



# UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

## PERSPECTIVAS PARA EL APROVECHAMIENTO TURÍSTICO SUSTENTABLE EN EL ANP NEVADO DE TOLUCA, MÉXICO

**T E S I S**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
LICENCIADA EN CIENCIAS AMBIENTALES  
P R E S E N T A  
ARIAS MARTÍNEZ MÓNICA KARINA

DIRECTOR:

M. EN E.U. y R. ISIDRO ROGEL FAJARDO

CO-DIRECTOR:

DR. EN C.A. CARLOS ALBERTO PÉREZ RAMÍREZ



TOLUCA, MÉXICO

ABRIL, 2017

## Índice

<b>Introducción.....</b>	<b>1</b>
<b>Capítulo 1. Marco conceptual.....</b>	<b>6</b>
<b>1.1. Sustentabilidad .....</b>	<b>6</b>
1.1.1. Definición de sustentabilidad .....	6
1.1.2. Diferencia entre sostenible y sustentable .....	9
1.1.3. Tipos de sustentabilidad.....	10
1.1.4. Características de la sustentabilidad.....	12
<b>1.2. Áreas Naturales Protegidas .....</b>	<b>15</b>
1.2.1. Antecedentes de las Áreas Naturales Protegidas.....	15
1.2.2. Categorías de áreas naturales protegidas. ....	19
1.2.3. Características de un Área Natural Protegida .....	24
<b>1.3. Turismo sustentable .....</b>	<b>28</b>
1.3.1. Definición del turismo sustentable .....	28
1.3.2. Características del turismo sustentable .....	30
<b>1.4. Los factores fundamentales del turismo sustentable.....</b>	<b>31</b>
1.4.1. Medio físico natural .....	32
1.4.2. Participación.....	32
1.4.3. Actividades económicas .....	34
<b>1.5. Análisis del capítulo.....</b>	<b>36</b>
<b>Capítulo 2. Marco de referencia. ....</b>	<b>39</b>
<b>2.1. Contexto internacional .....</b>	<b>39</b>
<b>2.2. Contexto Nacional.....</b>	<b>42</b>
<b>2.3. Contexto local .....</b>	<b>43</b>
<b>2.4. Análisis del capítulo.....</b>	<b>44</b>
<b>Capítulo 3. Marco Normativo.....</b>	<b>47</b>
<b>3.1. Leyes e instituciones .....</b>	<b>47</b>
<b>3.2. Planes, Programas y Normas.....</b>	<b>52</b>
<b>3.3. Análisis del capítulo.....</b>	<b>56</b>
<b>Capítulo 4. Caracterización del ANP del Nevado de Toluca y el aprovechamiento turístico.....</b>	<b>57</b>

<b>4.1. Ubicación y delimitación de la zona de estudio.</b> .....	<b>57</b>
<b>4.2. Características físicas</b> .....	<b>59</b>
<b>4.3. Características socioeconómicas</b> .....	<b>62</b>
4.3.1. Características Sociales .....	62
4.3.2. Características económicas.....	72
<b>Capítulo 5. Perspectivas para el aprovechamiento turístico sustentable en la ANP Nevado de Toluca</b> .....	<b>78</b>
<b>5.1. El turismo en el Nevado de Toluca</b> .....	<b>81</b>
5.1.1. El turismo en la comunidad de Raíces .....	82
5.1.1.1. Percepción local del potencial turístico.....	83
5.1.1.2. Interés y disposición a participar.....	85
5.1.1.3. Los turistas y el área.....	89
5.1.2. La perspectiva del turismo en la ANP .....	91
5.1.2.1. La infraestructura turística en la ANP.....	91
5.1.2.2. Disposición a involucrarse en la protección ambiental.....	93
5.1.2.3. La relación de los visitantes y el área.....	96
5.1.3. Identificación de los recursos turísticos .....	98
<b>5.2. Recomendaciones para el turismo sustentable en la ANP Nevado de Toluca</b> .....	<b>101</b>
<b>Conclusiones</b> .....	<b>113</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>122</b>
<b>Anexos</b> .....	<b>132</b>

### **Índice de Tablas**

Tabla 1. Antecedentes históricos de las ANP a nivel nacional.....	17
Tabla 2. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México.....	23
Tabla 3. Factores fundamentales del turismo sustentable.....	37
Tabla 4. Comparativa de los casos de estudio de Costa Rica y el ámbito nacional y local de México.....	44
Tabla 5. Aspectos de marginación, escolaridad y vivienda en los municipios de Zinacantepec y Toluca.....	63

Tabla 6. Proyecciones de población 2005-2050 de los Municipios de Toluca y Zinacantepec.....	66
Tabla 7. Aspectos de marginación, escolaridad y vivienda en la comunidad de Raíces.....	68
Tabla 8. Población porcentual de la localidad de Raíces según rangos de edades.....	70
Tabla 9. Proyecciones de población 2005-2050 de la localidad de Raíces.....	71
Tabla 10. Características económicas porcentuales de Zinacantepec y Toluca....	73
Tabla 11. Porcentaje de ingreso según salarios mínimos.....	74
Tabla 12. Características económicas porcentuales de la localidad de Raíces....	76
Tabla 13. Matriz para la caracterización y clasificación de atractivos.....	99

### **Índice de Gráficos**

Gráfico 1. Pirámide de Edades de Zinacantepec 2010.....	65
Gráfico 2. Pirámide de Edades de Toluca 2010.....	66
Gráfico 3. Proyección poblacional Zinacantepec 2005-2050.....	67
Gráfico 4. Proyección Poblacional de Toluca 2005-2050.....	67
Gráfico 5. Proyección Poblacional de Raíces 2005-2050.....	71
Gráfico 6. Distribución del ingreso porcentual por Municipio.....	74
Gráfico 7. Distribución de la población municipal ocupada porcentual según sector económico.....	75
Gráfico 8. ¿Sabe qué tipo de servicios turísticos se ofrecen en el área?.....	82
Gráfico 9. ¿En qué tipo de servicios turísticos o actividades turísticas se involucra la comunidad?.....	84
Gráfico 10. ¿Qué opinión tiene sobre la presencia de los turistas?.....	84
Gráfico 11. ¿Considera que el turismo podría convertirse en la principal actividad de la comunidad?.....	85
Gráfico 12. ¿Le interesa a la comunidad ofrecer otro tipo de productos o servicios a los turistas, como por ejemplo recorridos guiados en el área?.....	86
Gráfico 13. ¿Se han intentado fomentado la importancia sobre los animales, plantas del nevado en los turistas?.....	87

Gráfico 14. ¿Le interesaría participar en formas de Educación sobre el ambiente para los turistas?.....	87
Gráfico 15. ¿Qué grado de participación observa que tiene la comunidad en las actividades y servicios turísticos?.....	88
Gráfico 16. ¿Cómo observa la organización de la comunidad?.....	88
Gráfico 17. ¿Qué aspectos considera afectan la cantidad de turistas que visitan el área?.....	89
Gráfico 18. ¿Consideras el turismo tiene algún impacto en el área?.....	90
Gráfico 19. ¿Se han realizado acciones para regular el comportamiento del turista en el área?.....	90
Gráfico 20. ¿Considera que en el nevado las áreas destinadas para actividades recreativas están en buenas condiciones?.....	92
Gráfico 21. ¿Los señalamientos dentro del área presentan información interesante y son fácilmente detectables?.....	92
Gráfico 22. ¿Cuál es su grado de interés en la protección ambiental?.....	93
Gráfico 23. ¿Le gustaría participar en actividades relacionadas con la protección y cuidado del área?.....	93
Gráfico 24. En caso de que fuera posible involucrarse en actividades relacionadas con la protección del área natural ¿qué actividades le interesarían?.....	94
Gráfico 25. ¿Cree que la presencia de visitantes en el área tenga alguna afectación en los recursos naturales?.....	94
Gráfico 26. ¿Qué tan interesantes le parecen las actividades enfocadas en la importancia ambiental del área, que promuevan la educación y cultura ambiental?.....	95
Gráfico 27. ¿Qué tipo de conocimientos cree que debería tener un guía turístico?.....	96
Gráfico 28. ¿Qué tipo de importancia cree usted que tiene el Nevado para la sociedad?.....	97
Gráfico 29. ¿Cree que las autoridades impulsan el respeto hacia los recursos naturales?.....	98

## **Introducción**

El manejo de áreas naturales (ANP), se ha priorizado en muchos países como una estrategia de protección ambiental y para la biodiversidad, además de que se han instaurado actividades enfocadas para aprovechar el potencial recreativo de estas áreas y poder obtener beneficios económico de ello.

En México hay un total de 176 ANP registradas y bajo el control de la Comisión Natural de Áreas Naturales protegidas, CONANP, clasificadas en las categorías de Área de Protección de Flora y Fauna, Áreas de Protección de Recursos Naturales Parque Nacional, Reserva de la Biosfera, Monumentos Naturales y Santuarios. La extensión de las ANP bajo competencia federal ocupan cerca de 25, 628,239 hectáreas de extensión en el territorio nacional, sin considerar las Áreas Destinadas a la Conservación, que abarcan un total de 407,446.87 hectáreas (CONANP, 2017).

La situación de las ANP es incierta, debido a que actualmente existe un manejo ineficiente en las mismas relacionado con la discrepancia de los diferentes niveles de gobierno y falta de recursos, factores que no ayudan a disminuir la expansión de la zonas agrarias, ni la explotación de los recursos por los grandes consorcios (Brenner, 2006).

La problemática de las ANP ha demostrado tener una complejidad considerable, dado que no solo intervienen los factores mencionados anteriormente, sino que la contaminación, el cambio de uso de suelo y la afectación de los ecosistemas intervienen en su equilibrio, por otra parte la presencia e introducción de especies foráneas terminan en muchos casos volviéndose invasoras, y sin excluir la presencia de enfermedades, extracción de las especies, o la presencia de plagas e incendios, que como explica Gijón y otros (2014), son las principales afectaciones causantes de la degradación de las ANP particularmente en el centro de México y el Sistema Neo volcánico transversal.

El ANP conocida como el Nevado de Toluca, ubicada en el Estado de México, anteriormente se encontraba bajo la categoría de Parque Nacional, que fue

cambiada a Área de Protección de Flora y Fauna (APFF), y permitió quitar las restricciones que impedían la explotación de los recursos de esta área (Toscana y Granados, 2015). El cambio se argumenta por la demanda de recursos de la sociedad, y con el objetivo de generar riqueza (SEGOB, 2013). De esta forma, la mayor parte del territorio del área permite algún tipo de aprovechamiento, siendo esto contradictorio, ya que el ANP es conocida por poseer especies endémicas y con algún tipo de riesgo, destacando también su importante contribución a la recarga de mantos acuíferos, y la conservación de la cubierta arbórea que trae consigo importantes beneficios ambientales.

El APFF, Nevado de Toluca, se encuentra degradada notablemente por la deforestación, por otra parte la reducción de la cubierta vegetal genera graves problemas de erosión, propiciando la aparición de cárcavas. Adicionalmente se observa un acelerado incremento de actividades de explotación, y un significativo cambio en el uso de suelo por actividades ganaderas y particularmente agrícolas, como explica Norman-Mondragón (2012).

Por otro lado, el turismo que se desarrolla en la ANP, se observa la modificación del terreno por infraestructura turística dispersa y poco visible, además no existe información adecuada y detallada para la población acerca de los ecosistemas, o que busque promover una consciencia sobre la importancia ambiental del área en los visitantes, tampoco se identifican campañas informativas en medios audiovisuales, o bien indicios de difusión de información de la ANP. Los únicos medios de difusión se centran principalmente en fuentes electrónicas como páginas de internet, reduciendo la cantidad de personas con acceso a la información.

Frente a estas problemáticas, es preciso reconocer al turismo sustentable como una importante oportunidad para fortalecer el desarrollo de esta actividad, con un enfoque local centrado en las características particulares de cada área. Profundizando en esta temática se han desarrollado diversos estudios e investigaciones, destacando las aportaciones de Gunther y Martínez (2013), que plantean al turismo sustentable como alternativa en espacios donde hay una alta

organización local, además de que es posible impulsar un buen comportamiento en los turistas a través del uso de información sobre el área.

Un modelo sustentable turístico no solo representa una forma de impulsar una cultura ambiental, sino que se puede convertir en un impulsor de desarrollo y crecimiento económico, donde la variable social es un factor continuamente presente en la actualidad en varios destinos turísticos, y el principal error es darle un enfoque exclusivamente local, representando solo un pequeño impulso económico en donde se aplique (Orozco y Núñez, 2013).

Se investigaron algunos estudios que abordan la problemática en la ANP en la que se centra la presente investigación, se identifican diversos antecedentes centrados en la degradación de los recursos, como el reportado por Mass y otros (2006), enfocado al cambio de uso de suelo, la pérdida de cubierta vegetal y sus impactos.

Mass (2006), realiza un análisis en un periodo de tiempo que considera cerca de 28 años, con el fin de observar los cambios en el uso de suelo, en donde es evidente una tendencia a actividades pecuarias extensivas, y a pesar de que la cantidad de terreno enfocado a agricultura ha disminuido, se ha notado un incremento en la aparición de pastizales y matorrales.

La Recategorización del área ha sido un tema de discusión desde su decreto, resaltando que las nuevas regulaciones son más permisivas en cuanto a la extracción de recursos. Se establece una nueva reglamentación y especificaciones para el uso de los recursos del área (Toscano y Granados, 2015).

En el caso del turismo sustentable sobre el área de estudio, se encontró que principalmente se evalúa la aptitud para el turismo sustentable y características del visitante, con el fin de describir el modelo turístico como establece Osorio y otros (2011), que utiliza el estudio del turista para determinar la dinámica del área, en donde se busca retomar variables psico gráficas y demográficas para obtener un análisis estadístico que ofrecen una perspectiva del entorno del visitante y del turismo.

Algunas otras investigaciones se enfocan en estrategias específicas para el impulso de la sustentabilidad en el área, Como es el caso de Rodríguez y otros (2013), que pretendían la planificación de un ejido, tomando como foco central el impulso de un modelo recreativo-turístico, fundamentado en un diagnóstico que considera la oferta y demanda, en conjunto a un análisis del estado de la comunidad.

Sin embargo, a pesar de que se identifican diversas investigaciones respecto a los principales preceptos de este estudio, no se encontró alguno que establezca los elementos, características o metodología general para establecer si la práctica del turismo sustentable es posible en el ANP. Por ello se planteó como pregunta de investigación: ¿Qué elementos impulsan el aprovechamiento turístico del ANP Nevado de Toluca?

Como respuesta tentativa a esta interrogante, se formula la siguiente hipótesis: con la identificación de los factores sociales, económicos y ambientales relacionados con el desarrollo del turismo en la ANP, Nevado de Toluca, es posible formular recomendaciones que contribuyan al fomento del turismo sustentable.

La investigación tuvo como objetivo general: analizar las perspectivas para el aprovechamiento turístico sustentable en el ANP Nevado de Toluca, mediante la identificación de factores sociales, económicos y ambientales, con la finalidad de favorecer la conservación ambiental y el bienestar social con una serie de recomendaciones. Del mismo modo, se establecieron como objetivos específicos: a) Comprender diversas nociones conceptuales sobre áreas naturales protegidas, desarrollo sustentable, y turismo rural; b) Identificar el marco de referencia y normativo del turismo sustentable en ANP; c) Caracterizar el ANP del Nevado de Toluca y el aprovechamiento turístico; d) Analizar las perspectivas para el aprovechamiento turístico sustentable en el ANP; e) Formular una serie de recomendaciones que contribuyan al desarrollo del turismo sustentable en el lugar de estudio.

Esta investigación retoma como principal aporte metodológico, las contribuciones de Méndez y otros (2015), respecto a la viabilidad social del turismo alternativo en

una localidad con un adecuado potencial natural-cultural para este tipo de actividad, considerando los factores determinantes: percepción local del atractivo turístico, disposición e interés de participar, el nivel de organización de la comunidad, así como la relación de los visitantes y el área.

La investigación se estructura en 5 capítulos; en el primero se destacan diversas aportaciones conceptuales referentes a la definición, antecedentes y categorías de ANP, sustentabilidad y turismo sustentable. El capítulo segundo presenta un marco de referencia, en el tercero se describe un marco normativo del turismo sustentable en ANP; en el cuarto capítulo se realiza una caracterización de la ANP del Nevado de Toluca y el aprovechamiento turístico, considerando características sociales, económicas y físicas del lugar de estudio, y por último en el capítulo quinto, se analizan las perspectivas para el aprovechamiento turístico sustentable en el ANP, también se presentan recomendaciones que contribuyan al desarrollo del turismo sustentable, conclusiones, referencias y anexos de la investigación.

## **Capítulo 1. Marco conceptual**

En este capítulo se establecen las bases teóricas para poder extraer aquellos conceptos que determinaran que factores dentro del turismo sustentable. Se describen los conceptos fundamentales involucrados en el turismo sustentable, y se aborda el concepto de sustentabilidad y aquellas características que lo conforman, con el fin de comprender las prácticas bajo el marco de la sustentabilidad.

En síntesis se describe la sustentabilidad en el contexto del turismo y en relación con las áreas naturales protegidas como elementos de un desarrollo sustentable.

Se comienza describiendo el concepto de sustentabilidad y sus implicaciones, seguido de las concepciones generales de las áreas naturales protegidas, debido a que el área de estudio está bajo esta denominación, y define lo que es una APFF, finalizando con los factores que intervienen en el concepto de turismo sustentable.

### **1.1. Sustentabilidad**

La sustentabilidad es uno de los conceptos que a nivel mundial se ha buscado integrar tanto de manera teórica como de manera práctica, ya sea a través de políticas o normatividad con el fin de preservar los recursos naturales, por lo cual es necesario definir este concepto para poder entender su importancia e influencia actual en la dinámica social y económica.

#### **1.1.1. Definición de sustentabilidad**

La sustentabilidad es un concepto que hoy en día representa un nuevo paradigma para las dinámicas sociales y económicas, también representa una transformación en la forma de vida de la sociedad, y como esta aprovecha los recursos naturales, abordando también su relación con el ambiente.

Este concepto puede definirse según López (2008), como un concepto que no toma como eje central a la economía, sino el bienestar humano, que se garantiza al dejar la tierra en condiciones adecuadas para el beneficio de las generaciones futuras,

por otra parte también pretende tomar como fundamento condiciones de igualdad y equidad en la distribución de los recursos.

Como se observa en esta primera definición la sustentabilidad busca la supervivencia de la humanidad acompañada de equidad social y el bienestar de la tierra, de manera similar López (2008) expone, basándose en Du Plessis (2002), a la sustentabilidad como el concepto que persigue la preservación humana garantizando su supervivencia al crear una relación sinérgica con la naturaleza.

Entonces se puede identificar algunos elementos básicos al escudriñar este concepto creado por López (2008), tales como: preservación, la supervivencia, respeto hacia el ambiente y equidad social, en una perspectiva hacia el futuro, es decir, que busca la permanencia de la humanidad a través del tiempo y no solo en el presente.

La trascendencia generacional o la continuidad de la humanidad es uno de los elementos principales en el concepto así como el objetivo que se persigue al optar por prácticas “sustentables”, de acuerdo a Acselrad (1999) este concepto parte de bases económicas, ya que surgió cuando se comprendió que el sustento de la economía era el entorno natural, y los límites de este fueron evidentes. Define como las bases del concepto de sustentabilidad a los siguientes:

- *Eficiencia*: se busca maximizar el uso económico del planeta para evitar la desaparición de lo que sostiene el desarrollo.
- *Escala*: habla de un límite al crecimiento económico, dado que este ejerce una presión en el ambiente.
- *Equidad*: usa valores de justicia y ecología (toma en cuenta los procesos naturales).
- *Autosuficiencia*: Intentar independizar las economías del modelo económico mundial para que las comunidades puedan ser las gestoras de su producción.
- *Ética*: Consideraciones sobre lo que es correcto, o lo que no.

