Presa de Santa Bárbara y el Centro Histórico con un 34% (véase Gráfica 4).

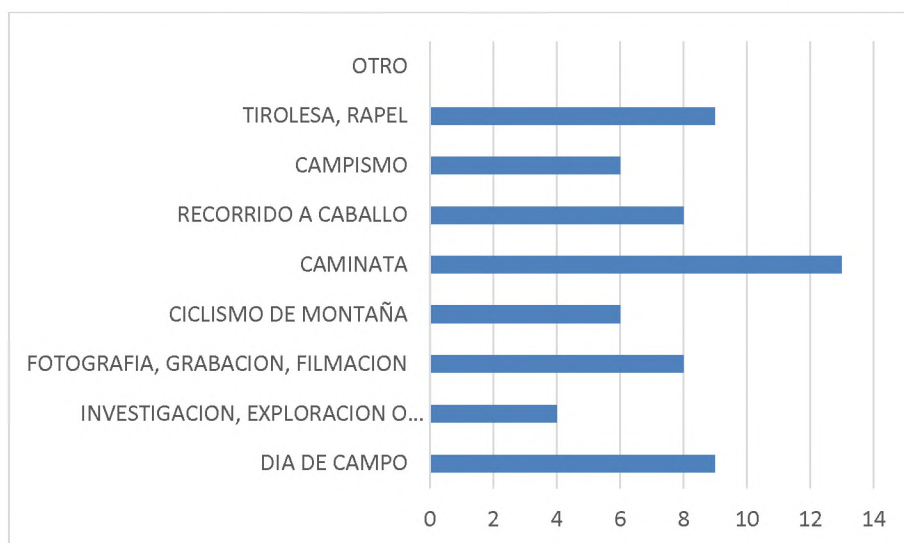
Gráfica 4. ¿Qué sitios de Santo Tomás le gustaría visitar?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Es fundamental para el desarrollo de la investigación el conocer las actividades que más les gustaría realizar, sobresaliendo la caminata con 21%, el día de campo y la práctica de deportes como tirolesa y rappel con 28%, recorridos a caballo y actividades vinculadas a la fotografía, grabación o filmación con un 26%, campismo con un 10%, ciclismo de montaña 9% e incluso trabajos de investigación y exploración con un 6%. Esta información serán la base para la planificación de las actividades turísticas en las ANP del municipio (véase Gráfica 5).

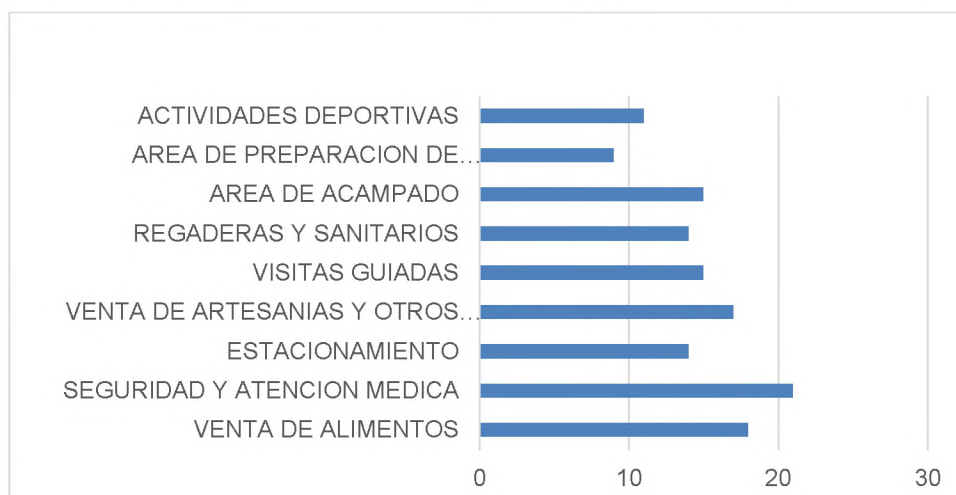
Gráfica 5. ¿Qué actividades que le gustaría realizar?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Respecto a los servicios que le gustaría que se ofrecieran destaca la seguridad y la atención médica en primer lugar con 16%, la existencia de espacios para la venta de alimentos así como para la venta de artesanías y otros artículos con 13% cada una, además se considera necesario contar con el servicio de visitas guiadas y área para acampar con 11% respectivamente, del mismo modo es importante contar con instalaciones adecuadas de regaderas y sanitarios así como estacionamiento 10% cada uno, incluso las personas encuestadas les gustaría que existiera un área para la preparación de alimentos y áreas para realizar actividades deportivas (véase Gráfica 6).

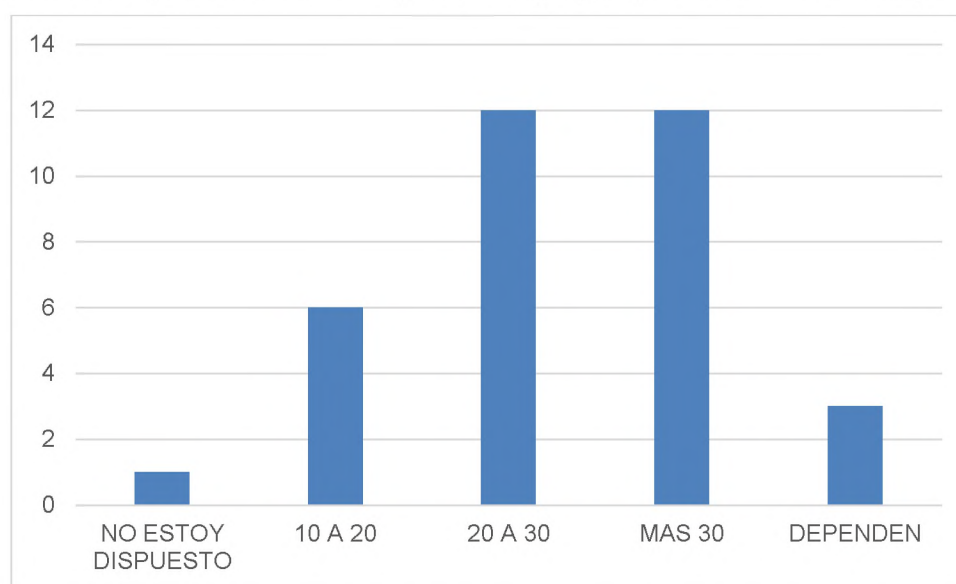
Gráfica 6. ¿Qué servicios que le gustaría se ofertaran?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

También se cuestionó si lo que los turistas y visitantes de Valle de Bravo estarían dispuestos a pagar por ingresar al Malpaís como Área Natural Protegida, en este sentido resultó que el 3% no está dispuesto a pagar, el 18% está dispuesto a pagar entre \$20 y \$30, el 35% está dispuesto a pagar entre \$30 y \$50, igualmente 35% está dispuesto a pagar más de \$50 y solo el 9% pagaría dependiendo de lo que se ofertara. En este sentido, el 70% de la disposición a pagar por el ingreso al Malpaís se concentra a pagar de \$30 en adelante, y no se observa una relación con el ingreso mensual familiar (véase Gráfica 7).

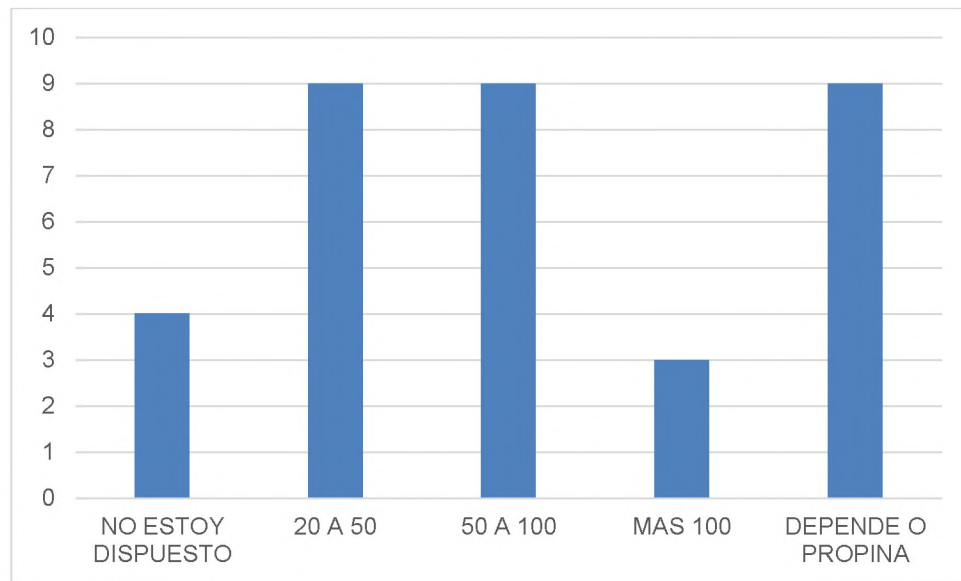
Gráfica 7. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por entrar a El Malpaís?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Además se preguntó la disponibilidad a pagar de los visitantes y turistas por una visita guiada en el ANP El Malpaís. En este sentido resultó que el 12% no están dispuestos a pagar, el 27% estaría dispuesto a pagar de \$20 a \$50, el 26% están dispuestos a pagar de \$50 a \$100, solo el 9% estaría dispuesto a pagar más de \$100 y el 26% estaría dispuesto a dar propina o a pagar dependiendo de lo que se oferte durante el recorrido (véase Gráfica 8). Se podría concluir que la relación entre las opciones propuestas se encuentra muy similar, tiene un porcentaje significativo el dar propina o pagar dependiendo de la calidad del recorrido, por otro lado el 53% se concentra en pagar más de \$50 por una visita guiada. En este apartado es importante resaltar el hecho de que el recorrido propuesto deberá tener una calidad suficiente como para que los visitantes y turistas aporten una cantidad justa de dinero.

Gráfica 8. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por visita guiada?



Fuente: elaboración propia con base en trabajo de campo, 2014.

Con base en la obtención de estos resultados fue posible realizar el análisis de la demanda, y avanzar en la división de los tipos de visitantes por grupos con características similares, la segmentación del mercado y la definición del mercado meta.

4.2 Definición del mercado meta

Con la finalidad de avanzar en la definición del mercado meta, el grupo al que estará dirigida la propuesta se retoma la información obtenida a través del análisis de la demanda.

De esta forma se segmentó al mercado en grupos de personas con características similares, posteriormente se tendrán en cuenta para la definición de actividades.

Tabla 7. Segmentación del mercado meta

SEGMENTO 1
Familias: con edades de entre 21 y 40 años, con 1 o dos hijos, que viajan principalmente en vehículo propio y tienen como finalidad practicar actividades de recreación, descanso y convivencia familiar. Generalmente pernoctan con una estancia promedio de una noche, buscan servicios económicos pero de buena calidad, con un gasto máximo de 1500 por día por familia que sería empleado por alimentos, hospedaje y la realización de actividades recreativas.
SEGMENTO 2
Profesionistas: hombres y mujeres que suelen viajar acompañados de sus amigos, se desplazan principalmente en automóvil propio, pernoctan con una estancia promedio de 8 a 24 horas. Las principales actividades que realizan son: recreación, descanso y entretenimiento. Pueden realizar actividades de turismo de aventura con un gasto promedio de 800 por día por persona empleado para hospedaje, alimentos y la realización de actividades recreativas.
SEGMENTO 3
Estudiantes, investigadores y docentes: que viajan en grupos de 40 personas promedio, que se desplazan en autobús, con un promedio de estancia de 5 a 8 horas, con interés de realizar actividades académicas vinculadas con la observación de la biodiversidad, la realización de actividades de educación ambiental así como actividades recreativas.

Fuente: elaboración propia.

Con base en lo anterior es posible observar tres distintos segmentos a los cuales el proyecto del REE deberá estar dirigido, a partir de una clasificación por edades, motivación para viajar, estancia, actividades a realizar y gasto promedio. Resultados de esta parte del estudio indican a qué tipo de usuarios deberá estar dirigido el proyecto de ecoturismo.

4.3 Análisis de la oferta

El realizar el análisis de la oferta es importante para conocer las oportunidades de éxito del proyecto a realizar. Para esto se elaboró el siguiente cuadro, el cual muestra las ofertas ecoturísticas más cercanas a la zona de estudio.

Tabla 8. Oferta ecoturística

NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CONTACTO	CATEGORÍA Y ORGANISMO RESPONSABLE	SERVICIOS	PRECIOS
Parque Estatal Monte Alto 	Valle de Bravo	Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)	Público CEPANAF	Zona recreativa, senderos, campismo, cabañas, palapas, asadores.	Sin datos.
Parque Estatal Cerro Cuatenco	Valle de Bravo	Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)	Público CEPANAF	No oferta servicios.	Sin datos
El Salto Chihuahua 	Donato Guerra e Ixtapan del Oro	Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF)	Público CEPANAF	No oferta servicios.	Sin datos
Santuario Piedra Herrada	Dentro del APRN Valle de Bravo, en la zona de amortiguamiento del polígono de la Reserva de la Biosfera	Tomar la carretera federal 15 México-Toluca. En Toluca, tomar la carretera 134 que va a Temascaltepec-Tejupilco-Bejucos, y aproximadamente en el km 38 encontrará la desviación a la derecha para	Público CONANP CEPANAF	Actividades: Fotografía rural Observación flora / fauna Educación ambiental Piedra Herrada, el único Santuario del Estado de México regulado por	Sin datos

		tomar la carretera estatal # 15 rumbo a Valle de Bravo. 8km más adelante encontrará el Santuario de Piedra Herrada.		las autoridades medioambientales y destino invernal preferido por las monarcas	
Nature México 	Valle de Bravo	info@naturemexico.com.mx betty@naturemexico.com.mx teléfonos: 01726 2514294 / 95 Facebook: Verano Nature http://www.naturemexico.com.mx/	Campamento privado	“Campamento papá y yo” “Adventure kids & teens” “Camp verano” “Camp graduación” Actividades: Tirolesa Escalar Dinámicas de integración Gotcha Equitación Construcción ecológica Entre otras	Sin datos
Valle Verde 	Valle de Bravo	Valle Verde México Jaime Nunó 17, Col. Guadalupe Inn. México, D. F. (55) 9116-4102 http://www.valleverde.com.mx/camps/ns_valle.html	Campamento privado	Cabañas que tienen baños integrados y tapanco, y alojan a unas 14 personas. Además hay baños generales, comedor y salones. La mayoría de las actividades se llevan a cabo en exteriores por lo que hay amplios jardines, secciones boscosas y otras áreas para	Sin datos

				actividades deportivas o de desfogue.	
Pipiol 	Valle de Bravo	Corregidores 823, Piso 5 Col. Lomas de Virreyes CP. 11000 Oficinas DF: (0155) 55 40 03 60 http://www.pipiol.com/camp.php	Campamento privado	8 campamentos diferentes a los largo del año Con actividades que desarrollan la inteligencia, fomentan la educación ambiental, mejoran aspectos psicológicos y actividades que favorecen el desarrollo físico y motor.	Sin datos
Icaros campamentos 	Valle de Bravo	Alcanfores no. 13 Col. Jardines de San Mateo Naucalpan Estado de México Telefonos: 53 63 44 09 53 60 20 81 http://www.icaroscampamentos.com/contacto.php	Campamento privado	Campamentos para niños Team building Campamentos de verano Actividades: Excursiones, natación, juegos y dinámicas, talleres artesanales y fotografía, entre otras.	Sin datos

Fuente: elaboración propia.

Derivado del análisis del cuadro anterior se concluye que la mayoría de los servicios ecoturísticos ofertados actualmente en las cercanías a Santo Tomás son ofertados en Valle de Bravo principalmente, entendible dada la importancia turística que tiene dicho municipio. Otros más son ofertados en ANP cercanas al municipio.

Capítulo 5. Estudio Técnico

Una vez llevado a cabo el estudio geo-socioeconómico, el análisis turístico y el de mercado del municipio de Santo Tomás, a partir del estudio socioambiental a partir de la ubicación y topografía, clima, geología y edafología, hidrología, flora y fauna, la importancia biológica y estado de conservación y las características socioeconómicas, así como el análisis de los tipos de aprovechamiento y la operación de las ANP, los recursos y el potencial turísticos, la infraestructura y equipamiento disponible, así como las características de los visitantes. A continuación se retoman las aportaciones de SECTUR (2004 a y 2004 b) para la formulación de estrategias que impulsen la conservación ambiental de las ANP y el turismo alternativo.

En el presente capítulo se describen las condiciones del proyecto turístico alternativo, definición de actividades a desarrollar, determinación de servicios así como elementos necesarios para la implementación de instalaciones adecuadas con el entorno natural y que no generen impactos ambientales significativos considerando aspectos referentes al agua, vida silvestre, energía, impacto visual y residuos. Además se proponen la realización de actividades turísticas acordes con los atractivos naturales y culturales, considerando la creación de senderos interpretativos, área de talleres de educación ambiental, área de acampado, y rutas de ciclismo de montaña.

Cabe señalar que si bien se está realizando un análisis como si fuera un proyecto privado, lo que se busca es que se retome en conjunto población y gobierno, principalmente la población, ya que de ellos y las generaciones futuras dependerá el manejo y conservación de las ANP de Santo Tomás. Además se pretende que con la información anterior se cree una conciencia social en la comunidad así como un sentido de pertenencia, de manera que ambas cosas sean los motores que impulsen el proyecto que a continuación se propone.

Por otro lado, se propone a la o a las personas que impulsen este proyecto se busque el espacio idóneo para la realización de estas actividades, una sugerencia de esta investigación es que sea en los terrenos de los campos de fútbol de Las Fincas dado que hay las condiciones adecuadas en el espacio para este proyecto, pero quedando sujetas a la tenencia de la tierra de esa zona.

5.1 Diseño de productos turísticos alternativos

De acuerdo a las aportaciones de SECTUR (2004 a), un producto turístico se forma a partir de la existencia de un recurso natural o cultural con potencial turístico para cuyo disfrute se implemente alguna actividad que le permita al visitante interactuar con el medio, para ello se debe ofertar una serie de servicios que faciliten su realización y que permitan su estancia en el lugar. De esta forma en el municipio se deberá conforma un producto turístico alternativo que permita el adecuado aprovechamiento recreativo de los recursos naturales y culturales a través de algunas actividades como senderismo, ciclismo de montaña, recorridos a caballo, campismo, rappel y tirolesa (en estas dos últimas no se profundizará ya que a pesar de que las condiciones del medio físico lo permiten, se propone que se implementen un tiempo después de empezado el proyecto, como parte de la innovación en las actividades). Para poder realizar estas actividades se deberá contar con algunos servicios, principalmente guías que brinden la información correspondiente, así como el desarrollo de infraestructura que permita su estancia en el lugar como hospedaje, campismo y oferta de alimentos.

De esta forma el producto turístico alternativo deberá ser entregado y enfocado a alguno de los segmentos definidos en el mercado meta, considerando sus expectativas y necesidades, así como la conservación del medio biofísico.

5.1.1 Definición de actividades

A partir de la realización del diagnóstico turístico y el estudio de mercado es posible definir las actividades que pueden ser implementadas en el municipio. Por lo tanto esta selección deberá estar basada tanto en las características físicas de los

recursos naturales y culturales, las expectativas de los visitantes, así como las medidas necesarias para favorecer la conservación ambiental.

En Santo Tomás se propone que se realicen las siguientes actividades, basadas en la metodología adoptada y en las características geosocioeconómicas del lugar:

Educación ambiental

Se sabe que la educación ambiental es un proceso de integración de conocimiento que pretende la toma de conciencia del individuo sobre la importancia del medio ambiente, así también la formación de valores que se vean reflejados en las acciones de la persona educada, con el objetivo de utilizar adecuadamente los recursos naturales.

En este sentido la educación ambiental estará implícita en las actividades ofertadas a los turistas y visitantes de Santo Tomás a través de la oferta de talleres enfocados a separación de residuos, gestión del agua y de agroecosistemas.

a) Taller de residuos sólidos

Descripción: El taller de residuos está dirigido al público en general; la temática principal son los tipos y subtipos de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos, papel, cartón, plástico, metal, aluminio, etc.). Se ilustrarán gráficamente los residuos con ejemplos palpables y claros para que las personas que tomen el curso los identifiquen rápidamente. Así mismo se explica que la clave de la separación de la basura está en los residuos orgánicos ya que su descomposición de estos es la que causa malos olores, lixiviados que se filtran en el suelo y atraen fauna nociva.

Actividades:

- *Con los residuos orgánicos:* composta, constará de 10 a 12 sesiones, dichas sesiones son cada fin de semana tomadas por los visitantes y turistas que ese momento esten interesados en el taller, es decir, las personas que

comienzan la composta no son las mismas que las que obtienen el producto final; para esto las actividades son las siguientes:

SESIONES 1-3 (del primer al tercer fin de semana): explicar los pasos iniciales de la composta, mostrar el contenedor de la composta, los elementos que llevará (materia orgánica, suelo, agua, etc.), y las condiciones de cada elemento para obtener un buen producto en el tiempo estimado. Remover las primeras compostas realizadas.

SESIONES 4- 12 (del cuarto al doceavo fin de semana): Las actividades constan en explicar únicamente (si es posible con material fotográfico) los primeros pasos que ya se realizaron en las primeras sesiones. La otra actividad a realizar con las personas que estén tomando el taller en ese momento es mover a la composta o compostas que haya, mientras se realiza esto explicar el estado de avance de la composta que están observando y los cuidados que se le deben dar para obtener el producto final deseado.

- Con los residuos inorgánicos: en esta actividad, principalmente niños y las personas adultas que así lo deseen elaboran alguna figura artesanal con materiales inorgánicos con el objetivo de promover la reutilización de materiales. Para esta actividad se disponen de una gran diversidad de estos, pero si los participantes del taller así lo desean pueden utilizar residuos que ellos traigan; además se ofrece pegamento, listones, tela, tijeras, lápices de colores, pinturas, pinceles, estambre, entre otros muchos materiales.

Duración total del taller: 2 horas.

Número de personas por taller: 30

Costo del taller: \$60.00 por persona.

Personal requerido: 3 personas (1 conferencista y 2 talleristas).

Material requerido: Residuos orgánicos, residuos inorgánicos, material de papelería para manualidades, contenedores para la separación de residuos, material didáctico de apoyo, cajas de madera y bolsas para composta, palas y herramientas necesarias.

b) Taller de gestión del agua

Descripción: Dirigido al público en general. Para comenzar se explica la importancia del agua desde el buen uso desde el hogar hasta el tratamiento del vital líquido. Explicar de manera gráfica y presencial el procedimiento de tratamiento de aguas residuales en la zona en el campamento que está destinada a esta actividad.

Actividades: Consiste en trasladar agua de un punto a otro con un popote grande, evitando que se derrame el líquido durante el camino. Explicar a los asistentes que no ingieran en agua y posteriormente la devuelvan, por higiene y salud de todos; por esta misma razón, los recipientes que contienen el agua deberán ser cambiados regularmente, especialmente el que recibe el agua. Con esta actividad se ejemplifica la dificultad de llevar el agua en grandes cantidades de un territorio a otro en la realidad.

Duración del taller: 1 hora y media.

Número de personas por taller: 30

Costo del taller: \$60.00 por persona.

Personal: 2 personas (1 conferencista y 1 tallerista).

Material requerido: material didáctico de apoyo, tinas o recipientes del tamaño adecuado para la actividad, popotes grandes.

c) Taller de agroecosistemas

Dirigido al público en general. Se explica qué son los agroecosistemas y se resalta la importancia de ellos para la conservación de la biodiversidad en los diferentes ecosistemas. Se muestran mediante imágenes los diferentes agroecosistemas que hay y se explica el porqué de cada uno de los elementos, por ejemplo: un sistema agrosilvopastoril compuesto de árboles, algunos cultivos como maíz, frijol, etc., y animales de granja, se explica la interacción de cada uno de estos elementos: los árboles proporcionan sombra a los cultivos y a los animales además que permite la filtración del agua a los acuíferos, los cultivos al ser diferentes permiten el

enriquecimiento del suelo, y por último cuando los animales excretan enriquecen el suelo así como cuando se alimentan podan naturalmente el pasto y los arbustos.

Actividades: se cuenta con maquetas manipulables en las que se pueda observar un sistema tradicional (avanza la frontera agropecuaria disminuyendo el área forestal, hay degradación del suelo por falta de vegetación y sobrepastoreo), es decir, lo que se observa en la actualidad, entonces las personas acomodan las figuras de la maqueta a lo que sería lo ideal en un agroecosistema, además de mencionar las ventajas y beneficios de los agroecosistemas hoy en día.

Duración del taller: 1 hora.

Número de personas por taller: 30

Costo del taller: \$60.00 por persona.

Personal: 2 personas (1 conferencista y 1 tallerista).

Material requerido: material didáctico de apoyo, dos o tres maquetas manipulables.

Interpretación ambiental

Otra actividad dentro de la educación ambiental, diferente a los talleres, es la interpretación ambiental en la cual se explora y permite que se observen de manera atractiva las características biofísicas y culturales de un sitio, mediante experiencias directas que creen en las personas sentimientos de sensibilidad, conocimiento y compromiso con lo interpretado.

El objetivo principal de esta actividad es traducir la voz de la naturaleza para el oído humano, es decir, que el ser humano entienda la importancia de los procesos naturales así como de sus componentes, especialmente de los que existen en el municipio.

En el municipio, los visitantes podrán transitar a pie a lo largo de una ruta que permitirá observar adecuadamente las características del medio biofísico. Esta ruta

contará con cédulas de información y podrá ser practicada por personas con determinadas habilidades físicas e indumentaria adecuada.

Más adelante se presentan las rutas propuestas, dejando abierta la posibilidad de modificarse o crearse nuevas rutas si así se requiere (Ver apartado de Recorridos Turísticos).

Campamentos

Consiste en la pernocta de los visitantes a un área natural empleando medios artificiales como una tienda de campaña, pero además haciendo uso de instalaciones complementarias destinadas a la elaboración de fogatas, sitios para la preparación de alimentos y sanitarios. Adicionalmente, dependiendo de las características del visitante, se pueden requerir de instalaciones adicionales como regaderas, infraestructura para deportes de aventura, alberca, área de seguridad y paquetería. En el municipio será posible contar con un área para acampado que permita a los visitantes ampliar su periodo de estadía y realizar diversas actividades recreativas u otras orientadas al adecuado aprovechamiento de los recursos naturales y conciencia de su cuidado.

Ciclismo de montaña

Los visitantes podrán recorrer las zonas naturales utilizando como medio de transporte una bicicleta de montaña en rutas cortas al interior de zonas determinadas por las condiciones del terreno y el esfuerzo físico de los participantes, para esto se propondrán rutas para esta actividad, encontrando los sitios óptimos para su realización. Se ofertará el servicio de alquiler de bicicletas de montaña aunque los visitantes también podrán realizar las actividades con equipo propio.

Recorridos a caballo

Como parte de las actividades, se ofertan los recorridos a caballo, los cuales se llevarán a cabo en el núcleo urbano con la finalidad de visitar distintos puntos de interés, natural y cultural, de la cabecera municipal y localidades cercanas al centro

del pueblo. Las rutas serán diseñadas de acuerdo con los lugares más representativos de la zona urbana, o bien de los sitios en que desde el poblado se pudieran observar el paisaje.

Safari fotográfico

Al interior de las zonas naturales, especialmente en las que comprenden los recorridos turísticos, se identificarán diversos miradores donde los visitantes puedan apreciar la biodiversidad presente en el lugar y su belleza paisajística. De la misma manera durante los recorridos turísticos se podrá realizar la actividad de fotografía. Es importante resaltar y dejar bien claro que sea en los miradores o en los recorridos, la fotografía que se realice no debe de ninguna manera afectar total o parcialmente a la biodiversidad, principalmente a la fauna que se llegara a observar.

Área recreativa

En esta área se contará con zona de juegos infantiles, con mesa-bancos y asadores donde los visitantes podrán preparar sus alimentos y realizar actividades de convivencia. Más adelante se describirán detalladamente las especificaciones de construcción y diseño, así como la ubicación de esta área dentro del municipio.

Recorridos turísticos

Debido a las características de los recursos naturales y culturales con potencial turístico del municipio se diseñaron dos rutas que permitan visitar los lugares o atractivos dentro y fuera del área natural protegida es importante decir que las rutas se llevarán a cabo los fines de semana (una ruta por día) con el objetivo de que los visitantes pernecten en el pueblo, las cuales a continuación se presentan:

a) Ruta Pueblo viejo

Esta ruta estará dirigida a todas las personas (niños, jóvenes, y adultos) (Segmento 1), no se requiere alguna especificación en la vestimenta, es requerida la supervisión de los adultos a los niños, se recomienda llevar agua, sombrero o gorra y cámara fotográfica.

Se llevará a cabo los días sábados con el siguiente itinerario:

9:00 hrs. En el jardín central se da la bienvenida a las personas y se ofrece una breve plática sobre la historia del pueblo. Entonces se comienza un pequeño recorrido por el centro del pueblo visitando los portales y la iglesia principal.

9:45 hrs. Se ofrece un recorrido por la pequeña plaza principal así como por el mercado municipal, con el objetivo de que desayunen y/o almuercen algunos alimentos tradicionales, como el llamado pan de llanta, el pan de amasijo y café, además de tacos y otros alimentos no tradicionales del lugar.

10:45 hrs. Salida hacia la presa de Santa Bárbara, allí se conocerán los vestigios del Viejo Santo Tomás. Aquí se realizarán las siguientes actividades:

- Observaciones de la biodiversidad y el paisaje
- Plática de la historia del pueblo viejo y la presa de Santa Bárbara.
- Plática sobre la biodiversidad del lugar, resaltar la importancia que tiene y la relación con las condiciones físicas del sitio.
- Se hará un pequeño taller de fotografía paisajística.

13:00 hrs. Regreso a Santo Tomás y comida en el pueblo.

- Se les ofrece la comida típica del pueblo que es el mole rojo con los tamales de ceniza. Recordando que no existe una receta para el mole rojo cada familia le pone el sazón y eso es lo que le da la importancia al platillo, así mismo los tamales de ceniza son llamados así porque a la masa se le agregan cenizas de carbón las cuales son las que les da el sabor especial a los tamales.
- Al final como postre se ofrece un helado de cualquiera de las neverías del centro, Santo Tomás o Alaska, diciendo que la última mencionada es tradicional porque existe desde el Viejo Santo Tomás.

14:30 hrs. Para cerrar el recorrido se ofrecerá una serie de eventos artístico-culturales. Se hará en coordinación con la dependencia del ayuntamiento que se

dedique al arte y a la cultura, las actividades deberán incluir bailables, conciertos, música en vivo, etc. Se llevarán a cabo en el kiosko del jardín central.

Imagen 17. Ruta Pueblo Viejo



Fuente: elaboración propia.

b) Ruta Cultura y naturaleza en Santo Tomás

Esta ruta estará dirigida a las personas con habilidades físicas que les permitan caminar por caminos sinuosos y accidentados así como subir y bajar por rocas, también podrán asistir los niños bajo la estricta supervisión de sus padres (Segmento 2), así mismo se requieren especificaciones en la vestimenta: botas de campo o tenis con suela gruesa, mezclilla y manga larga, se recomienda llevar agua, sombrero o gorra y cámara fotográfica.

109

Se llevará a cabo los días domingos con el siguiente itinerario:

9:00 hrs. Del jardín central es la salida hacia la presa de Ixtapantongo en donde se realizarán las siguientes actividades:

- Observaciones de la biodiversidad y el paisaje
- Plática de la historia de la presa de Ixtapantongo, aquí se menciona cuando se construyó, que fue la primera planta hidroeléctrica en el país, durante cuánto tiempo funcionó para la producción de electricidad, porqué ese sitio fue el ideal para la construcción, etc.
- Plática sobre la biodiversidad del lugar, resaltar la importancia que tiene y la relación con las condiciones físicas del sitio.
- Se ofrecerá un pequeño taller de fotografía paisajística.

Aquí se brindará el almuerzo.

12:00 hrs. Salida hacia la Reserva Ecológica Estatal El Malpaís de Santo Tomás, en este sitio se realizarán las siguientes actividades:

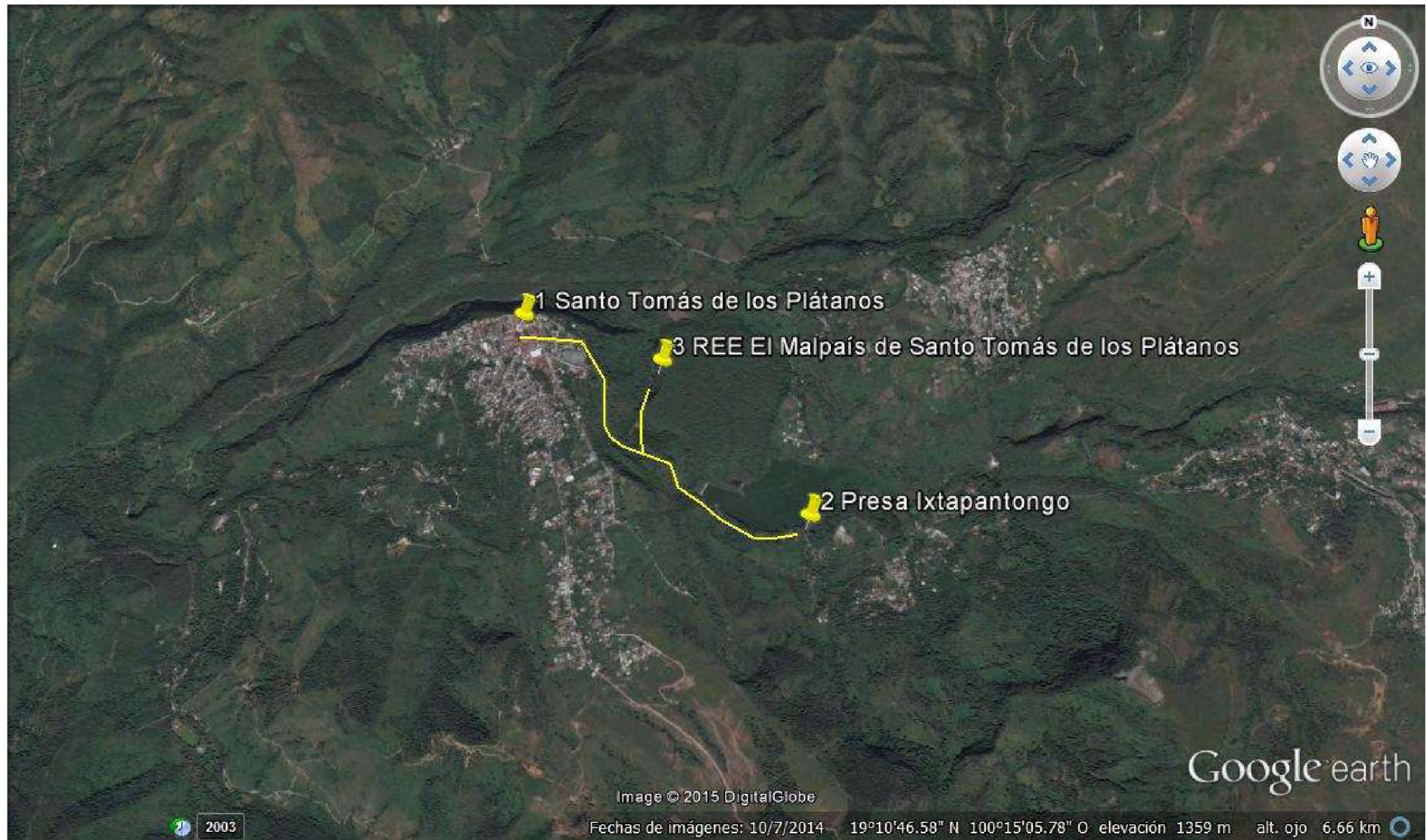
- Visita de las pinturas rupestres de Ixtapantongo, se realizará una breve plática-reseña de los datos de las pinturas rupestres.
- En este mismo sitio se brindará la plática sobre la biodiversidad del municipio, resaltar sobre todo la importancia biológica y ecológica, relacionar a la diversidad biológica con las condiciones físicas del lugar, así como el porqué de la protección del municipio completo por el Área de Protección de Recursos Naturales y el Malpaís específicamente.

- Se realiza un recorrido por el ANP en el que se vayan apreciando las características mencionadas en la plática, además de algunos frutales y cultivos e ir explicando algunas características específicas como especies de plantas y animales con el objetivo de que el aprendizaje sea didáctico.

14:30 hrs. Regreso a Santo Tomás y cada uno de los visitantes come por su cuenta.

Final del recorrido.

Imagen 18. Ruta Cultura y naturaleza en Santo Tomás.



Por último no se puede dejar de fuera otro elemento recurso turístico cultural que son las fiestas del pueblo, pero dado que son recursos eventuales no se trazan rutas es por eso que únicamente se presentan las actividades que se realizan en esas fechas:

c) Fiesta del Cambio de pueblo

Fecha: 14 de octubre

Actividades: se ofrecen actividades artístico-culturales por parte del ayuntamiento durante la semana previa.

En el día 14 de octubre los pobladores de Santo Tomás se encaminan a Pueblo Viejo y a las 6 am el párroco celebra una misa de acción de gracias en ese lugar, finalizado eso las personas caminan en procesión hacia el Nuevo Santo Tomás en donde se llega al templo parroquial y se hace con toda la comunidad otra misa de acción de gracias.

Hay juegos mecánicos y feria, puestos de alimentos, artesanías, dulces, etc.

Imagen 19. Presa de Santa Bárbara



Fotografía: Almazán, 2014.

d) Fiesta Patronal en honor a Santo Tomás Apóstol

Fecha: 21 de diciembre

Actividades: Juegos pirotécnicos (castillos, toritos), baile (diferentes agrupaciones musicales famosas de géneros como banda, cumbia y géneros afines principalmente), juegos mecánicos, puestos de feria (pan, dulces artesanales, artesanías, ropa, comida, entre otros), jaripeo y/o palenque. En la semana previa al día principal se celebran ceremonias religiosas comunitarias como bautizos, confirmaciones y primeras comuniones. El templo parroquial es adornado con flores y algunos otros adornos en el que se realiza al santo patrono, en el día principal se celebran misas de acción de gracias y en veneración a Santo Tomás Apóstol.

113

Imagen 20. Juegos pirotécnicos



Fotografía: Almazán, 2014.

5.1.2 Servicios

Con la finalidad de realizar las actividades planteadas es necesario brindar diversos servicios que permitan mejorar la experiencia del visitante. Por tanto los servicios que se implementarán irán de acuerdo a las actividades del proyecto. Al interior de las instalaciones principales del proyecto se implementarán los siguientes servicios:

Alojamiento

Se contará con un área de acampado en el cual los visitantes podrán pernoctar utilizando medios artificiales, pero en contacto directo con la naturaleza. Para ellos se pondrán a la disposición tiendas de campaña para alquiler con capacidad de 4 a 6 personas, además de 40 bolsas de dormir.

Alimentación

Para ofrecer servicios de alimentación se propone que se cuente con 10 mesabancos, además de contar con 10 asadores adosados, cada par dispuesto en sitios con palapas para disfrutar de la convivencia bajo la sombra.

Renta de equipo

Para este servicio se contará con diferentes accesorios o equipo para alquiler a disposición del público. De esta manera se dispondrá para renta 8 tiendas de campaña con capacidad de 4 a 6 personas, así como 40 bolsas para dormir.

De la misma forma se pondrán a disposición bicicletas con su respectivo casco y rodilleras, para la práctica de ciclismo de montaña. En este caso se contarán con 15 equipos completos para la práctica de este deporte extremo.

Guías

Este servicio estará constituido por un grupo de personas habitantes de la comunidad que conozcan el lugar y además estén capacitadas para ofrecer

información ecoturística como la geología, la edafología, la vegetación, la fauna así como datos históricos y socioeconómicos del sitio recorrido y del municipio en general, y que además tengan la capacidad de crear una conciencia en los visitantes acerca de la importancia de los recursos naturales de la zona.

Se contará con un grupo de 2 a 5 guías, estando en fines de semana, días festivos y temporada vacacional el máximo número de estos para atender la demanda de los visitantes.

Otros servicios

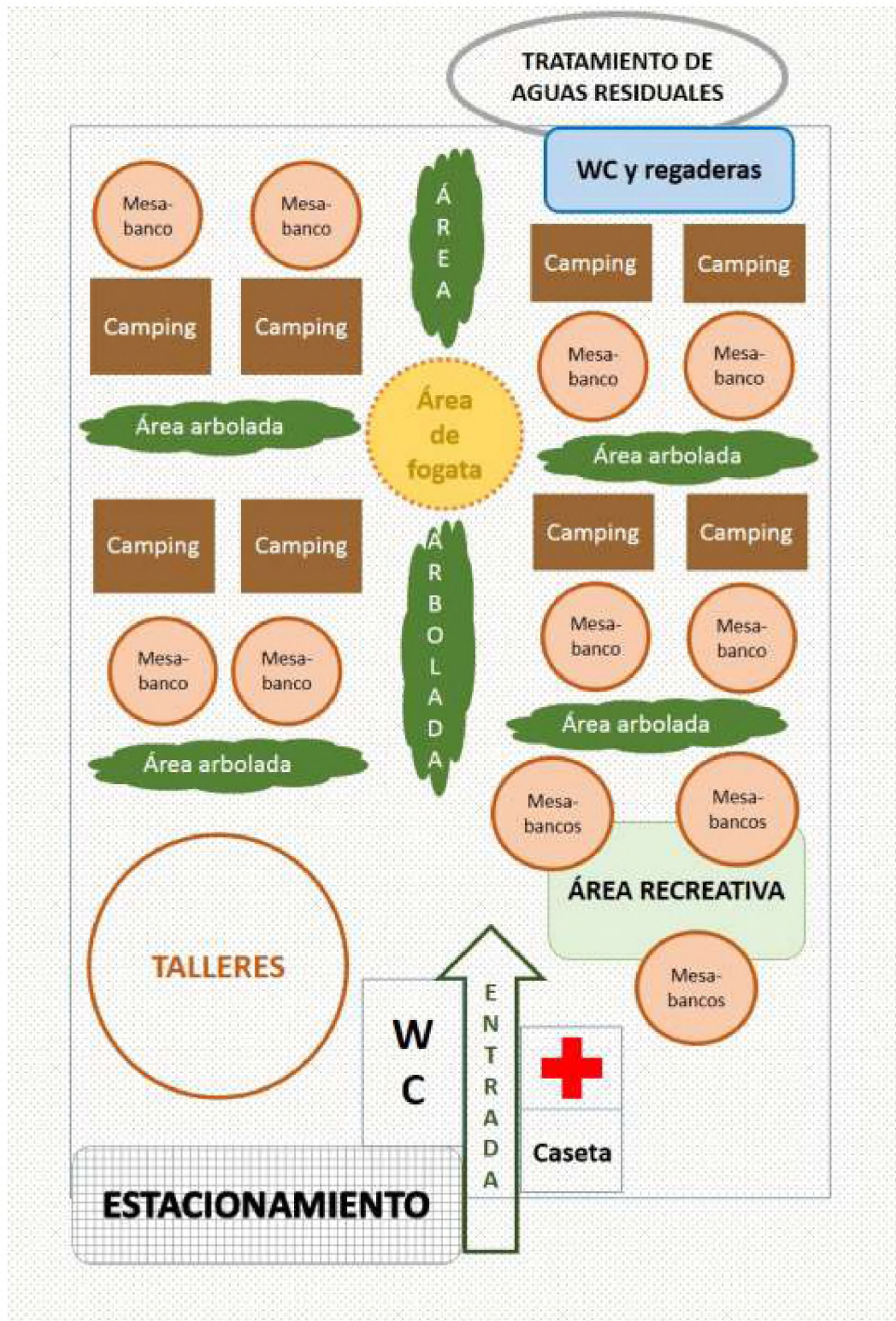
Por último se brindarán otros servicios que son importantes para los visitantes, entre los que se mencionan: sanitarios, estacionamiento, venta de alimentos, artesanías, servicio de enfermería y seguridad.

5.1.3 Diseño de instalaciones y necesidades de equipamientos

Para la adecuada realización de las actividades y la prestación de servicios a los visitantes, se deberá contar con instalaciones y equipamiento acorde a las características de los usuarios, las actividades, recursos y aspectos biofísicos que caracterizan al lugar. Para el desarrollo de estas propuestas se considera su compatibilidad visual con el paisaje local así como elementos arquitectónicos tradicionales y materiales locales para la construcción.

En la Imagen 21 se puede observar la distribución de las instalaciones para acampado, talleres y área recreativa.

Imagen 21. Propuesta de distribución de las instalaciones principales



Área de acampado

El desarrollo de la zona para acampar se debe adecuar a las características específicas del sitio, considerando la vegetación y la topografía. Para ello se debe considerar que su ubicación sea en un claro de bosque o zona que presente poco arbolado para instalar las tiendas a una distancia mayor a 3 metros al árbol más cercano.

117

Se propone construir 8 terrazas para la instalación de las tiendas de campaña. Estas terrazas deberán ser construidas con materiales permeables que permitan la filtración de los escurrimientos con una altura de 60 cm. del suelo y con dimensiones aproximadas de 5m x 4m (20 metros cuadrados), toda la zona con capacidad máxima para 48 personas.

Dichas terrazas deberán estar ubicadas en un espacio amplio con pendiente mínima y contará con espacio central para la elaboración de fogatas, único sitio en donde se podrán hacer estas. La distancia mínima entre la fogata y las tiendas de campaña deberá ser de 3 m.

Se delimitarán los espacios para acampar considerando la privacidad de los visitantes mediante el manejo de vegetación para crear barreras entre los conjuntos.

Se conformarán zanjas para conducir el agua de las precipitaciones con el fin de evitar la erosión y prevenir la inundación de las zonas de acampar.

En este espacio se instalarán tiendas de campaña, se recomienda el modelo Coleman Coral Reef para 6 personas con un costo aproximado de \$1,200.00 cada una.

Imagen 22. Ejemplo de terrazas para la zona de acampado

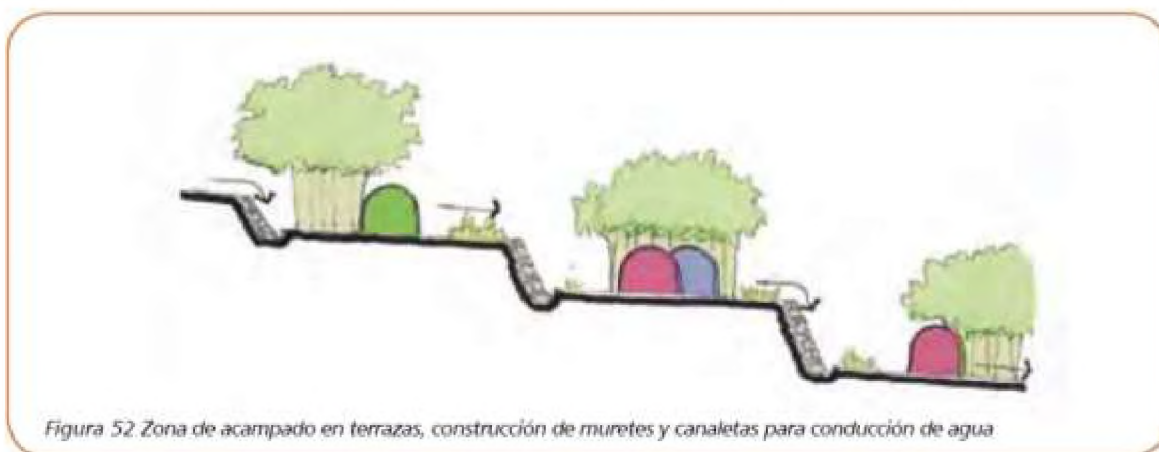


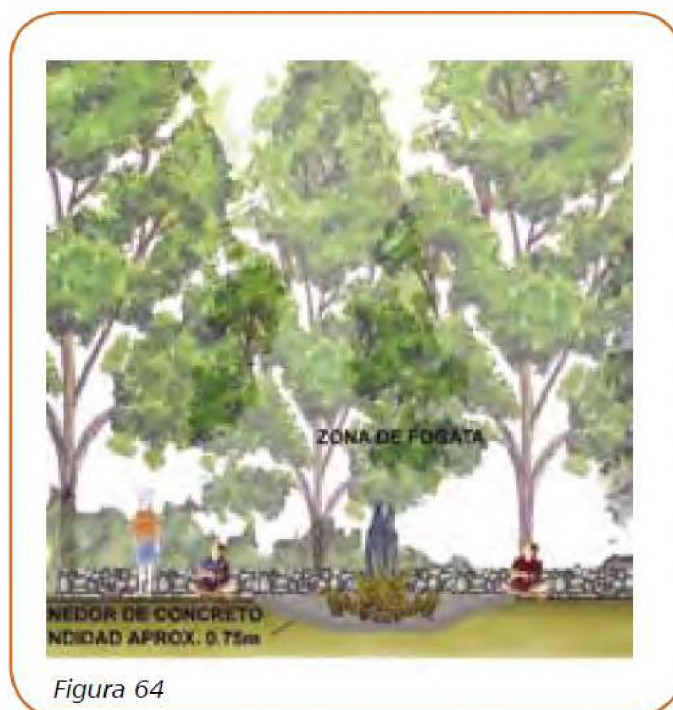
Figura 52. Zona de acampado en terrazas, construcción de muretes y canaletas para conducción de agua.

Fuente: SECTUR, 2004 b.

Zona de fogatas

La zona de fogatas constituye un círculo de 3.5 metros de diámetro x 0.75 metros de profundidad para evitar que vuelen chispas. Alrededor de este elemento se extiende una plancha de adoquín con un diámetro de 5 metros. Justo a un lado se coloca un tambo de arena y una pala para apagar el fuego. La zona de fogata se ubicará a 5 metros de distancia del árbol y la tienda de campaña más cercana. Debe estar en perfectas condiciones de limpieza cada vez que sea necesario.

Imagen 23. Ejemplo de zona de fogatas



Fuente: SECTUR, 2004 b.