Se puede identificar como elemento común con López (2008), a la equidad, se observa también concordancia en ciertos aspectos como el de la continuidad de la especie, aspecto que Acselrad (1999) aborda en la base de ética. Aparte de las consideraciones ambientales, se encuentra que los dos argumentan considerar al ambiente como la base de la sociedad humana.

La sustentabilidad intenta incluir las condiciones ambientales o ecológicas que intervienen en los procesos productivos y dinámicas económicas, dado que estas determinan la prosperidad de la vida y por lo tanto el mantener en condiciones favorables al ambiente, será determinante para la sobrevivencia de la humanidad (Leff, 2002).

Actualmente, aun no hay un acuerdo o unificación de una definición definitiva del concepto de sustentabilidad, inclusive López (2008) hace énfasis en que hay que diferenciar el concepto de *sustentabilidad* del concepto de *desarrollo sustentable*, justificándolo, con el argumento de que el termino desarrollo sustentable es meramente una forma de desarrollo con la característica de sustentable, e incluso Kordej (1997) citado en López (2008,29) respalda lo anterior, describiendo a la sustentabilidad como una característica o estado de algo.

Sánchez y otros (2004) refieren, que debido a la polémica y nulo acuerdo sobre la definición de este concepto ha derivado en varios enfoques que definen de manera distinta a la sustentabilidad, enfoques que son descritos por el autor como los siguientes:

- El ecologista: se centra en las condiciones ecológicas, y por lo tanto los límites de los ecosistemas, se centra en la supervivencia humana, a pesar de que se toma en cuenta las generaciones futuras, este enfoque no habla de la solidaridad, y no busca la distribución equitativa en el presente, debido a que su objetivo es que la economía se mantenga dentro de la capacidad de los límites naturales, considerando el crecimiento poco viable.
- El enfoque intergeneracional: En esta concepción si hay más atribuciones morales, y se toma en cuenta el bienestar de las generaciones futuras,

demostrando la necesidad de mantener el ambiente, este concepto no toma en cuenta a la generación presente en cuanto a la distribución.

- Enfoque económico: este ve imposible el cuidado ambiental y el mantenimiento de sus condiciones sin un crecimiento económico.
- Enfoque sectorial: este define a la sustentabilidad como un mero aspecto o atributo de una actividad o proyecto, dando como criterio que lo que se evalué no tenga afectaciones ambientales.

Se puede decir que la sustentabilidad es *algo* que, debido a sus características está enfocado en mantener las condiciones ambientales optimas y que considera su permanencia en el tiempo para el bienestar de las generaciones actuales o con un enfoque *intrageneracional* (dentro de la misma generación) y el bienestar de las generaciones futuras (intergeneracional), buscando condiciones justas y equitativas, conceptos retomados de López (2008).

### **1.1.2. Diferencia entre sostenible y sustentable**

La forma correcta de este concepto o las diferencias entre sostenible y sustentable, ha sido un punto de polémica durante mucho tiempo, e incluso se han definido de manera diferente según aspectos temporales y espaciales.

Hablando sobre esta polémica Sánchez y otros (2004), comenta que muchos autores se muestran insistentes en diferenciar sostenibilidad de sustentabilidad, explicando que sustentabilidad se aplica a un ámbito global y sostenibilidad a un ámbito local, este autor menciona que esta diferenciación no dará ningún resultado o hará más fácil hacer operacional este concepto, siendo la única diferencia que se puede encontrar la forma de traducción, siendo el origen el término en inglés *sustainable development*.

La única diferencia aparente en el término, es la forma de traducción, esto lo refuerza López (2008), que también hace referencia al origen del término de sustentabilidad de la palabra en inglés *sustainable*, esta referencia la usa para explicar porque en español el término sustentable es más popular y tiene mayor aceptación, siendo la razón la similitud del sonido de la palabra y estructura de la

misma con su origen en inglés, también expone que ambos términos suelen usarse indistintamente.

Es importante mencionar que diferenciarlos no proveerá las herramientas de cómo aplicar un modelo sustentable, o crear políticas que impulsen la sustentabilidad (Rendón, 2007).

No se observan que muchas de las características de los diferentes conceptos de sostenibilidad y sustentabilidad realmente establezcan una diferencia entre ellos, o sean una aportación que ayude a crear estrategias sustentables. Es importante aclarar que en el presente trabajo se estableció el uso del término sustentabilidad.

### **1.1.3. Tipos de sustentabilidad**

Como se ha observado, la sustentabilidad es un término que se define según las bases conceptuales de quien lo analiza, esto también ha llevado a establecer diferentes tipos de sustentabilidad según el objetivo al que se quiera llegar al aplicar este concepto, así como la disciplina que lo analiza.

Según Daly y Gayo (1995), mencionado en Glaria (2013), se pueden distinguir dos tipos de sustentabilidad, la primera es la “sustentabilidad fuerte”, se define como aquella que toma en cuenta que los recursos económicos o lo generado por la humanidad no son equivalentes a un recurso natural, y explica que esta sustentabilidad no permite que se apliquen de manera indiscriminada los fundamentos del principio de sustitución de la economía neoclásica. Mientras que el autor define a la sustentabilidad débil como aquella que considera a un recurso natural sustituible por uno económico (Glaría, 2013).

López (2008) también hace una distinción entre sustentabilidad débil y fuerte, denominadas igualmente como “falsa” y “verdadera” respectivamente, la principal diferencia o lo que define a una sustentabilidad débil de una fuerte, son las relaciones que se establezcan con el capital y como se maneje.

En cuanto a la sustentabilidad débil, López (2008) menciona que esta está influida por la economía neoclásica, dando mayor valor a los recursos económicos y no

presenta un discurso conservacionista, la fuerte en cambio si toma bases ecológicas, ya que se basa en dos disciplinas, siendo una la termodinámica, conocida como la economía de la física, y la segunda es la ecología, conocida como la economía de la naturaleza.

Se reconoce que el tipo de sustentabilidad más congruente sería la denominada como fuerte, dado que este concepto parte del desarrollo sustentable, que busca la protección del ambiente, y tomando en cuenta la característica de irreversibilidad del mismo, es el modelo óptimo (López, 2008).

La clasificación más usual de sustentabilidad es la que establece una fuerte y una débil, esto lo reafirma Cantú (2012) quien, también distingue a la sustentabilidad de dicha forma. Explica a la sustentabilidad débil como la que determina como posible el intercambio y sustitución de capital económico y natural, es decir que el capital económico puede sustituir fácilmente a lo natural y en cierta forma son equivalentes, y es posible entonces mantener el mismo capital para las generaciones futuras. En el caso de la sustentabilidad fuerte este autor señala que lo natural y lo económico se les distingue como capitales distintos.

Otra clasificación que existe se realizó según el área en que se busque aplicar el concepto de sustentabilidad, en otras palabras esta clasificación propone dividir la sustentabilidad con un enfoque diferente, establecida y definida por Glaria (2013):

- Sustentabilidad económica: que algo sea rentable en el presente y se mantenga en el tiempo, en otras palabras que los beneficios sean superiores a los costos y esto no cambie en el futuro.
- Sustentabilidad ecológica: esta sustentabilidad es la que abarca aquello que busca no comprometer al ambiente respetando sus límites, es decir la capacidad del mismo de repararse y renovarse, así como de asimilación o resiliencia (absorber daños y sobreponerse a ellos).
- Sustentabilidad social: esta sustentabilidad no está del todo definida, ya que se intenta analizar desde varios aspectos, tales como la capacidad económica y el sustento de la población, tomando en cuenta el tamaño de la

misma hasta incluyéndose la variable de la educación, pero en general se ha llegado a determinado que la sociedad no puede separarse del ambiente, ni de aspectos económicos

Cabe destacar que Glaria (2013), no establece cada tipo de sustentabilidad en la clasificación como algo separado, sino más bien son dimensiones que están interrelacionadas y que conforman la verdadera sustentabilidad.

Cada elemento de la sociedad, economía y ambiente poseen una relación de alguna manera, reforzado por Glaria (2013), con su clasificación donde establece los pilares básicos para aplicar la sustentabilidad y remarca como estos siempre tendrán una conexión.

#### **1.1.4. Características de la sustentabilidad**

Hay que mencionar que muchos autores definen a la sustentabilidad de manera muy similar, e incluso toman los mismos aspectos. Hay autores como López (2008), que hablan de la sustentabilidad como una característica o atributo, convirtiéndose en un concepto que puede insertarse o integrarse en varios campos.

Es importante ofrecer una descripción de lo que es el desarrollo sustentable, que se puede definir como aquel que busca poder ofrecer lo suficiente para satisfacer las exigencias de las generaciones presentes, y poder mantener lo mismo para satisfacer a las futuras (Sánchez y otros, 2004).

Si se analiza aquello que es sustentable, se sabe que esto busca la preservación de la humanidad sin comprometer las condiciones actuales para garantizar la supervivencia de las futuras, siendo esto básicamente lo mismo que busca el desarrollo sustentable.

En el informe de Bruntland, donde uso por primera vez el termino de sustentabilidad, se pueden sustraer dos puntos relevantes de la sustentabilidad, en primer lugar se tiene las necesidades (de la población), y las limitaciones del ambiente (Sánchez y otros, 2004).

Retomando algunos de los puntos más importantes, mencionados por Sánchez y otros (2004), sobre el desarrollo sustentable, retomando algunos de los puntos más importantes del Brundtland, e interpretándolos como características de sustentabilidad, se puede decir que algo se considere como sustentable debe incluir o cumplir con lo siguiente:

- Mecanismos que impulsen la integración social y su participación.
- Mecanismos económicos que puedan generar suficientes beneficios, y que estos beneficios puedan utilizarse para generar conocimiento, buscando que estas actividades o mecanismos económicos puedan mantenerse por sí mismos.
- Producción considerando los límites naturales.
- Contar con tecnologías o técnicas de análisis capaces de ofrecer información valiosa para enfrentar problemas.
- Una gestión dinámica que se adapte a las circunstancias.

Leff (2002) establece que la sustentabilidad quita importancia al comercio al utilizar lo que él nombra “principios no mercantiles”, y explica que se busca proteger el potencial ecológico, la equidad en el presente y en el futuro, lo anterior dentro de la misma generación y con las futuras, incluyendo valores de justicia y una integración social democrática.

Entonces se puede observar que concuerdan con que lo que distingue a la sustentabilidad es: la integración social, búsqueda de beneficios sociales y la protección de los recursos naturales conservando sus características óptimas.

Otra aspecto fundamental que debe considerarse en la sustentabilidad al querer aplicar este concepto, es necesario cambiar los patrones de consumo excesivos hacia patrones más razonables, y la producción debe gestionarse bajo una perspectiva interdisciplinaria, es decir que considera los efectos y aspectos económicos, sociales y ambientales (López, 2008).

Un paso muy importante para establecer los lineamientos necesarios para aplicar la sustentabilidad, resaltado por López (2008), fueron los *Principios de Bellagio para*

*el desarrollo sustentable*. Los principios describen como sustentable aquello que sea holístico y retome bases morales como equidad, siendo necesario de incluir a las instituciones y organizaciones pertinentes.

Contrastando lo argumentado por los distintos autores, se puede establecer algunas características que pueden identificar si algo es sustentable, siendo las siguientes las que se consideran como características inherentes a las actividades sustentables:

- Autonomía en todos sus procesos, administración, economía y capaz de producir su propio sustento científico.
- Que las bases de la actividad o proyecto lo hagan dinámico y adaptable según las características espaciales y sociales.
- Que cada proceso o parte del proyecto o actividad pueda mejorar con retroalimentación.
- Que lo que se quiera realizar tenga bases en conocimientos interdisciplinarios que faciliten la aplicación de las actividades, y de ser necesario capacidad de resolver problemas.
- Que los objetivos busquen la protección ambiental considerando los impactos ambientales en escalas temporales adecuadas y con escalas espaciales que engloben la evolución de los ecosistemas y considere al factor humano.
- Debe proveer beneficios en las dimensiones sociales, ambientales y económicas.
- Debe ser inclusivo con la sociedad y tener estándares de equidad y democracia.
- Se debe buscar la integración de las instituciones y sectores sociales pertinentes.

El concepto de la sustentabilidad tiene algunas connotaciones prácticas, que benefician al desarrollo sustentable, entre esas está el turismo sustentable que

puede traer equilibrio entre los aspectos ambientales y las actividades socioeconómicas.

El análisis de la sustentabilidad, demuestra que el establecimiento de las áreas naturales protegidas tiene varias características que incluyen a los tres pilares del concepto, dígase la esfera ambiental, social y económica, resaltando la importancia del análisis de las bases conceptuales de este tipo de zonificación, donde se destacan las principales características, de uno de los instrumentos de protección y conservación ambiental más importante, en cuanto a la aplicación de legislación e inserción de la sociedad se refieren.

## **1.2. Áreas Naturales Protegidas**

Este apartado describe las características de las áreas naturales protegidas que las hacen tan particulares en cuanto a delimitación de territorio, cuales son los atributos característicos, y el tipo de clasificación de estas áreas, y en particular la categoría a la que pertenece el área de estudio.

### **1.2.1. Antecedentes de las Áreas Naturales Protegidas**

Las áreas naturales protegidas han sido uno de los instrumentos de política ambiental más relevantes en cuanto a estrategias de conservación de la biodiversidad y recursos naturales se refiere, destacando la importancia explorar sus antecedentes históricos.

La historia moderna de las áreas naturales protegidas comienza a partir de la fundación de Yellowstone, considerada la primera ANP establecida formalmente, fundándose en marzo de 1872 (Bahia y otros, 2013).

Posteriormente el parque como toda área sufrió varios cambios en infraestructura y administración, Yellowstone paso de ser administrada por la armada de Estados Unidos, de 1886 hasta 1918, a ser gestionada por el Servicio Nacional de Parques o NPS por sus siglas en inglés. Después del cambio de administración en 1916 los límites del área fueron modificados 13 años después (NPS, s.f).

En cuanto a las primeras instituciones relacionadas con el manejo y creación de Áreas Naturales protegidas se tiene como una de las más destacadas a la Unión

Internacional para la Conservación de la Naturaleza o UICN, una de las primeras entidades a nivel mundial en cuanto a organizaciones ambientales (UICN, 2014).

La importancia de la UICN radica en su constante trabajo internacional, apoyando a distintos países en actividades de conservación y trabajando con otras organizaciones o gobiernos (UICN, 2014).

A nivel nacional la historia de las áreas naturales protegidas se remonta, a las primeras acciones de conservación de parte de los pueblos indígenas, sin embargo cuando realmente se comenzaron a realizar actividades formales de conservación ambiental o protección de los ecosistemas fue hasta 1861, cuando Ignacio Ramírez, fue nombrado Ministro de Fomento por Benito Juárez, creando reglamentos acerca de la tala de bosques, en donde se buscaba la preservación de estas zonas (INECC, 2007).

La primera vez que se estableció un estatuto de protección a un área natural con respaldo gubernamental, fue durante el gobierno de Álvaro Obregón en 1923, cuando se declaró como área destinada a protección la Hacienda de San José de los Leones, ubicada en la delegación de Naucalpan en la Ciudad de México. El presidente Obregón consideraba la protección como una obligación del poder ejecutivo, buscaba conservar e implementar un aprovechamiento adecuado de los recursos (INECC, 2007).

Durante mediados y principios de la década de los 30 y 40, bajo el sexenio del presidente Lázaro Cárdenas, se decretaron la gran mayoría de las áreas bajo la denominación de parques nacionales actuales, conformando una extensión de cerca de 800 mil hectáreas, complementándose con la formación del Sistema Nacional de Reservas Forestales y de Parques Nacionales.

En un principio las atribuciones en cuanto a actividades relacionadas con protección, estaban como responsabilidades de la Secretaría de Agricultura y Fomento, era notable que las acciones que buscan la protección ambiental se enfocaban a las áreas boscosas y proyectos de reforestación en su mayoría.

Posteriormente a finales de la década de los años 80, se creó el Sistema Nacional de Áreas Protegidas o SINAP (INECC, 2007).

En 1992 durante el periodo del presidente Salinas de Gortari, se creó la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad o CONABIO, este organismo surgió por la creciente posibilidad de ampliar el número de áreas naturales protegidas (INECC, 2007).

A grandes rasgos se describió la historia del manejo de las ANP, y la protección ambiental en el país, sin embargo ha habido algunos otros hechos históricos y aspectos importantes, razón por la que se realizó una tabla donde se describen de manera breve los antecedentes históricos más relevantes, en adición de los mencionados anteriormente:

**Tabla 1. Antecedentes históricos de las ANP a nivel nacional.**

<b>Año</b>	<b>Hechos relevantes</b>
<b>1861</b>	Promulgación primer Ley Forestal Nacional (Benito Juárez)
<b>1898</b>	Porfirio Díaz establece una de las primeras reservas forestales, bajo decisión del poder ejecutivo, “El mineral del chico”.
<b>1923</b>	se declaró como área destinada a protección la Hacienda de San José de los Leones (Naucalpan, ciudad de México)
<b>1935</b>	Decreto del mayor número de parques nacionales y el departamento Forestal de Caza y Pesca, en el sexenio de Lázaro Cárdenas.
<b>1940</b>	Formación del Sistema Nacional de Reservas Forestales y de Parques Nacionales, durante el gobierno de Lázaro Cárdenas.

<b>1952</b>	El Instituto Mexicano de Recursos Renovables es fundado por Enrique Beltrán
<b>1972</b>	Se funda el Instituto de Ecología por Gonzalo Halfter.
<b>1980 (década)</b>	Creación de la Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE), la administración y manejo de las ANP se maneja de manera coordinada entre la SEDUE y la Secretaria de Recursos Hidráulicos.  Para finales de la década, en 1988 se formula la LGEEPA.
<b>1990 (década)</b>	México entra a la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES).  Creación de la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, así como de la CONABIO.
<b>2000</b>	Creación de la CONANP.

Fuente: Elaboración propia, con base en INECC (2007), y CONANP (2010).

Para poder definir que es un Área Natural Protegida, es pertinente analizar diversas conceptualizaciones para contrastar los elementos más importantes. De acuerdo a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas o CONANP (2014), un ANP es la que está dentro la jurisdicción territorial nacional bajo el régimen gubernamental del país en que estén ubicadas. Un ANP, es aquella que presente un grado de alteración visiblemente bajo, es decir que no se observe alterado por las actividades antropogénicas, y dada su riqueza natural amerita ser protegida o conservada.

La Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad o CONABIO (s.f), menciona a las áreas naturales brevemente como aquellas bajo el control de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas o CONANP.

La última conceptualización se centra en un caso más regional, centrándose en definir un ANP como aquella bajo un organismo federal, ambas concepciones mencionadas en párrafos previos, reiteran en el concepto que un ANP, es aquella bajo un tipo de gestión gubernamental.