Mesabancos

Esta zona consta de 10 mesabancos modulares con pérgola de sombra y zona de pavimento, con una superficie de 15 metros cuadrados y una capacidad de 6 a 8 personas. Los materiales de construcción para este caso serán de concreto y el techo de palma, zacatón o teja. Contarán además con área de asador para que los visitantes preparen su propia comida.

Módulos de baños

Se contará con 2 módulos de baños, el primero de ellos cercano al área de acampado, constituye una cabaña circular de 8 metros de diámetro en una superficie de 64 metros cuadrados, con una sección de hombres una se mujeres y lavabos compartidos. Con capacidad de 3 WC para mujeres, 2 migitorios y 1 WC para hombres, con un lavabo, con 2 duchas para mujeres y 2 para hombres con una banca para vestirse en cada zona.

El otro módulo de baños se ubicará cerca del acceso principal con una superficie de 3 WC para mujeres, 2 mingitorios y 1 WC para hombres, y 3 lavabos compartidos.

Ambos contarán con los siguientes criterios de construcción: con cimientos de piedra y muros de adobe con techo de palma, zacatón o teja. Contarán con sistema de ahorro de agua en WC y duchas, además de sistema de captación de agua de lluvia y colección de aguas residuales a humedal de tratamiento y reuso para riego.

Caseta de vigilancia

Permitirá controlar el acceso y salida al centro ecoturístico construida en una superficie de 9 metros cuadrados con cimiento de piedra y muro de adobe, aplanado rústico y techo de zacatón, palma o teja.

Enfermería

Se encontrará ubicada a un costado de la caseta de vigilancia, constará de una pequeña sala de espera y una sala de consulta. Construida con cimiento de piedra y muro de adobe, aplanado rústico y techo de zacatón, palma o teja.

Área de estacionamiento

Se dispondrá un cajón de estacionamiento por unidad de alojamiento así como 10 espacios más para visitantes que no pernoctarán, así como para 1 autobús de 40 pasajeros. Tendrá la superficie de 150 metros cuadrados. El área de circulación estará construido con tepojal, contará con arbolado y cercano a la vialidad de acceso.

Área de usos múltiples

Permitirá realizar diversas actividades, principalmente vinculadas con los talleres de educación enfocados a la separación de residuos, biodiversidad, gestión del agua y agroecosistemas. Se construirá en una superficie de 50 metros cuadrados, construidos con cimientos de piedra y techo de palma, zacatón o teja.

Área recreativa

Se dispondrá de una sección de juegos infantiles de jardín y alrededor de esta algunos mesabancos (con la finalidad de que los adultos supervisen a los menores). Por tratarse de un centro ecoturístico se recomienda que los juegos sean de madera, pero si las condiciones físicas del lugar no lo permiten entonces se colocarán juegos de otro material que resista las condiciones del lugar, con el objetivo de evitar gastos no previstos por remodelación de esta área.

121

A continuación se muestran ejemplos de juegos infantiles que pueden instalarse en el área recreativa:

Imagen 24. Ejemplo de juego infantil para el área recreativa



FUENTE: EF (2015).

Imagen 25. Ejemplo de juego infantil para el área recreativa



FUENTE: JG (2014).

Sitio de observación de biodiversidad

Permitirá la vista panorámica del paisaje así como de la flora y fauna que existe en el lugar. Se ubicarán de acuerdo con las condiciones topográficas del terreno. Permitirán salir del campo visual de los animales para su observación situados sobre el terreno natural o apisonado y construcción ligera con muros de bambú, madera, zacatón o palma. Su ubicación será dentro de

Otras instalaciones

A una distancia de 10 m de la zona de acampar deberá buscarse un sitio con las mejores características para la disposición final de los residuos, con contenedores de coloración adecuada para la separación de residuos.

5.1.4 Acciones a corto, mediano y largo plazo

Es necesario fijar la temporalidad de las acciones a realizar en éste proyecto, poniendo como metas plazos de tiempo para ir poco a poco logrando consolidar las acciones del proyecto.

Tabla 9. Plazos para actividades

CORTO PLAZO (1 año)	MEDIANO PLAZO (1 a 3 años)	LARGO PLAZO (5 años)
Sensibilización de la comunidad de la necesidad de organización para el desarrollo de actividad turística.	Inicio del proyecto turístico.	Gestión permanente de financiamiento: pago por servicios ambientales y otros.
Programa de concientización ambiental de la comunidad.	Maduración del proyecto.	Consolidación e innovación del proyecto.
Comienzo de la consolidación de la organización de la comunidad.	Expansión de la publicidad.	Consolidación de la organización comunitaria.
Trabajo con actores locales.	Gestión permanente de financiamiento: pago por servicios ambientales y otros.	Innovación del proyecto.
Reclutamiento y capacitación del personal.	Cambio de conciencia en población de la comunidad.	Propuesta de un corredor turístico en el que se incluya al poblado de Colorines.
Gestión de recursos para el presupuesto inicial	Mantenimiento de la infraestructura	Innovación de la publicidad del proyecto.

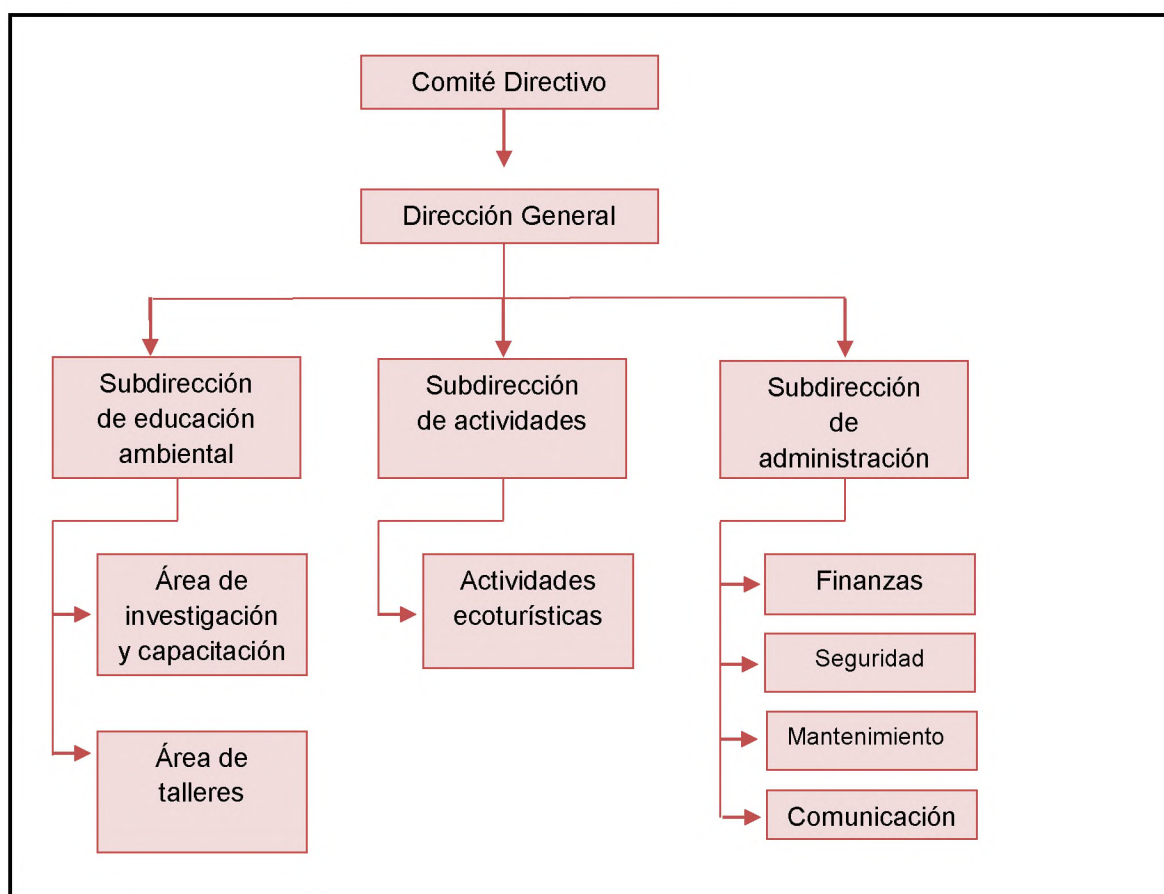
Fuente: elaboración propia.

Es importante mencionar que, como se observa en la tabla anterior, en el corto plazo (primer año) será utilizado para la llevar a cabo el inicio de un proceso de sensibilización de los pobladores locales, de una apropiación de los recursos culturales e identificación con el lugar

5.2 Estructura organizacional

La entidad encargada de las actividades de educación ambiental y ecoturísticas en el municipio de Santo Tomás contara con una estructura interna que den respuesta a las necesidades y expectativas de las corrientes de visitantes del lugar, al tiempo de establecer las condiciones para la adecuada planificación, gestión, operación y control de las actividades realizadas, todo esto con la finalidad de que la administración sea más eficaz y se brinden mejor los servicios ofertados. De esta forma se plantea el siguiente organigrama (véase Figura 2).

Figura 2. Organigrama



Fuente: elaboración propia

En todos los casos, para ocupar los puestos deberán ser personas de la comunidad que cumplan los requisitos establecidos en este documento, y en caso de no cumplir alguno con un documento probatorio, comprobar la habilidad de manera empírica.

El trabajo será de la comunidad, pero tendrá estrecha relación con el ámbito gubernamental para que sean otorgadas las facilidades que sean necesarias como seguridad pública, o algunos otros requerimientos.

La estructura organizacional esta soportada en un Comité Directivo que tiene la responsabilidad de, en conjunto, tomar las decisiones de mayor importancia referentes al mantenimiento, mejoramiento e innovación de la calidad de los servicios ofertados. La coordinación de las todas actividades desarrolladas está a cargo de un Director General quien dirige los esfuerzos de tres subdirecciones para la consecución de los objetivos propuestos (Educación Ambiental, Actividades, Administración), las cuales a su vez integran las áreas operativas, para el caso de Educación Ambiental el área de investigación y capacitación así como los talleres; para el caso de Actividades se encuentra el área de actividades ecoturísticas; y por último en el caso de Administración se encuentran las áreas de finanzas, mantenimiento, seguridad y comunicación.

Es importante remarcar que ésta organización que se propone es para coordinar las actividades turísticas en el municipio, que la población del municipio será la encargada de esto, y que se debe tener una vinculación y estrecha con las autoridades encargadas de los temas turísticos y medioambientales en el municipio, del estado y hasta de la federación, así como informar a las autoridades en materia de ANP, en este caso sería la CEPANAF como administradora de la REE, y a la administración de la APRN con sede en Valle de Bravo, todo con el objetivo de generar un trabajo en conjunto encaminado hacia la conservación y protección de las ANP del municipio.

Determinación de puestos laborales

Es importante determinar el perfil de cada puesto y las funciones para cada una de las personas que se integren en las actividades de la estructura interna, con la finalidad de dar claridad a los requerimientos profesionales de cada puesto así como a las tareas a desarrollar. Se remarca que el personal del proyecto debe ser de la comunidad, en caso de no cumplir con el perfil solicitado a través de un documento probatorio, deberá comprobar la habilidad para el puesto de manera empírica. De esta forma la determinación de puestos es la siguiente:

Tabla 10. Especificaciones para el puesto laboral

CARGO	PERFIL DE PUESTO	DESCRIPCIÓN DE FUNCIONES
Comité Directivo	No aplica	-Crear y poner en operación un programa de trabajo, en el que se establezca misión, visión, objetivos, además de todas las líneas de acción en las que se establezcan las especificaciones detalladas de las actividades que se proyectan. -Estará integrado por el Director General, los Subdirectores de Administración, Ecoturismo y Actividades, así como un representante de cada una de las áreas de las subdirecciones. -Convocar a asambleas generales del comité cada mes de manera ordinaria y extraordinaria cuando sea necesario. -El Comité será presidido por el Director General quien nombrará un Secretario General.
Director General	Licenciado en administración o áreas afines, con interés de desarrollo profesional en el área ambiental. Contar con título y cédula profesional. Experiencia en la solución de conflictos, trabajo colaborativo y la	-Dar seguimiento y cumplimiento a las decisiones tomadas en el Comité Directivo y ser el enlace con asociaciones de la sociedad civil que estén interesadas en colaborar en el proyecto propuesto. -Dar dirección a las actividades por las áreas de educación ambiental,

	dirección de personal. Ser un buen líder. Edad de 25 a 40 años, género y estado civil indistintos.	actividades, administración y de ecoturismo para el cumplimiento de los objetivos propuestos. -Ser el representante legal de la organización para la realización de gestiones y trámites correspondientes para la operación del proyecto. -Participar activamente en las asambleas del Comité Directivo emitiendo voz y voto para la toma de decisiones.
Subdirector de Educación Ambiental	Lic. en Ciencias Ambientales, Biología o carrera a fin. Contar con título y cédula profesional. Experiencia mínima de dos años impartiendo cursos de capacitación y divulgación frente a grupo. Habilidades requeridas: planeación, organización, y análisis de mantenimiento y seguridad industrial, orientación a resultados, innovación y creatividad. Experiencia en el manejo de grupos, puntualidad, asistencia. Edad de 25 a 40 años, género y estado civil indistintos.	-Coordinar el diseño, ejecución y evaluación los programas de capacitación y educación ambiental, tanto para el personal como para los visitantes. -Definir las temáticas de interés para realización de cursos de capacitación, actividades de investigación y talleres de educación ambiental - Asegurar el cumplimiento de la normatividad ambiental y de seguridad en el proyecto, por medio de la implementación y mantenimiento de programas de gestión ambiental. -Participar activamente en las asambleas del Comité Directivo emitiendo voz y voto para la toma de decisiones.
Subdirector de Actividades	Lic. en Turismo, Administración de Empresas Turísticas o área a fin. Contar con título y cédula profesional. Experiencia mínima de dos años en el desarrollo de programas de actividades recreativas, especialmente de ecoturismo. Trabajo en equipo, orientación a resultados, disponibilidad de horarios. Excelente presentación, trato amable, disciplina y responsabilidad y liderazgo.	-Coordinar el diseño, ejecución y evaluación los programas de actividades recreativas y de ecoturismo. -Definir las temáticas de interés para la realización de actividades recreativas y de ecoturismo. -Participar activamente en las asambleas del Comité Directivo emitiendo voz y voto para la toma de decisiones.

	Edad de 25 a 40 años, género y estado civil indistinto	
Subdirector de Administración	Licenciado en Administración, Contaduría o áreas afines, con experiencia de 1 a 3 años en coordinación de áreas operativas y la solución de conflictos, trabajo colaborativo y la dirección de personal. Edad de 25 a 40 años, género y estado civil indistintos. Dominio del inglés 75%, automóvil propio (con licencia de conducir vigente).	-Coordinar las actividades de las áreas de finanzas, comunicación, seguridad y mantenimiento. -Manejo de agenda de dirección de ventas y de dirección general -Participar activamente en las asambleas del Comité Directivo emitiendo voz y voto para la toma de decisiones.
Responsable del área de investigación y capacitación	Edad de: 28 a 38 años Sexo: femenino preferentemente Escolaridad: Lic. Ciencias Ambientales, Ingeniería Ambiental, Geografía, Biología o a fin. Experiencia: de 1 año realizando estudios, pueden si se requiere contratar egresados. Buena ortografía, redacción, facilidad de palabra, responsable, honesto y cumplido que conozca el sitio y sin problemas para desplazarse.	-Impartir cursos y talleres ambientales frente a un grupo con temáticas referentes a uso del agua, cambio climático, manejo de residuos sólidos y agroecosistemas, y de algunas otras temáticas en materia ambiental que pudieran surgir sobre la marcha. -Capacitar al personal que dará los talleres y cursos anteriormente mencionados. -Estar en constante actualización de la innovación científica a nivel mundial, especialmente sobre los ejes temáticos de los talleres que se ofertan en Santo Tomás.
Responsable de área de talleres	Edad de 20 a 45 años Escolaridad: Carrera técnica afín a los temas de los talleres, estudiantes de licenciaturas afines a los temas de los talleres y licenciados afines a los temas de taller.	-Impartir los cursos talleres que ofertará el Centro. -Poseer las capacidades de facilidad de palabra, expresión corporal, y capacidades manuales, que son las herramientas principales para los talleres. -Estar pendiente de los materiales para los cursos, en caso de que se agoten solicitar más. -Asistir a las capacitaciones que se le requieran.

Responsable de actividades ecoturísticas	Escolaridad: Lic. en Turismo, Ciencias Ambientales o afín. Edad: de 23 a 45 años. Sexo indistinto. Nivel de inglés: intermedio-avanzado (entender y hablarlo) Poseer gran capacidad física para soportar los recorridos que el Centro ofertará.	-Estar en capacitación constante sobre los temas de los recorridos. -Saber sobre aspectos naturales así como económicos, sociales, históricos y culturales de Santo Tomás. -Estar en constante actualización de los datos que se presentan durante los recorridos. -Tener la capacidad de resolución de dudas sobre dudas de los recorridos. -Realizar los recorridos ecoturísticos cada fin de semana y los días entre semana que lo requieran. -Apoyar en algunas otras actividades en que se le requiera.
Responsable del área de Finanzas	Sexo Indistinto Edad de 23 a 27 años Licenciatura en Contaduría, Administración, Economía, Finanzas o afín. Con título y cédula profesional. Inglés Intermedio Manejo de Excel y otros paquetes contables. Ético y profesional Buena presentación Automóvil propio. Excelente trato personal y conducción social respetuosa y jovial.	Estados financieros, cierres contables, flujos de efectivo, indicadores financieros, análisis de inversión, cumplimientos fiscales y legales, apalancamiento y créditos stand by, cartas de crédito, arrendamientos, avalúos, consolidación financiera.
Responsable del área de Seguridad	Sexo: Masculino	Atender proveedores y canalizarlos con el departamento correspondiente

	Edad: 20 a 50 años Experiencia Mínima de 6 meses como Guardia de Seguridad Disponibilidad para rolar turnos. Documentación Completa (Especificar los requerimientos documentales).	permitir los accesos, documentándolos en bitácora. Registro de empleados a la entrada y a la salida.
Responsable del área de Mantenimiento	Sexo: Femenino Edad: 20 a 50 años Con o sin Experiencia, Disponibilidad de rolar tres turnos de lunes a domingo, con descanso entre semana. Tener su domicilio cercano al sitio de actividades.	Mantener y verificar la correcta limpieza en todo el centro. Capacitar al personal de intendencia de nuevo ingreso. Verificar y Vigilar el cumplimiento de programas de Limpieza, Elaboración de reportes administrativos.
Responsable de Comunicación	Edad: 24-35 años Sexo: femenino preferentemente Escolaridad mínima: Lic. en Comunicación o afín. Preferentemente con diplomado o alguna certificación en Comunicación Interna y Relaciones Públicas Experiencia 6 meses en Comunicación Interna de empresas Idiomas: Inglés avanzado (indispensable), comprobables. Excelente manejo de programas de edición: Photoshop, Illustrator, InDesign Excelente ortografía, redacción y corrección de estilo	Responsable de comunicación interna y externa de la empresa en la Región, si es necesario a nivel nacional. Comunicación Interna hacia las diferentes áreas del negocio Diseño gráfico e imagen Administración y diseño de Intranet como herramienta principal de comunicación Diseño y planeación de página web Desarrollo de campañas internas (Seguridad, higiene, etc.) Desarrollo y difusión de comunicados Proporcionar y asegurar el uso correcto de la marca corporativa y los materiales de comunicación en la Región Consolidar el uso de los medios internos

	Capacidad de manejo de interfaz y creación web (Intranet)	Coordinar proveedores, cuando sea necesario (ej. traductores, casas productoras, etc.) Apoyar y gestionar las campañas, en la Región Mantener buena relación y contacto regular con la red de comunicación interna en el país, la región y a nivel mundial.
Personal eventual	Escolaridad: no específica Sexo: indistinto Experiencia: como mínimo un año en puesto similar	Habitantes de las localidades cercanas al Centro Ecoturístico o estudiantes, que tengan las posibilidades de participar eventualmente en las actividades operativas (cocina, guías y vigilancia). Experiencia en las actividades a desarrollar. Edad de 18 a 45 años, escolaridad no necesaria, género y estado civil indistinto.

Fuente: elaboración propia

5.3 Definición de necesidades de educación y capacitación

Con la finalidad de que cada una de las personas que participan en la estructura interna pueda cumplir adecuadamente con las actividades asignadas y contribuir al cumplimiento de los objetivos del lugar, es necesario gestionar la realización de diversos cursos que permitan al personal directivo y operativo de la presente propuesta para el correcto cumplimiento de sus funciones.

Tabla 11. Cursos para el personal

CURSO/TALLER	PARTICIPANTES	OBJETIVO	GESTIÓN Y APOYO PARA EL CURSO
Curso de inducción	Todos	Presentar a los colaboradores del proyecto los elementos fundamentales de la organización y sus funciones dentro de la estructura, con la finalidad de fortalecer el sentido de pertenencia, características generales, elementos fundamentales objetivos, reglas y procedimientos.	Organización interna Comité directivo
Curso de cultura ambiental	Todos	Proporcionar a los colaboradores un panorama general de la importancia de la conservación ambiental en el contexto actual, con la finalidad de impulsar la cultura ambiental a través de los principios y valores que conlleven al desarrollo sustentable.	Facultad de Planeación Urbana y Regional. Estudiantes de Licenciatura en Ciencias Ambientales.
Curso de Importancia de la Áreas Naturales Protegidas	Todos	Conocer la importancia de las áreas naturales protegidas como estrategia de conservación, saber cuáles actividades se permiten y cuáles no de acuerdo con la legislación, todo lo anterior para entender y desempeñar de la mejor manera posible el rol de cada uno.	Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (SMAGEM)

Curso de cultura turística	Todos	Conocer y valorar los objetivos que comprende la cultura turística en beneficio del turista y de la localidad.	Secretaría de Turismo del GEM.
Curso de primeros auxilios	Todos	Conocer e identificar una emergencia, para poseer la capacidad de atenderla en el momento.	Protección civil del municipio o del GEM.

Fuente: elaboración propia.

5.4 Impacto ambiental

Con la finalidad de estimar el posible impacto ambiental de este proyecto en el municipio de Santo Tomás, se diseñó y aplicó una Matriz cruzada de impacto ambiental, que permitió correlacionar distintos componentes del medio físico, biológico, socio-económico, construido, cultural y perceptual, con las distintas actividades programadas a realizarse en el lugar o que tengan que ver con estas, considerando campismo, recorridos ecoturísticos, talleres, área recreativa, fogatas y preparación de alimentos, ciclismo de montaña, introducción de vehículos y las fiestas del pueblo.

Para estimar el carácter y magnitud de los impactos que pudieran generarse se consideraron los criterios positivo (+) y negativo (-) y los valores no significativo (0), poco significativo (1), medianamente significativo (2) y significativo (3) (véase Tabla 12).

Tabla 12. Matriz Cruzada de Impacto Ambiental (MCIA)

ELEMENTOS DEL MEDIO		ACTIVIDAD								
		Campismo	Recorridos ecoturísticos	Talleres	Área recreativa	Fogatas y preparación alimentos	Venta de alimentos	Introducción de vehículos	Ciclismo de montaña	Fiestas del pueblo
Físico	Calidad del aire	-1	0	0	0	-3	-2	-3	+2	-3
	Ruido y olores	-1	-1	-1	-1	-3	-2	-3	+2	-3
	Calidad del agua	-1	0	0	-1	0	-1	0	0	-3
	Recarga de acuíferos	0	0	0	0	0	0	-1	0	0
	Uso adecuado del agua	-2	0	+1	-1	0	-2	0	0	-2
	Calidad del suelo	-1	-1	0	-2	-2	0	-3	-1	.1
	Erosión	-1	-1	0	-1	-2	0	-3	-2	-1
Biótico	Compactación	-2	-1	-1	-1	-1	-1	-3	-2	-1
	Cubierta vegetal	-1	-1	0	-1	-2	0	-3	-2	0
	Deforestación	-1	0	0	-1	0	0	-1	0	0
Socio económico	Perturbación especies	-1	-2	0	-1	-2	-1	-2	-1	-2
	Organización social	+1	+2	+2	0	0	+1	+1	+1	+3
	Actividad económica	+1	+2	+2	+1	+2	+3	+2	+2	+3
	Educación población	+1	+1	+3	+1	0	+1	-1	+1	+2
	Salud población	+1	+2	+1	+2	-1	+2	-1	+2	+1
Construido	Infraestructura	-2	-2	-2	-1	-1	-2	-3	-1	0
	Equipamiento turístico	-2	-1	-2	-2	-1	-2	-2	-1	0
	Viviendas y espacios públicos	0	0	-1	-1	0	+2	-1	0	-1
Cultural	Costumbres	0	0	0	0	0	+3	0	0	+3
	Tradiciones	0	0	0	0	0	+3	0	0	+3
	Asimilación de valores	+2	+3	+3	+2	+1	+2	-1	+3	+2
Perceptual	Paisaje	-1	0	0	-1	-1	0	-3	+2	-2
	Entorno natural	-2	0	0	-1	-2	0	-3	+2	-2

Fuente: elaboración propia.