### **1.2.2. Categorías de áreas naturales protegidas.**

La UICN, una de las organizaciones ambientales más importantes a nivel mundial, establece una serie de categorías que se basan en el nivel de protección aplicado al área, a continuación se explican las categorías creadas por este organismo, con base a la descripción de la UICN (2009):

- Categoría I. protección estricta: busca preservar y proteger las áreas naturales que estén poco perturbadas, o bien áreas con atributos naturales relevantes pero que son vulnerables a la actividad humana, dentro de esta categorías se tienen dos tipos de áreas:
  - a) IA. Reserva natural estricta: este nivel de protección es regional y altamente vulnerable a la actividad antropogénica, sus características son exclusivamente creadas por condiciones naturales.
  - b) Área natural silvestre: protección en un periodo de tiempo considerable de áreas naturales no perturbadas.
- Categoría II. conservación y protección del ecosistema: si bien busca la conservación, se permiten ciertas actividades como el turismo o la investigación, dentro de esta categoría se encuentra bajo la denominación de parque nacional, que promueve las actividades anteriores.
- Categoría III. conservación de los rasgos naturales: se enfoca en los rasgos naturales distintivos.
- Categoría IV. Conservación mediante manejo activo: esta se enfoca en áreas destinadas a la protección y recuperación de especies y hábitat, encontrándose en esta categoría el Área de manejo de hábitats/ especies.
- Categoría V. Conservación de paisajes terrestres, marinos y recreación: como es observable se enfoca los paisajes mencionados, esta categoría

permite el manejo tradicional, el tipo de área dentro de esta categoría es el Paisaje terrestre y marino protegido.

- Categoría VI. Uso sostenible de los recursos naturales: esta categoría permite el uso y manejo del área bajo un marco sostenible, dentro de esta categoría se encuentra el Área protegida manejada.

En la clasificación de la UICN (2009), cada categoría se enfoca en diferenciar las áreas según sus atributos naturales, y el tipo de actividades que es posible implementar en las áreas, de acuerdo a la vulnerabilidad del área a ser afectada por las actividades antropogénicas.

La LGEEPA (2016), establece las siguientes categorías de áreas naturales protegidas bajo carácter federal y que están bajo la legislación y leyes nacionales:

- Reserva de la biosfera: Una reserva de la biosfera se caracterizan por ser representativa geográficamente y presenta más de un ecosistema con importancia, ya sea por su belleza, valor ecológico o científico, y un bajo nivel de alteración. Estas presentan especies importantes a nivel nacional con algún grado de peligro o endemismo.
- Los parques nacionales: Siendo muy similares al concepto de reserva de la biosfera al ser un área representativa de uno o más ecosistemas con valor escénico, científico y entre otros aspectos. Una de sus particularidades es que no permite ninguna actividad extractiva o de explotación, caracterizándose también por presentar aptitud para el turismo.
- Monumentos naturales: esta categoría se refiere a aquellos elementos particulares, más que la totalidad del área, que sean de interés ya sea científico, cultural o escénico. Busca la protección total del elemento permitiendo solo actividades recreativas y se caracterizan por ser pequeños geográficamente.
- Las áreas de protección de recursos naturales: estas áreas buscan la preservación de los recursos, centrándose en particular en los hidrográficos, siendo áreas mayormente forestales. Se toma en cuenta la importancia de los recursos para la población, estas área demás de aplicar prácticas de

preservación permite el aprovechamiento bajo estándares sustentables, realización de actividades científicas y recreativas.

- Las de áreas de protección de la flora y la fauna: se enfocan en las áreas que son esenciales para la existencia de un ecosistema, tomando en cuenta la legislación referente a pesca y vida silvestre. Permite la preservación, protección y aprovechamiento de especies, también permite el aprovechamiento de los recursos bajo las condiciones de las normas mexicanas aplicables.
- Los santuarios: las áreas categorizadas de esta forma poseen una notable riqueza natural, dentro de estas áreas habitan especies que poseen la característica de tener una distribución restringida. No se permite ninguna actividad de aprovechamiento.

Debido a que el área de estudio está bajo la categoría Área de Protección de Flora y Fauna, es pertinente ahondar en la categoría que de acuerdo a el Gobierno del Estado de México (GEM) (s.f), en el Sistema Estatal de Áreas Naturales Protegidas estado de México o SEANPEM, explica que estas áreas son características por permitir el uso comercial de los recursos bajo la supervisión pertinente, dicha categoría está bajo la disposición de ciertas leyes, destacando las referentes a Leyes federales de caza, de pesca, entre otras.

Retomando las categorías determinadas por el organismo internacional UICN, se encuentran ciertas similitudes con algunas categorías como lo es la categoría I. Protección estricta, y la categoría de santuarios y reservas de la biosfera, que se enfocan en áreas con atributos naturales relevantes, y que por sus características son susceptibles a ser afectadas.

Otra similitud observable es la categoría de Monumento natural, y la Categoría III. Conservación de los rasgos naturales, zonificación que pretende proteger un aspecto particular y no precisamente la totalidad del área.

Considerando la categoría del Nevado como ANP, es importante señalar las características de la categoría VI. Uso sostenible de los recursos naturales,

categorización que comparte el enfoque de la categoría de APFF, clasificación bajo la que está la zona donde se centra el presente trabajo, ambas categorías buscan el aprovechamiento responsable de los recursos y el manejo adecuado del área bajo estas categorías, buscando mediar la intervención humana y la estabilidad de los ecosistemas naturales del lugar.

A continuación se muestra una imagen en la que se puede observar la distribución de las Áreas Naturales Protegidas, donde se puede observar que las más representativas geográficamente son las Reservas de la biosfera y las Áreas de Protección de Flora y Fauna, de acuerdo a INEGI (2012):

Imagen 1. Áreas Naturales Protegidas en México.



Fuente: INEGI (2012). Áreas Naturales Protegidas.

En la siguiente tabla realizada por el GEM, y la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna o CEPANAF (2014), se muestra la superficie de diversas categorías de ANP en el Estado, se adiciona su representatividad espacial en hectáreas, y de manera porcentual con respecto al total de todas las áreas:

**Tabla 2. Áreas Naturales Protegidas en el Estado de México.**

<b>Categoría</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Superficie (Has)</b>	<b>Superficie (%)</b>
<b>Parques Nacionales</b>	9	65,717.95	6.68
<b>Parques Estatales</b>	51	581,188.20	59.06
<b>Parques Municipales</b>	5	193.73	0.02
<b>Reservas Ecológicas Federales</b>	1	17,038	1.73
<b>Reservas Ecológicas Estatales</b>	11	113,407.11	11.53
<b>Área de protección de flora y fauna</b>	2	56,614.62	5.75
<b>Área de protección de recursos naturales</b>	1	148,843.04	15.13
<b>Parques urbanas</b>	1	7.97	0.00
<b>Parques sin decreto</b>	7	883.42	0.09
<b>total</b>	88	983,984.04	100%

Fuente: extraída y modificada de IGCEM y CEPANAF (2014)

Comparando la superficie total de las ANP con la extensión del territorio estatal se tiene que, cerca del 43.75% del territorio del estado está bajo alguna categoría de protección, representando un casi la mitad del total de extensión, destacando al estado como uno de los que mayor parte de su área ha destinado bajo algún régimen de protección.

Por otra parte, el tipo de área predominante son los Parques Estatales, seguidos de las Áreas de Protección de Recursos Naturales. Los de mayor extensión comprenden los Estatales, ocupando cerca del 60% de la suma total de ANP, en el Estado de México.

Estas deberán ser conservadas y aprovechadas bajo un modelo sustentable y conforme lo que se especifica en el SEANPEM, se tendrá que buscar la preservación de la biodiversidad y hábitat buscando garantizar que los procesos eco-sistémicos y evolutivos permanezcan en óptimas condiciones.

Es claro que los factores más destacables que influyen en la categorización de un ANP, son la importancia de sus ecosistemas, las características de sus elementos

naturales y su relevancia social, o si estas representan un recurso aprovechable para la población.

### **1.2.3. Características de un Área Natural Protegida**

Las características enlistadas por la CONANP (2014) que se observaron concuerdan con los atributos más destacables de un ANP. Según lo establecido por la LGEEPA (2014), en el manual de Áreas Naturales protegidas que se desprende de la ley, en su versión del 2000, estas características son las necesarias para que un área protegida entre al SINAP:

- Riqueza de especies.
- Presencia de endemismos
- Presencia de especies de distribución restringida
- Presencia de especies en riesgo
- Diversidad de ecosistemas presentes
- Presencia de ecosistema relictuales
- Presencia de ecosistemas de distribución restringida
- Presencia de fenómenos naturales importantes o frágiles
- Integridad funcional de los ecosistemas
- Importancia de los servicios ambientales generados
- Viabilidad social para su preservación.

El listado anterior brinda algunas de las características consideradas a nivel federal para la inserción de las ANP en el sistema, y su correspondiente categorización. Es necesario esclarecer que dicho listado no aplica de manera absoluta en todos los casos y categorías, como es el caso de la categoría de Monumento natural donde quizá no posea especies endémicas o en riesgo, siendo su único aspecto relevante el atributo por el que fue protegido.

La APFF, si bien toma muchas de las características mencionadas anteriormente, algunas de estas no cuadran con el tipo de área y particularidades de la categoría, por ejemplo el caso de presencia de fenómenos naturales importante o frágiles, dado que el principal atributo del área son sus especies de fauna y flora, por otro

lado la característica de ecosistemas relictuales aplica en el caso de la fauna del área, tomando como ejemplo la conocida especie del conejo teporingo, especie endémica del Sistema Neo volcánico transversal.

La anterior lista tiene un carácter requisitorio, manejado así por la CONANP, usándose como criterio para determinar qué áreas entran en el SINAP. También pueden considerarse como atributos observables, pero no absolutos y aplicables en todas las categorías como se mencionó anteriormente, en una zona reconocida como ANP.

Los ecosistemas y sus especies pueden presentar algún grado de riesgo, sin embargo, su importancia puede radicar en poseer una considerable relevancia biológica que amerita su protección.

A nivel nacional cada área natural está dividida en diferentes zonas que de acuerdo a lo que disponga la legislación, guiando la forma de gestión. Con base a la LGEEPA (2016), la zonificación en las áreas naturales puede dividirse en las siguientes:

- Zona núcleo: busca la preservación de los ecosistemas, es decir no permite actividades de aprovechamiento. Dentro de esta categoría se encuentran las sub zonas *De protección* y *Uso restringido*, la primera se refiere a áreas no alteradas y que presentan algún grado de fragilidad. La segunda se explica como aquella que está en buenas condiciones y se busca mantener y mejorar estas condiciones óptimas, permite actividades de educación, científica y recreativas como el turismo bajo un estricto control.
- Zonas de amortiguamiento: en esta parte si bien se permite el aprovechamiento y se permiten ciertas actividades humanas, estas deben ser reguladas y sustentables, esta zona se divide en las siguientes sub zonas, con base en la legislación:
  - a) De preservación: este ecosistema es frágil, siendo prioritario regular las actividades de aprovechamiento a través de un manejo específico, se permite actividades como, educación ambiental, actividades científicas y un aprovechamiento poco agresivo.

- b) De uso tradicional: esta zona ha sido continuamente perturbada, ya que los recursos se han extraído o explotado a través del tiempo con métodos y técnicas convencionales. El aprovechamiento deberá ser sustentable o de bajo impacto, se sugieren actividades artesanales o el uso de ecotecnias.
- c) De aprovechamiento sustentable de los recursos naturales: esta área tiene potencial de ser aprovechada, toda actividad debe estar bajo un marco de aprovechamiento sustentable en cuanto al uso de recursos, particularmente los renovables.
- d) De aprovechamiento sustentable de los ecosistemas: en donde existen actividades tales como agricultura, pesca y uso pecuario. Se podrán realizar este tipo de actividades en zonas con aptitud, o que muestren ser adecuadas según la actividad.
- e) De aprovechamiento especial: estas áreas son pequeñas en extensión pero poseen recursos naturales importantes, su aprovechamiento podrá ser solo para obtener beneficios públicos sin perjuicios ambientales.
- f) De uso público: enfocadas a usos recreativos, esto bajo un control que toma en cuenta la capacidad de carga.
- g) De asentamientos humanos: esta área será modificada de manera importante por asentamientos humanos existentes anteriormente.
- h) De recuperación: se encuentra gravemente alterada y es necesario implementar programas de recuperación.

Daltabuit y otros (2000) estableció indicadores para el estudio empírico de un Área Natural Protegida, y para la obtención de información sobre las características de un Área Natural Protegida establece como puntos de interés:

- Tamaño: Se refiere a la cantidad de territorio o espacio que abarca un ANP, esto lo reafirma Brenner (2006), comparando el tamaño de un ANP con la “cantidad” de espacio que la conforman.
- Estado de conservación: se refiere a las condiciones en las que se encuentra el área.

- El tipo de flora y fauna y la sensibilidad del ecosistema: La biodiversidad del área y su fragilidad o susceptibilidad a ser afectado.

Contrastando las aportaciones de Daltabuilt y otros (2000), aplicándolas al área de estudio es posible describirlos retomando algunas de las principales características del área, el tamaño del Nevado, confiriéndole una importante extensión, también aporta complejidad a su situación de manejo, debido a que por la cantidad de territorio que la conforme incluye cerca de 13 municipios, donde cada ejido y comunidad se maneja, en muchos casos, independiente de las otras.

El estado de conservación, es un factor retomado tanto por las instituciones que tengan competencia en el manejo de las ANP, y por Daltabuilt y otros (2000), analizando este aspecto con respecto a el Nevado, se encuentra un situación con una grave problemática, y de acuerdo al estado de la ANP, se pueden dividir en dos áreas, la zona sur, considerando desde el cráter hasta la localidad de Loma Alta. Si bien presenta una degradación observable, se encuentra relativamente mejor conservada que la zona norte del Nevado, donde se han extendido pastizales y zonas enfocadas a la agricultura.

La flora y fauna del Nevado, no se considera un área con un grado de diversidad altamente notable, dado que sus ecosistemas son básicamente compuestos por especies arbóreas, particularmente coníferas, con poca diversidad en su flora, y por lo tanto su fauna se ha desarrollado en base a esta característica.

Finalmente el analizar las características principales de un ANP, permite identificar que convierte esta tipo de clasificación territorial en un instrumento que promueve la protección ambiental, siendo una vía propicia para la aplicación de política ambiental, y la modificación de las actividades, como formas de relación, con este tipo de zonas, promoviendo las practicas responsables con el ambiente, bajo normatividad oficial complementándose con bases morales, un ejemplo de esto, es el turismo sustentable.

El turismo sustentable, se ha visto como la principal actividad en las áreas con algún régimen de protección, para la atracción de ingresos, y la protección del área,

usando la formación de una cultura ambiental, y conceptualizarla es provechoso para la identificación de las características de una actividad sustentable.

### **1.3. Turismo sustentable**

Con el fin de establecer que construye como tal un modelo turístico sustentable, es necesario partir de las bases conceptuales, tanto del concepto de turismo, como del turismo sustentable.

#### **1.3.1. Definición del turismo sustentable**

El turismo se puede definir como la actividad enfocada al esparcimiento que involucra viajar a una zona con características distintivas, en comparación al entorno habitual del individuo que viaja, caracterizándose como periodos de tiempo breves y no superiores a un año, hay que agregar que la persona que realiza turismo no recibe remuneración (SECTUR, 2017).

Dentro de esta actividad se encuentran ciertos tipos, los cuales Loranca (2006) especifica y describe a continuación:

- Náutico y deportivo: se refiere a aquellas actividades entendidas como deportivas que pueden estar relacionados con ambientes acuáticos, con el fin de ofrecer elementos que impulsen condiciones sustentables y estabilidad económica.
- De Negocios: En donde los que realizan este tipo de turismo viajan con propósitos laborales, empresariales y profesionales.
- Cultural: busca el conocimiento y recreación a través de la exploración y apreciación de elementos religiosos, tradicionales o característicos que son de interés en una comunidad y son atributos particulares de la misma.
- Cinegético: se realiza en áreas donde es posible cazar especies silvestres.
- De Retirados: se enfoca en aquel turismo realizado por personas mayores de 60 años.
- Social: Turismo que busca la recreación y el ocio, pero es caracterizado por el hecho de que es conformado por individuos con ingresos poco notables, y que se ven limitados en el uso y renta de servicios turísticos.

- Alternativo: este se enfoca en actividades donde el turista está en contacto con aspectos culturales y ambientales, además de que el turista respeta y es consciente del valor de estos aspectos. Dentro de esta categoría, de acuerdo a Loranca (2006) se desprenden otros subtipos:
  - a) Ecoturismo: es básicamente aquel que busca hacer actividades que sean respetuosas con el ambiente, encontrando beneficio también hacia las comunidades y actividades de conservación. Se incluyen aspectos educativos y morales, algunas de sus principales actividades son: el senderismo, actividades relacionadas con conservación y rescate de ciertas áreas o especies y la observación de atributos naturales.
  - b) Aventura: nombrado también como deportivo donde se realizan actividades con cierto grado de riesgo o consideradas extremas, como el rappel, montañismo, ciclismo de montaña y entre otras.

A pesar de que hay variados tipos de turismo, algunos de estos comparten características similares con el turismo sustentable, dicho modelo de turismo se define como una serie de actividades con fines recreativos planificadas con una perspectiva a largo plazo, que toma en cuenta aspectos culturales, ambientales y condiciones locales con un crecimiento regulado (Tarlombani y Marcos, 2005).

Se pueden resaltar algunas limitaciones causadas por una segmentación poco clara de las actividades turísticas, principalmente en lo que se refiere al ecoturismo y el turismo sustentable. No hay un acuerdo en la legislación respecto a estos términos, ni se encontró algún documento específico para este tipo de turismo que permita su implementación.

El tipo de turismo depende de que actividades o del objeto específico con el que el turista este en contacto. El tipo de turismo que es objeto del presente trabajo de estudio es el denominado turismo sustentable, y tomando en cuenta las características del turismo alternativo, se puede considerar utilizable tal denominación también, aunque el termino de sustentable es el que se emplea a lo largo del trabajo, dadas las particularidades inherentes del concepto de

sustentabilidad que engloba de manera integral las tres esferas fundamentales en una sociedad, incluyendo aspectos económicos, ambientales y sociales.

Como se mencionó anteriormente, el turismo como actividad económica, es una buena alternativa por lo versátil que es al poderse aplicar en diversos espacios o áreas, demostrando ser una actividad notablemente adaptable. El turismo como tal es una forma de actividad económica con cierto grado de flexibilidad en su aplicación para poblaciones con bajos recursos, el turismo se puede definir como un actividad que provee diversas posibilidades económicas, donde los visitantes acuden a lugares con atractivos o aspectos de interés (Cardoso, 2006).

El fin del turismo sustentable se puede definir como la obtención de beneficios para la población, tanto económicos y sociales, impulsando la protección ambiental o la conservación del medio natural, y de manera indirecta, los turistas también toman ciertas responsabilidades con respecto al área que se visite (IUCN; 2006, en López; 2008).

El concepto de turismo sustentable es sumamente similar al que se denomina como alternativo, donde se maneja como un turismo que engloba variadas modalidades, mientras que en anteriores definiciones del concepto de turismo sustentable, este es mucho más similar al ecoturismo.

Es claro que el turismo sustentable responde a las dimensiones o pilares, mencionados en el apartado donde se aborda el concepto de sustentabilidad, englobando a las dimensiones económica, social y ambiental, convirtiendo en indispensable integrar estos aspectos en cualquier actividad sustentable como lo es el turismo.

### **1.3.2. Características del turismo sustentable**

Es necesario revisar que particularidades caracterizan al turismo sustentable tomando en cuenta su concepto, esto permitirá diferenciarlo del turismo convencional y de otras actividades sustentables, determinando sus principales cualidades.

Retomando las contribuciones de Tarlombani y Marcos (2005), se pueden identificar algunos puntos notables que conforma el concepto de turismo sustentable, siendo posible identificar puntos en común y atributos característicos de esta actividad:

- Es una actividad con una planificación previa.
- Sus bases son los pilares de la sustentabilidad (económico, social y ambiental).
- Es flexible y ofrece distintas formas de aplicación que lo hacen adaptable a condiciones locales.
- Provee beneficios económicos y ambientales (al ser una actividad que impulsa la conservación y protección ambiental).
- Se desarrolla en áreas con atractivos naturales, ya sea por la importancia ambiental del área o valor escénico.
- Es una actividad con un crecimiento controlado.
- Hay responsabilidades conferidas, tanto a los que gestionan el área como a los turistas.