Tabla 13. Criterios para valorizar el impacto de las actividades

	P	N
Significativo	+3	-3
Medianamente significativo	+2	-2
Poco significativo	+1	-1
No significativo	0	

Fuente: elaboración propia.

Derivado de la matriz anteriormente señalada se mencionan a continuación los impactos negativos más representativos y más importantes:

En primer lugar para el caso de las fogatas y la preparación de alimentos afecta negativamente al medio biofísico en la calidad del aire y en los olores, y más aún con el tiempo en que se mantenga encendida la fogata o el fogón para la preparación de alimentos. Se debe tener un especial cuidado en que el fuego únicamente sea en la zona adaptada para ello para evitar alguna catástrofe que ponga aún más en riesgo la calidad del aire además de las formas de vida que haya cercanas.

En las mismas líneas de impacto, también se encuentran las fiestas del pueblo que, aunque solo son dos veces al año, son focos de contaminación del aire y acústica durante esas fechas, afectando la calidad del aire con olores y gases emitidos de los juegos pirotécnicos, además de que el ruido de estos generar perturbación en el ambiente acústico no solo de los humanos, sino de la fauna que viva en los alrededores. De la misma manera, las fiestas de la comunidad están impactando de manera negativa la calidad del agua, ya que al recibir más visitantes durante esas fechas se utiliza mayormente el vital líquido, sin tener un manejo adecuado de este una vez convertido en agua residual.

Por último, la actividad que mayor impacto estará generando es la introducción de automóviles, ya que al haber una mayor cantidad de estos se afecta la calidad del aire mediante la producción de olores, además de que algunos de ellos generarán contaminación acústica en la zona, adicionando que con el crecimiento de la demanda de espacio para los vehículos posiblemente se tendrán que abrir nuevos caminos afectando la vegetación y la calidad del suelo provocada por erosión y compactación del suelo, al no haber vegetación y con el paso de los carros.

Por otro lado, es también de gran importancia mencionar los impactos positivos que tendrán las actividades, dentro de las cuales destacan las siguientes: dentro de los recorridos ecoturísticos la asimilación de valores será un impacto positivo en la

población ya que al recorrer diferentes elementos del territorio se desarrollan en ella una serie de valores de conciencia ambiental gracias a que se les explica el valor natural y cultural de los elementos, cosa que a futuro puede ser una oportunidad de participación social en la conservación. Por otro lado, la oferta de talleres tiene impacto positivo en la educación de la población y en la asimilación de valores de la misma, ya que las actividades programadas tienen el objetivo de observar las problemáticas de manera gráfica y en miniatura para que se visualice en la realidad. Por otra parte, la venta de alimentos tiene tres impactos positivos, el primero es con relación a que generará crecimiento en la dinámica económica del municipio y la segunda es con relación a las costumbres y tradiciones del sitio, ya que se pueden ofertar alimentos típicos del sitio, cosa que contribuye a la asimilación de valores culturales.

Otra actividad que presenta un impacto positivo es el ciclismo de montaña ya que tiene implícita la asimilación de valores ambientales (con el uso de la bicicleta) y deportivos (para el mejoramiento de la salud).

Por último, las fiestas del pueblo tienen varios impactos positivos significativos como lo son las costumbres y tradiciones de la comunidad, siendo un aspecto cultural muy importante, así también en la organización social para la gestión de las fiestas ayudando a la convivencia común, y en la actividad económica ya que en estas fechas el pueblo recibe a visitantes para disfrutar las fiestas, representando estos una derrama económica importante en las fechas en que se celebran las festividades.

5.5 Comercialización

Actualmente, la actividad turística ha tomado otra dirección en vías de una cultura verde, es por eso que el objetivo de la presente investigación es proponer a la actividad turística como alternativa para conservación de las ANP y además un beneficio a la población local.

Por lo anterior, es de gran importancia que para lograr el objetivo planteado, se realice una campaña de comercialización y publicidad de los productos y servicios ofertados para comenzar las actividades, para eso se plantean los siguientes aspectos:

Misión

Somos una comunidad que ofrece diversas actividades y productos turísticos para la conservación de las áreas protegidas del municipio, generando con esto una conciencia por el cuidado a la naturaleza y un beneficio económico para la comunidad.

Visión

Santo Tomás, municipio altamente competitivo en la oferta de productos y servicios del turismo alternativo para la conservación de los recursos naturales en esa región del Estado de México.

Imagen

La actividad turística en el municipio estará representado por el ícono más importante de Santo Tomás: la torre del campanario de la iglesia del Viejo Santo Tomás que hoy en día se aprecia en la Presa Santa Bárbara. El logo fue diseñado por Paulina Morales basándose en una fotografía de la torre de la iglesia. El producto final se obtuvo en dos colores: el amarillo (Ver Imagen 26) que representa la estacionalidad de la vegetación en época otoñal e invernal, y en verde-azul (Ver Imagen 27) que representa el recurso agua en la zona. Ambas imágenes con agua en la base representando la presa Santa Bárbara.

Imagen 26. Logo 1



Fuente: Morales, 2015.

Imagen 27. Logo 2



Fuente: Morales, 2015.

Slogan

Santo Tomás: naturaleza y cultura.

Valores

Conocimiento: compartir algo de lo que alguien nos enseñó algún día.

Responsabilidad: que tenemos con el futuro de nuestro planeta y de nosotros mismos.

Concientización: de las personas que lo necesitan, para que el conocimiento sea transmitido.

Respeto: por la vida en su totalidad.

Perseverancia: en el camino de la transmisión del conocimiento mediante el turismo alternativo.

Identidad: con nuestra tierra para cuidar lo que nos pertenece.

Publicidad

Para la promoción de Santo Tomás como destino turístico, se tiene considerado dentro del personal administrativo del proyecto a un encargado de comunicación, la cual será el portavoz del municipio con el exterior. Para esto se proponen los siguientes instrumentos para su publicidad y comercialización:

Página web: Realizar una página de internet, con la finalidad de mencionar a través de diversos banners, la información que el turista y visitante busca antes de asistir al lugar como es: la historia del lugar, el acervo cultural y gastronómico del sitio, las zonas naturales que puede visitar, fotografías de los lugares descritos, la información de las ANP y su importancia biológica y ecológica, así también el contacto del proyecto para mayor información, aclaración de dudas o mapa del sitio.

Correo electrónico: crear una cuenta de correo, la cual se ponga a la disposición del público en la página web o en otro tipo de publicidad, con la finalidad de que las

personas interesadas pidan información a través de ese medio. La cuenta deberá chequearse por lo menos una vez al día, para que ese servicio sea eficiente.

Redes sociales: se hará uso de estas herramientas muy efectivas hoy en día. Facebook, Twitter e Instagram, por mencionar a las más importantes. Si es posible la cuenta en Youtube para el material audiovisual que se genere. En estos medios se pondrán a disposición datos del proyecto a grandes rasgos, especialmente la liga de la página web para profundizar la información. En estas herramientas se mostrarán principalmente las promociones y se invitará mediante fotografías a que visiten Santo Tomás.

Tríptico: el diseño y reproducción de trípticos que contengan la información general de los atractivos turísticos en Santo Tomás puede resultar una ventaja, ya que el panorama general del lugar puede dar entrada a que aumente el interés por la persona y vaya a conocerlo. En esta parte es importante resaltar que como el proyecto tiene como meta la concientización de las personas, entonces es necesario que los trípticos se realicen en papel reciclado, de esta manera se promueve una cultura de responsabilidad ambiental.

Anuncio vial: se diseñará un anuncio que contenga información sobre los servicios y productos que se ofertarán en Santo Tomás. Se recomienda que se anuncien actividades en los atractivos turísticos más emblemáticos del municipio que puedan fungir como banderas y así garantizar una atracción del turismo de la región hacia Santo Tomás. Este anuncio se propone que se realice un año después de iniciado el proyecto, con la finalidad de no agotar todos los recursos publicitarios en un solo momento. Se recomienda que se ubique, con los permisos adecuados, en el municipio de Valle de Bravo, ya que es una oportunidad la gran afluencia de turistas y visitantes en ese lugar.

Capítulo 6. Aspectos financieros

Como último aspecto analizado está el financiero, siendo uno de los más importantes porque nos mostrará la viabilidad económica del proyecto y a partir de cuándo se comenzará a observar la utilidad que generará.

Para esto se desarrollaron los siguientes aspectos financieros: el presupuesto preliminar, el análisis de los ingresos y egresos, el estado de resultados y las fuentes posibles de financiamiento, todo lo cual se menciona a continuación detalladamente.

141

6.1 Presupuesto preliminar

Este aspecto dentro de un proyecto turístico tiene gran importancia ya que en él se establece la inversión total del propósito del trabajo, es decir, los costos aproximados de cada rubro planeado.

En el caso del proyecto en el municipio de Santo Tomás, el presupuesto preliminar está considerado con base al costo de lo propuesto que incluye: instalaciones, equipamiento (mobiliario), equipos para campismo, talleres, y actividades recreativas, la capacitación, capital de trabajo, promoción del proyecto y gastos preoperativos.

A continuación se desglosan todos los aspectos a financiar:

Tabla 14. Presupuesto de Inversión a precios de 2015.

RUBRO	CARACTERÍSTICAS	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Terrazas para tiendas de campaña	Construcción de 8 terrazas para la zona de campamento	\$2000	\$16 000
Plancha de adoquín para fogatas	Construcción de circunferencia de adoquín, con tambo de arena y para para apagar el fuego.	No aplica	\$1 000
Mesabancos	11 mesabancos, construcción de palapas con concreto o materiales de la región, zacatón o palma.	\$4000	\$44 000
Sanitarios	Dos en la zona de acampado uno para damas y el otro para caballeros, con regaderas e inodoros.	\$30000	\$60 000
Sanitarios	Para la zona recreativa, únicamente inodoros para damas y caballeros.	\$15000	\$15 000
Caseta de vigilancia		\$15000	\$15 000
Enfermería	Que incluya parte del equipamiento necesario de salud.	\$20000	\$20 000
Estacionamiento	Adecuación a cajones con medidas estándar para automóviles, y un lugar para autobús.	No aplica	\$5 000
Área de usos múltiples	Que la construcción sea con ecotécnicas.	No aplica	\$16 000
Sitios de observación	2 módulos de observación de la biodiversidad.	\$2000	\$4 000
Oficina administrativa	Consiste en la construcción del inmueble.	No aplica	\$15 000
SUBTOTAL INVERSIÓN FIJA OBRA CIVIL			\$211 000
Casas de campaña	Modelo Coleman Coral Reef. 10 unidades.	\$1200	\$12 000
Bolsa para dormir	Modelo Coleman. 30 unidades.	\$400	\$12 000
Juegos infantiles	Para el área recreativa.	\$20000	\$20 000
Material para talleres	Papelería y otros materiales.	No aplica	\$7 000
Cédulas para la interpretación	12 que se instalarán en sitios estratégicos con información relevante del lugar.	\$700	\$8 400
Bicicletas de montaña	5 modelo Alubike Dragon fly Lady	\$6850	\$34 250

Bicicletas de montaña	5 modelo Alubike Xtra Expert Men	\$8000	\$40 000
Casco MBT	12 unidades	\$620	\$7 440
Linternas	De mano, recargables. 15 unidades.	\$200	\$3 000
Paneles solares	Para energía eléctrica y para calentadores. 3 unidades	\$20000	\$60 000
Equipo de comunicación	Radio Motorola 37 kilómetros. 6 unidades.	\$1500 el par	\$4 500
Mobiliario y equipo de oficina	Para cada una de las instalaciones que lo requieran.	No aplica	\$12 000
Equipo de cómputo	Para el área administrativa.	No aplica	\$25 000
Vehículo	Camioneta modelo Chevrolet Silverado 2014.	No aplica	\$227 000
SUBTOTAL INVERSIÓN FIJA EQUIPAMIENTO			\$472 590
Promoción inicial	Incluye promoción impresa y virtual.	No aplica	\$15 000
Expedición de placas y tarjeta de circulación	Aplica para los trámites para el Estado de México.	No aplica	\$608
Refrendo anual de las placas	Aplica para los trámites para el Estado de México.	No aplica	\$455
Cambio de propietario	Aplica para los trámites para el Estado de México	No aplica	\$346
Diseño de ruta turística	Incluye la instalación de cédulas informativas	No aplica	\$16 800
SUBTOTAL INVERSIÓN DIFERIDA			2433 209
Capital de Trabajo	Sueldos de un mes		52 500
Artículos de papelería	Para administración, enfermería y vigilancia.	No aplica	\$1 000
SUBTOTAL CAPITAL DE TRABAJO			\$53 500
TOTAL			\$770 299

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 15. Presupuesto de Costos (seis meses)

RUBRO	CARACTERÍSTICAS	COSTO MENSUAL	COSTO TOTAL
Teléfono/internet	Paquete de teléfono e internet.	\$400	\$2 400
Gastos de mantenimiento y limpieza	Considerar aspectos que se tengan que reparar o algo similar.	\$500	\$3 000
Seguro de automóvil		\$700	\$4 200
Gasolina de automóvil		\$1000	\$6 000
Mantenimiento de automóvil	Refacciones y arreglo	\$1000	\$6 000
Gastos fijos de promoción		\$1000	\$6 000
TOTAL COSTOS FIJOS			\$27 600
Insumos	Materia prima para los talleres	\$2000	\$12 000
Sueldos y salarios	Sueldo del personal 6 meses		\$630 000
Artículos de papelería	Para administración, enfermería y vigilancia.	No aplica	\$2 500
TOTAL COSTOS VARIABLES			\$644 500
TOTAL			\$672 100

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 16.Sueldos del personal

CARGO	SUELDO	TOTAL POR 6 MESES
Director	\$10000	\$60 000
Subdirector (3)	\$8000	\$144 000
Responsables del personal operativo y administrativo (7)	\$6000	\$252 000
Personal operativo (5)	\$5000	\$150 000
Personal eventual (2)	\$500 por evento	\$24 000
TOTAL		\$630 000

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los cuadros anteriores que muestran desglosados cada rubro que necesita financiamiento, la inversión inicial total es de \$1 403 399 pesos. Lo que significa que se tendrá que trabajar arduamente para poder conseguir el financiamiento, optando desde donaciones hasta créditos.

6.2 Proyección de ingresos

En este apartado se presenta una estimación sobre los ingresos que las actividades que se van a ofrecer van a generar una vez iniciado el proyecto, mostradas en tres supuestos momentos de demanda de los servicios: baja, media y máxima capacidad, entendiendo como capacidad máxima cuando la demanda de los servicios ofertados tienen cupo lleno, como capacidad media el cupo cubierto al 50 %, y como capacidad baja con el cupo cubierto a un 25 %, con la finalidad de simular el mejor, el regular y el peor escenario.

Tabla 17. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad máxima

SERVICIO	CAPACIDAD MÁXIMA (P)	PRECIO P/P	INGRESO DIARIO	FIN DE SEMANA	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS ANUALES
Acampado	48	30	\$1,440	2880	11520	138240
Talleres	30	60	\$1,800	3600	14400	172800
Ingreso al área recreativa	50	8	\$400	800	3200	38400
Recorridos turísticos	30	250	\$7,500	15000	60000	720000
Carga de leña para fogatas y preparación de alimentos	10	50	\$500	1000	4000	48000
Estacionamiento	20	10	\$200	400	1600	19200
Renta de casas de campaña	8	50	\$400	800	3200	38400
Renta de bolsas para dormir	40	20	\$800	1600	6400	76800
Renta de equipo para ciclismo	15	200	\$3,000	6000	24000	288000
Ciclismo de montaña	20	40	\$800	1600	6400	76800
TOTALES	271	718	16840	33680	134720	1,616,640

Fuente: elaboración propia.

Tabla 18. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad media

SERVICIO	CAPACIDAD MEDIA(P)	PRECIO P/P	INGRESO DIARIO	FIN DE SEMANA	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS ANUALES
Acampado	24	30	\$720	1440	5760	69120
Talleres	15	60	\$900	1800	7200	86400
Ingreso al área recreativa	25	8	\$200	400	1600	19200
Recorridos turísticos	15	250	\$3,750	7500	30000	360000
Carga de leña para fogatas y preparación de alimentos	5	50	\$250	500	2000	24000
Estacionamiento	10	10	\$100	200	800	9600
Renta de casas de campaña	4	50	\$200	400	1600	19200
Renta de bolsas para dormir	20	20	\$400	800	3200	38400
Renta de equipo para ciclismo	8	200	\$1,600	3200	12800	153600
Ciclismo de montaña	10	40	\$400	800	3200	38400
TOTALES	136	718	8520	17040	68160	817,920

Fuente: elaboración propia.

Tabla 19. Presupuesto de ingresos a precios de 2015, en su capacidad baja

SERVICIO	CAPACIDAD BAJA(P)	PRECIO P/P	INGRESO DIARIO	FIN DE SEMANA	INGRESOS MENSUALES	INGRESOS ANUALES
Acampado	12	30	\$360	720	2880	34560
Talleres	8	60	\$480	960	3840	46080
Ingreso al área recreativa	13	8	\$104	208	832	9984
Recorridos turísticos	8	250	\$2,000	4000	16000	192000
Carga de leña para fogatas y preparación de alimentos	3	50	\$150	300	1200	14400
Estacionamiento	5	10	\$50	100	400	4800
Renta de casas de campaña	2	50	\$100	200	800	9600
Renta de bolsas para dormir	10	20	\$200	400	1600	19200
Renta de equipo para ciclismo	4	200	\$800	1600	6400	76800
Ciclismo de montaña	5	40	\$200	400	1600	19200
TOTALES	70	718	4444	8888	35552	426,624

Fuente: elaboración propia.

6.3 Proyección de egresos

Para el cálculo de los egresos se consideran los costos fijos, costos variables y el capital de trabajo en el lapso de un año.

Tabla 20. Presupuesto de costos a precios de 2015

RUBRO	COSTO MENSUAL	COSTO ANUAL
Teléfono/internet	\$400	\$4,800
Gastos de mantenimiento y limpieza	\$500	\$6,000
Seguro de automóvil	\$700	\$8,400
Gasolina de automóvil	\$1,000	\$12,000
Mantenimiento de automóvil	\$1,000	\$12,000
Gastos fijos de promoción	\$1,000	\$12,000
TOTAL FIJO	\$4,600	\$55,200
Insumos	\$2,000	\$24,000
Artículos de papelería		\$4 000
Sueldos y salarios	\$109,000	\$1,308,000
TOTAL VARIABLES	\$111,000	\$1,332,000
TOTAL		\$1,387,200

Fuente: elaboración propia.

Tabla 21. Sueldos del personal

CARGO	SUELDO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Director	\$10,000	\$120,000
Subdirectores (3)	\$24,000	\$288,000
Responsables del personal operativo y administrativo (7)	\$42,000	\$504,000
Personal operativo (5)	\$25,000	\$300,000
Personal eventual (2)	\$8000	\$96,000
TOTAL	\$109,000	\$1,308,000

Fuente: elaboración propia.

De acuerdo con los datos presentados en los cuadros anteriores, el total de los egresos en cinco años es de \$1 387 200 que incluyen los costos variables, los costos fijos y el capital de trabajo.

Tabla 22. Depreciación y amortización de la Inversión.

DEPRECIACIÓN	NO DE AÑOS DE VIDA	INVERSIÓN	DEPRECIACIÓN
Obra civil	5	211 000	42 200
Equipamiento	3	245 590	81 864
Vehículo	5	227000	45 400
Amortización			
Diferida	1	33 209	33 209

Fuente: elaboración propia.

Método de la Línea Recta para amortización y depreciación:

Fórmulas:

Depreciación =
$$\frac{\text{valor total del activo}}{\text{número de años de vida útil del activo fijados contablemente}}$$

Amortización =
$$\frac{\text{valor total del activo}}{\text{número de años de vida útil del activo definidos por el empresario}}$$

6.4 Estado de resultados

Esta parte del trabajo tiene por objetivo determinar la utilidad o la pérdida en un periodo de tiempo en que ha transcurrido el ejercicio. De esta manera se presentan las acciones que dieron origen a los ingresos, costos y gastos en el tiempo establecido.

Así, el resultado de la utilidad se obtiene de la diferencia entre el total de los costos y el total de los ingresos; para esto se utilizarán los costos totales y el ingreso promedio anual.

La estimación del estado de resultados se proyectará a 5 años, y se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 23. Estado de resultados

CONCEPTO	2016	2017	2018	2019	2020
INGRESOS	817 920	981 504	1 177 804.8	1 413 365.8	1 696 038.9
COSTOS	1 387 200	1 387 200	1 387 200	1387 200	1 387 200
Depreciación Obra civil	42 200	42 200	42 200	42 200	42 200
Dep. de Equipamiento	81 864	81 864	81 864		
Dep de Vehículo	45 400	45 400	45 400	45 400	45 400
Amortización	86 709				
EGRESOS	1 643 373	1 556 664	1 556 664	1 474 800	1 474 800
UTILIDAD	-825 453	-575 160	-378 859.2	-61 434.2	221 238.9

Fuente: elaboración propia.

El cuadro anterior indica los ingresos con una estimación de aumento del 20 % anual, considerando las entradas en efectivo por la prestación de los servicios ofertados y que se alcanza una meta de crecimiento por año. Por otro lado, para el primer año se considera el presupuesto inicial del proyecto sumado a los costos fijos y costos variables anuales, los cuales se mantienen vigentes a lo largo de la proyección a 5 años.

Como puede observarse en la Tabla 23 la utilidad del proyecto se puede generar a partir del quinto año, ya que en los tres primeros años se recuperará la inversión que se realizó y se podrá reinvertir para mejorar el proyecto.

6.5 Fuentes de financiamiento

Es de vital importancia que se conozca cual es la inversión inicial que se requiere para empezar el proyecto, ya que a partir de esta se sabe a qué instituciones habrá que acudir para obtener un posible financiamiento.

De esta manera, las fuentes de financiamiento son las instituciones gubernamentales, privadas y no gubernamentales que pueden aportar dinero para el comienzo del proyecto presentado. El dinero se puede aportar vía crédito, como préstamo a devolver con intereses mínimos, o bien a fondo perdido, aportación que ya no se devuelve.

A continuación se presentan las posibles instituciones financiadoras del proyecto:

Tabla 24. Fuentes de financiamiento

INSTITUCIÓN, DEPENDENCIA U ORGANIZACIÓN	PROGRAMA	CONDICIONES PARA EL ACCESO AL FINANCIAMIENTO	MONTO
Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)	PROCOCES (Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible) Convocatoria anual. Financiamiento a fondo perdido.	Mujeres y hombres de 18 o más años de edad, que sean propietarios, poseedores, usufructuarios o usuarios de los recursos naturales comprendidos en las Regiones Prioritarias (particularmente en el APRN Cuencas de Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec). Otorgando apoyos directos, entre otras cosas, para proyectos productivos como el ecoturismo, cursos de educación ambiental, etc.	El monto varía de los \$200000 a los \$600000 dependiendo del cumplimiento de los requisitos establecidos en la convocatoria, el proyecto a financiar y el monto solicitado. (Sometido a concurso).
Protectora de Bosques del Estado de México	Pago por servicios ambientales	Tiene el objetivo principal de conservar las áreas de bosque que permiten la recarga hídrica, para garantizar el suministro de agua. Mediante que los productores forestales mantengan, conserven o aumenten la cobertura forestal natural o inducida y la carga de sedimentos en	Para el caso de selva baja caducifolia en áreas naturales protegidas es de \$1500.00 por hectárea anual a los dueños, poseedores y usufructuarios de bosques, por

		las partes bajas de las cuencas, la conservación de los cuerpos de agua y disminuir los riesgos de inundaciones.	el servicio ambiental que ofrecen. Sometido a las bases de la convocatoria anual.
Secretaría de Desarrollo Social	3x1 para migrantes	Apoya las iniciativas de los mexicanos que viven en el exterior y les brinda la oportunidad de canalizar recursos a México, en obras de impacto social que benefician directamente a sus comunidades de origen.	Funciona con las aportaciones de clubes o federaciones de migrantes radicados en el extranjero, la del Gobierno Federal –a través de Sedesol-, y la de los gobiernos Estatal y Municipal. Por cada peso que aportan los migrantes, los gobiernos Federal, estatal y municipal ponen 3 pesos; por eso se llama 3x1.

Fuente: Elaboración propia con base en CONANP, 2015, PROBOSQUE, 2015 y SEDESOL, 2015.

Conclusiones y recomendaciones

Al finalizar esta investigación, se identificaron e hilaron aspectos importantes para el desarrollo del trabajo de investigación, es por eso que se mencionarán las conclusiones más importantes del presente documento.

De esta manera, el turismo es una actividad económica que, al menos en México, es una de las más importantes especialmente en el turismo convencional debido a la gran belleza natural que tiene el país en sus litorales principalmente. Se identificó que a lo largo de la historia, a medida que crecieron en popularidad los sitios turísticos costeros comenzaron a aparecer también las problemáticas sociales, económicas y ambientales; de esta manera, teniendo en cuenta el impacto que el turismo convencional ha generado, en las últimas décadas los turistas y visitantes se han encaminado en la búsqueda de otros tipos de turismo en los que puedan convivir con la naturaleza. De esta manera aparece el turismo alternativo, con el objetivo de que el turista y el visitante vivan una experiencia con la cultura y la naturaleza, creando en ellos una conciencia de identidad y protección a las mismas.