Al definir y caracterizar el concepto de turismo sustentable permite saber qué aspectos son los más importantes en esta actividad. Resaltando como factor determinante para este tipo de modelo turístico la importancia y atractivo natural, además de que esta actividad debe involucrar a los que la gestionan, buscando evitar la degradación de los recursos, por medio de la implementación de una planificación previa que debe tomar en cuenta las condiciones particulares del área natural y de los actores sociales que intervienen.

#### **1.4. Los factores fundamentales del turismo sustentable.**

Dadas las características de las actividades que involucran practicas sustentables, los elementos económicos estas actividades siempre englobaran aspectos económicos, naturales y elementos sociales, dichos factores son la base de muchas prácticas, y su relación determina la forma en que las mismas se desarrollan o aplican, a continuación se describen los factores involucrados en una actividad sustentable.

### **1.4.1. Medio físico natural**

Este apartado se retoma para poder definir los pilares de la sustentabilidad, y por lo tanto permiten entender las actividades sustentables. El ámbito natural se retoma a través de este concepto que engloba muchos de los elementos del componente natural.

El medio natural se puede definir como aquel espacio en donde existe, y se relacionan elementos como la superficie terrestre, los ecosistemas con sus respectivos elementos que lo integran, en otras palabras, es el área física o medio donde los seres vivos interactúan con los elementos de la superficie como la vegetación y los componentes del entorno que los rodean (Vargas, 2012).

Vargas (2012), explica que el medio natural consiste en tres esferas que como tal no son objetos orgánicos, citando a Vargas (2012): "...se produce una interacción entre tres esferas inorgánicas que son la hidrosfera, la litosfera y la atmosfera...". En base a lo dicho por este autor, se comprende entonces que cada elemento ubicado en el medio natural se origina de las relaciones de esas esferas.

Finalmente, este concepto proporciona las bases necesarias al brindar los componentes primordiales del medio natural, permitiendo identificarlos en el área de estudio y determinar las condiciones de los componentes dentro de las tres esferas.

### **1.4.2. Participación**

Este proceso es una variable sumamente importante para toda actividad que involucre el manejo de los recursos naturales, siendo necesario definir que es la participación, como se puede clasificar este proceso y como se adecua al turismo sustentable, siendo complementado con un análisis de la definición del concepto.

En el caso de la participación ciudadana, como lo menciona Sánchez (2009), es un proceso donde todos los sujetos en un grupo o sociedad se involucran en la toma de decisiones. Otra conceptualización habla de la participación social como el proceso donde los individuos se incluyen con responsabilidad compartida, y en las elecciones del grupo por los objetivos que el conjunto tenga (Chávez, 2003).

La participación es entonces, un proceso que es cambiante a lo largo del tiempo, que se caracteriza por ser complejo y donde los actores poseen una conciencia que une y establece una relación entre los distintos componentes y ellos mismos (Chávez, 2003).

De esta forma, la participación social es un proceso en constante cambio, tanto en las relaciones de sus elementos como en el proceso mismo, que implica que ninguna conexión entre cada actor es igual a otra, y de ninguna forma, estas conexiones son independientes a los cambios en el proceso o en los actores mismos. Como destaca Chávez (2003), cada elemento se relaciona con otro y estas relaciones permiten entonces que se complementen y funcionen para lograr el proceso de participación social.

La participación social en algunos casos es denominado como un proceso democrático, que engloba acciones de los individuos con responsabilidades asignadas y otro conjunto de individuos, como lo son las organizaciones, que se involucran en la construcción, implementación, y/o formación de políticas y proyectos enfocados al desarrollo (Restrepo, 1995).

El objetivo final del proceso de participación al analizar los aspectos que caracterizan el concepto, es la búsqueda del desarrollo. Resaltando algunos de los aspectos más importantes en las conceptualizaciones, se puede entonces establecer algunas características generales del proceso de participación social:

- Es complejo, es decir abarca varios elementos sociales y actores, algunos de estos elementos por ejemplo pueden ser instituciones o incluso involucrar aspectos culturales.
- Es cíclico (si no se logra el objetivo se puede recomenzar el proceso).
- Involucra a individuos con aspectos en común.
- Es dinámico (cambiante y su comportamiento siempre tiene variaciones)
- Existe un objetivo en común (todo proceso de participación social involucra la cooperación de los individuos, sin un objetivo en común se actuaría de manera individual), buscando el desarrollo de la sociedad.

- Todos los actores están relacionados entre ellos y estos son diversos.
- Las oportunidades y lugar que se le da a los actores debe ser bajo un esquema de equidad.
- Cada actor tiene una obligación o responsabilidad determinada.

Para poder facilitar el desarrollo del proceso de participación social, Chávez (2003) menciona que hay variados mecanismos, algunos de estos toman la forma de instituciones o áreas de organización que pueden estar reconocidas bajo un marco legal, también existen aquellos que no poseen características que le den formalidad, pero que busquen que los objetivos sociales se cumplan, siendo estos:

- Mecanismos de tipo gubernamental: que se desarrollan dentro de entidades, organizaciones e instituciones o bien en conjunto con estos entes del Estado.
- Mecanismos voluntarios: fuera de estándares legales o sin formalización del estado.
- Mecanismos locales: que se refieren a los construidos por los habitantes de una misma población.

Los mecanismos establecidos en Chávez (2003), se pueden describir más como categorías de participación social, por ejemplo un mecanismo de participación social que menciona Hernández (2013), es el diseño de leyes que pertenece a los mecanismos de tipo gubernamental, dado que este mecanismo específico solo puede efectuarse en conjunto con el Estado.

### **1.4.3. Actividades económicas**

Este apartado busca establecer las bases de lo que es una actividad económica y que tipos existen. Se considera este como un factor importante dado que los aspectos económicos están relacionados en casi todos los aspectos sociales y actividades antropogénicas.

El concepto de una actividad económica puede precisarse como una actividad donde su objetivo es producir objetos que se pueden nombrar como bienes, estos pueden ser intangibles como los servicios, y siendo el principal fin de una actividad económica la distribución en un mercado (INEGI, 2010).

Como se menciona anteriormente, una actividad económica es donde se obtienen bienes que se ofertan para su consumo en un espacio que es nombrado como mercado, es entonces posible destacar algunas características del concepto analizando la definición de INEGI (2010):

- Es un proceso donde se producen objetos o entidades
- Lo producido se distribuye en un espacio, que es nombrado como mercado.

En economía una de las premisas sustanciales que guían a los procesos y actividades económicas, es la relación de oferta y demanda, donde lo que se produce, está en función de lo que se demanda, esto al menos en aspectos teóricos e ideales (Mejía, 2002).

Entonces una actividad económica también se caracteriza por desarrollarse, crecer o ser influenciada por la relación de oferta y demanda, aspecto que implica que las actividades económicas existentes nacieron debido a una necesidad, o requerimiento de la sociedad.

En general se manejan tres tipos de sectores que engloban las actividades económicas, INEGI (s.f.) distingue tres sectores básicos que son los siguientes:

- **Primario:** se obtienen o es posible obtener beneficios directos de los recursos al momento de extraerlos. Puede ser para consumo o para poder obtener materia prima.
- **Secundario:** en este sector la materia sufre transformaciones a través del uso de tecnología y maquinarias, la materia prima proviene del sector primario. Este sector se divide en construcción, industria manufacturera, electricidad, gas y agua.
- **Terciario:** en este sector no hay producción, pero es el que distribuye y ofrece los productos del sector anterior, básicamente se encargan de distribuir los productos y aprovechar recursos que no son productos en sí para ofrecer servicios, como lo son las comunicaciones y el transporte.

Es conveniente mencionar que las actividades económicas en el lugar determinan la relación de la población con su entorno, por ejemplo si la población se dedica a la agricultura, que es altamente productiva, y el paisaje en consecuencia esta ya totalmente transformado, entonces, la población no tendría interés en enfocar sus recursos en la restauración del paisaje natural ya que esta obtiene beneficios de la agricultura.

### **1.5. Análisis del capítulo**

La sustentabilidad es un concepto en el que no hay una conclusión o acuerdos definitivos, y esta discusión continua a pesar de haber comenzado hace décadas desde la mención del concepto en Bruntland, sin embargo, es posible establecer algunas de las características principales del mismo:

- Mantener las condiciones del ambiente, los recursos naturales, y ecosistemas en condiciones óptimas.
- Todo el concepto involucra y se fundamenta en los tres pilares de la sustentabilidad, en otras palabras, social, ambiental y económico.
- Busca la permanencia de las actividades humanas, y las generaciones presentes, y futuras a través del tiempo.

Considerando todo lo mencionado anteriormente sobre el concepto de sustentabilidad, cualquier actividad que se le atribuya la característica de ser considerada como tal, necesita fundamentarse en los puntos anteriores.

El turismo sustentable, entonces se puede definir como una actividad que busca la recreación de aquellos individuos que visitan las zonas destinadas para ello, en donde se buscan las buenas prácticas ambientales y la formación de una cultura ambiental, confiriendo una responsabilidad basada en la formación de una conciencia ambiental, tanto en los involucrados en el manejo.

Retomando las actividades sustentables, a continuación se realizó un análisis de dichos factores, mencionados en el apartado de turismo sustentable, a través de la construcción de la siguiente tabla:

Tabla 3. Factores fundamentales del turismo sustentable

Factor	Pilar de la sustentabilidad	Puntos relevantes del concepto
<b>Medio físico natural</b>	Pilar Ambiental: Se seleccionó el medio físico, dado que este concepto engloba todos los componentes naturales, resaltando la interrelación de los mismos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Considera tres elementos, o esferas no orgánicas, díjase la hidrosfera, litosfera y atmósfera.</li> <li>• Cada elemento natural se organiza en base a las tres esferas mencionadas anteriormente.</li> </ul>
<b>Participación social</b>	Pilar social: en este caso se consideró la participación social como factor, dado que es un proceso que involucra incluir instituciones y población en su desarrollo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso cíclico</li> <li>• Cuando se inicia, se tiene un objetivo ya establecido</li> <li>• Involucra a todas las partes, ya sea a los individuos e instituciones.</li> </ul>
<b>Actividad económica</b>	Pilar económico: se define de manera el concepto de actividad económica, para retomar el pilar económico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Su objetivo es la producción de <i>bienes</i>, tangibles e intangibles.</li> <li>• Lo producido durante una actividad económica, es distribuido en un mercado.</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia con base en Chávez (2003), INEGI (2010), Vargas (2012) y Restrepo (1995).

Recapitulando el contenido del inciso que encierra la descripción teórica de las ANP, se destacan las principales características retomadas para considerar que un área amerita protección, se puede concluir que las principales características que se consideran son las siguientes:

- Extensión de la zona
- Nivel de biodiversidad.
- Especies endémicas o con algún nivel de riesgo
- La fauna y flora que caracteriza al área.
- Nivel de conservación.

Los puntos anteriores determinan el tipo de categoría, como las estrategias de protección y conservación del área, en función de las condiciones en que cada aspecto se encuentre, es la forma en que se diseñara el manejo.

Finalmente, durante la realización del presente capítulo, se pudo identificar lo que caracteriza un modelo o actividad sustentable, donde la intervención de las esferas económica, social y ambiental en una relación armoniosa, y buscando que dicha actividad sea capaz de sustentarse por sí misma y permanecer durante el tiempo, es en general las principales particularidades de lo que se define como sustentable.

## **Capítulo 2. Marco de referencia.**

Este consiste en la descripción de casos donde se ha aplicado un modelo de Turismo Sustentable. El análisis de estos ejemplos se realiza con el fin de determinar cuáles fueron los factores más importantes en su manejo, así como, sus principales logros y obstáculos.

Se exponen algunos casos de manejo de áreas naturales protegidas, que introdujeron en sus planes de manejo al turismo sustentable en alguna forma. Cabe aclarar que estos casos no son los únicos que han integrado prácticas sustentables, o consideradas responsables en sus formas de manejo y servicios turísticos, retomándose al considerarse ejemplos que ilustran, de manera relativa, la integración de la sustentabilidad en el manejo.

### **2.1. Contexto internacional**

Para ilustrar el contexto internacional, se optó por ahondar en el caso de Costa Rica, no siendo el único ejemplo en el continente con un modelo turístico alternativo, pero si es un ejemplo destacable en el panorama latinoamericano.

Costa Rica un país que posee un turismo diverso y que se considera como un sector consolidado. Esta actividad constituye más del 20% de las divisas recibidas, y más de la mitad del total de ingresos obtenidos del turismo proviene del ecoturismo. El éxito de este modelo de turismo se debe principalmente a la riqueza natural y biológica del país (Perlis, 2010).

En un principio el principal objetivo del manejo de una ANP era, la atracción de actividad económica. Cuando el enfoque comenzó a cambiar hacia un modelo sustentable fue cuando académicos, particularmente estudiantes, comenzaron a promover la riqueza natural del país, tornándose en algo atractivo para locales y estudiantes. Posteriormente biólogos notaron que el ecoturismo podría ser beneficioso para la protección de las áreas naturales, además de los beneficios económicos que presentaba, y se involucraron en la creación de un modelo turístico sustentable (Perlis, 2010).

Cuando esta actividad comenzó a tener auge, se plantearon dos principales objetivos o metas que buscaban impulsar un turismo sustentable. Uno de los objetivos era perseguido por el sector académico, específicamente biólogos, el cual buscaba la protección de las áreas. El segundo objetivo se refería a demostrar el beneficio económico de este tipo de turismo con respecto a la explotación forestal, este último era el enfoque de los empresarios ecoturísticos (Perlis, 2010).

Destacando algunos de los logros obtenidos en el manejo de las áreas naturales de este país, está la forma en que un modelo de turismo sustentable influyó en la valía de las tierras forestales para la sociedad (Perlis, 2010).

Al entrar en auge el ecoturismo las tierras forestales aumentaron no solo su valor económico, sino que cobraron importancia para aquellas poblaciones rurales cercanas a estas áreas, estas poblaciones comenzaron a notar que la verdadera riqueza natural de los bosques, que posteriormente impulsó un enfoque de protección de las áreas forestales (Perlis, 2010).

Otro beneficio fueron las modificaciones que se realizaron en la legislación, que regulaba ciertos aspectos de propiedad, en particular los terrenos baldíos, estos cambios, posteriores a 1995, dictaban que aquellos que titularan estas tierras debían comprobar que habían protegido las tierras arboladas cercanas (Perlis, 2010).

La legislación referente a aspectos territoriales y propiedad no son los únicos aspectos normativos influidos por el ecoturismo, también se modificó La Ley forestal, que establece de manera reiterada que el ecoturismo es una actividad que debe ser estimulada (Perlis, 2010).

Como un factor determinante en las reformas mencionadas anteriormente, es la intervención y apoyo de un grupo de empresarios ecoturísticos lo que determinó que el sector turístico, específicamente el ecoturismo, tenga mayor relevancia económica que la explotación maderera (Perlis, 2010).

También una actividad destacable, es la reducción del impacto ambiental del turismo, impulsada por la Cámara Nacional de Ecoturismo o CANAECO y el Fondo de Financiamiento Forestal (FONAFIFO). Si bien el gobierno ha impulsado un modelo de turismo sustentable y facilitado a los empresarios involucrarse, el principal ingreso proviene del sector privado (Perlis, 2010).

La aplicación de una forma sustentable de turismo, ha logrado integrar a las poblaciones rurales en la conservación de los recursos naturales, siendo necesario resaltar en dicho caso de estudios, que muchos de los esfuerzos se enfocan en áreas forestales. Hay que destacar que al involucrarse las comunidades rurales en el turismo han permitido también crear un sector para el turismo rural.

Al involucrar a las comunidades antes marginadas en un sector económico, ha motivado a la población joven a estudiar y aplicar su formación en actividades ecoturísticas en su comunidad de origen (Perlis, 2010).

Entonces los logros de incluir en el manejo de áreas naturales protegidas por Costa Rica con base a Perlis (2010), se pueden establecer como los siguientes:

- Inclusión del sector social y económico (en su mayoría inversionistas privados) en el manejo de las áreas naturales, impulsando un trabajo conjunto.
- Cambio de valores en la población, derivando en una apreciación y reconocimiento de la importancia de las ANP.
- Beneficios económicos y sociales a las poblaciones rurales, dado que estas se benefician al obtener ingresos del ecoturismo, y sus miembros buscan preparación para aportar a su comunidad.
- Modificación de la normatividad nacional, buscando estas reformas la protección de las ANP.

## **2.2. Contexto Nacional**

A nivel nacional, hay algunos casos de interés, y que han optado por ir integrando prácticas para disminuir su impacto en el área, y mejorar el manejo de la misma con prácticas que impulsen la sustentabilidad, se eligió el caso de la “Isla de los changos”, por su particular desarrollo histórico e influencia en las comunidades, hay que tomar en cuenta que las deficiencias de los modelos de turismo sustentable nacionales han permeado hasta el escenario local.

Aun tomando en cuenta las dificultades, hay aspectos destacables que ameritan reconocimiento en el caso seleccionado de referencia (Guerrero, 2010).

Un caso destacable es el de “La Isla de los Changos” ubicado en la población de Catemaco en el estado de Veracruz. Es un área reconocida por su diversidad, siendo destacable que la especie por la que es famosa el área, fue introducida a mediados de los 70's, bajo el cuidado de la universidad de Veracruz y entre otras instituciones como la Universidad Autónoma de México (Guerrero, 2010).

Uno de los objetivos de la introducción de dicha especie de macacos fue en un principio la rehabilitación de la especie, cabe destacar que la población se mostró optimista con esto, ya que consideraban una oportunidad para atraer turismo al área, esto derivó en la formación de asociaciones de lancharos, y entonces pasó a ser una de las principales actividades económicas del área (Guerrero, 2010).

La presencia de los Macacos promovió la creación de otras zonas enfocadas a protección o ecológicas, como es el caso del Parque Ecológico de Nanciyaga. Por supuesto la implantación de algunas reservas trajo problemas económicos a comunidades como Las Margaritas y Miguel Hidalgo, que al ver que no podían seguir extrayendo recursos madereros se vieron en la necesidad de crear proyectos sustentables, en conjunto al Fondo Mexicano para la Conservación de la Naturaleza o FMCN (Guerrero, 2010).

Es evidente que la participación social y la inclusión del sector privado, son fundamentales en un manejo satisfactorio de un ANP y sobre todo en la aplicación exitosa de actividades turísticas sustentables. Es fundamental sea impulsado con

una educación y capacitación ambiental de la población relacionada con el área, y fuera del área, con el fin de resaltar la importancia de la conservación de las ANP.

### **2.3. Contexto local**

En el Estado, hay otros casos que pueden analizarse para observar las características de su manejo, en donde se busca incluir lineamientos sustentables, por lo tanto es pertinente aclarar que este caso no es el único que ha buscado por prácticas alternativas y ambientalmente responsables.

En el contexto local se tomó en cuenta el caso del *Ejido del Capulin*, su principal atractivo turístico se debe a que es parte de la reserva de la biosfera de la mariposa monarca.

El ejido se ubica en el municipio de Donato de Guerra, ubicado en la parte Oeste del Estado de México, siendo su organización como se mencionó antes, de tipo ejidal, con autoridades de tipo agrario y religioso (Vega y Otros, 2011).

La forma en que la comunidad se relaciona con los recursos naturales del área está en función de los aspectos tradicionales y conocimientos, ya sea de los grupos autóctonos o de la comunidad misma.