Por otro lado, se observó que hoy en día una de las estrategias para manejo adecuado de los recursos naturales y culturales son el decreto de áreas naturales protegidas, de las cuales es de suma importancia conocer de la ley que las rige, las actividades que se permiten y las que no se permiten de acuerdo con la categoría que se trate. Por lo anterior, se describieron las características de las categorías de ANP que existen en Santo Tomás: la primera de carácter federal con la categoría de Área de Protección de Recursos Naturales “Zona Protectora Forestal los Terrenos Constitutivos de las Cuencas de los Ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec” que tiene por objetivo la protección, conservación y restauración (si es el caso) de recursos naturales importantes para la región que en el caso de Santo Tomás los dos recursos más importantes es el agua y forestal. En esta área se permite la investigación, educación ambiental, el turismo alternativo de bajo impacto, y actividades que tengan por objetivo la conservación y protección de los recursos que se protegen.

La segunda ANP es de carácter estatal, con la categoría de Reserva Estatal (Reserva Ecológica Estatal) “Zona sujeta a conservación ambiental El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos” que tiene como principal objetivo la conservación y protección de los recursos florísticos y faunísticos que alberga, ya que gracias a ellos existe un paisaje natural muy importante. En este sentido la ley estatal que lo rige establece que estas áreas son zonas que alberguen fauna y flora que su importancia sea porque son endémicas, raras, o en su conjunto representen microregiones biogeográficas en la zona. Por eso dentro de las actividades permitidas en esta categoría de protección se permiten las siguientes actividades: educación ambiental, investigación científica, preservación de la biodiversidad y otras actividades que no alteren significativamente el estado de la zona.

Hilando las actividades permitidas dentro de las ANP en Santo Tomás y la base teórica del turismo, se ha identificado documentalmente al turismo como una oportunidad de actividad alternativa para la conservación de las zonas protegidas en el municipio de Santo Tomás. Para lograr lo anterior, se realizó una descripción documental y de campo en la zona de estudio para comenzar a determinar la viabilidad de la actividad turística como alternativa de conservación en Santo Tomás, para lo cual se identificaron características sociales, económicas y del medio biofísico. A continuación se mencionan las más importantes:

Santo Tomás es un municipio en el sureste del Estado de México, limitando al norte con Ixtapan del Oro, al Sur con Oztoloapan, al este con Valle de Bravo y al Oeste con el estado de Michoacán. Su cabecera municipal: Nuevo Santo Tomás de los Plátanos está ubicada a una altitud de 1390 m.s.n.m. Fisiográficamente pertenece al Eje Neovolcánico y a la Sierra Madre del Sur con un sistema de topoformas de sierra y lomerío. Siendo la fisiografía una de las características más importantes determinantes del paisaje y la belleza escénica.

Por otra parte Santo Tomás la geología tiene características muy particulares de: rocas metamórficas, ígneas y aluviales, los cuales nos dan el panorama del contexto en que se formó el municipio, especialmente la formación geológica del Malpaís, ya

que en éste existe un área natural protegida, hábitat de flora y fauna muy importante como cactáceas y reptiles.

Por otro lado, en Santo Tomás la situación orográfica permite una variedad de climas en un espacio físico muy reducido, por eso se han identificado tres tipos de clima: semicálido, cálido y templado subhúmedos, siendo este último el de menor presencia en la superficie municipal, siendo el clima un factor de atracción de turistas y visitantes que gusten de ambientes cálidos y rústicos, especialmente en primavera y verano.

Por último, se identificó una de las características físicas del municipio más importantes, que dan razón de ser al APRN para su protección: la hidrología. En cuanto a las características superficiales se encontró que existen dos cuerpos de agua artificiales: las presas de Santa Bárbara e Ixtapantongo, ambas antiguas plantas hidroeléctricas, actualmente sin funcionamiento. El Río Tilostoc es la corriente superficial más importante del municipio su nacimiento es en el municipio de Valle de Bravo y su fin es el estado de Michoacán con el cruce de otros dos ríos. La cuenca Tilostoc es la de mayor superficie, ya que abarca casi en su totalidad el municipio. Por último, el municipio de Santo Tomás se encuentra sobre el acuífero número 1505, del cual es de suma importancia su protección y cuidado ya que es parte del principal sistema abastecedor de agua potable en las zonas metropolitanas del Valle de Toluca y del Valle de México. Se identificó que, en conjunto con la vegetación su cuidado, es posible obtener recursos económicos a través del programa de Pagos por Servicios Ambientales, ya que por las características biofísicas del municipio se podría alcanzar hasta \$1,500 por hectárea conservada y protegida bajo los criterios que marca la convocatoria.

Derivado de esto, se identificó a Santo Tomás con una gran importancia biológica, ya que es albergue de la comunidad vegetativa selva baja caducifolia, y además sus características orográficas han dado origen a microcomunidades vegetativas con distintas características, como ejemplo El Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos, de ahí su protección. Así mismo se identificó la fauna potencial del municipio, de la cual hay especies animales que se encuentran en alguna categoría de riesgo de la

NOM-059-SEMARNAT-2010, característica que aumenta la razón de ser de esta investigación. La diversidad biológica juega un papel fundamental por varias razones: en primer lugar porque es el objetivo final de esta investigación es la protección y conservación de esta parte del medio, además con las actividades propuestas se incentivará la educación y conciencia por la importancia de la diversidad biológica del municipio, y por último que es una fortaleza para la comunidad en materia de turismo ya que el paisaje y la belleza escénica dependen en gran medida de la calidad y estado de la vegetación, siendo una oportunidad para realizar actividades como campismo, caminata, observación de la biodiversidad y fotografía.

Por otro lado, Santo Tomás tiene una población de 9,111 habitantes, la Población Económicamente Activa (PEA) es de 2,995 personas. El Índice de Marginación es de -0.200 obteniendo con esto un grado de marginación *medio* ocupando el lugar número 34 en el Estado de México. El grado promedio de escolaridad es de 6.92 años, menos del nivel básico. Las principales actividades económicas del municipio se enfocan al sector primario destacando las actividades agrícolas y pecuarias para consumo propio, no extensivas. En el sector secundario únicamente se cuenta con una fábrica maquiladora de reciente creación. Es el sector terciario, comercios y servicios, el de más actividad en el municipio. Respecto a los servicios se encuentran: servicio de taxis (mayor presencia en el municipio), la docencia, la hotelería. Y respecto a los comercios existen las misceláneas, el mercado municipal, neverías, la mayoría de la dinámica comercial se da en la cabecera municipal. En este sentido, las actividades económicas son la puerta de entrada para el turismo rural en el municipio, principalmente las del sector primario. De ésta manera se ilustra el cumplimiento del primer objetivo específico en el que se realiza la caracterización del municipio.

Por las características sociales y económicas se concluye que Santo Tomás es una comunidad provinciana, carente de algunos servicios pero contando con los necesarios para recibir visitantes y turistas que gustan de ambientes rústicos y modestos.

De igual manera, y en cumplimiento con la metodología, fue necesaria la realización de un diagnóstico turístico con el objetivo de identificar los recursos turísticos del municipio, para poder determinar su potencial turístico y por ende su viabilidad turística. De esta manera, al identificarse y jerarquizarse los 8 recursos turísticos culturales y naturales, se concluye que Santo Tomás es viable para la actividad turística, adicionando sus características del medio físico y socioeconómicas, el potencial turístico de Santo Tomás es alto. De esta manera la oportunidad más grande que se tiene es la cercanía con el municipio de Valle de Bravo, ya que se caracteriza por ser uno de los principales destinos turísticos en el Estado de México, ubicado a tan solo 30 minutos de distancia.

Sin embargo, es pertinente mencionar que las condiciones actuales de Santo Tomás no permitirán el hospedaje masivo de turistas y visitantes, pero si el proyecto comienza poco a poco esa capacidad de carga podría aumentar, sin que sea rebasada la razón de ser de la actividad turística en el municipio: la conservación de las áreas naturales protegidas del municipio. Además, es importante mencionar que muchos de los recursos turísticos están faltos de infraestructura para poderse utilizar adecuadamente, especialmente equipamiento e infraestructura de seguridad en los recursos turísticos naturales y culturales.

En éste sentido, y gracias al análisis FODA que se elaboró, se identificó que sumadas las fortalezas y las oportunidades son mayores que las debilidades y amenazas, razón que le da mayor peso a la viabilidad de la propuesta de proyecto de turismo alternativo en Santo Tomás. Y con el análisis FODA se alcanzó el segundo objetivo específico de este trabajo.

Para dar cumplimiento al tercer objetivo específico se realizaron los últimos tres capítulos. Entonces fue necesario realizar un estudio de mercado, para tener una base económica de la viabilidad turística en Santo Tomás. El análisis de la demanda fue realizado en Valle de Bravo, ya que como municipio turístico fue una oportunidad de encontrar gran cantidad de turistas y visitantes potenciales cercanos a Santo Tomás, ya que a este último no llega una afluencia de turistas y visitantes tal como en Valle. Se realizaron 34 cuestionarios significativos, elegidos a criterio del

investigador, con la finalidad de encontrar una mejor respuesta para el fin. En este sentido se encontró que algunos de los encuestados saben de la existencia de Santo Tomás, pero no lo conocen; los que lo conocen únicamente conocen el sitio más emblemático que es la Presa Santa Bárbara, y por supuesto el centro del pueblo. A la mayoría de los encuestados les gustaría conocer Santo Tomás, especialmente los sitios que no sabían que existían. Se encontró que la mayoría de las personas que respondieron, estarían dispuestos a pagar por ingresar a las ANP o bien, a pagar por algún servicio dependiendo de la calidad que se oferte (incluye servicio e infraestructura). Con base en los resultados arrojados de las encuestas se realizaron 3 perfiles de visitantes y turistas potenciales en Santo Tomás, por un lado personas jóvenes solteras, por otro personas que viajan con sus familias y por último personas con fines académicos y de investigación, de ésta manera las actividades propuestas únicamente están ideadas para los primeros dos segmentos mencionados.

De la misma manera, se realizó el análisis de la oferta en sitios cercanos (principalmente en Valle de Bravo) que ofrecen servicios parecidos a los que se proponen en este documento, y si bien Santo Tomás no cuenta actualmente con toda la infraestructura turística adecuada, no quiere decir que no se pueda construir y adecuar la infraestructura existente para recibir visitantes y turistas. Comenzar poco a poco el proyecto con actividades metas propuestas para corto, mediano y largo plazo, teniendo en cuenta las necesidades y las capacidades de la comunidad para el comienzo de la oferta turística.

Por lo anterior, en el capítulo 5 se delinearon las características de infraestructura y organización de los servicios que se proponen ofertar en Santo Tomás, así en el capítulo 6 se presenta el análisis financiero de los aspectos presentados en el apartado 5. En esta parte, es de suma importancia mencionar que en las actividades propuestas se incluyen los tres tipos de turismo alternativo: el ecoturismo, el turismo de aventura y el turismo rural, todos con la finalidad de crear una conciencia de la importancia de la conservación de los recursos naturales y culturales del municipio,

además que al realizar esa visita al municipio se está impulsando la economía del lugar.

En este sentido, para proponer las actividades se consideraron documentos jurídicos y administrativos en la materia. La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento en materia de áreas naturales protegidas, así también el Código para la Biodiversidad del Estado de México y su reglamento en materia de áreas naturales protegidas, y de igual manera los decretos de las ANP en el municipio, ya que en estos se especifican las categorías de las ANP así como establecen las zonificaciones las actividades permitidas y no permitidas, esto con la finalidad de proponer las actividades en estricto apego a la ley. De esta manera las actividades que se proponen no infringen la ley, ya que el turismo propuesto es de bajo impacto, y en varias de las zonas a transitar para realizar las actividades del turismo alternativo existen vías de comunicación o algún tipo de infraestructura (que aunque modesta y no con el mantenimiento que debiera) sirve para soportar la carga turística estimada.

De igual modo se consideraron documentos administrativos como el programa de manejo del APRN de Valle de Bravo y los términos de referencia para la elaboración de los programas de manejo de las ANP. En el primer documento, se ubicó al municipio dentro de la subzonificación del APRN identificándose con ello las actividades que establece como permitidas y no permitidas en la subzona, encontrando como permitida la actividad turística de bajo impacto. El segundo documento, es una de las bases de la propuesta de actividades, ya que los programas de manejo deben contener un componente de turismo, y para el caso de la REE que aún no cuenta con programa de manejo, la presente investigación fungiría como el antecedente directo en materia de turismo, igualmente en estricto apego a lo establecido para la materia.

Por último, respecto a la viabilidad financiera, se destaca que generalmente en proyectos de este tipo la utilidad se comienza a observar a partir del quinto año mismo caso de Santo Tomás, es posible que sea antes al obtener algún financiamiento de la CONANP, SEDESOL o PROBOSQUE.

Es importante mencionar que se eligieron realizar 6 capítulos por la metodología adoptada, y que a pesar de que se realizaron las adecuaciones pertinentes para la zona de estudio fueron seis los apartados que se presentan debidamente en la presente investigación. Y al respecto de esto, una vez iniciado el proyecto, podría continuar la adaptación de la metodología con la finalidad de mejorar los servicios turísticos en el municipio.

Esta investigación deja abiertas las puertas, para que se realicen posteriores investigaciones en Santo Tomás, o bien, se proponga un corredor turístico: Valle de Bravo, Colorines y Santo Tomás, con la finalidad de conservar, preservar o restaurar los recursos naturales de la región.

En resumen y agregando otras cosas, se concluye que la presente investigación es viable por varias razones. Desde el punto de vista cultural se crea una conciencia de identidad y apropiación de los recursos naturales, entonces comienza una valoración de estos creándose una conciencia de protección y conservación de los recursos naturales y culturales del municipio, para posteriormente ser portadores y transmisores de una educación ambiental que se note reflejada en las actividades de los servicios turísticos a ofertar y que además los habitantes los hagan su modo de vida. Desde el punto de vista social a cambiar la percepción del medio que los rodea como fuente de ingresos, la organización y la convivencia de la comunidad se fortalecerán cada vez más, la actividad turística se convertirá en su modo de vida. Desde el punto de vista económico, se reforzarán las actividades económicas en el municipio, principalmente en el sector terciario, los servicios comerciales de distintos giros comenzarán a innovarse e incrementar la calidad en los servicios ofertados. La economía comenzará a tener dinamismo en el municipio, y esto permitirá el flujo financiero. De igual manera, del dinero que envían los migrantes de la comunidad y el programa de SEDESOL, se identifica una oportunidad de inversión para infraestructura, equipamiento y servicios turísticos.

Desde el punto de vista administrativo, con el fortalecimiento de la organización de los pobladores la administración de las actividades propuestas será la adecuada y se irá moldeando con el paso del tiempo, además que la parte administrativa no

solo se enfocará a actividades en el proyecto, sino que también tendrá que gestionar adecuadamente los recursos humanos y turísticos, razón que para el punto de vista de la biodiversidad será benéfico dado que el objetivo de la actividad turística es la conservación de la biodiversidad de las ANP y que mejor manera de hacerlo mediante la adecuada administración de diversas esferas. Por otra parte, desde el punto de vista ambiental, dada la estrecha relación que existe entre el medio físico y el biológico, y teniendo en cuenta que se creará en la población una conciencia de identidad con el medio que la rodea, y con la apropiación de la actividad turística en la comunidad, resultará benéfico para la biodiversidad y demás recursos naturales que existen en el municipio.

De igual manera es importante mencionar que el desarrollo de la actividad turística alternativa con fines educativos en la zona, estaría ayudando parcialmente con el cumplimiento de la protección del APRN de Valle de Bravo, ya que en el momento de garantizar la protección y conservación de un municipio completo y prácticamente una cuenca de las cuatro que integran la zona protectora, cuestión que se verá reflejada en el incremento de la calidad ambiental de las zonas verdes, especialmente las protegidas en el Estado de México, y que además por los servicios hidrológicos que presta esta parte del Estado, se garantizará el abastecimiento de agua en la Ciudad de Toluca y la Ciudad de México.

De ésta manera se demuestra que el estudio de las ciencias ambientales de una manera multidisciplinaria permite la propuesta y el desarrollo de proyectos como el presente en el que se incluyan todos los ámbitos que interactúan día a día en el territorio: economía, sociedad, naturaleza y cultura. En este caso el impacto del turismo alternativo como actividad educativa, de concientización y de identidad, se proyecta como una alternativa que generará más impactos positivos que negativos en las esferas económica, social, biofísica, cultural e incluso política, considerando a la esfera biofísica como la más importante por ser la base y sustento del desarrollo de las demás.

Por último, es importante decir que el objetivo planteado al principio de esta investigación se logró casi en su totalidad, ya que la cuestión que no se pudo

demostrar fue el aspecto de incrementar el bienestar social de la zona de estudio, ya que este no se puede comprobar hasta una vez iniciado el proyecto de turismo alternativo.

Así mismo, se anexa a este trabajo la metodología de la NMX-AA-133-SCFI-2006 Mejores prácticas de ecoturismo, la cual servirá, una vez iniciado el proyecto, para certificar las actividades ecoturísticas en el sitio y así poder ofrecer servicios de una calidad cada vez mejor.

Es importante decir, también que este trabajo se queda abierto para ser considerado para nuevas investigaciones y propuestas. Se recomienda que en estudios posteriores en materia de turismo alternativo se tenga en cuenta el poblado de Colorines ya que, de llevarse a cabo el presente proyecto en Santo Tomás, Colorines quedaría en el punto medio en Valle de Bravo, siendo una oportunidad el que se incluyera y se proponga un corredor turístico entre las tres poblaciones.

Así mismo, como productos del presente trabajo existe la ponencia “Conservación ambiental y turismo alternativo en las Áreas Naturales Protegidas en Santo Tomás de los Plátanos” en el XIV Congreso Internacional y XX Congreso Nacional de Ciencias Ambientales. Puebla, Pue. Junio 2015. Y la memoria: Almazán-Hernández, K., Pérez-Ramírez, C.A. y Salazar-Cerda, I.G. (2015). “Conservación ambiental y turismo alternativo en las Áreas Naturales Protegidas en Santo Tomás de los Plátanos”. Revista latinoamericana el ambiente y las ciencias. Vol. 6, No. 12., Número especial de memorias del XIV Congreso Internacional y XX Congreso Nacional de Ciencias Ambientales. Puebla, México: Benemérita Universidad Autónoma de Puebla. pp: 777-782. ISSN 2007-512X. (Ver evidencia en Anexos).

Fuentes consultadas

Almazán H., Daniela, 2013. *Álbum fotográfico personal*.

Almazán S., Beatriz, 2014. *Álbum fotográfico personal*.

Anzaldo, Carlos y Barrón, Eric A., 2009. *La transición urbana de México, 1900-2005*. México.

Borrayo L., Rafael, 2002. *Sustentabilidad y desarrollo económico*. México: Mc Graw Hill, UNAM.

Boullon C., Roberto, 1989. *Planificación y programación de actividades turísticas y recreacionales*. Módulo teórico-práctico de la Maestría en Acondicionamiento y Diseño Turístico del Patrimonio Histórico y Natural. Universidad Experimental Francisco de Miranda.

Casasola, Luis. 1990. *Turismo y ambiente*. México: Trillas.

Carmona S., Blanca, 2015. *Álbum fotográfico personal*.

Ceballos, Gerardo, List, Rurik, Garduño Gloria, López C., Rubén, Muñozcano Q., José, Collado, Enrique y San Román, Jaime E., 2009. *La diversidad biológica del Estado de México. Estudio de estado*. México: Gobierno del Estado de México.

Código para la Biodiversidad del Estado de México. Publicado en la Gaceta de Gobierno el 13 de mayo de 2005.

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), 2011. *Áreas Naturales Protegidas* [En línea] Disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/cepanaf/areas_naturales_protegidas/index.htm

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), 2015. *Categorías de las Áreas Protegidas* [En línea] Disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/cepanaf/areas_naturales_protegidas/categorias_areas_protegidas/index.htm

Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), 2011. *Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas*. [En línea] Disponible en: http://portal2.edomex.gob.mx/cepanaf/areas_naturales_protegidas/sistema_areas_protegidas/index.htm

Consejo Nacional de Población (CONAPO), 2010. *Índice de marginación por entidad federativa y municipio 2010*. México: Secretaría de Gobernación/ Consejo Nacional de Población.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2008. *Determinación de la disponibilidad de agua en el acuífero 1505 Villa Victoria – Valle de Bravo, Estado de México*. México: CONAGUA.

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2010. *Normales climatológicas por estación*. [En línea]. Disponible en: http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=42&Itemid=75 Consultado el: 8 de mayo de 2015.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2014. *Borrador del Programa de Manejo del Área de Protección de Recursos Naturales Zona Protectora Forestal de los terrenos constitutivos de las cuencas de los ríos Valle de Bravo, Malacatepec, Tilostoc y Temascaltepec*. [En línea] Consultado el 10 de noviembre de 2014.

Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2015. *PROCOCODES 2015*. [En línea] Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/acciones/procodes_2015.php Consultado el 12 de mayo de 2015.

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), S/F. *Áreas protegidas en el mundo*. [En línea] Disponible en: <http://www.biodiversidad.gob.mx/region/areasprot/enelmundo.html>

Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), 2012. *Portal de Geoinformación. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad*. [En línea] Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/> Consultado el 11 de mayo de 2014.

Cruces H., Miguel A., 1997. *Etapas del discurso ambiental en el tema del desarrollo*. Revista Espacios. Volumen 18. Venezuela.

Decreto del ejecutivo del Estado por el que se declara Área Natural Protegida en su categoría de Zona Sujeta a Conservación Ambiental al “Malpaís de Santo Tomás de los Plátanos”, ubicado en el municipio de Santo Tomás, Estado de México (Decreto de la REE). Publicado en la Gaceta de Gobierno el 6 de agosto de 1993.

Domínguez, Emeterio; Muñoz, Juan; Rivero, José, 1999. *Santo Tomás de los Plátanos, Monografía Municipal*. México: Instituto Mexiquense de Cultura.

Escobar D., Jessica L., 2007. *El desarrollo sustentable en México*. Revista digital universitaria. Vol. 9. Núm. 3.

EF, 2015. Espacio Futuro [En línea] Disponible en: <http://espaciofuturo.com/index.php>

Fernández M., Lizzette S., 2010 *Análisis del potencial turístico en Santo Tomás de los Plátanos, Estado de México*. Tesis de licenciatura, Facultad de Turismo. Toluca México.

Fernández, Ángel, 2004. *Investigación y técnicas de mercado*. Madrid: ESIC Editorial.

García R., Arturo, 2011 *Diagnóstico del espacio turístico en el municipio de Santo Tomás de los Plátanos, Estado de México*. Tesis de licenciatura, Facultad de Turismo. Toluca, México.

García S., Ana, S/F. *Clasificación de los recursos turísticos*. [En línea] Disponible en: http://www.igeograf.unam.mx/sigg/utilidades/docs/pdfs/publicaciones/inves_geo/boletines/3/bol3_art20.pdf Consultado el 24 de noviembre de 2014.

Geissert K., Daniel, S/F. *La geomorfología*. [En línea] Disponible en: <http://www1.inacol.edu.mx/paisaje/documentos/PDFs/8%20La%20Geomorfo%E2%80%A66og%C3%ADa%20p.159-17.pdf> Consultado el: 22 de junio de 2015.

Gobierno de Canarias, 2004. *Plan Director Reserva Natural Especial del Malpaís de Güimar*. [En línea] Disponible en: ftp://ftp.gobiernodecanarias.org/planeamientoenp/guimar/aprob_definitiva/Documentoinformativo.pdf Consultado el: 22 de junio de 2015.

Gobierno del Estado de Nuevo León, S/F. *Áreas Naturales Protegidas. Parques y Vida Silvestre de Nuevo León*. [En línea] Disponible en: <http://www.nl.gob.mx/?P=areasprotegidas>

Gómez, de S., Guido, 2007. *Diccionario geográfico universal*. [En línea] Disponible en: http://bibliotecadigital.ilce.edu.mx/sites/dicc/html/intro/html/sec_1.html Consultado el 15 de mayo de 2015.

González H., Nancy Y., 2014. *Álbum fotográfico personal*

H. Ayuntamiento de Santo Tomás, 2004. *Plan de Desarrollo Municipal de Santo Tomás de los Plátanos*.

Instituto de Ecología del Estado de Guanajuato, S/F. *Áreas Naturales Protegidas*. [En línea] Disponible en: <http://ecologia.guanajuato.gob.mx/sitio/areas-naturales-protegidas>

Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC), 2015. *Glosario*. [En línea] Disponible en: <http://www.igac.gov.co/wps/portal/igac/raiz/iniciohome/Glosario#arriba> Consultado el: 15 de mayo de 2015.

Instituto de Geografía, Estadística y Catastro del Estado de México, 2010. *División política del Estado de México*. Estado de México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2000. *Indicadores de Desarrollo Sustentable*. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010 a. *Información de México para niños*. [En línea] Disponible en: <http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/mex/poblacion/> Consultado el 14 de mayo de 2015.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2010. *Censo de Población y Vivienda 2010*.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía- Secretaría de Turismo (INEGI-SECTUR), 2010. *Cuenca Satélite del Turismo de México 2006-2010*. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2009. *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos. Santo Tomás, México*. México.