Dentro del área se realizan prácticas de separación de residuos sólidos, y se detecta la existencia de varios paradores, sin embargo, no hay un sistema de recolección establecido ni sitios destinados para la disposición (Vega y Otros, 2011).

En los paraderos estudiados por Vega y Otros (2011), se detectan un buen manejo del recurso agua a través de ahorradores de agua, y se emplea el uso de energías limpias, como las celdas solares complementándose con un espacio dedicado a la educación ambiental.

El diseño y construcción de los paradores está acorde a las características del área, sin mostrar tener impactos negativos en el ambiente, y uno de los factores que ayuda al manejo del área es la planificación territorial que está en función de la aptitud territorial (Vega y Otros, 2011).

Una problemática que presenta el Ejido, es la inseguridad que afecta principalmente al turismo, y también hay que tomar en cuenta que los guías turísticos no cuentan con una capacitación formalizada, dígase una certificación (Vega y Otros, 2011).

## 2.4. Análisis del capítulo

De acuerdo a lo mencionado durante el capítulo, es posible dilucidar que el manejo de un ANP, debe ser un modelo integral siguiendo modelos como el de Costa Rica, donde muestra la importancia de la inclusión social, convirtiéndolo en un referente en el manejo de un ANP en el contexto latinoamericano.

Basado en el análisis de cada caso de estudio a continuación, se realizó un cuadro donde se destacan los aspectos y estrategias principales en cada caso de estudio:

**Tabla 4. Comparativa de los casos de estudio de Costa Rica y el ámbito nacional y local de México.**

Aspecto	Contexto Internacional: Costa Rica	Contexto Nacional: La Isla de los Changos	Contexto Local: Ejido del Capulin
<b>Metodología/ Acciones</b>	Inclusión social, Apoyo del gobierno al Turismo Sustentable, reformas legales que impulsan un modelo de turismo sustentable.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asociaciones sociales (de lancheros).</li> <li>• Decreto de protección de áreas aledañas.</li> <li>• Cambio del modo de aprovechamiento de los recursos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestión del uso de recursos</li> <li>• Diseño adecuado de la infraestructura</li> <li>• Uso de energías limpias.</li> <li>• Planificación territorial según la aptitud.</li> </ul>
<b>Categoría del área</b>	No se aborda un área específica. Las áreas con un modelo de turismo sustentable son principalmente Zonas protectoras y reservas forestales.	Se desconoce (no se ubicaron ni programas, ni decretos).	El ejido se encuentra dentro de una reserva de la biosfera.
<b>Objetivos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Promover la riqueza natural del país.</li> <li>• Protección y reconocimiento de los atributos naturales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Al principio, la rehabilitación de una especie de macacos.</li> <li>• Obtención de beneficios económicos.</li> </ul>	La reserva busca proteger la especie de la mariposa monarca.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Demostrar beneficios del ecoturismo.</li> </ul>		
<b>Logros/resultados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integración social y del sector económico en el manejo de las ANP.</li> <li>• Cambio de valores morales.</li> <li>• Beneficios sociales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Obtención de ingresos.</li> <li>• Impulso para la protección de otras áreas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Involucramiento de las comunidades en el manejo.</li> <li>• Reducción de los impactos ambientales, ya sea por actividad comercial.</li> <li>• Reducción del consumo de energía y del recurso agua.</li> <li>• Buen diseño de la infraestructura turística.</li> </ul>
<b>Problemática</b>	Enfoque principalmente en áreas forestales.	Falta de integración entre los diferentes sectores sociales.	Presencia de inseguridad y guías turísticos sin certificar.

Fuente: Elaboración propia con base en Perlis (2010), Guerrero (2010) y, Vega y otros (2011).

El análisis internacional fue pertinente ya que los países latinoamericanos, presentan características similares entre ellos, ya sea en aspectos culturales o económicos. Se eligió el caso de Costa Rica, debido a ser uno de los países latinoamericanos reconocidos por una buena gestión de sus ANP bajo el modelo sustentable turístico de ecoturismo.

Costa Rica es un caso sumamente interesante, ya que se detectaron varios elementos que lo han hecho un caso de éxito reconocido a nivel internacional, algunos de los elementos más destacables fueron la inclusión social de las comunidades y la educación ambiental.

En el contexto nacional es evidente que el manejo de las ANP presentan muchas deficiencias y poca planificación, se observa que no hay casos con modelos sólidos de turismo sustentable, en muchos se excluye a la comunidad y se intenta maximizar el beneficio económico, cabe señalar que son pocos los casos donde se

busque el beneficio de la comunidad local, o no hay monitoreo de aquellas áreas gestionadas por particulares.

### **Capítulo 3. Marco Normativo.**

La normatividad es uno de las principales directrices para el manejo de un ANP, estableciéndose como paso obligatorio el análisis de la existente para comprender los elementos principales en el manejo de las ANP y el turismo, en primera instancia se ahondara en los estatutos nacionales y constitucionales hasta la legislación local. Antes de analizar la política referente a las ANP y al turismo sustentable, se explorara la política referente a la protección ambiental y de recursos naturales.

#### **3.1. Leyes e instituciones**

A nivel constitucional el primer artículo que estipula algo referente al ambiente y referente a su protección es el 2°, este Artículo habla sobre los derechos de las culturas indígenas y que estas deben ser protegidas, en cuanto a su cultura e idioma y preservar la riqueza y ecosistemas de sus tierras. Se exige la protección de las áreas donde estén establecidas dichas culturas, conservando sus atributos naturales y su integridad (Const., 1917, Ed. 2016).

En este artículo es donde se aborda por primera vez en la carta magna la protección de aspectos naturales de un área, este primer acercamiento se enfoca a la protección de las culturas por lo que proteger la integridad de un área, será con el propósito de proteger un grupo indígena que habite en ella (Const., 1917, Ed. 2016).

En el artículo 4° se menciona la necesidad de un ambiente en buenas condiciones como derecho y medio para garantizar condiciones óptimas y de calidad para la población, designa como responsable de resarcir las afectaciones ambientales a los que las causaron (Const., 1917, Ed. 2016).

El Artículo 25 que habla sobre la competitividad económica y fortalecer la soberanía nacional, menciona la protección ambiental como aquellas actividades donde, se protejan los recursos considerados productivos, siendo un enfoque marcadamente económico (Const., 1917, Ed. 2016).

Uno de los artículos más importantes en cuanto a regulación del territorio es el 27, que describe las obligaciones de la federación en la gestión del territorio nacional en materia ambiental, especifica que la Nación debe buscar el crecimiento de la

población y su bienestar, por medio de preservar el equilibrio ecológico y una adecuada gestión de los recursos (Const., 1917, Ed. 2016).

Otro artículo que complementa la gestión territorial es el 122, si bien este artículo refiere a la administración pública, en cuanto a materia relacionada con aspectos ambientales, habla sobre la legislación que regula el desarrollo urbano y el uso de suelo, enfocándose a mantener el equilibrio ecológico (Const., 1917).

En cuanto a tópicos de política ambiental, en el Artículo 73 se determina como facultad federal la expedición de leyes referentes a la protección y conservación ambiental (Const., 1917, Ed. 2016).

Los artículos constituciones que hablan sobre disposiciones ambientales, buscan la preservación y protección del ambiente en beneficio de la población, regulando el crecimiento de la población, actividades económicas y sectores relacionados (Const., 1917, Ed. 2016).

Respecto a la normatividad específica en materia de ANP, uno de los elementos principales normativos es la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente o LGEEPA, la cual posee secciones y un capítulo enfocado a la regulación de este tipo de áreas (LGEEPA, 2016).

La ley posee un glosario en donde se comienza abordando el tópico de las ANP. Se define de manera general el concepto de las mismas, posteriormente en el capítulo III de política ambiental, se describen los principales puntos a considerar en la expedición de normatividad ambiental, la normatividad debe proteger y mantener el equilibrio de los ecosistemas, considerados como patrimonio común (LGEEPA, 2016).

El capítulo anterior es complementado por el consecutivo, dígame: el IV de *Instrumentos de la Política Ambiental*, en donde se describen que elementos se consideran como tales y que incluyen estos, especificados por la LGEEPA (2016) como los siguientes:

- Planeación Ambiental

- Ordenamiento ecológico
- Instrumentos económicos
- Regulación ambiental e los asentamientos humanos
- Evaluación del impacto ambiental
- Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental
- Autorregulación y Auditorías Ambientales
- Investigación y Educación Ecológicas

Instrumentos como las Normas Oficiales Mexicana, regulación ambiental de los asentamientos humanos, Investigación y Educación ecológicas e Información y Vigilancia, son algunos de los instrumentos fundamentales involucrados en el manejo de un área naturales protegida, por ejemplo en el caso de Investigación y Educación Ecológicas, este involucra la impartición de conocimientos ambientales y su obtención que es beneficioso para un manejo y protección adecuadas de un ANP (LGEEPA, 2016).

En el Título Segundo, en el primer capítulo de este título se especifican la principales regulaciones en cuanto a las ANP, asimismo se describen las categorías especificadas en el capítulo anterior y que regulaciones afectan estas categorías, lo anterior es fundamental para comprender qué tipo de actividades se permiten en estas áreas y que forma de turismo es adecuado (LGEEPA, 2016).

Respecto a las categorías, estas no son del todo claras, las descripciones son bastante ambiguas, retomando las diferencias entre las áreas, dígase en las actividades y tipo de aprovechamiento que permiten, un ejemplo es en el caso de la categoría de Las áreas de Protección de la Flora y la Fauna, y Las Áreas de Protección de Recursos Naturales, se busca la protección de los recursos en ambas, pero la segunda categoría especifica los recursos considerados. Los objetivos de las dos son muy similares que hace difícil discernir la más adecuada (LGEEPA, 2016).

También se menciona en la ley al Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, en este punto solamente se menciona que áreas deberán ser consideradas dentro del sistema, y no cuál es el objetivo o utilidad del mismo (LGEEPA, 2016).

Posteriormente en los siguientes apartados del título referente a las ANP, se habla otros aspectos que regulan las ANP, u otros casos de protección como los son las Áreas Destinadas Voluntariamente a la conservación, como las características y forma de manejo de una zona enfocada a restauración (LGEEPA, 2016).

De la Ley se desprende el *Reglamento de La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas*, en este reglamento se detallan mejor las atribuciones en el manejo y los aspectos de la administración de las ANP, por ejemplo se define lo que es un consejo asesor, forma de organización que busca apoyar a los directores de las ANP, ya sea promoviendo medidas de mejora, participación en la elaboración y evaluación del programa de manejo (LGEEPA, 2014).

En cuanto a otros aspectos, el manual también especifica los instrumentos para trabajar en conjunto los sectores involucrados, y que particularidades del área se deben tomar en cuenta para el decreto de las misma (LGEEPA, 2014).

Este manual es un complemento del título segundo de la LGEEPA, ya que detalla aspectos sobre el manejo, la gestión, aspectos administrativos y legales, adicionando requisitos y estrategias para la protección de los ecosistemas como lo son las unidades de manejo (LGEEPA, 2014).

Antes de analizar las reglamentaciones y normatividad relacionada específicamente con el modelo sustentable de turismo, o el ecoturismo que está dentro del modelo de la sustentabilidad, se procede a revisar la normatividad referente al turismo (Ley General de Turismo, 2016).

La Ley General de Turismo, es aquella donde se regulan las actividades turísticas asignando las atribuciones correspondientes según el nivel de gobierno. A nivel

federal se tiene la obligación de la planeación y fomento del mismo (Ley General de Turismo, 2016).

Un punto a destacar es que en el Título *segundo De la Concurrencia y Coordinación de Autoridades*, se establece que se deben coordinar los instrumentos de política ambiental, dando también un enfoque turístico sustentable a las áreas y sectores relacionados. La sustentabilidad es un aspecto que está impreso en toda la ley, especialmente en los aspectos de planeación (Ley General de Turismo, 2016).

Ahora extrayendo aquello enfocado al turismo sustentable en la ley, particularmente en el título III, Capítulo VIII *De las Zonas de Desarrollo Turístico sustentable*, se describe todo lo referente a que zonas se destinaran exclusivamente a la actividad turística bajo un modelo sustentable (Ley General de Turismo, 2016).

En el apartado mencionada en el párrafo anterior hay que destacar que se habla de que un ANP no es compatible para convertirse en una Zona de Desarrollo turístico sustentable, sino que debe respetarse su categoría y en caso de permitir actividades turísticas de debe buscar preservar sus recursos (Ley General de Turismo, 2016).

La normatividad mencionada en este apartado, es responsabilidad, o fue expedida por las siguientes instituciones principalmente, y se menciona aquellos organismos que se relacionan con aspectos ambientales, turísticos o bien la gestión de las ANP:

- SEMARNAT: la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es la encargada de la protección y conservación de los recursos naturales y el medio ambiente, a través de la gestión de los recursos hídricos, ordenamiento territorial y prevención de la contaminación (SEMARNAT, 2012)
- SECTUR: la Secretara de Turismo es aquella, que se enfoca en la gestión y planificación de las actividades turísticas en el país, teniendo como fin el desarrollo del sector turístico (SECTUR, s.f).
- CONANP: la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, es aquella que busca la conservación, preservación y protección de ecosistemas a

través de las diferentes modalidades de protección que contienen las ANP (CONANP, 2014).

- CONAFOR: La Comisión Nacional Forestal, es un organismo descentralizado, y su labor consiste en todo lo relacionado con el desarrollo forestal, bajo un modelo sustentable. Dígase que impulsa actividades donde se gestionan las áreas forestales, ya sean el aprovechamiento o actividades de protección (CONAFOR, s.f.).

Las primeras dos instituciones, dígame la SECTUR y la SEMARNAT, por su naturaleza y competencia se involucran en la creación de leyes relacionadas con sus campos de competencia, apoyándose de variados organismos y comisiones, interviniendo en los diferentes niveles de gobierno.

Ninguna institución actúa de manera independiente, ya que deben acatar sus áreas de competencia y ampliar su campo de acción con el apoyo de otros sectores y organismos, como la SEMARNAT y la CONANP que trabajan en conjunto en la gestión de las ANP y sus recursos.

### **3.2. Planes, Programas y Normas**

Las normas se caracterizan por enfocarse a aspectos muy específicos de algún tópico, ofrecen en algunos casos guía técnica para por ejemplo la realización de estudios. Algunas de las normas referentes a las ANP encontradas fueron emitidas principalmente por la SEMARNAT, y se encuentran agrupadas en la página de la secretaria bajo el nombre de “NOMS EN MATERIA DE PROTECCION DE FLORA Y FAUNA”.

Las normas se refieren a actividades específicas, como el manejo y aprovechamiento de especies, por ejemplo la NOM-162-SEMARNAT-2012, referente a la conservación de las áreas de anidación de las tortugas, otra norma similar es la NOM-131-SEMARNAT-2010, dicha norma regula las actividades de observación, estableciendo lineamientos en los hábitat de las ballenas (SEMARNAT, 2012).

Hay variadas normas referentes a la protección de especies, no solo animales sino también vegetales, en el caso de las diferentes especies de plantas, se refiere a su explotación y uso, otras normas se enfocan en la protección de los hábitat de dicho tipo de fauna, un ejemplo es la Nom-019-SEMARNAT, regulando lo relacionado con control de plagas (SEMARNAT, 2012).

Como tal no hay una norma que se enfoque específicamente a las ANP, sino más bien a especies y actividades específicas, se puede resaltar una norma que es fundamental para el seguimiento de la especies con algún nivel de riesgo, la cual es la NOM-059-SEMARNAT-2010, que regula aquellos aspectos que determinan los grados de riesgo de las especies, complementándose con los requerimientos para incluirlas en la lista de especies de riesgo (SEMARNAT, 2012).

La norma anteriormente mencionada es una de las principales bases para las estrategias de protección, ya que en la lista mencionada se especifican los grados de peligro, dando la respectiva prioridad a cada especie, además de que ofrece datos taxonómicos.

Otra norma que habla sobre aspectos relacionados con la conservación de flora y fauna es la NOM-062-SEMARNAT-1994, que da la guía necesaria para emplear acciones de mitigación en situaciones donde un área forestal se transforme en una enfocada a la agricultura, una norma importante para las áreas donde se permitan ciertas actividades extractivas bajo un marco sustentable (SEMARNAT, 2012).

En varias normas se busca mitigar los impactos, principalmente a terrenos forestales, como la norma anteriormente mencionada y la NOM-061-SEMARNAT-1994 (SEMARNAT, 2012).

Las normas relacionadas con turismo que fueron emitidas por las SECTUR, se refieren principalmente a aspectos de seguridad enfocadas tanto a los turistas como a los prestadores de servicio, por ejemplo, normas que tocan el tema mencionado son la NOM-06-TUR-2009 y la NOM-07-TUR-2002, entre otras (SECTUR, 2014).

La Nom-09-TUR-2002, que hace referencia a la capacitación de los guías turísticos, según la actividad y los requisitos para acreditarse como guía en la actividad específica, en el apartado de definiciones se explican las diferentes actividades turísticas, y se define también al turismo de naturaleza (SECTUR, 2014).

Otra norma relacionada con los guías turísticos es la NOM-08-TUR-2002, que establece los elementos regulatorios para los guías turísticos, si bien este se relaciona en cierta manera con el turismo cultural, una de las modalidades de turismo sustentable, esta norma es muy similar a la NOM-011-TUR-2001, sin embargo, esta última se enfoca al turismo de aventura (SECTUR, 2014).

La normatividad relacionada con las ANP es más amplia en comparación a la enfocada a la referente al turismo sustentable, la normatividad de las ANP se queda en las leyes federales, y no hay normas específicas de manejo de las áreas. Las escasas bases procedimentales son explicadas en el manual de manejo que se desprende de la LGEEPA.

En el ámbito de los planes, aquel que regula el enfoque de las políticas ambientales y normatividad relacionadas con el turismo o las ANP, en un ámbito federal y amplio, es el Plan Nacional de Desarrollo o PND, este documento aborda el ambiente a través de la inclusión de una perspectiva sustentable del desarrollo del país.

En lo referente al turismo, encontrándose una mención, en la meta nombrada *IV. México Próspero*, específicamente en el apartado de diagnóstico, se destinan pequeñas secciones a la sustentabilidad y al sector turístico, destacando aspectos económicos en ambos.

La emisión de programas de competencia federal, o temas referentes a ANP, son aquellos programas más bien específicos de cada ANP, y con el fin de establecer la forma de manejo del área. A un nivel mucho más particular, se encuentra el programa de manejo respectivo al ANP Nevado de Toluca, que la SEGOB (2016), dio a conocer por medio del resumen de dicho programa en el Diario Oficial de la Federación o DOF, en donde se describe la zonificación del área, los principales lineamientos en su manejo y las actividades permitidas en cada Sub zona.

El programa es el principal documento que guía y regula el manejo del área, este documento estipula los principales puntos regulatorios a través de los objetivos descritos en el documento, se debe favorecer las condiciones que permitan tanto a la fauna y flora estar en óptimas condiciones, ya sea a través de actividades de manejo, o relacionadas con la protección, conservación y restauración (SEGOB, 2016).

La zonificación describe de manera detallada la forma en que el ANP está dividida, explicando los límites geográficos y su extensión. El Nevado se divide en dos zonas principales, dígase, la zona núcleo, y la de amortiguamiento. Se explican los criterios en los que se basó la zonificación, que consistieron en tomar en cuenta lo incluido en el decreto de 1973, los ejidos que se formaron de manera posterior, y entre otros (SEGOB, 2016).

Se dividen las dos zonas principales en un total de diez sub zonas, dos de estas se encuentran dentro del área núcleo, y por las características atribuidas a esta zona, estas sub zonas no permiten la explotación y están enfocadas en preservar los ecosistemas. El resto de las áreas se encuentran dentro de la zona de amortiguamiento, principalmente aquellas de aprovechamiento sustentable y preservación, permitiéndose en la mayoría de los caso un aprovechamiento de bajo impacto (SEGOB, 2016).

Se expidió un diagnostico que busca incluir el tema de las ANP en el Presupuesto de Egresos de la Federación, este programa, más bien de carácter económico, bajo el título de; *Programa Presupuestario U035. Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas*. Este programa busca el apoyo al manejo de ANP, aportando recursos, y el impulso a los estudios justificativos, como apoyo a los comités (CONANP, 2016).

### **3.3. Análisis del capítulo.**

En el capítulo se revisó toda la normatividad relacionada con las ANP y turismo, centrándose en lo relacionado con el turismo sustentable. En cuanto a las leyes y normas expedidas en relación a las ANP, estas son emitidas a nivel federal, en el caso de las normas, haciendo referencia a las NOM, no hay normas específicas a formas sustentables de gestión para un ANP, ni enfocadas de manera clara a un ANP.

Por otra parte, varias de las normas apoyan la conservación de flora y fauna, siendo guías para el manejo de especies específicas, y el manual que se desprende de la LGEEPA, especifica ciertas acciones para una gestión adecuada en un ANP.

En el caso de la normatividad que regula las actividades turísticas, hay variadas normas técnicas, que ofrecen una guía y aspectos regulatorios en la gestión de las actividades turísticas, sin embargo no hay normas relacionadas con las formas turísticas sustentables o que regulen las actividades turísticas en ANP.

La normatividad es base para el funcionamiento social y la gestión de los diversos sectores, y debe tomarse como bases las vías y la forma en que la normatividad incluye y es difundida a la sociedad.

La normatividad aborda el sector social, viéndolos como un sector al que se debe beneficiar y no, como un pilar para la el funcionamiento de las mismas. En la formulación de las principales leyes, no se hablan mecanismos para su modificación y formulación con la participación social.

La interrelación entre las diversas instituciones, no es del todo observable ya que no se encontraron programas interinstitucionales o proyectos integrados por diversas secretarías. En contraste las leyes si muestran una clara conexión entre ellas, y en los diferentes niveles, siendo instrumentadas por las normas.

#### **Capítulo 4. Caracterización del ANP del Nevado de Toluca y el aprovechamiento turístico.**

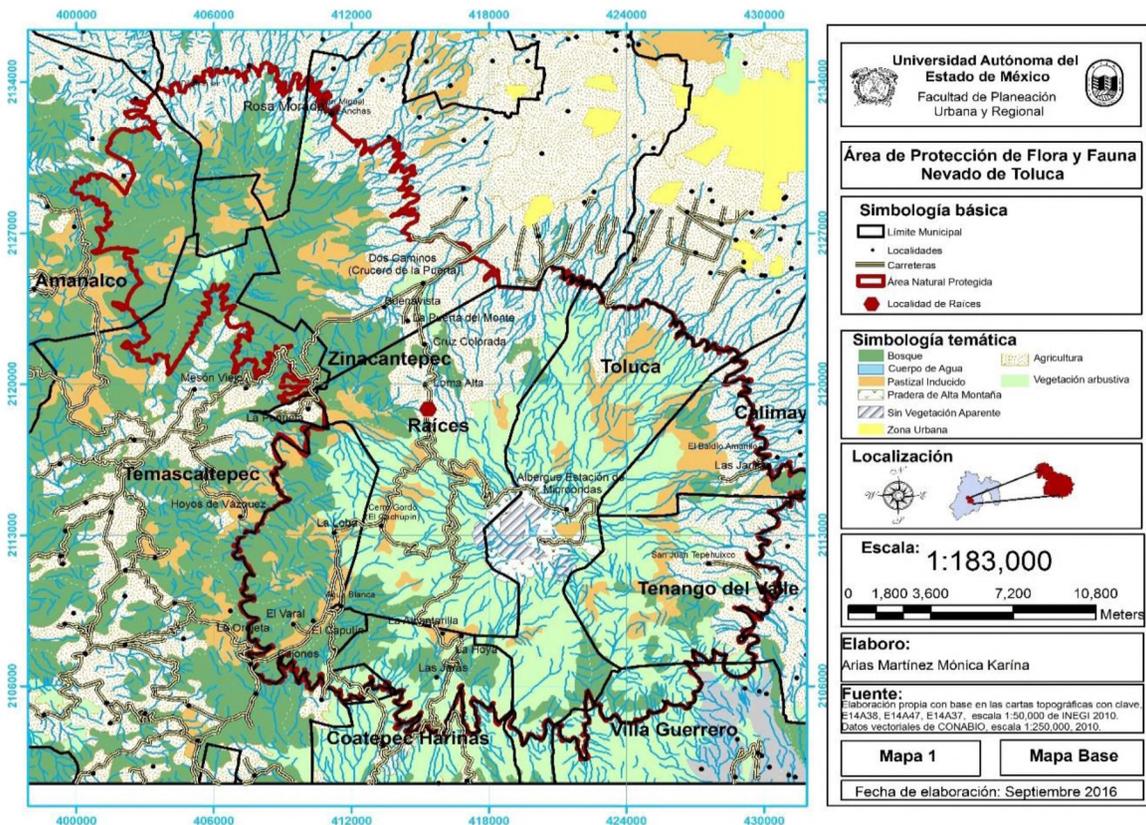
Este capítulo, se busca construir el escenario y las condiciones particulares del ANP, a través de la descripción de las principales características propias del Nevado. El primer apartado del capítulo consistirá en caracterizar a grandes rasgos los principales atributos naturales del área, seguido del sector socioeconómico del área, enfocándose en la localidad de Raíces, en donde se centra la presente investigación. Complementando, con propósitos de referencia y comparativos, con la descripción del municipio de Zinacantepec, a donde pertenece la localidad, y Toluca, municipio representativo en la administración del área.

##### **4.1. Ubicación y delimitación de la zona de estudio.**

El Nevado es un área compuesto por un total de 13 municipios, que de acuerdo a CONABIO(2012), se pueden identificar como los siguientes: Almoloya de Alquisiras, Amanalco, Calimaya, Coatepec de Harinas, Ixtapan de las San simón de Guerrero, Tejupilco, Temascaltepec, Tenango del Valle, Tecaxcaltitlan, Toluca, Valle de Bravo, Villa guerrero y Zinacantepec. Sin embargo el presente trabajo de investigación se busca describir el municipio de Zinacantepec, donde se ubica la comunidad de Raíces, objeto de estudio, y el de Toluca, pero manteniendo el enfoque en la comunidad de estudio.

En primer lugar, es necesario ubicar el área adecuadamente, por tal motivo a continuación se adjunta un mapa de elaboración propia, marcándose la localización de la comunidad estudio, el polígono de la ANP, y los principales usos de suelo:

Imagen 2. Mapa Base de la Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca.

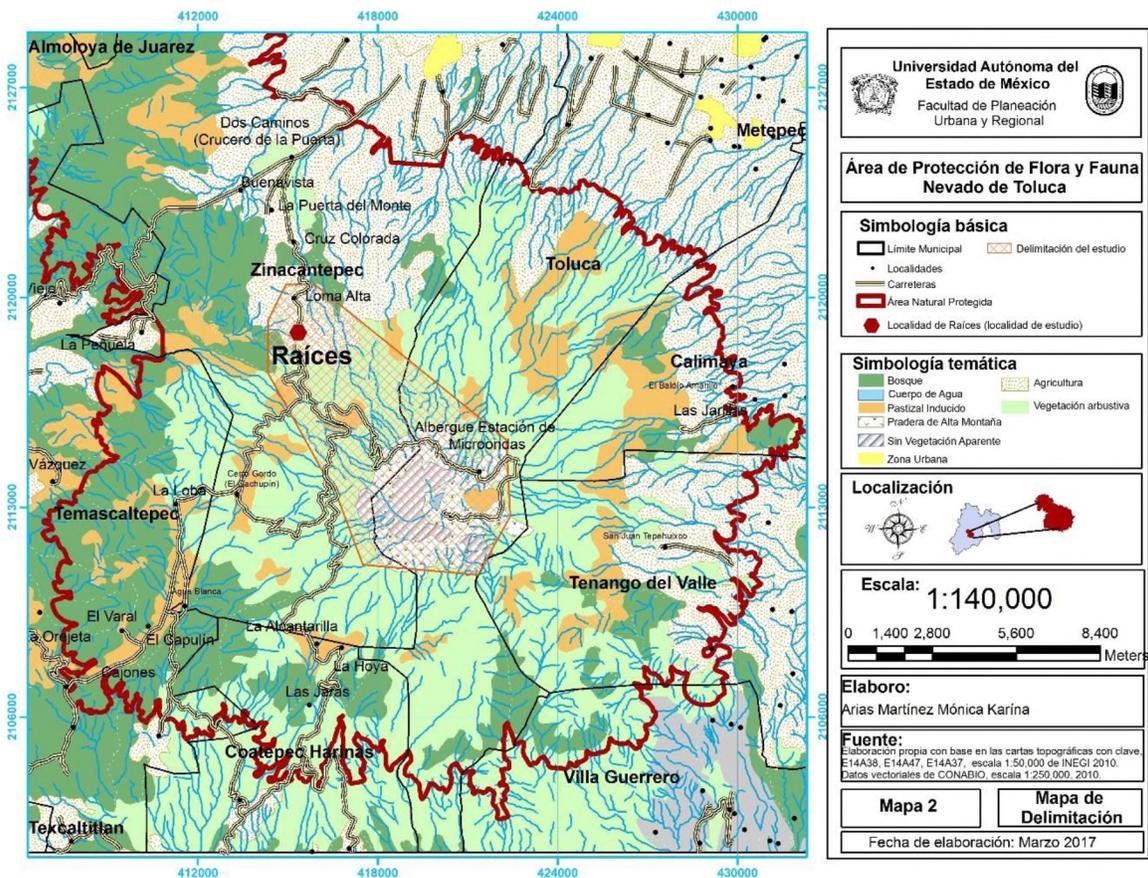


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010) y CONABIO (2010).

Como se puede observar en el mapa anterior, los municipios que tienen mayor superficie y entran dentro de la Zona Núcleo son, Zinacantepec, Calimaya, Tenango del Valle y Villa Guerrero. La comunidad de Raíces se encuentra dentro del polígono del ANP, y está ubicada hacia norte de la zona núcleo y dentro del municipio de Zinacantepec.

El estudio se centrara en el área donde se encuentra la comunidad, manteniendo el enfoque del estudio en ella, entonces la delimitación de las implicaciones de la investigación, estará considerada a partir de la comunidad de Loma Alta hasta las inmediaciones del cráter, realizando principalmente la caracterización, y posteriormente los instrumentos de la investigación en la localidad de Raíces, con el fin de delimitar la zona de análisis, se elaboró un segundo producto cartográfico:

Imagen 3. Mapa de delimitación del área de estudio.



Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2010) y CONABIO (2010).

#### 4.2. Características físicas

El Nevado de Toluca, es característico por ser una de las principales zonas de captación de agua, posee una elevación de 4660 msnm, algunas de las principales características del medio físico del área, con base a CONABIO (2012), CONANP y SEMARNAT (2013):

- Hidrológicas:

Las características hidrológicas convierten el ANP en un área clave para el suministro del recurso hídrico a nivel nacional. El ANP es una de las áreas que aportan una cantidad importante de escurrimientos dentro del territorio que comprende las cuencas del Río Balsas y Lerma.

Esta área no solo es fundamental para los municipios que la rodean, sino para el valle de México y el estado de Guerrero. Cabe destacar que en el ANP hay dos de los lagos más altos del continente Americano.

- **Fisiografía:**

El Andosol es el tipo principal de suelo en el ANP, y esta unidad edafológica compone cerca del 70% del total del área, teniendo el subtipo Úmbrico. Estos suelos son altamente erosionables si no poseen una cubierta vegetal, también el subtipo Úmbrico es característico por tener una gran cantidad de hierro.

Las características anteriores implican que los suelos del volcán poseen un grado de aptitud alto para el uso forestal, siendo también fértiles con una coloración rojiza por la cantidad hierro, y son poco susceptibles a saturarse de agua, dicho de otra manera son capaces de almacenar una gran cantidad de agua y es poco frecuente que estos se encuentren “inundados”.

La segunda unidad edáfica en cuanto a representación en el área es el Feozem con subtipo Háptico, abarcando un aproximado de un 30% del total, este suelo muestra no ser tan firme al estar seco y presenta generalmente un grado de saturación del 50%, los suelos de este tipo son altamente fértiles.

- **Clima:**

En el área se pueden identificar tres unidades climáticas: templado con temperatura media anual de entre 12°C y 18°C, templado semifrío con temperatura media anual de entre 5°C y 12°C, y finalmente templado con temperatura media anual entre 12°C y 18°C, diferenciándose con el primero por tener lluvias mayores al 10.2%. Con una presencia del 46%, 39% y 15% respectivamente. Lo que implica que en el área hay una presencia frecuente de humedad y precipitación, manteniendo las temperaturas entre los rangos anteriormente mencionados y favoreciendo la vegetación de coníferas del área.

- **Vegetación:**

Se denomina al ANP como una zona con un grado de diversidad media, dado que predomina el bosque de pino y no presenta una gran variedad de especies arbóreas o zonas con bosques mixtos.

La vegetación se compone, considerando la inducida por actividades económicas, como la siguiente: bosque de pino con 48%, y usos como agricultura, y otras especies forestales un 39%, finalmente un porcentaje sin especificar con un 13%. Estos porcentajes evidencian que la agricultura representa un sector que se está convirtiendo en predominante y acercándose al porcentaje de vegetación arbórea propia del área. En el mapa, las zonas agrícolas representan el principal uso de suelo, y vegetación del ANP, mostrando un porcentaje notablemente superior.

### **4.3. Características socioeconómicas**

La dinámica socioeconómica del área, es provechosa para construir el escenario, y situación de la comunidad de estudio, y al explorar los atributos económicos brinda la oportunidad de analizar la estabilidad socioeconómica.

En cada apartado, se pretende describir de manea general, e introductoria, a los municipios de Zinacantepec y Toluca, remarcando que es para fines de referencia e ilustrar un panorama más amplio. Se busca explorar más a fondo, y con la información disponible, las características de la localidad.



Fuente: Arias M., M.K. (2016). *Encuesta a comerciantes en la comunidad de Raíces, Zinacantepec*. Toma Propia. Nevado de Toluca.

#### **4.3.1. Características Sociales**

En esta sección por medio de la descripción, como análisis de la información sociodemográfica, de los dos municipios tomados como referencia a forma de introducción y un escenario comparativo, y la comunidad de estudio, se busca caracterizar la dinámica social presente.

Para determinar el nivel de desarrollo y calidad de vida de los habitantes, el Índice de Marginación es notablemente el que mayor información puede dar sobre las condiciones de infraestructura y accesibilidad de una población. La CONAPO (2010), explica a este índice como aquel que muestra una relación de acceso y disponibilidad de servicios como educación, residencia y el tipo de vivienda que se

posee. El valor de *Lugar a nivel estatal*, indica si la población presenta algún grado de marginación, puede decirse que entre menor sea el lugar a nivel estatal, mayor grado de marginación tiene el municipio.

**a) Zinacantepec y Toluca.**

Tomando la información conforme a INEGI (2010), se construyó la tabla siguiente englobando varios factores que conformen el indicador de marginación, de los municipios tomados como referente comparativo.

**Tabla 5. Aspectos de marginación, escolaridad y vivienda en los municipios de Zinacantepec y Toluca.**

Localidad/Municipio	Zinacantepec	Toluca
<b>Población Total</b>	167759	819561
<b>Índice de Marginación (Escala 0 a 100)</b>	15.877	9.504
<b>Grado de Marginación</b>	Bajo	Muy bajo
<b>Lugar a nivel estatal</b>	68	112
<b>Población Analfabeta (15 años o más)</b>	7110	22760
%	4.23	2.77
<b>Población sin escolaridad (15 años o más)</b>	7119	24992
%	4.24	3.04
<b>No. Viviendas particulares sin drenaje</b>	2528	6918
%	1.50	0.84
<b>No. Viviendas particulares sin energía eléctrica</b>	492	989
%	0.29	0.12
<b>No. viviendas particulares sin agua entubada</b>	6536	20969
%	3.89	2.55
<b>No. viviendas particulares sin ningún bien</b>	829	1754
%	0.49	0.21
<b>No. viviendas particulares con piso de tierra</b>	2321	5756
%	1.38	0.70

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

Como se observa en la tabla anterior, a nivel municipal los índices de marginación son bajos. La cantidad de personas analfabetas mayores de 15 años a nivel municipal, representa cerca del 4.23% para Zinacantepec, y 2.77% en el caso de Toluca. A nivel municipal y estatal se tiene un grado de marginación muy bajo, la situación tiene mayor impacto a nivel local.

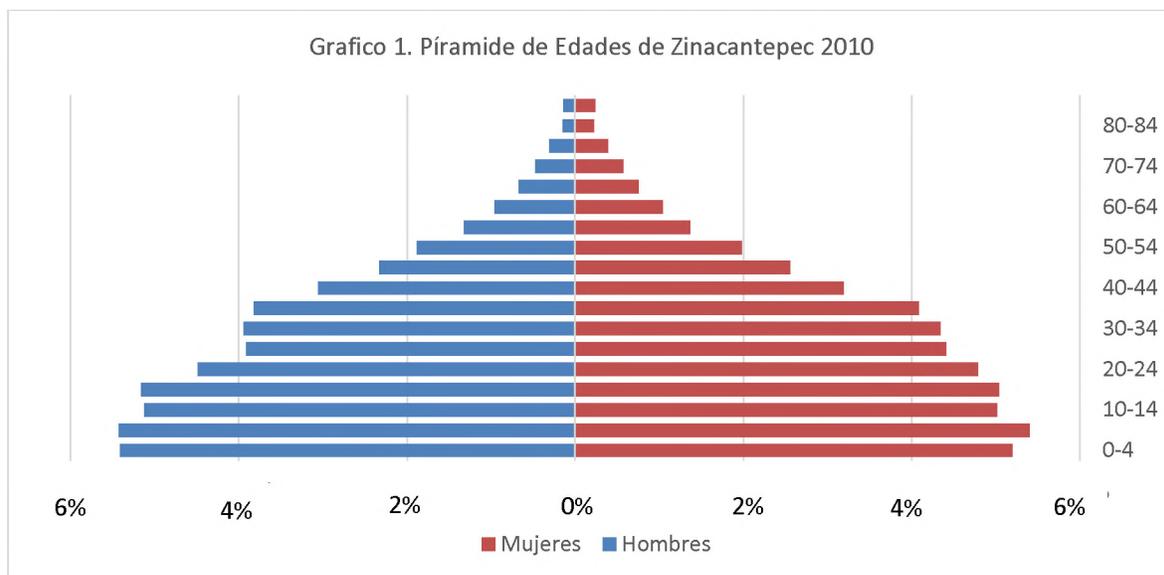
La principal restricción en ambos municipios, se refiere a los servicios, con un promedio de 1.2%, mostrando mayor carencia en cuanto a vivienda el municipio de Zinacantepec con un promedio porcentual de 1.5%, municipio donde el acceso a agua, drenaje y electricidad es más precario, tomando como punto de análisis los datos de la tabla.

Por otra parte en un ámbito más amplio, en los municipios de referencia, en el caso de la municipio de Zinacantepec, al que pertenece la localidad de Raíces, se puede observar que la población con la capacidad de hablar una lengua indígena de más de 3 años, tiene un porcentaje aproximado de 0.47% y en cuanto al total de hogares indígenas censados con solo un 1.24%.