Instituto Nacional de Geografía y Estadística (INGEI), 2001. *Síntesis de Información Geográfica del Estado de México*. México: INEGI.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 1975. *Carta geológica 1:50000 E14A46 Valle de Bravo*. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 1978. *Carta geológica 1:50000 E14A45 Tuzantla*. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 1975. *Carta topográfica 1:50000 E14A46 Valle de Bravo*. México.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 1975. *Carta topográfica 1:50000 E14A45 Tuzantla*. México.

IUSS Grupo de Trabajo WRB, 2007. *Base Referencial Mundial del Recurso Suelo*. Primera actualización 2007. Roma: FAO.

Izazo, Haydea, 1999. *Desarrollo sustentable y población a 5 años de Río*. México: Colegio Mexiquense/ Gobierno del Estado de México/ Consejo Estatal de Población.

JG, 2014. JuriGames [En línea] Disponible en: <http://www.jurigames.com.mx/>

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA). Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988.

Ley General de Turismo (LGT). Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de junio de 2009.

Luna R., Aldo (2013). *Álbum fotográfico personal*.

McIntosh, Robert W.; Goelder, Charles R.; y Ritchie, J.R. Brent, 1999. *Turismo. Planeación, administración y perspectivas*. 2a edición. México: Limusa Willey.

Melo G., Carlos, 2002. *Áreas Naturales Protegidas de México en el siglo XX*. México: Instituto de Geografía, UNAM.

Molina, Sergio, 2006. *El posturismo*. México: Trillas.

Molina, Sergio, 2000. *Turismo y Ecología*. México: Trillas.

Montes de Oca, H., Acela, 2009. *Estrategias adaptativas de los reubicados por la construcción de la presa Santa Bárbara, en Santo Tomás de los Plátanos, Estado de México de 1950 a 2000*. Tesis de licenciatura. Facultad de Antropología. Toluca, México.

Morales R., Paulina, 2015. *Diseño del logo del proyecto*.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010.

OarsoAldea, s/f. *Nuestro Futuro Común*. Euzkadi. [En línea] Disponible en: <http://www.oarsoaldea.net/agenda21/files/Nuestro%20futuro%20comun.pdf>

Organización de las Naciones Unidas (ONU), 1992. *Resumen del Programa 21, en español*. Nueva York: Plataforma de Conocimientos sobre el Desarrollo Sostenible.

Organización Mundial del Turismo (OMT), 1998. *Introducción al turismo*. España: OMT.

Paniagua Ángel y Moyano, Eduardo, 1998. *Medio ambiente, desarrollo sostenible y escalas de sustentabilidad*. España: Revista Española de Investigaciones Sociológicas. Número 83. Pp 151-175.

Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE), 2015. *Programa para el Pago de Servicios Ambientales Hidrológicos*. [En línea] Disponible en: <http://portal2.edomex.gob.mx/probosque/desarrolloforestal/estudiosdemanejo/serviciosambientales/index.htm> Consultado el 22 de junio de 2015.

Ramírez C., César, 2006. *Visión integral del turismo. Fenómeno dinámico universal*. México: Trillas.

Real Academia Española (RAE), 2014. *Diccionario de la lengua española: sierra*. [En línea] Disponible en: <http://lema.rae.es/drae/?val=sierra> Consultado el 15 de mayo de 2015.

Riechmann, Jorge, 1995. *Desarrollo Sostenible: la lucha por la interpretación en De la Economía a la Ecología*. Madrid: Trotta.

Secretaría de Comunicaciones del Estado de México, 2013. *Formato del ejercicio y destino de gasto federalizado y reintegros al periodo: cuarto cuatrimestre 2013*.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), 2015. *3x1 para migrantes*. [En línea] Disponible en: http://www.sedesol.gob.mx/en/SEDESOL/Programa_3x1_para_Migrantes Consultado el: 22 de junio de 2015.

Secretaría de Educación Pública (SEP), 2010. *Sistema Nacional de Información de Escuelas*. [En línea] Disponible en: <http://www.snie.sep.gob.mx/SNIESC/> Consultado el: 22 de junio de 2015.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2002 en: Secretaría de Turismo (SECTUR), 2002. *Turismo alternativo*. México: 2002.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), 2011. *Manual de Mejores Prácticas del Ecoturismo con base en la NMX-AA.133-SCFI-2006*. México: SEMARNAT.

Secretaría de Turismo (SECTUR), 2004 a. *Cómo diseñar un proyecto de ecoturismo*. Fascículo 2: Serie Turismo Alternativo. México, D.F.

Secretaría de Turismo (SECTUR), 2009. *Guía para desarrollo de productos turísticos*. México.

Secretaría de Turismo (SECTUR), 2004 b. *Guía para el diseño de servicios turísticos básicos en sitios naturales*. Fascículo 9: Serie turismo alternativo. México, D.F.

Secretaría de Turismo (SECTUR), 2013. *Turismo alternativo*. México.

Servicio Meteorológico Nacional, 2010. *Normales climatológicas 1950-2010. Estación 00015107 Santa Bárbara CFE*. [En línea] Disponible en: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL15107.TXT>

S/A, 2008. *Viven 17 familias en un campo de futbol*. [En línea] Disponible en: <http://www.oem.com.mx/esto/notas/n756255.htm> Consultado el: 22 de junio de 2015.

S/A, 2013. *Eruviel Ávila inaugura planta maquiladora en Santo Tomás de los Plátanos*. Diario El Occidental: 9 de septiembre de 2013.

S/A, S/F. *Lección 5. Modelos de distribución potencial de especies*. [En línea] Disponible en: http://fjferrer.webs.ull.es/Apuntes05/Tema_5.pdf Consultado el 18 de mayo de 2015.

Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), 2009. *Categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN*. [En línea] Disponible en: http://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm

Anexos

Anexo 1. Cuestionario aplicado a turistas y visitantes de Valle de Bravo.

Folio _____



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
Facultad de Planeación Urbana y Regional



Cuestionario para visitantes

Objetivo: El presente cuestionario tiene como objetivo conocer el interés de turistas y visitantes por visitar la Reserva Ecológica Estatal El Malpais en el municipio de Santo Tomás, Estado de México, con la finalidad de proponer una serie de recomendaciones que propicien la conservación y adecuado aprovechamiento de los recursos.

Instrucciones: Elija una respuesta a cada una de las siguientes preguntas, marcando una X en la opción seleccionada. La información que usted nos proporcione será utilizada exclusivamente para fines académicos. Le agradezco de antemano su participación.

Entrevistador _____ Fecha _____ Lugar _____

1. Edad:	Menor de 20	Entre 21 y 30	Entre 31 y 40	Entre 41 y 50	Más de 50	
2. Género:	Femenino	Masculino				
3. Estado civil:	Soltero	Casado	Divorciado	Viudo	Unión libre	
4. Procedencia:	México	Extranjero				
5. Lugar de residencia:	Valle de Bravo	Toluca	Distrito Federal	Otro estado:	Otro país :	
6. Ocupación:	Profesionista	Comerciante	Investigador o docente	Deportista	Estudiante	Otro:
7. Ingreso mensual familiar:	Menos de 5mil	De 5 a 10 mil	De 11 a 15 mil	De 15 a 20 mil	Más de 20 mil	Abstención
8. Frecuencia de la visita:	Única ocasión	Una vez al año	Dos veces al año	Tres o más veces al año		
9. Su viaje lo realiza:	Solo	Con familia	Con amigos	Compañeros de trabajo	Compañeros de grupo (equipo, asociación, investigación, etc)	
10. Medio de transporte utilizado:	Automóvil propio	Autobús	Automóvil rentado o de la compañía	Otro:		
11. Tiempo de estancia.	Menos de 2 horas	2 a 4 horas	5 a 8 horas	Entre 8 y 24 horas	Más de 24 horas	

12. Pernocta:	Si	No				
13. Motivo de viaje:	Recreación y descanso	Convivencia familiar	Entretención	Competencia	Otro:	
14. Conoce:	Presa de Sta. Bárbara (Pueblo Viejo)	Centro Histórico de Santo Tomás.	Pinturas Rupestres	Planta hidroeléctrica xtapanongo	Reserva Ecológica Estatal El Malpais	Otro:
15. ¿Cómo es la información turística que existe sobre el lugar?	Buena	Regular	Mala	¿Por qué?:		
16. ¿Le gustaría que se ofertaran actividades y servicios recreativos en el Malpais?	Si	No				
17. ¿Qué tipo de actividades que le gustaría realizar?	Día de campo	Caminata	Campismo	Ciclismo de montaña	Tirolesa. Rappel.	
	Recorrido a caballo.	Fotografía, grabación o filmación.	Investigación, exploración o trabajo.	Talleres de educación ambiental	Otro:	
18. ¿Qué tipo de servicios le gustaría que se ofrecieran?	Seguridad y atención médica	Estacionamiento	Venta de artesanías y otros artículos	Visitas guiadas	Regaderas sanitarias	
	Área de preparación de alimentos	Actividades deportivas	Venta de alimentos	Área de acampado	Otro:	
19. ¿Cuánto está dispuesto a pagar por ingresar al Malpais?	\$10-\$20	\$20-\$30	\$30 o más	No estoy dispuesto a pagar		
20. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por una visita guiada en el lugar?	\$20-\$50	\$50-\$100	Más de \$100	No estoy dispuesto a pagar		

COMENTARIO \$:

GRACIAS POR SU COLABORACIÓN

Anexo 2. Especies potenciales de flora y fauna en Santo Tomás

Anfibios

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDÉMICA
Ranas	<i>Smilisca baudini</i>	Rana árbol mexicana		
	<i>Tlalocohyla smithii</i>	Rana árbol mexicana enana		
	<i>Hyla eximia</i>	Rana árbol montaña		
	<i>Hyla pilcata</i>	Rana árbol plegada		
	<i>Plectrohyla bistincta</i>	Rana árbol pliegue mexicana	Pr	SI
	<i>Eletherodactylus mitidus</i>	Rana fisgona deslumbrante		
	<i>Eletherodactylus augusti</i>	Rana ladrona común		
	<i>Rana spetabilis</i>	Rana vistosa		
	<i>Rana zweifel</i>	Rana zweifel		
	<i>Hyla arenicolor</i>	Ranita caños		
	<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	Ranita verdusca		
Sapos	<i>Bufo plepexus</i>	Sapo perplejo		
	<i>Bufo occidentalis</i>	Sapo pinero		

Aves

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	OBSERVACIONES	ENDÉMICA
Aves canoras y perchas	<i>Bombycilla cedrorum</i>	Ampelis chinito		Invierno	
	<i>Spiza americana</i>	Arrocero americano		Invierno	
	<i>Affila spadiceus</i>	Atila	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Atlapetes pileatus</i>	Atlapetes gorro rufa		Residencia permanente	
	<i>Sialia sialis</i>	Azulejo garganta canela			

	<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita de agua		En época de anidación del Hemisferio Norte	
	<i>Icterus bullockii</i>	Bolsero Calandria		Invierno	
	<i>Icterus gálbula</i>	Bolsero de Baltimore		Invierno	
	<i>Icterus cucullatus</i>	Bolsero encapuchado		Invierno	
	<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero		Invierno	
	<i>Icterus parisorum</i>	Bolsero tunero		Verano	
	<i>Icteria virens</i>	Buscabreña		Invierno	
	<i>Casicus melaniterus</i>	Casique mexicano		Residencia permanente	
	<i>Baeolophus wollweberi</i>	Carbonero embreado		Residencia permanente	
	<i>Cyanositta stelleri</i>	Chara crestada		Residencia permanente	
	<i>Aphelocoma ultramarina</i>	Chara pecho gris		Residencia permanente	
	<i>Myioborus pictus</i>	Chipe Ala blanca		Verano	
	<i>Dendroica petechia</i>	Chipe amarillo		Invierno	
	<i>Seiurus motacilla</i>	Chipe arroyero		Invierno	
	<i>Dendroica occidentalis</i>	Chipe cabeza amarilla		Invierno	
	<i>Cardellina rubrifrons</i>	Chipe cara roja		Invierno	
	<i>Dendroica graciae</i>	Chipe ceja amarilla			
	<i>Basileuterus belli</i>	Chipe ceja dorada		Residencia permanente	
	<i>Vermivora celata</i>	Chipe corona anaranjada		Invierno	
	<i>Dendroica coronata</i>	Chipe coronado	A	Invierno	NO
	<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie	A	Invierno	NO
	<i>Dendroica virens</i>	Chipe dorso verde			
	<i>Setophaga ruticilla</i>	Chipe flameanta		Invierno/ un poco al sur	
	<i>Dendroica dominica</i>	Chipe garganta amarilla		Invierno	
	<i>Basileuterus rufifrons</i>	Chipe gorra rufa		Residencia permanente	

	<i>Dendroica townsendi</i>	Chipe negro-amarillo	P	Invierno	NO
	<i>Dendroica nigrescens</i>	Chipe negro-gris		Invierno	
	<i>Seiurus aurocapilla</i>	Chipe suelero		Invierno	
	<i>Mniotilta varia</i>	Chipe trepador		Invierno	
	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	Pr	Invierno	SI
	<i>Troglodytes aedon</i>	Chivirín saltapared	Pr	Verano	SI
	<i>Catherpes mexicanus</i>	Chivirín barranqueño		Residencia permanente	
	<i>Cistothorus palustris</i>	Chivirín pantanero			
	<i>Cistothorus platensis</i>	Chivirín sabanero			
	<i>Passerina ciris</i>	Colorín siete colores	Pr	Invierno	
	<i>Passerina cyanea</i>	Colorín azul		Invierno	
	<i>Passerina amoena</i>	Colorín lázuli		Invierno	
	<i>Passerina versicolor</i>	Colorín morado		Verano	
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común		Residencia permanente	
	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina bicolor		Invierno	
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera		Invierno	
	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	Golondrina risquera		Verano	
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		Invierno	
	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina tijereta		Verano	
	<i>Tachycineta thalassina</i>	Golondrina verdemar		Verano	
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión arlequín		Invierno	
	<i>Ammodramus savannarum</i>	Gorrión chapulín		En época de anidación del Hemisferio Norte	
	<i>Poocetes gramineus</i>	Gorrión cola blanca		Invierno	
	<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrión de Lincoln		Invierno	
	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido		Invierno	

	<i>Carduelis psaltria</i>	Jilguero dominico			
	<i>Carduelis notata</i>	Jilguero encapuchado			
	<i>Carduelis pinus</i>	Jilguero pinero	Pr	Noreste	SI
	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita común		Invierno	
	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Matraca nuca rufa	A	Residencia permanente	SI
	<i>Cinclus mexicanus</i>	Mirlo-acuático norteamericano	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	Pr	Verano	SI
	<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquero barranqueño		Verano	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal		Invierno	
	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Mosquero cardenal		Verano	
	<i>Empidonax hammondi</i>	Mosquero de Hommond		Invierno	
	<i>Empidonax albigularis</i>	Mosquero garganta blanca		Verano	
	<i>Camptostoma imberbe</i>	Mosquero lampiño			
	<i>Empidonax minimus</i>	Mosquero mínimo		Invierno	
	<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquero oscuro		Invierno	
	<i>Sayornis phoebe</i>	Papamoscas fibí		Invierno	
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste		Invierno	
	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	Papamoscas triste		Verano	
	<i>Polioptila caerulea</i>	Perlita azul gris		Invierno	
	<i>Contopus sordidulus</i>	Pibí occidental	Pr	Verano	SI
	<i>Contopus pertinax</i>	Pibí tengo frío			
	<i>Pheucticus melanocephalus</i>	Picogordo tigrillo		Verano	
	<i>Coccothraustes abeillei</i>	Picogrueso encapuchado		Residencia permanente	

	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	Pr	Invierno	NO
	<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul		Verano	
	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	Picogordo pecho rosa		Invierno	
	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Pinzón mexicano			
	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo de-rojo	P	Invierno	SI
	<i>Amaurospiza concolor</i>	Semillero azul gris	P	Residencia permanente	NO
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Tángara capucha roja		Invierno	
	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón		Invierno	
	<i>Tyrannus vociferans</i>	Tirano gritón		Verano	
	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tirano pálido		Invierno	
	<i>Tyrannus crassirostris</i>	Tirano pico grueso		Verano	
	<i>Pipilo chlorurus</i>	Toquí cola verde		Invierno	
	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo ojo amarillo		Invierno	
	<i>Molothus ater</i>	Tordo ojo rojo		Invierno	
	<i>Molothus ater</i>	Tordo ojo rojo		Verano	
	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		Invierno	
	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo sargento		Verano	
	<i>Certhia americana</i>	Trepador americano			
	<i>Calositta formosa</i>	Urraca hermosa cara blanca		Residencia permanente	
	<i>Vireo cassini</i>	Vireo de cassin		Invierno	
	<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gorjeador	Pr	Verano	SI
	<i>Vireo atricapilla</i>	Vireo gorra negra	P	Invierno	NO
	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo		Invierno	
	<i>Vireo plumbeus</i>	Vireo plumizo		Verano	
	<i>Aimophila botterii</i>	Zacatonero de Botteri		Residencia permanente	

	<i>Aimophila rifucauda</i>	Zacatonero corona rayada		Residencia permanente	
	<i>Aimophila humeralis</i>	Zacatonero pecho negro		Residencia permanente	
	<i>Catharus guttatus</i>	Zorzal cola rufa		Invierno	
	<i>Catharus mexicanus</i>	Zorzal corona negra	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Catharus frantzii</i>	Zorzal de Frantzius	A	Residencia permanente	NO
	<i>Catharus ustulatus</i>	Zorzal de Swainson			
	<i>Catharus occidentalis</i>	Zorzal mexicano		Residencia permanente	
	<i>Catharus aurantirostris</i>	Zorzal pico anaranjado		Residencia permanente	
Aves rapaces (falconiformes)	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Harpyaliaetus salitarius</i>	Águila solitaria		Residencia permanente	
	<i>Buteo platypterus</i>	Aguililla ala-ancha	Pr	Invierno	NO
	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla aura	Pr	Usando sitios con y sin clima extremo	NO
	<i>Buteo albicaudatus</i>	Aguililla cola blanca	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola roja	Pr	Usando sitios con y sin clima extremo	NO
	<i>Buteo nitidus</i>	Aguililla gris		Residencia permanente	
	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla-negra menor	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Buteo abanotatus</i>	Aguililla aura		Invierno	
	<i>Buteo brachyurus</i>	Aguililla cola-corta		Residencia permanente	
	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla cola-roja	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara cubrantahuesos		Residencia permanente	
	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano		Usando sitios con y sin clima extremo	

	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo americano		Invierno	
	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	Pr		NO
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho-rufo	Pr	Usando sitios con y sin clima extremo	NO
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho-rufo	Pr	Invierno	NO
	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho-rufo	Pr	Verano	NO
	<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pescador		Invierno	
	<i>Chondrohierax uncinatus</i>	Gavilán pico-gancho	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Circus cyaneus</i>	Gavilán rastrero		Invierno	
	<i>Geranospiza caerulescens</i>	Gavilpan zancón	A	Residencia permanente	NO
	<i>Falco ruficularis</i>	Halcón enano		Residencia permanente	
	<i>Falco columbarius</i>	Halcón esmerejón		Invierno	
	<i>Falco femoralis</i>	Halcón fajado	A	Residencia permanente	NO
	<i>Herpetotheres cachinnans</i>	Halcón guaco		Residencia permanente	
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr	Usando sitios con y sin clima extremo	NO
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr	Invierno	NO
	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	Pr	Verano	NO
	<i>Elanus leucurus</i>	Milano cola-blanca		Residencia permanente	
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		Usando sitios con y sin clima extremo	
Carpinteros y tucanes	<i>Melanerpes formicivorus</i>	Carpintero bellotero	Pr	Residencia permanente	SI

(plataformas)					
	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero enmascarado		Residencia permanente	
	<i>Dryocopus lineatus</i>	Carpintero lineado		Residencia permanente	
	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero mexicano		Residencia permanente	
	<i>Colaptes auratus</i>	Carpintero de pechera de Guadalupe	E	Residencia permanente	SI
	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero pico plata	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Picoides stricklandi</i>	Carpintero de Strickland	A	Residencia permanente	NO
	<i>Picoides villosus</i>	Carpintero veloso mayor		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Picoides villosus</i>	Carpintero veloso mayor		Residencia permanente	
	<i>Sphyrapicus varius</i>	Chupasavia maculado		Invierno	
	<i>Sphyrapicus thyroideus</i>	Chupasavia oscuro			
Chorlitos o gallitos agua (Charadriiformes)	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona común		Invierno	
	<i>Himantopus mexicanus</i>	Candelerero americano		Residencia permanente	
	<i>Plusvalis dominica</i>	Chorlo dominico		Tránsito	
	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío		Invierno	
	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo tildío		Verano	
	<i>Phalaropus tricolor</i>	Falaropo picolargo		Invierno	
	<i>Jacana spinosa</i>	Jacana nortea		Residencia permanente	
	<i>Tringa melenoleuca</i>	Patamarilla mayor		Invierno	
	<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla menor		Invierno	

	<i>Actitis macularius</i>	Playero alzacolita		Invierno	
	<i>Calidris bairdii</i>	Playero de Baird		Tránsito	
	<i>Calidris minutilla</i>	Playero chichicuilete		Invierno	
	<i>Calidris melanotos</i>	Playero pectoral		Tránsito	
	<i>Tringa solitaria</i>	Playero solitario		Invierno	
	<i>Calidris himantopus</i>	Playero zancón		Invierno	
	<i>Bartramia longicauda</i>	Zarapito ganga		Invierno	
Chotacabras y podarcos (caprimagiformes)	<i>Nyctibius jamaicensis</i>	Bienparado norteño		Residencia permanente	
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor		Invierno	
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor		Verano	
	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Chotacabras pauraque		Residencia permanente	
	<i>Chordeiles minor</i>	Chotacabras zumbón		Residencia permanente	
	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Tapacamino cuerporruín norteño		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Tapacamino cuerporruín norteño		Residencia permanente	
	<i>Nyctiphrynus mdeodii</i>	Tapacamino prío		Residencia permanente	
	<i>Caprimulgus ridgway</i>	Tapacamino tu-cuchillo		Residencia permanente	
Cigüeñas y aves afines (ciconiiformes)	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro mínimo	Pr	Verano	NO
	<i>Botaurus lentiginosus</i>	Avetoro norteño/ del	A	Verano	NO

		eje Neovolcánico			
	<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul		Invierno	
	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza ganadera		Residencia permanente	
	<i>Ardea herodias</i>	Garza morena	Pr	Invierno	SI
	<i>Plegadis chihi</i>	Ibis cara-blanca		Residencia permanente	
	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura		Residencia permanente	
	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común		Residencia permanente	
Colibríes y vencejos (Apodífor mes)	<i>Amazilia beryllina</i>	Colibrí berilo		Residencia permanente	
	<i>Tilamtura dupontii</i>	Colibrí cola pinta		Residencia permanente	
	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Amazilia violiceps</i>	Colibrí corona violeta		Verano	
	<i>Lampornis amethystinus</i>	Colibrí garganta amatista		Residencia permanente	
	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Lampornis clemenciae</i>	Colibrí garganta azul		Residencia permanente	
	<i>Stellula calliope</i>	Colibrí garganta rayada		Invierno	
	<i>Archilochus colubris</i>	Colibrí garganta rubí		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Calothorax lucifer</i>	Colibrí lucifer		Residencia permanente	
	<i>Eugenes fulgens</i>	Colibrí magnífico		Residencia permanente	
	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí oreja violeta		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Colibri thalassinus</i>	Colibrí oreja violeta		Residencia permanente	

	<i>Cynanthus sordidus</i>	Colibrí oscuro		Residencia permanente	
	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	Pr	Usando sitios con y sin clima extremo	SI
	<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho		Verano	
	<i>Heliomaster picudo</i>	Colibrí picudo		Residencia permanente	
	<i>Chlorostilbon auriceps</i>	Esmeralda mexicana		Residencia permanente	
	<i>Streptoprocne rutila</i>	Vencejo cuello castaño		Residencia permanente	
	<i>Cypseloides niger</i>	Vencejo negro		Verano	
	<i>Streptoprocne semicollaris</i>	Vencejo nuca blanca	Pr	Residencia permanente	SI
	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo pecho blanco		Residencia permanente	
	<i>Panyptila sanctihieronymi</i>	Vencejo-tijereta mayor	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Chaetura vauxi</i>	Vencejo de Vaux		Verano	
	<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro oreja blanca		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Hylocharis leucotis</i>	Zafiro oreja blanca		Residencia permanente	
	<i>Selasphorus sasin</i>	Zumbador de Allen		Invierno	
	<i>Selasphorus sasin</i>	Zumbador de Allen		Tránsito	
	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha		Invierno	
	<i>Selasphorus platycercus</i>	Zumbador cola ancha		Verano	
	<i>Atthis heloisa</i>	Zumbador mexicano		Residencia permanente	
	<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador rufo		Invierno	
	<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador rufo		Tránsito	
Cuclillos y turacos	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteco		Usando sitios con y sin clima extremo	