En el municipio de Toluca, cuenta con solo un 2.80% de población de más de 3 años que habla una lengua indígena, y con un porcentaje de hogares censales indígenas de un 7.3% (INEGI, 2010).

Se puede observar según los datos expuestos en párrafos anteriores, que Toluca posee un porcentaje mayor de población indígena y según el Ayuntamiento de Toluca (2016), las principales etnias consisten en la Mazahua y Otomí, y con baja representatividad en el municipio están, la cultura Náhuatl, Mixteca, Zapoteca y entre otras.

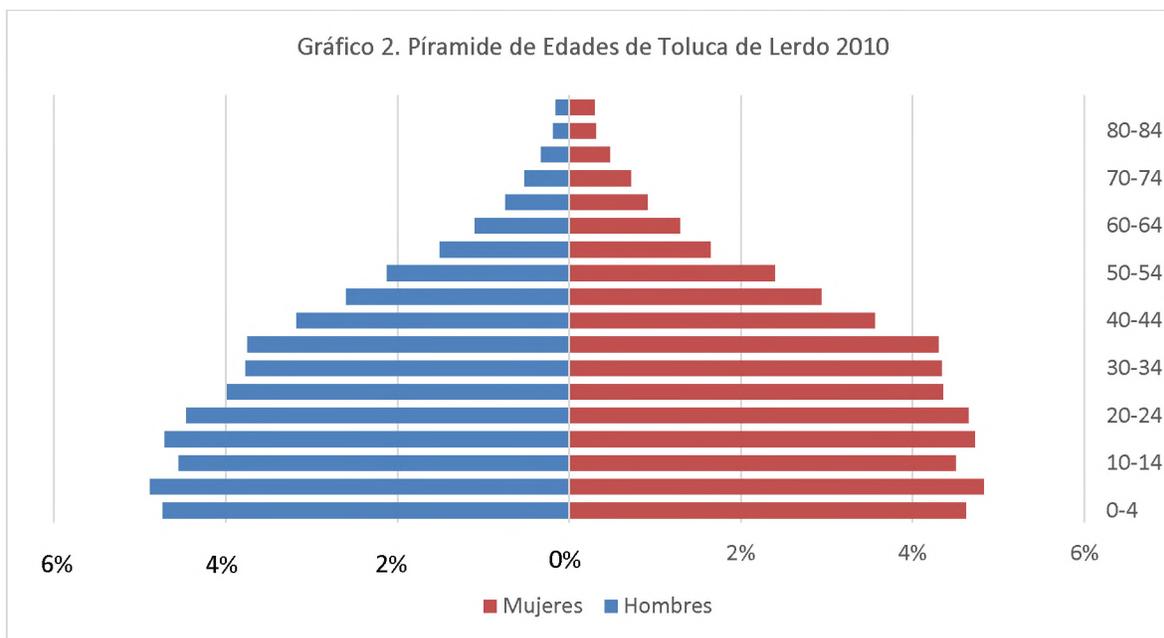
El Estado de México, se caracteriza por tener un población en su mayoría joven, compuesta principalmente de niños y jóvenes, esto se demuestra en los municipios que lo componen, y se refleja en el la pirámide de edades del municipio de Zinacantepec:



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

Analizando la información mostrada en el gráfico, se puede observar la misma distribución poblacional que en el gráfico del municipio de Toluca. En el caso del municipio de Zinacantepec la mayor parte de la población se concentra en el rango de 4 a 24 años, este aspecto es notable ya que los primeros dos grupos de edad van más allá del 5%.

A la población de Toluca se caracteriza por ser en su mayoría joven, y cerca del 50% son mujeres, para describir de manera más integral la situación social y demográfica del municipio, se elaboró una pirámide de edades en base a INEGI (2010):



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010)

El gráfico anterior muestra una situación donde predomina la población joven, centrándose el grueso en los primeros niveles de la pirámide, especialmente en el rango de edad de 5 a 20 años. Ningún rango de edad sobrepasa el 6%, y los más representativos alcanzan un 5%, como es el caso del grupo que está en el rango de 5 a 9 años.

El cálculo de la proyección de la población permite observar el ritmo y magnitud en el crecimiento poblacional, tomando como referencia la población de los años 2005 y 2010. Se calculó un periodo de 40 años hasta el 2050 en intervalos de 5 años, resultando los resultados siguientes, en base a INEGI (2010).

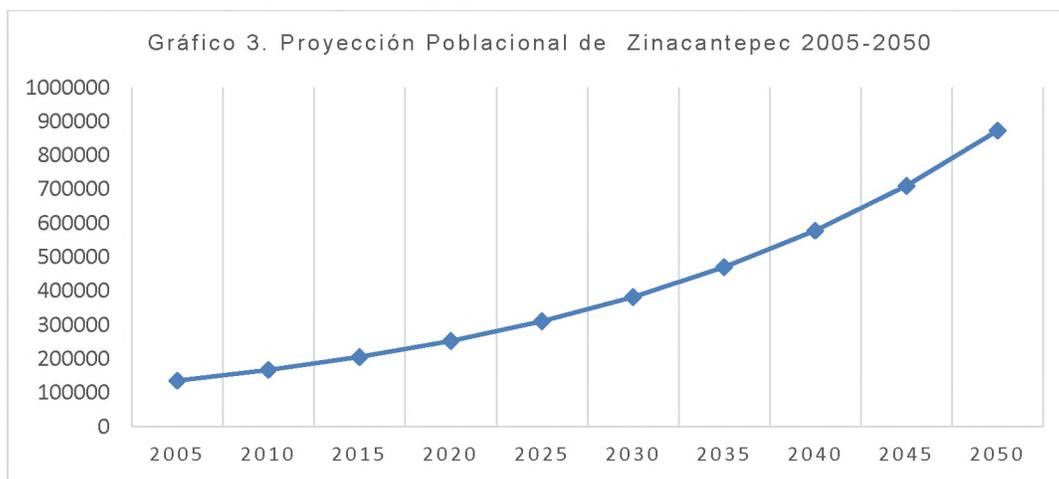
**Tabla 6. Proyecciones de población 2005-2050 de los Municipios de Toluca y Zinacantepec**

Año	Zinacantepec	Toluca
2005	136167	747512
2010	167759	819561
2015	206173	898669
2020	253384	985412
2025	311406	1080529
2030	382713	1184826
2035	470350	1299191

2040	578053	1424595
2045	710419	1562103
2050	873095	1712885

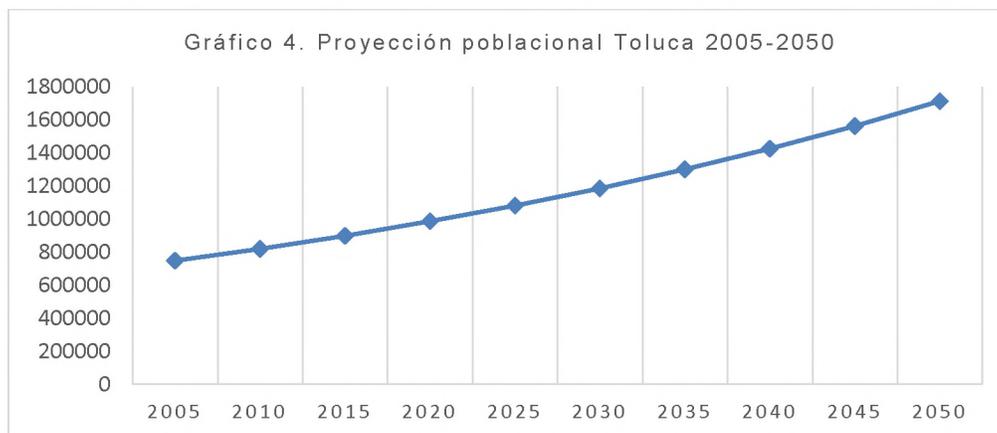
Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

Con base en los datos de la tabla anterior, el ritmo de crecimiento de la localidad de Raíces y el municipio al que pertenece, Zinacantepec, es ligeramente más notable que en el caso del municipio de Toluca, la magnitud de crecimiento de este último es mayor dada la cantidad de población actual. Se puede observar mejor la tendencia de crecimiento de las poblaciones proyectadas en los siguientes gráficos:



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010)

En el municipio de Zinacantepec, se observa un claro cambio en el ritmo de crecimiento a partir del 2030, observándose una tendencia exponencial en el gráfico lo que indica un crecimiento más acelerado que en las décadas anteriores.



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010)

El crecimiento en el Municipio de Toluca muestra ser constante, con base en el grafico realizado con las proyecciones, observando la tendencia de la gráfica no se observa un cambio el ritmo muy marcado sin embargo, el crecimiento se muestra más evidente a partir del 2030.

## **b) Localidad de Raíces**

Adentrándose completamente en las características y aspectos relacionados con la marginación de la comunidad de estudio. En cuanto a nivel local y en base a la escasa información contenida en el Plan de Desarrollo, elaborado por el Ayuntamiento de Zinacantepec (2015), se describe de manera breve las condiciones de marginación de la localidad, enfocándose a su precario acceso a servicios y características de vivienda.

La comunidad, como el municipio de Zinacantepec, poseen una población con condiciones más precarias en cuanto a vivienda y acceso a servicios, se elaboró una tabla de la comunidad, sobre las principales variables consideradas en el nivel de marginación:

**Tabla 7. Aspectos de marginación, escolaridad y vivienda en la comunidad de Raíces.**

<b>Localidad/Municipio</b>	<b>Raíces</b>
<b>Población Total</b>	664
<b>Índice de Marginación (Escala 0 a 100)</b>	ND
<b>Grado de Marginación</b>	Alto
<b>Lugar a nivel estatal</b>	ND
<b>Población Analfabeta (15 años o más)</b>	50
<b>%</b>	7.53
<b>Población sin escolaridad (15 años o más)</b>	38
<b>%</b>	5.72
<b>No. Viviendas particulares sin drenaje</b>	6
<b>%</b>	0.90
<b>No. Viviendas particulares sin energía eléctrica</b>	1

%	0.15
<b>No. viviendas particulares sin agua entubada</b>	5
%	0.75
<b>No. viviendas particulares sin ningún bien</b>	10
%	1.50
<b>No. viviendas particulares con piso de tierra</b>	8
%	1.20

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

En la localidad de estudio se tiene que la cantidad de personas analfabetas mayores de 15 años, representa un 7.5% del total de la población.

Retomando la variable de educación, se puede observar que es la que mayor impacto tiene en la localidad si se contrasta con los municipios, siendo un promedio de 6.62% del total que no posee algún grado de estudios.

Los grupos étnicos son un sector importante en muchos estados, caracterizándose por ser comunidades pequeñas y notablemente tradicionales, en cuanto a la zona de interés para el estudio, dígame en la comunidad de Raíces, en la localidad el porcentaje de población que habla una lengua indígena de más de 3 años, consiste en un 0.30%, y en cuanto a los hogares indígenas se detectó que hay un 1.65% (INEGI, 2010).

En el caso de la comunidad no se encontró con exactitud el grado de presencia de los grupos étnicos en el municipio, detectándose presencia del grupo Otomí (GEM, 2016), se destaca que dicha etnia ha buscado mantener su organización e identidad tradicional, confiriendo como integrantes importantes en sus comunidades, a los cargos religiosos nombrados como, mayordomos, fiscales, rezanderos y entre otros (GEM, 2016).

Tomando en cuenta los porcentajes representativos, de la parte de la comunidad que está conformada por un grupo indígena, la comunidad indígena conforma una minoría en la misma, con solo 1.65% de hogares indígenas, y apenas un 0.30% de individuos, mayores de tres años.

Es notable la cantidad de población en la comunidad que profesa la religión católica, alejándose de los grupos y tradiciones indígenas propias de municipio como la comunidad misma, la cantidad de personas que practican la religión católica, ronda el 91.5%, conformando casi la totalidad de la comunidad, con base a la información censal de INEGI (2010).

La comunidad de estudio, es mayoritariamente católica, siendo un grupo minoritario y apenas representativo, por la cantidad de individuos de la comunidad que la conforma, la cultura indígena Otomí, y la comunidad se ve regida en cuanto a aspectos culturales y religiosos, por los fundamentos católicos.

Centrándose en el caso particular de la composición social en la localidad de estudio, la población de la comunidad esta mayormente compuesta por un grupo joven, en donde las mujeres tienen un porcentaje ligeramente más alto en los rangos conformados por los grupos más jóvenes, entre los 2 años a los 11 años, mientras el sector masculino aumenta de manera notable a partir de los 8 años, centrándose la población más joven en el sector femenino.

**Tabla 8. Población porcentual de la localidad de Raíces según rangos de edades.**

<b>Rango de edades</b>	<b>% Hombres</b>	<b>% Mujeres</b>
<b>0 a 2 años</b>	3.31	3.61
<b>3 a 5 años</b>	2.41	4.52
<b>6 a 11 años</b>	6.78	7.23
<b>8 a 14 años</b>	9.34	7.68
<b>15 a 17 años</b>	4.07	4.52
<b>18 a 24 años</b>	7.68	6.02
<b>60 años y más</b>	2.41	1.96

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010.

La población de la localidad se concentra principalmente en el rango de 6 a 11 y 8 a 14 años, teniendo una población joven en su mayoría, y con una población infantil notablemente menor con respecto a la población municipal de Zinacantepec.

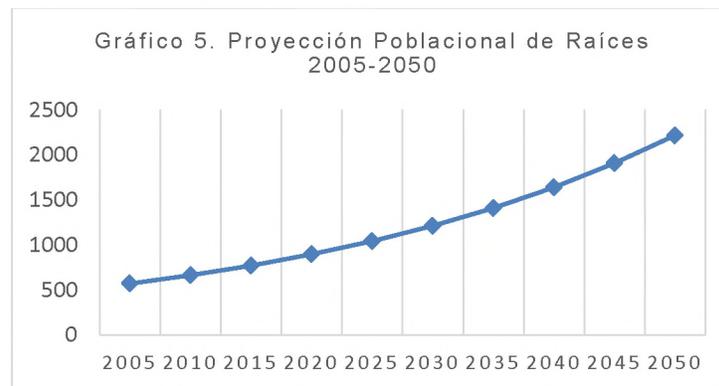
Como se mencionó en el punto anterior, se calculó un periodo de 40 años hasta el 2050 en intervalos de 5 años, con base a INEGI (2010):

**Tabla 9. Proyecciones de población 2005-2050 de la localidad de Raíces.**

Año	Raíces
2005	571
2010	664
2015	772
2020	898
2025	1044
2030	1213
2035	1411
2040	1640
2045	1907
2050	2217

Fuente: Elaboración propia en base a INEGI (2010).

El ritmo de crecimiento de la población presenta un ritmo acelerado, especialmente a partir del año 2030, donde la magnitud de crecimiento comienza a incrementarse de manera notable, esto se ilustra en el siguiente gráfico:



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010)

La localidad de Raíces muestra un ritmo de crecimiento poblacional muy similar al estado de Zinacantepec, se observa un cambio en la tendencia a partir del año 2030, y una tendencia exponencial en el gráfico a partir del año mencionado.

Hay un crecimiento más marcado y con una tendencia exponencial tomando en consideración la forma de la recta. Si se contrasta con la del municipio de Toluca, este último se observa con un ritmo de crecimiento constante y sin variaciones destacables contrario de al caso del municipio de Zinacantepec, y la comunidad

misma, como describió previamente, tiene un ritmo más marcado y observable que el municipio de Toluca, que fue tomado para referencia.

Las implicaciones de este tipo de crecimiento recaen principalmente, en la necesidad de servicios, educación y empleo, retomando las características de marginación de la comunidad y las socioeconómicas. La comunidad actualmente tiene una dificultad notable con respecto al acceso a servicios, por lo cual el acelerado crecimiento incidiría en el problema de manera crítica.

Una de las principales carencias que verían un incremento, es el nivel educativo, siendo de las variables consideradas en marginación, la que más alto porcentaje tiene en Raíces, reflejándose en el nivel educativo actual de la población de la localidad, siendo el grado escolar de secundaria el nivel máximo.

#### **4.3.2. Características económicas**

En esta sección, se describen los principales aspectos que caracterizan la dinámica económica de la comunidad, retomando aquellas variables, como la población involucrada en alguna actividad económica forma, a través del valor de la Población Económicamente Activa y la población ocupada, asimismo, se incluye una descripción de los sectores económicos, como los salarios percibidos, de los municipios de referencias.



Fuente: Arias M., M.K. (2016). *Realización de encuestas a comerciantes cerca del Parque de los Venados*. Toma Propia. Nevado de Toluca.

### **a) Zinacantepec y Toluca**

Como se observa en la tabla siguiente, en base a INEGI (2010), en los municipios se observa un alto grado de ocupación en cuanto al sexo masculino, siendo predominante el porcentaje también en la Población Económicamente Activa o PEA, las principales características económicas de la localidad de estudio, como ambos municipios de referencia, se muestran en la siguiente tabla:

**Tabla 10. Características económicas porcentuales de Zinacantepec y Toluca.**

<b>Aspecto</b>	<b>Zinacantepec</b>	<b>Toluca</b>
<b>Pob Total</b>	167759	819561
<b>Hombres</b>	48.94	48.18
<b>Mujeres</b>	51.06	51.82
<b>12 años y más</b>	73.55	75.31
<b>Hombres</b>	48.39	47.44
<b>Mujeres</b>	51.61	52.56
<b>PEA</b>	37.51	41.35
<b>PEA mujeres</b>	29.06	36.20
<b>PEA hombres</b>	70.92	63.80
<b>PE no Act.</b>	35.72	33.70
<b>No Act. Mujeres</b>	75.37	72.69
<b>No Act. Hombres</b>	24.63	27.31
<b>Ocupada</b>	16.71	39.40
<b>Ocupada mujeres</b>	29.98	36.80
<b>Ocupada Hombres</b>	70.02	63.20
<b>Desocupada</b>	2.39	1.95

Fuente: Elaboración propia con base en Censos y conteos de población y vivienda, INEGI (2010). Analizando a información de la tabla anterior, es evidente que el sector femenino, tomando como referencia el sector de población de 12 años y más, edad que es considerada en edad de trabajar, y comparándose con la PEA, se observa que es considerablemente inferior y no supera más del 50% en la comunidad, la verdadera magnitud de esta situación se percibe al analizar los municipios de referencia, donde la tendencia de un sector femenino menos representativo resalta.

En base a lo anterior, se puede establecer que el sector femenino no está involucrado de manera importante en la economía de los municipios, o no busca de manera activa integrarse a los diferentes sectores económicos. Esto contrasta con la PEA masculina duplicando en algunos casos el PEA femenino, también es importante señalar que del total de la PEA, en los municipios, la Población ocupada laboralmente, es aproximadamente el 90%.