(cuculiformes)					
	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño		Residencia permanente	
	<i>Piaya cayana</i>	Cuclillo canela		Residencia permanente	
	<i>Coccyzus minor</i>	Cuclillo manglero		Residencia permanente	
	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	Cuclillo pico-negro		Tránsito	
	<i>Morococcyx erythropygus</i>	Cuclillo terrestre		Residencia permanente	
	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero pijuy	E	Residencia permanente	SI
Faisanes y gallos (galliformes)	<i>Ortalis paliocephala</i>	Chachalaca pálida		Residencia permanente	
	<i>Dendrortyx macroura</i>	Codorniz-coluda neovolcánica		Residencia permanente	
	<i>Cyrtonyx montezumae</i>	Codorniz Moctezuma	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Philortyx fasciatus</i>	Codorniz rayada		Residencia permanente	
	<i>Meleagris gallopavo</i>	Guajolote norteño		Residencia permanente	
Grullas y gallinetas (gruiformes)	<i>Gallinula chloropus</i>	Gallineta frente-roja		Invierno	
	<i>Porphyrio martinica</i>	Gallineta morada		Residencia permanente	
	<i>Fulica americana</i>	Gallareta americana		Residencia permanente	
	<i>Porzana carolina</i>	Polluela sora		Invierno	
	<i>Rallus limicola</i>	Rascón limícola	A	Invierno	NO
	<i>Pardirallus maculatus</i>	Rascón pinto		Residencia permanente	
	<i>Rallus elegans</i>	Rascón real	A	Residencia permanente	NO
Momoto martín pescador (coraciiformes)	<i>Ceryle alcyon</i>	Martín-pescador norteño		Invierno	

	<i>Chloroceryle americana</i>	Martín-pescador verde		Residencia permanente	
	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto corona café		Residencia permanente	
Palomas (columbiformes)	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alablanca		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alablanca		Invierno	
	<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	Pr	Residencia permanente	SI
	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de collar	Pr	Invierno	SI
	<i>Patagioenas fasciata</i>	Paloma de collar		Verano	
	<i>Columba livia</i>	Paloma doméstica		Residencia permanente	
	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		Invierno	
	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota		Verano	
	<i>Columbina inca</i>	Tórtola colalarga		Usando sitios con y sin clima extremo	
	<i>Columbina inca</i>	Tórtola colalarga		Residencia permanente	
	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	A	Usando sitios con y sin clima extremo	SI
	<i>Columbina passerina</i>	Tórtola coquita	A	Residencia permanente	SI
Patos y gansos (Anseriformes)	<i>Anas discors</i>	Cerceta alazul		Invierno	
	<i>Anas crecca</i>	Cerceta alaverde		Invierno	
	<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta canela		Invierno	
	<i>Anas cyanoptera</i>	Cerceta canela		Verano	
	<i>Lophodytes cucullatus</i>	Mergo cresta blanca		Invierno	
	<i>Aythya affinis</i>	Pato-boludo menor		Invierno	
	<i>Anas americana</i>	Pato Chalcuán		Invierno	

	<i>Anas strepera</i>	Pato friso		Invierno	
	<i>Aythya collaris</i>	Pato pico-anillado		Invierno	
	<i>Cairina moschata</i>	Pato real	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato tepalcate		Invierno	
	<i>Oxyura jamaicensis</i>	Pato tepalcate		Verano	
Tecolotes, búhos y lechuzas (Strigiformes)	<i>Ciccaba virgata</i>	Búho café		Residencia permanente	
	<i>Asio otus</i>	Búho cara café	Pr	Invierno	NO
	<i>Bubo virginianus</i>	Búho comudo	A	Usando sitios con y sin clima extremo	SI
	<i>Bubo virginianus</i>	Búho comudo	A	Residencia permanente	SI
	<i>Asio flammeus</i>	Búho cuerno corto	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Aegolius acadicus</i>	Tecolote afilador		Residencia permanente	
	<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolote bajeño		Residencia permanente	
	<i>Athene cuniulria</i>	Tecolote llanero		Invierno	
	<i>Glaucidium gnoma</i>	Tecolote serrano	A	Residencia permanente	SI
Zumbullido o somormujo (Podicepsiformes)	<i>Aechmophorus occidentalis</i>	Achichilique pico-amarillo		Residencia permanente	
	<i>Aechmophorus clarkii</i>	Achichilique pico-naranja		Residencia permanente	
	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr	Residencia permanente	NO
	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor orejudo		Invierno	
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor picogruoso		Invierno	
	<i>Podilymbus podiceps</i>	Zambullidor picogruoso		Verano	

Mamíferos

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDÉMICA
Artiodactyla (Berrendo, venados)	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecarí de collar		
	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca		
Carnivora (Coyotes, Zorros, Lobos, Felinos)	<i>Bassariscus sumichrasti</i>	Cacomixtle	Pr	NO
	<i>Canis latrans</i>	Coyote		
	<i>Lynx rufus</i>	Lince, gato montés		
	<i>Lontra longicaudis</i>	Nutria de río, perro de agua.	A	NO
	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote	P	NO
	<i>Fira barbara</i>	Cabeza de viejo, Viejo de Monte		
	<i>Galictis vittata</i>	Grisón	A	NO
	<i>Canis lupus</i>	Lobo gris mexicano	E	NO
	<i>Procyon insularis</i>	Mapache de tres marías	P	SI
	<i>Procyon pygmeus</i>	Mapache pigmeo		
	<i>Leopardus wiedii</i>	Tigrillo	P	NO
	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris		
	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo		
	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado		
	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo narigón occidental		
	<i>Conepatus leuconotus</i>	Zorrillo narigón occidental		
	<i>Conepatus semistriatus</i>	Zorrillo narigón rayado	Pr	SI

	<i>Spilogale pygmez</i>	Zorrillo pigmeo		
Lagomorpha (Liebres, conejos)	<i>Sylvilagus cunicularis</i>	Conejo		
	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo		
	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del desierto		
	<i>Sylvilagus bachmani</i>	Conejo matorralero	P	SI
	<i>Lepus alleni</i>	Liebre antílope	Pr	SI
	<i>Lepus callotis</i>	Liebre de flancos blancos		
	<i>Lepus callotis</i>	Liebre tórtola		
	<i>Lepus flavigularis</i>	Liebre tropical	P	SI
Monos	<i>Ateles geoffroyi</i>	Mono araña		
	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	P	NO
	<i>Alouatta pigmy</i>	Mono aullador negro		
Chiroptera (Murciélagos)	<i>Lasiurus intermedius</i>	Murciélago		
	<i>Anoura geoffroyi</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus hirsutus</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus lituratus</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus tolteus</i>	Murciélago		
	<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago		
	<i>Carollia subrufa</i>	Murciélago		
	<i>Carollia brevicauda</i>	Murciélago		
	<i>Carollia perspicillata</i>	Murciélago		
	<i>Carollia sowelli</i>	Murciélago		
	<i>Centurio senex</i>	Murciélago		
	<i>Choeroniscus godmani</i>	Murciélago		
	<i>Chiroderma salvini</i>	Murciélago		

	<i>Chiroderma villosum</i>	Murciélagos		
	<i>Choeronycteris mexicana</i>	Murciélagos	A	NO
	<i>Chrotopterus auritus</i>	Murciélagos	A	NO
	<i>Corynorhinus mexicanus</i>	Murciélagos		
	<i>Corynorhinus toewsendii</i>	Murciélagos		
	<i>Dermanura azteca</i>	Murciélagos		
	<i>Dermanura phaeotis</i>	Murciélagos		
	<i>Dermanura rotundus</i>	Murciélagos		
	<i>Dermanura tolteca</i>	Murciélagos		
	<i>Eptesicus brasiliensis</i>	Murciélagos		
	<i>Eptesicus furinalis</i>	Murciélagos		
	<i>Eptesicus fuscus</i>	Murciélagos		
	<i>Eumops underwoodi</i>	Murciélagos		
	<i>Glossophaga commissarisi</i>	Murciélagos		
	<i>Glossophaga leachii</i>	Murciélagos		
	<i>Glossophaga morenoi</i>	Murciélagos		
	<i>Glossophaga soricina</i>	Murciélagos		
	<i>Hilonycteris underwoodi</i>	Murciélagos		
	<i>Idionycteris phyllotis</i>	Murciélagos		
	<i>Lasiurus blossevillii</i>	Murciélagos		
	<i>Lasiurus cinereus</i>	Murciélagos		
	<i>Lasiurus ega</i>	Murciélagos		
	<i>Lasiurus xanthinus</i>	Murciélagos		
	<i>Leptonycteris curasoae</i>	Murciélagos	A	NO
	<i>Leptonycteris nivalis</i>	Murciélagos	A	NO

	<i>Macrotus waterhousii</i>	Murciélago		
	<i>Micronycteris megalotis</i>	Murciélago		
	<i>Micronycteris microtis</i>	Murciélago		
	<i>Micronycteris sylvestris</i>	Murciélago		
	<i>Mimon bennettii</i>	Murciélago		
	<i>Molossus aztecus</i>	Murciélago		
	<i>Molossus molossus</i>	Murciélago		
	<i>Molossus rufus</i>	Murciélago		
	<i>Molossus sinaloae</i>	Murciélago		
	<i>Mormoops megalophylla</i>	Murciélago		
	<i>Musonycteris harrisoni</i>	Murciélago	P	SI
	<i>Myotis auriculus</i>	Murciélago		
	<i>Myotis auriculacea</i>	Murciélago		
	<i>Myotis californicus</i>	Murciélago		
	<i>Myotis carteri</i>	Murciélago	Pr	SI
	<i>Myotis ciliolabrum</i>	Murciélago		
	<i>Myotis fortidens</i>	Murciélago		
	<i>Myotis keaysi</i>	Murciélago		
	<i>Myotis nigricans</i>	Murciélago	Pr	SI
	<i>Myotis thysanodes</i>	Murciélago		
	<i>Myotis velifer</i>	Murciélago		
	<i>Myotis volans</i>	Murciélago		
	<i>Myotis yumanensis</i>	Murciélago		
	<i>Natalus stramineus</i>	Murciélago		
	<i>Nyctinomops aurispinosus</i>	Murciélago		
	<i>Nyctinomops laticaudatus</i>	Murciélago		
	<i>Nyctinomops macrotis</i>	Murciélago		
	<i>Pipistrellus hesperus</i>	Murciélago		

	<i>Pteronotus personatus</i>	Murciélago		
	<i>Pteronotus parnelli</i>	Murciélago		
	<i>Pteronotus davyi</i>	Murciélago		
	<i>Rhogeessa parvula</i>	Murciélago		
	<i>Rhogeessa alleni</i>	Murciélago		
	<i>Rhogeessa gracilis</i>	Murciélago		
	<i>Rhogeessa tumida</i>	Murciélago		
	<i>Saccopteryx bilineata</i>	Murciélago		
	<i>Sturnira lilium</i>	Murciélago		
	<i>Sturnira ludovici</i>	Murciélago		
	<i>Uroderma bilobatum</i>	Murciélago		
	<i>Noctilio leporinus</i>	Murciélago pescador		
	<i>Antroaous pallidus</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus intermedius</i>	Murciélago		
	<i>Artibeus phaeotis</i>	Murciélago		
Insectivora (Musarañas, topos)	<i>Cryptotis parva</i>	Musaraña	Pr	SI
	<i>Cryptotis goldmani</i>	Musaraña	Pr	SI
	<i>Cryptotis mexicana</i>	Musaraña	Pr	SI
	<i>Scalopus aquaticus</i>	Topo	P	NO
Xenarthra (Oso hormiguero, armadillos)	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Armadillo		
	<i>Cabassous centralis</i>	Armadillo cola de zorro	P	NO
	<i>Cyclops didactylus</i>	Hormiguero dorado		
	<i>Tamandua mexicana</i>	Oso hormiguero	P	SI
Didelphimorphia (Tlacuaches)	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache		
	<i>Marmosa canescens</i>	Tlacuache		

	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache		
	<i>Philander opossum</i>	Tlacuache cuatro ojos		
	<i>Caluromys derbianus</i>	Tlacuache lanudo	A	NO

Reptiles

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDÉMICA
Serpentes (Culebras, víboras y serpientes)	<i>Masticophis mentovarius</i>	Corredora	A	SI
	<i>Rhadinaea taeniata</i>	Culebra café pino-encino		
	<i>Trimorphodon biscatatus</i>	Culebra lira cabeza negra		
	<i>Trimorphodon tau</i>	Culebra lira mexicana		
	<i>Thamnophis eques</i>	Culebra listonada sur mexicana	A	NO
	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra nocturna ojogato	Pr	NO
	<i>Lampropeltis triangulum</i>	Culebra real coralillo	A	NO
	<i>Pituophis deppei</i>	Culebra sorda mexicana	A	SI
	<i>Conopsis biserialis</i>	Culebra terrestre dos líneas	A	SI
	<i>Conopsis nasus</i>	Culebra terrestre narigona		
	<i>Conopsis lineata</i>	Culebra tierra toluqueña		
	<i>Pituophis lineaticollis</i>	Mazacuata		
	<i>Crotalus ravus</i>	Palanca/Víbora de cascabel pigmea mexicana	A	SI
	<i>Senticolis triaspis</i>	Ratonera		

	<i>Ramphotyphlops braminus</i>	Serpiente ciega Braminy		
	<i>Crotalus triseriatus</i>	Víbora de cascabel transvolcánica		
	<i>Thamnophis cyrtopsis</i>	Víbora de agua	A	NO
	<i>Crotalus simus</i>	Víbora de cascabel		
	<i>Crotalus transversus</i>	Víbora de cascabel bandas cruzadas	P	SI
	<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel cola negra	Pr	NO
	<i>Crotalus intermedius</i>	Víbora de cascabel enana	A	SI
	<i>Crotalus polystictus</i>	Víbora de cascabel ocelada	Pr	NO
	<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel saye	Pr	SI
	<i>Crotalus pisillus</i>	Víbora de cascabel tancitaro		
Sauria (Lagartijas e iguanas)	<i>Heloderma horridum</i>	Escorpión/ Lagarto enchaquirado	A	NO
	<i>Sceloporus torquatus</i>	Lagartija escamosa barrada		
	<i>Sceloporus scalaris</i>	Lagartija escamosa escalonada		
	<i>Sceloporus aeneus</i>	Lagartija escamosa llanera		
	<i>Barisia rudicollis</i>	Lagarto alicante cuello rugoso	P	SI

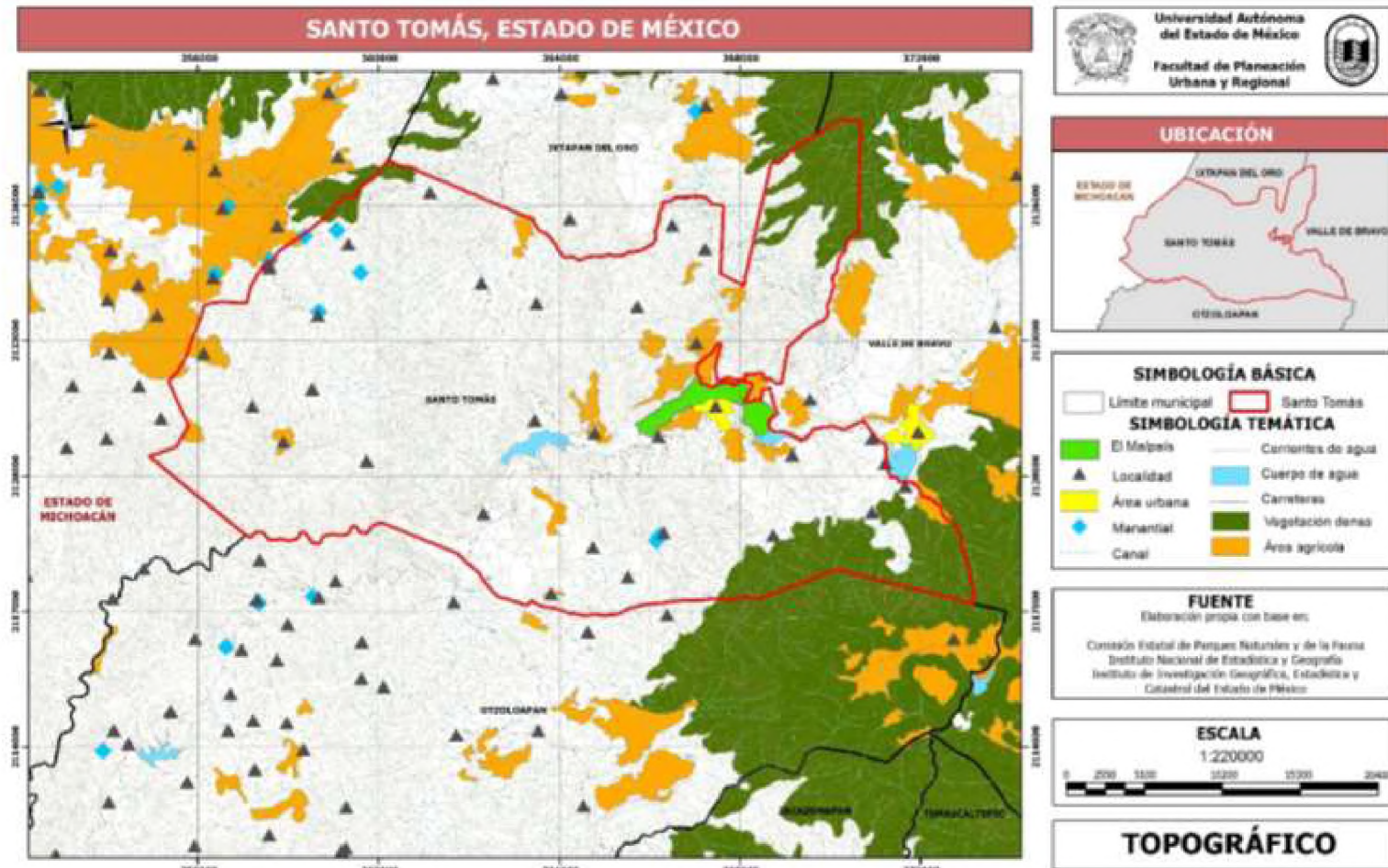
Plantas

GRUPO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	ENDÉMICA
Magnoliopsida (Dicotiledóneas)	<i>Amphipterygium adstringens</i>			
	<i>Andira inermis</i>			
	<i>Astianthus viminalis</i>			
	<i>Bursera excelsa</i>			
	<i>Byrsonima crassifolia</i>			
	<i>Casimiroa edulis</i>			
	<i>Ceiba aesculifolia</i>			
	<i>Dendropanax arboreus</i>			
	<i>Ficus cotinifolia</i>			
	<i>Ficus petiolaris</i>			
	<i>Forchhammeria pallida</i>			
	<i>Jacaratia mexicana</i>			
	<i>Licania arbórea</i>		A	NO
	<i>Parkinsonia praecox</i>			
	<i>Plumeria rubra</i>			
	<i>Prosopis laevigata</i>			
	<i>Ruprechtia fusca</i>			
	<i>Spondias purpurea</i>			
	<i>Trema micrantha</i>			
	<i>Vitex mollis</i>			

Anexo 3. Cédula de identificación de recursos turísticos

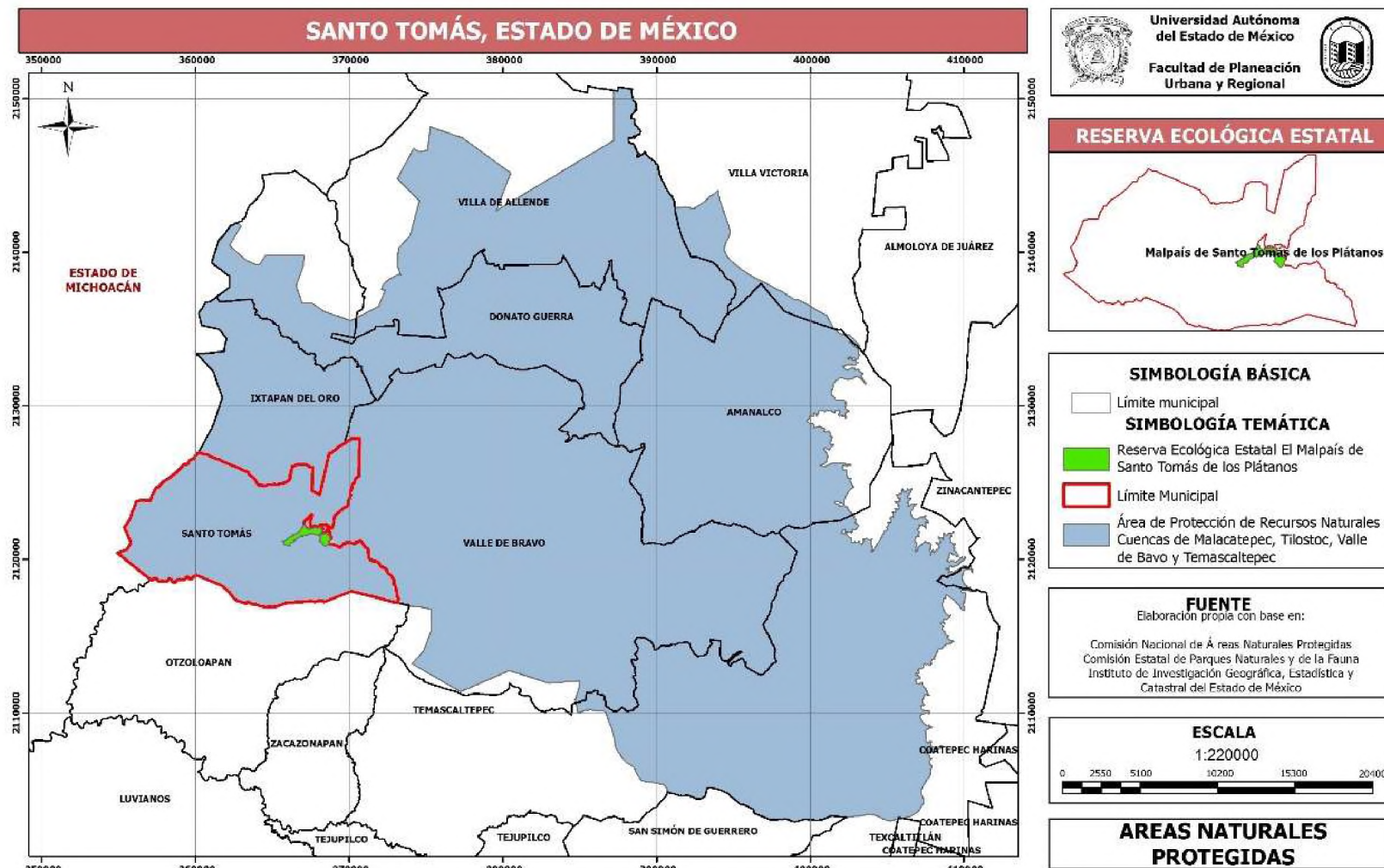
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO <i>Facultad de Planeación Urbana y Regional</i>	
CEDULA DE IDENTIFICACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y CULTURALES DEL MUNICIPIO DE SANTO TOMÁS	
Nombre con el que se identifica:	
Tipo de recurso:	() Natural / () Cultural
Localización:	Dirección: Vía de acceso: () Pavimentado / () Terracería Distancia del centro: Región _____
FOTOGRAFÍA	Acondicionamiento del recurso: () Estacionamiento () Sanitarios () Vigilancia () Señalización de instalaciones () Servicio médico () Prestadores de servicios turísticos
	Actividades practicables: () Caminata () Caballos () Observación () Fotografía () Deportes de aventura () Muestras culturales
Conservación del entorno:	() Bueno () Regular () Malo
Facilidades de uso:	() Abierto () Cerrado () Cuota () Gratuito
Acceso a servicios públicos municipales:	() Agua potable () Drenaje () Luz
Organismo /dependencia responsable del recurso:	
Datos de contacto:	
Recursos cercanos:	
Servicios turísticos cercanos:	
JERARQUIZACIÓN:	
Observaciones generales:	

Mapa 1. Topográfico



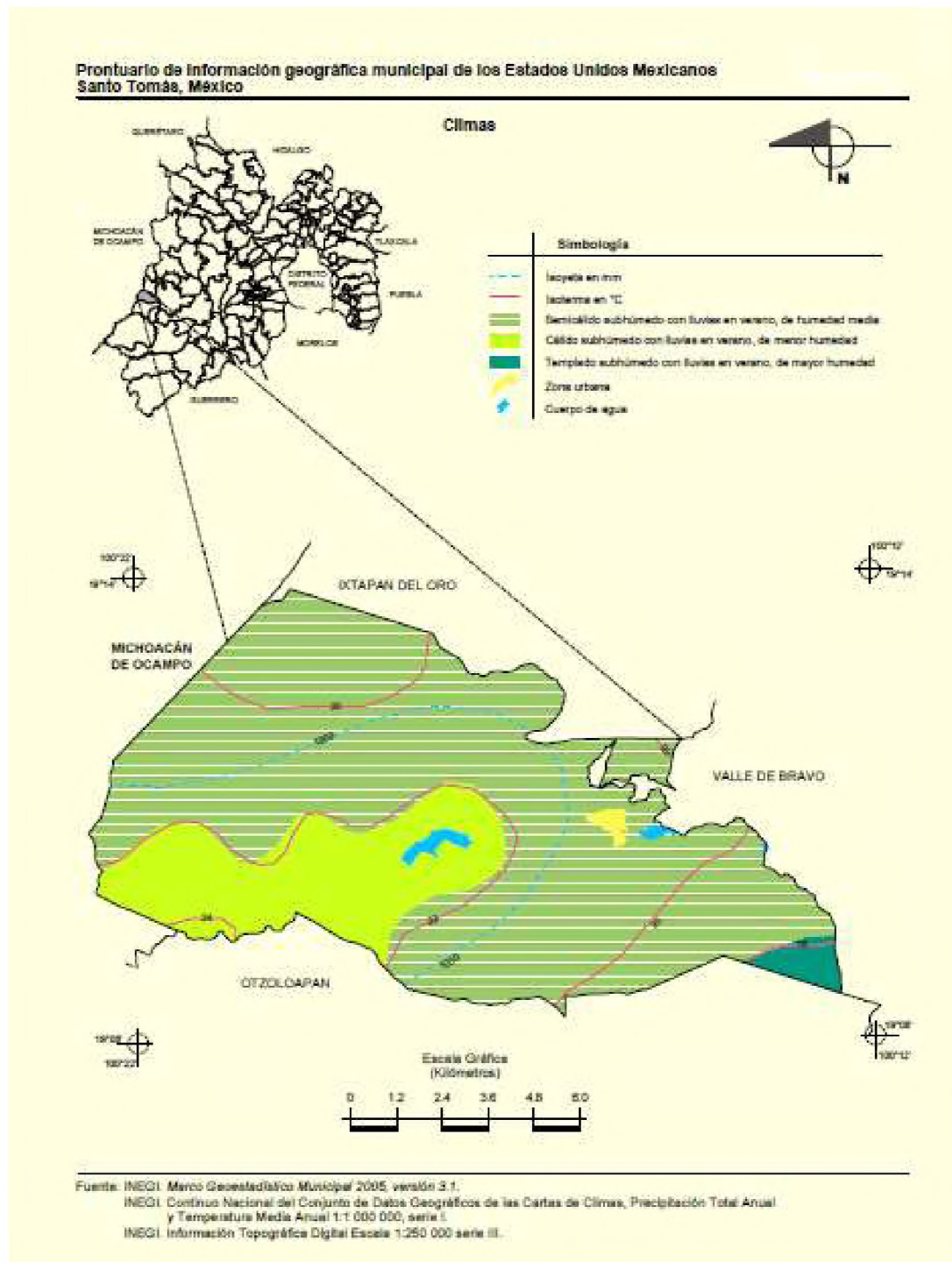
Fuente: elaboración propia, con base en INEGI, CEPANAF e IGCEM.

Mapa 2. Áreas Naturales Protegidas

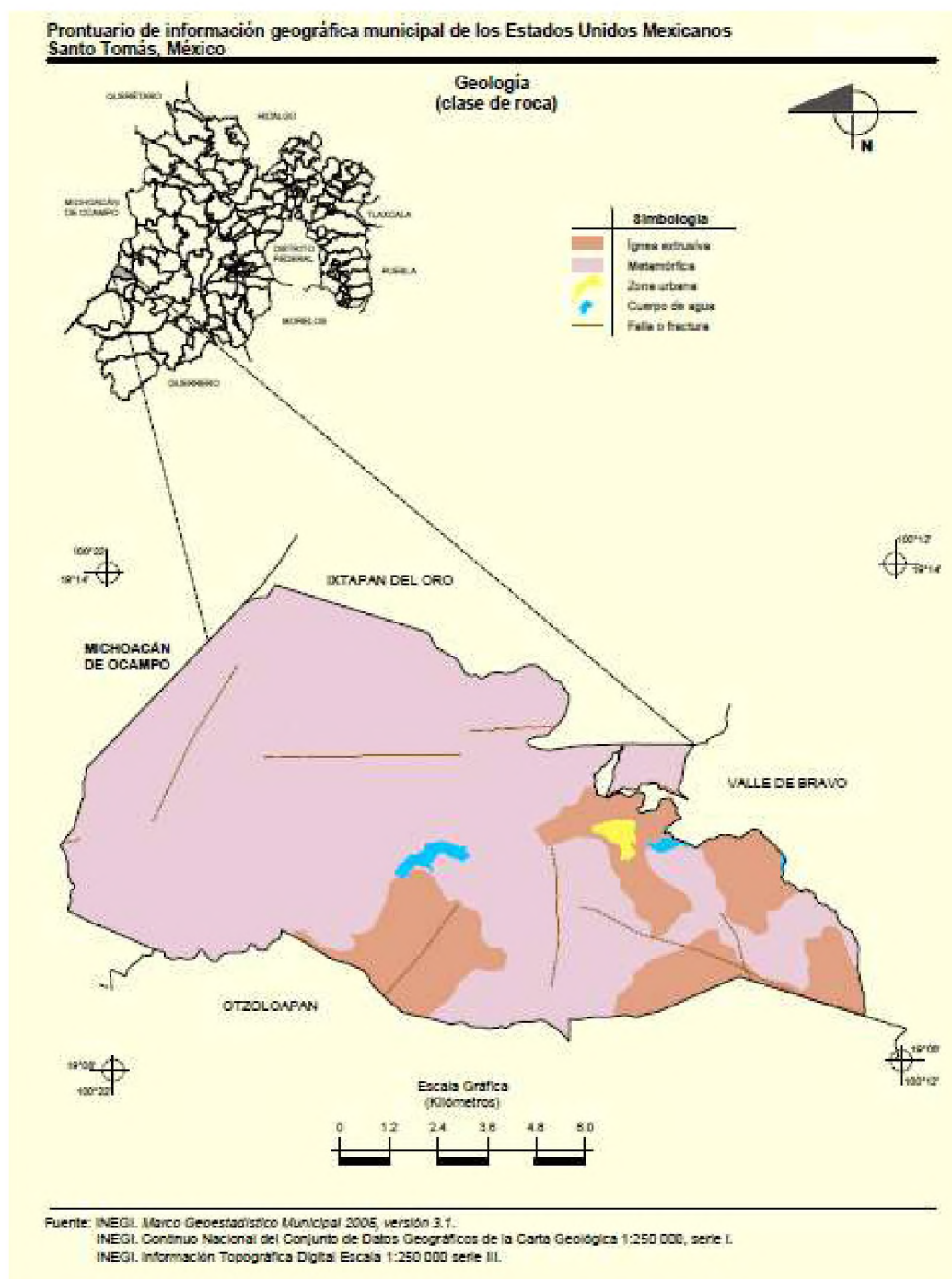


Fuente: elaboración propia con base en CONANP, CEPANAF e IGECM.

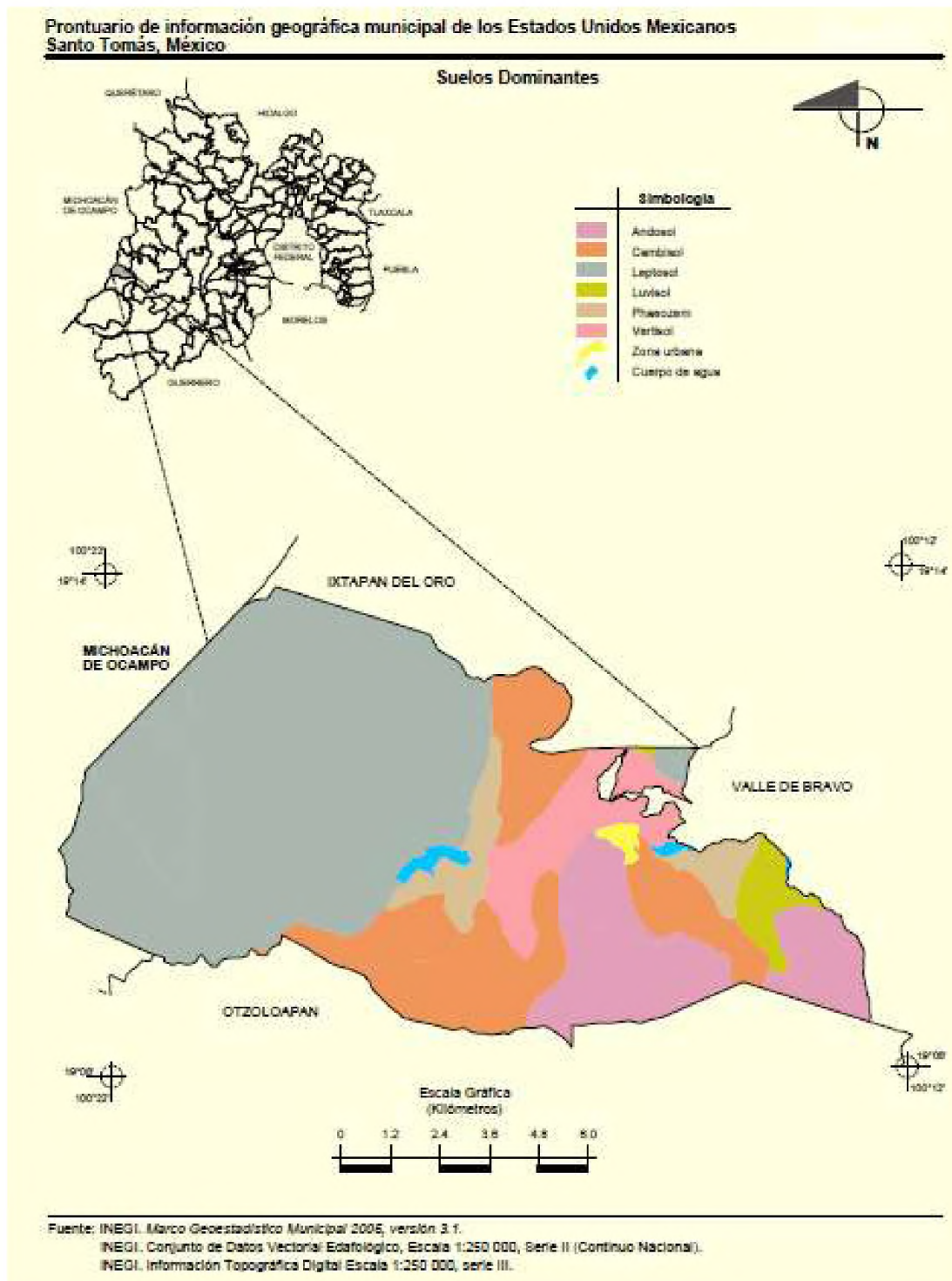
Mapa 3. Climas



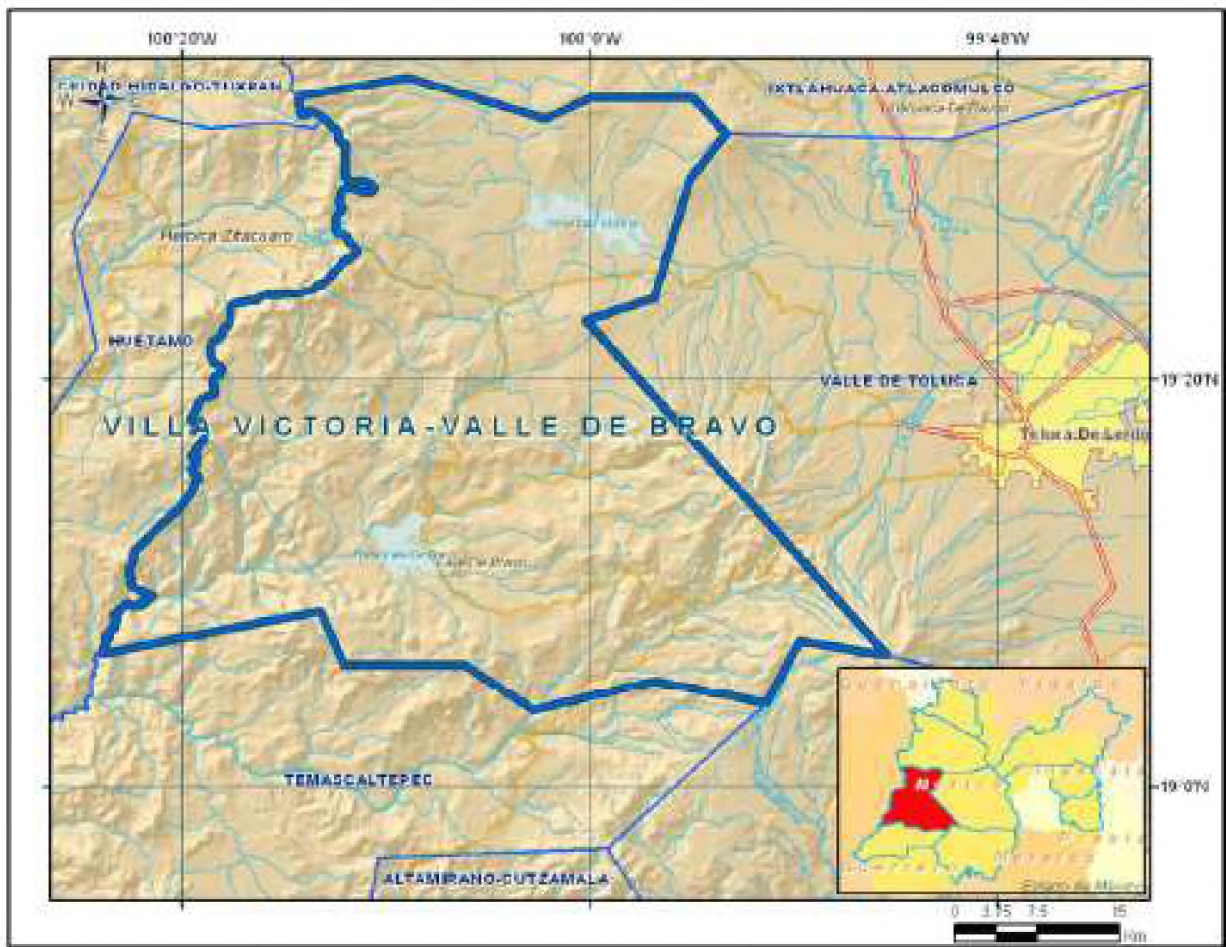
Mapa 4. Geología



Mapa 6. Suelos



Mapa 7. Acuífero



Fuente: CONAGUA, 2008.

Anexo 5. Metodología de NMX-AA-133-SCFI-2006 Mejores prácticas de ecoturismo

Con la finalidad de proponer una certificación del proyecto de turismo alternativo en el municipio de Santo Tomás, se retomará como guía la Norma Mexicana de Ecoturismo NMX-AA-133-SCFI-2006 “Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad del Ecoturismo” que tiene por objetivo establecer los requisitos y especificaciones de sustentabilidad para las personas físicas o morales y núcleos agrarios prestadores de servicios turísticos de ecoturismo (SEMARNAT, 2011).

202

Si bien esta norma es de cumplimiento voluntario y aplica a los interesados en el desempeño sustentable y buenas prácticas del ecoturismo en todo el territorio nacional, es preciso considerar que los requisitos y especificaciones de la presente norma orientarán la asignación y ejecución de apoyos públicos y privados, en materia de ecoturismo en Santo Tomás.

Además se retomará como base el *Manual de Mejores Prácticas del Ecoturismo con base en la NMX-AA-133-SCFI-2006*, el cual especifica una serie de prácticas que pueden ser aplicadas a un centro ecoturístico para la planeación las instalaciones y las actividades. Además porque los principales programas de apoyo y los procesos de certificación de los centros ecoturísticos precisan el cumplimiento de la NMX (SEMARNAT, 2011), pero sobretodo porque con la aplicación de la norma se pretenden obtener recursos económicos que benefician, no solo a la comunidad donde se localiza el área, sino que principalmente que los recursos se destinen para la conservación del ANP puesto que es el principal objetivo de la NMX.

Dicho manual plantea las siguientes secciones y la descripción general de cada una de las mejores prácticas de acuerdo a la NMX de ecoturismo, los cuales fueron ajustados al contexto de la zona de estudio:

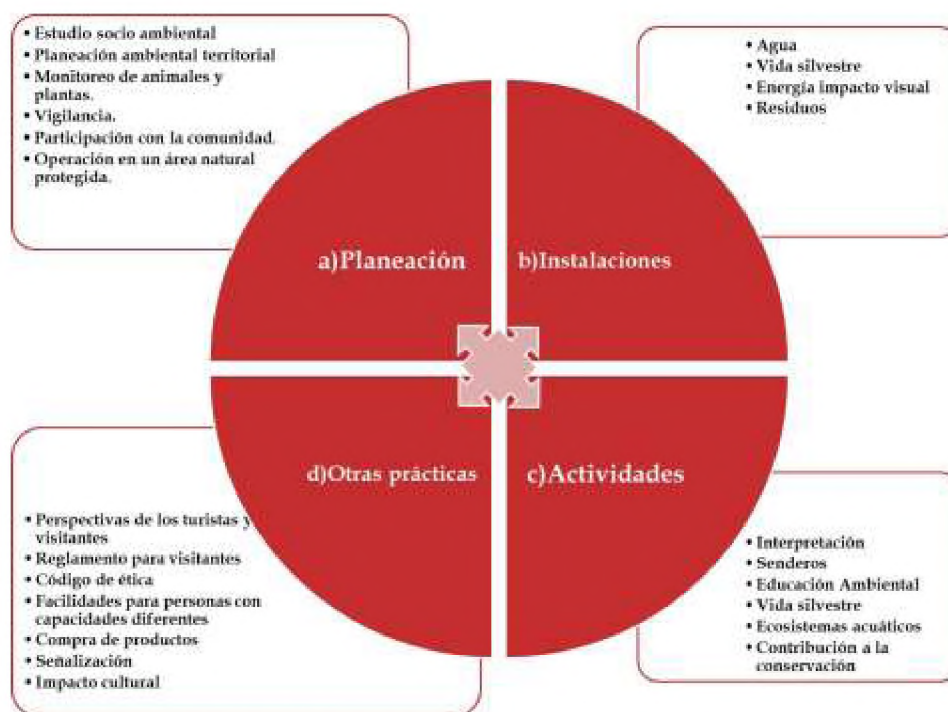
- a) Requisitos generales (planeación): orientan la planeación adecuada con criterios del medio físico, cultural y social, para los cuales es necesario organizarse con los integrantes de la comunidad, el apoyo de personas especializadas así como consultar información especializada de instituciones públicas o educativas.
- Estudio socio ambiental: deberá describir la ubicación del proyecto (estado, municipio, ejido o comunidad); clima (precipitaciones y temperatura); geología (relieve); hidrología (cuerpos de agua cercanos); flora y fauna (especies endémicas, fauna migratoria, especies animales y vegetales en riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010); importancia biológica del sitio y estado de conservación; capacidad de carga turística; patrimonio cultural (fiestas, tradiciones, cultura, gastronomía y zonas arqueológicas); actividades que se desarrollan de acuerdo a los recursos naturales y culturales; e instalaciones y actividades.
 - Planeación ambiental territorial: limitaciones o restricciones en las zonas de conservación y restauración; tipos de aprovechamientos en la zona (agricultura, comercio, pesca, entre otros).
 - Monitoreo de animales y plantas.
 - Vigilancia: plan de vigilancia para supervisar las áreas de conservación y restauración.
 - Participación con la comunidad: es necesario integrar a la comunidad en la toma de decisiones y beneficios de las actividades turísticas (reuniones, comercio de locales, contratación local y actividades de desarrollo de la comunidad).
 - Operación en un Área Natural Protegida: autorización para realizar actividades turísticas; acciones de protección, conservación, restauración y manejo sustentable de área; promoción de una cultura ambiental en los visitantes y en la población local; apoyo en tareas de vigilancia (incendios, plagas); no provocar afectación significativa, entre otros.

- b) Instalaciones: deben ser apropiadas con el entorno natural y que no generen impactos ambientales significativos en la construcción y operación.
- Agua: captación de agua pluvial; plan de uso eficiente del recurso; dispositivos y medidas de ahorro de agua, tratamiento de aguas residuales; letrinas secas; actividades acuáticas; obras de canalización; interrupción de flujo o desvío de agua.
 - Vida silvestre: es importante que durante la construcción y operación de las instalaciones ninguna planta o animal, que viven alrededor del sitio ecoturístico, sean afectados. Se emplearán de las siguientes medidas las que sean aplicables en la zona: Corredores biológicos, Programa de restauración o acciones, especies que se encuentran en riesgo, medidas de mitigación y correctivas, flora y fauna exótica, miradores y torres de observación.
 - Energía: se consideran las fuentes de energía renovables y mejores prácticas de ahorro y consumo. Contar con fuentes renovables de energía y diseño bioclimático.
 - Impacto visual: es importante el diseño y materiales de las instalaciones sean acordes al paisaje. Se deberá considerar el tipo de arquitectura, de acuerdo con el clima, los materiales de la región y las características del suelo y del terreno.
 - Residuos: separación en recipientes debidamente etiquetados, almacenamiento y llevar a un sitio de disposición final. Manejo de los residuos sólidos urbanos y de los peligrosos (si existen).
- c) Actividades: considera la realización de actividades turísticas de acuerdo a los atractivos naturales y culturales previendo los impactos ambientales.
- Interpretación: tiene como finalidad transmitir a los visitantes el conocimiento técnico y tradicional para la conservación de los recursos naturales y culturales durante el recorrido o estancia a través de imágenes, objetos, experiencias, comunicación verbal y escrita.

- Senderos: para que los turistas caminen entre la naturaleza y se les dé información de qué van a encontrar en el lugar y sitios de interés.
 - Educación ambiental: como medio más importante para generar conciencia de los problemas ambientales e identificar alternativas de solución de forma participativa.
 - Vida silvestre: para que ninguna de las plantas o animales que viven dentro del área se molesten afectando por ejemplo su alimentación y reproducción, y mucho menos se les cause algún daño.
 - Ecosistemas acuáticos: no afectar o molestar a los animales y plantas que viven en algún cuerpo de agua en el sitio.
 - Contribución a la conservación: realización de actividades que puedan contribuir a la conservación de los recursos naturales del área.
- d) Otras prácticas:
- Perspectivas de turistas y visitantes: Con trabajo de campo se identifica la disposición a ir al sitio o a pagar por la entrada al sitio.
 - Reglamento para visitantes: establece el comportamiento deseado por parte del turista en el área así como en las actividades que se realicen.
 - Código de ética: incluye los principios que orienten el comportamiento del turista y demás actores involucrados en la prestación de servicios turísticos.
 - Facilidades para personas con capacidades diferentes: adecuar instalaciones para que las personas que padezcan algún tipo de inmovilidad física, o discapacidad en ojos u oídos para que también disfruten de la naturaleza.
 - Compra de productos: consumir productos desarrollados, elaborados o extraídos de la región realizando compras locales.
 - Señalización: forma de guiar a los visitantes, además de que va a proporcionar información del sitio que se va a visitar de manera gráfica o escrita.
 - Impacto cultural: muchos de los turistas que visitan el sitio lo hacen porque necesitan saber más sobre su cultura y costumbres. Entre más información,

fotografías y contacto tengan con la cultura, mayor será su nivel de conocimiento y de interés.

Con base en estas aportaciones el desarrollo de la investigación se divide en 4 secciones principales en el siguiente diagrama metodológico:



Fuente: Elaboración propia con base en SEMARNAT, 2011.

Área Natural Protegida

FUENTE: Elaboración propia con base en SEMARNAT, 2011.



Fuente: Elaboración propia con base en SEMARNAT, 2011.

Anexo 6. Productos

Ponencia



**La BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
Y LA ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS AMBIENTALES**



Otorgan la presente

CONSTANCIA

A: Almazán-Hernández, K.; Pérez-Ramírez, C. A. y Salazar-Cerda, I. G.

Por su participación con la ponencia **CONSERVACIÓN AMBIENTAL Y TURISMO ALTERNATIVO EN LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS EN SANTO TOMÁS DE LOS PLÁTANOS, MÉXICO** en el marco del XIV Congreso Internacional y XX Congreso Nacional de Ciencias Ambientales, *"El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales nos beneficia a todos"* 2015 Año Internacional de los Suelos, realizado el 3, 4 y 5 de junio del año en curso, en el Complejo Cultural Universitario.

Puebla, Pue. Junio, 2015

Laura Sampedro R.

Dra. Maria Laura Sampedro Rosas
Presidenta
Academia Nacional de Ciencias Ambientales

M. C. Miguel Angel Valera Pérez
Secretario
Academia Nacional de Ciencias Ambientales



REVISTA LATINOAMERICANA EL AMBIENTE Y LAS CIENCIAS



ISSN 2007-512X

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA
LICENCIATURA EN INGENIERÍA AMBIENTAL

Número Especial
Memorias del XIV congreso internacional y
XX congreso nacional de ciencias ambientales
ANCA 2015

*"El aprovechamiento sustentable de los
recursos naturales nos beneficia a
todos"*

Reserva de derechos
04-2011-101313134800-203

CUERPO ACADÉMICO CONTROL DE LA CONTAMINACIÓN AMBIENTAL

Revista Semestral de la Facultad de Ingeniería Química