En cuanto a las condiciones de ingreso de las familias, resalta la cantidad de salarios mínimos promedio que se reciben. La siguiente grafica sintetiza la información a nivel municipal:

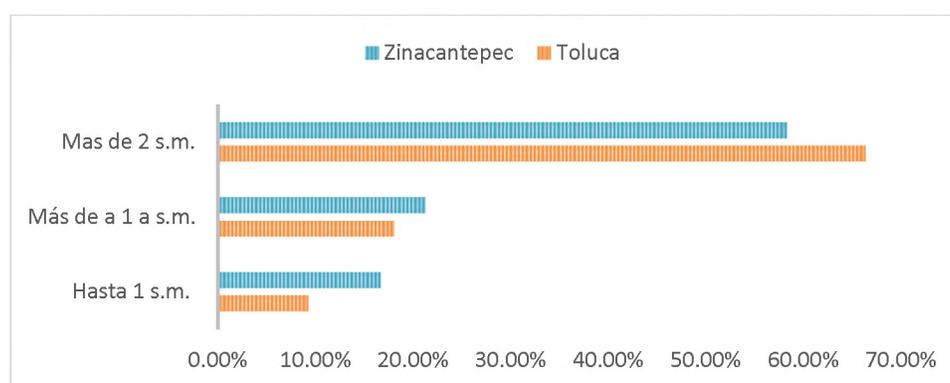
**Tabla 11. Porcentaje de ingreso según salarios mínimos.**

Municipio	Hasta 1 s.m.	Más de 1 s.m.	Más de 2 s.m.	No especificado
Toluca	9.26%	18.06%	66.38%	6.30%
Zinacantepec	16.71%	21.29%	58.32%	3.68%

Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

Con base en la tabla anterior, la mayoría de la población se distribuye en aquellos que reciben más de 2 salarios mínimos, siendo el porcentaje predominante este último, también el más representativo en el municipio de Toluca. El contraste entre ambos municipios se refleja en el siguiente gráfico:

**Gráfico 6. Distribución del ingreso porcentual por Municipio.**

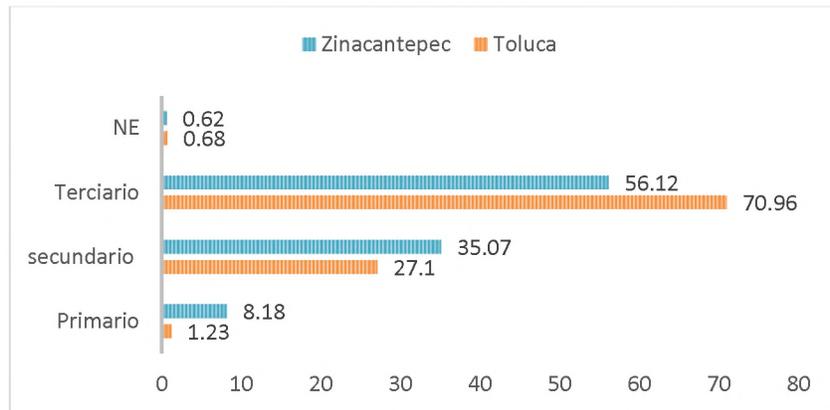


Fuente: Elaboración propia con base en INEGI 2010.

Analizando el grafico anterior, un aproximado de un 20% de la población recibe un salario de cerca de 70 pesos, mientras un 60% recibe un aproximado de 140 pesos, esto en moneda nacional y con base a la Comisión Nacional del Salario Mínimo o

COSANAMI (2015). Ampliando el apartado económico, es pertinente incluir los principales sectores económicos que conforman la dinámica económica de los municipios.

**Gráfico 7. Distribución de la población municipal ocupada porcentual según sector económico.**



Fuente: Elaboración propia con base en INEGI (2010).

En ambos municipios predomina el sector terciario, por lo cual el sector económico se compone principalmente de actividades relacionadas con servicios.

**b) Localidad de Raíces.**



Fuente: Arias M., M.K. (2016). Encuesta a comerciantes en la comunidad de Raíces, Zinacantepec. Toma Propia. Nevado de Toluca.

La situación de la comunidad de estudio, presenta similitudes con la de su municipio, se destaca nuevamente la poca participación del sector femenino en la dinámica económica, como se muestra en la siguiente tabla:

**Tabla 12. Características económicas porcentuales de la localidad de Raíces.**

Aspecto	Raíces
Pob Total	664
Hombres	49.85
Mujeres	50.15
12 años y más	71.54
Hombres	51.79
Mujeres	48.21
PEA	32.53

<b>PEA mujeres</b>	9.26
<b>PEA hombres</b>	90.74
<b>PE no Act.</b>	37.95
<b>No Act. Mujeres</b>	81.75
<b>No Act. Hombres</b>	18.25
<b>Ocupada</b>	28.46
<b>Ocupada mujeres</b>	9.52
<b>Ocupada Hombres</b>	90.48
<b>Desocupada</b>	4.07

Fuente: Elaboración propia con base en Censos y conteos de población y vivienda, INEGI (2010)

El total de la población ocupada representa apenas un poco más de la cuarta parte del total de la población, considerando que la población con potencial laboral, si se toma en cuenta el grupo de 12 años y más es de 71.54% con relación a la población total, en donde cerca del 90% son hombres.

Tomando en cuenta la información a nivel municipal se puede deducir que en la localidad de Raíces, predomina el sector terciario al igual que en el municipio de Zinacantepec, y por las características de la zona donde se ubica la comunidad, el turismo representa una fuente importante de empleo tomando como base lo representado en el grafico anterior.

El ritmo del crecimiento poblacional, puede representar un grave problema considerando el nivel de ocupación, suponiendo que el porcentaje de población desocupada se mantenga en 4%, quizá un porcentaje despreciable, la magnitud de la población que estaría desocupada, tomando en cuenta el crecimiento exponencial en las proyecciones, mostraría niveles alarmantes a partir del 2030.

## **Capítulo 5. Perspectivas para el aprovechamiento turístico sustentable en la ANP Nevado de Toluca**

El método a utilizar será el método deductivo, se puede definir de acuerdo a Dávila (2006), que habla de un modo de razonamiento donde a partir de ciertos preceptos generales se puede llegar a establecer conceptos o argumentos específicos sobre algo.

Dávila (2006), también especifica que el pensamiento deductivo se fundamenta en argumentos existentes, y a través de la lógica es posible extraer conclusiones. El pensamiento deductivo se puede reconocer como un sistema que organiza estos hechos o argumentos conocidos mediante enunciados conocidos como silogismos que poseen los siguientes elementos:

- La premisa mayor
- La premisa menor
- La conclusión

Las premisas que sean verdaderas garantizaran una conclusión verdadera, por sus características, el pensamiento deductivo puede ofrecer alternativas para hallar soluciones a situaciones desconocidas, en este tema Dávila (2006) menciona, que este pensamiento pose limitaciones al ser prioritario el cuidado en la veracidad de las premisas, las conclusiones deben abarcar solo los temas de las mismas, y estas conclusiones surgen de un conocimiento existente, no llegando a constituir un método de pensamiento que genere nuevo conocimiento, sin embargo este método puede señalar las relaciones existentes en un objeto de estudio.

En general Dávila (2006) especifica tres momentos o etapas de la deducción, siendo estas las siguientes:

- Axiomatización (1er principio), se basa en argumentos que no necesitan ser demostrados.
- Postulación, se refiere a los postulados, doctrinas asimiladas o creadas.
- Demostración, establece los elementos necesarios para que con los recursos requeridos, se pueda establecer una relación de la teoría y la realidad.

Otra conceptualización del método deductivo, de acuerdo a Lafuente y otros (2008) parte de un enunciado (premisa) general, llevando a conclusiones particulares a través de la inferencia, y agrega que si estas conclusiones no son comprobables, el método se denominara axiomático-deductivo. Este concepto concuerda con el de Dávila, en el aspecto de definir al método deductivo como un método que parte de lo general a lo particular.

Otro autor lo define como un proceso lógico, en otras palabras que parte de una premisa (general) y concluye en algo particular, lo anterior según explica Delgado (2010).

Como se puede observar el método deductivo es un razonamiento lógico que parte de algo conocido y general, lo que afirma Micheli (2006), cuando habla del método deductivo como aquel con el que se puede obtener algún conocimiento o conclusión sin precedentes, basándose en algo ya existente, entonces confirma que el método deductivo parte de algo conocido.

El fundamento metodológico de la presente investigación, tomo base el aporte hecho por Méndez y otros (2015), en su investigación realizada en una comunidad del municipio de Atlautla, bajo el título de: *Determinantes sociales de la viabilidad del turismo alternativo en Atlautla, una comunidad rural del centro de México*.

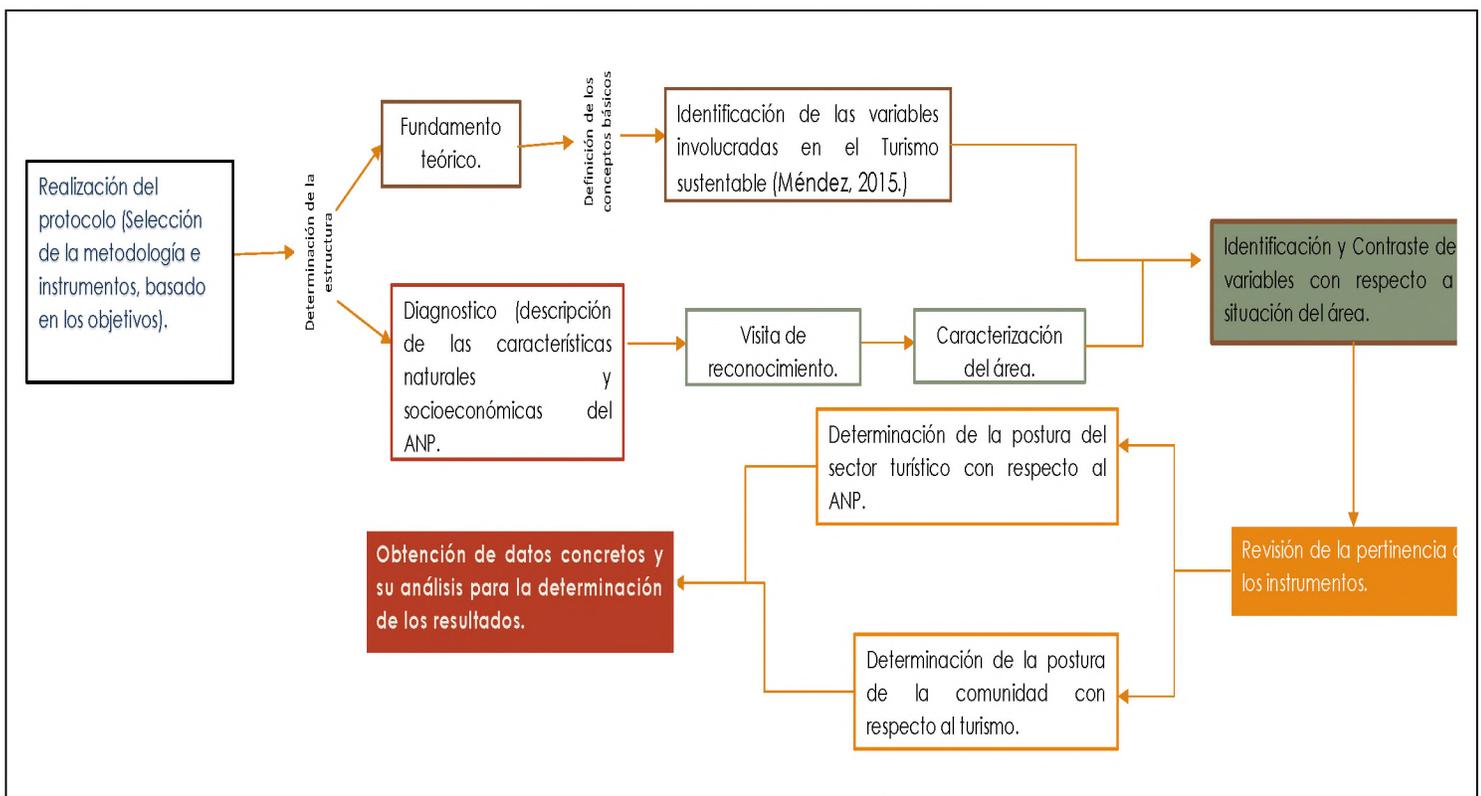
La investigación de Méndez y otros (2015), partió con la identificación de los recursos y atractivos del área, se cuantifico la extensión de la fauna, procediendo después a determinar cuáles eran los principales fines de los puntos y recursos identificados. Una vez caracterizados los recursos naturales y turísticos del área, se realizaron un total de 17 indicadores, parámetros que se aplicaron a través de encuestas y entrevistas, los indicadores planteados por los autores se pueden sintetizar en los siguientes puntos:

- Cociamiento local: la información y aspectos que la población conoce sobre los recursos y atractivos turísticos.

- Conocimiento y opinión de la presencia de visitantes: que se percibe de los turistas y la opinión de la comunidad respecto a ellos.
- Consecuencias del turismo: si la comunidad observa como benéfico el turismo.
- Unión y colaboración: quienes son los líderes sociales, el grado de organización de la comunidad
- Inseguridad: como la delincuencia afecta a la comunidad y al turismo.

Se retomara la forma de identificación de los recursos adaptando una matriz, donde se identificara su uso y condición. Los indicadores se tomaran como base para la realización de las encuestas y entrevistas, también se incluirá la opinión del turista. En base a lo anterior y a las aportaciones de Méndez y otros (2015), la metodología a aplicar se sintetizo en el siguiente esquema:

### Esquema metodológico.



Fuente: Elaboración propia, 2017

El presente capítulo será dividido en dos partes, la primera parte corresponderá a la presentación de resultados correspondiente a los tres instrumentos: las dos encuestas realizadas y la matriz para la caracterización, y clasificación de atractivos turísticos.

Los dos tipos de encuestas corresponden, un tipo para la comunidad y otro para los visitantes del área, los resultados son presentado en ese orden. En primer lugar se describe lo obtenido de la encuestas a la comunidad, seguido de los resultados de los visitantes y finalizando con lo obtenido en la matriz, para la aplicación de las encuestas, se aplicó el método de *muestreo por conveniencia*, un muestreo no probabilístico donde se eligen a los sujetos y componentes de estudio según la accesibilidad y cantidad en el momento, como explica Salinas (2004).

Al presentar los resultados, se realiza el análisis de los resultados obtenidos, con lo cual se podrán emitir las recomendaciones correspondientes respecto a los puntos favorables, o los obstáculos presentes en el área para buscar un modelo turístico sustentable, determinando de manera paralela el cumplimiento de los objetivos e hipótesis planteados. Esto último conformara el segundo apartado del capítulo.

### **5.1. El turismo en el Nevado de Toluca**

En este apartado como se mencionó anteriormente, se presentaran los resultados con su correspondiente descripción. El orden en que se presentaran los resultados será en primer lugar, la descripción de la información obtenida en la comunidad, seguido por la encuesta realizada a los visitantes y finalmente la matriz.



Fuente: Arias M., M.K. (2016). *Panorámica*. Toma Propia. Nevado de Toluca.

### **5.1.1. El turismo en la comunidad de Raíces**

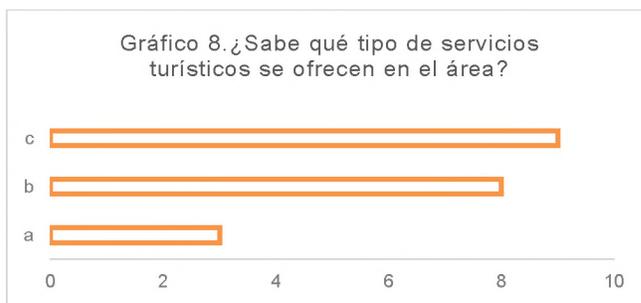
Con el fin de observar la relación de la comunidad con el turismo y la importancia que los visitantes tienen para los habitantes de la misma, se realizó una serie de encuestas en donde se busca obtener una perspectiva universal de la influencia del sector turístico en el área, y la perspectiva que posee la comunidad con respecto a los visitantes. La encuesta fue dividida en diferentes secciones, según el tipo de preguntas.



Fuente: Arias M., M.K. (2016).Comerciante de la comunidad. Toma Propia. Nevado de Toluca.

### 5.1.1.1. Percepción local del potencial turístico

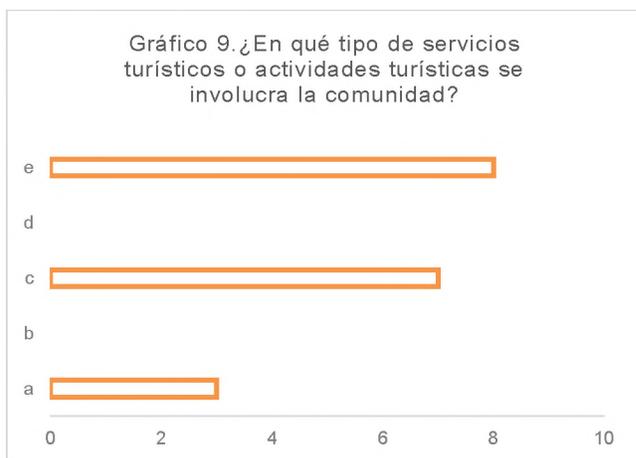
En esta sección se busca perspectiva de los habitantes de la comunidad con respecto al turismo, a continuación se presentan de manera gráfica los resultados de las encuestas realizadas en lo que corresponde al periodo de Noviembre a Diciembre del 2016:



- a) Si, conozco todos los detalles y participo en ellas
- b) Solo las he oído mencionar.
- c) No realmente.

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Los encuestados mostraron tener conocimientos mínimos sobre el tipo de actividades y servicios que se llevan a cabo en el área para los turistas, mostrando que se desconoce el tipo de gestión y estructura de estas actividades. Algunos de los participantes de la encuesta mostraron conocer únicamente el nombre de algunos de estos servicios turísticos.



- a) Campismo
- b) guía turística
- c) Ciclismo de montaña/uso de motocicleta
- d) ninguno en particular
- e) comercio (como alimentos)
- f) otras actividades \_\_\_\_\_

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Las principales actividades ofrecidas en el área se centran en actividades relacionadas con el consumo de alimentos y adquisición de productos, seguido de actividades de tipo deportivo y de entretenimiento, como es un ejemplo el ciclismo y el uso de motocicletas.

La comunidad también menciona algunas otras actividades, como la práctica de atletismo y la cabalgata. El campismo es otra de las principales actividades en que se involucra la comunidad, los encuestados argumentaron que los visitantes prefieren actividades que no extiendan la visita más allá de un día de estancia.



- a) Son una de las principales fuentes de trabajo para la comunidad
- b) Son parte de la economía de la comunidad, pero no lo más importante.
- c) No tienen ninguna relación con la comunidad
- d) No son necesarios, e incomodan a la comunidad

Fuente: Elaboración propia en base a estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Se reconoce que los visitantes son la principal fuente de ingresos para la población de Raíces, sin embargo, es importante resaltar que la opinión sobre el papel económico del turismo para Raíces se encuentra dividida, algunos miembros argumentan que el turismo es uno de los principales ingresos pero no el único, ni el principal. Lo anterior indica que si bien el sector turístico forma parte de la base económica para la comunidad, también hay otras actividades que representan un ingreso económico, como la agricultura.



- a) Si
- b) No
- c) No estoy seguro

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

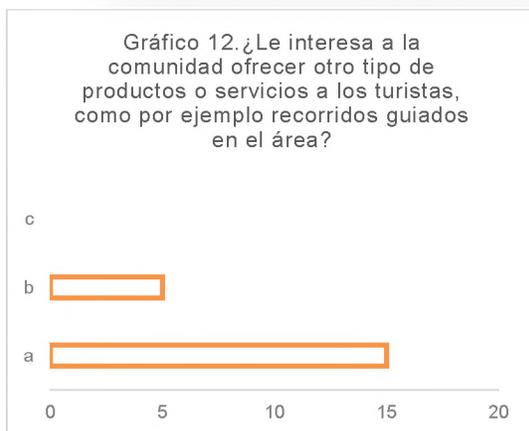
De manera prospectiva con respecto al papel de los visitantes con la economía, resalta que la comunidad considera que el sector tiene potencial de crecer en un futuro, y convertirse en la base económica.

#### **5.1.1.2. Interés y disposición a participar**

En esta sección se pretende conocer el nivel de participación y organización de la comunidad con respecto a las actividades turísticas.



Fuente: Arias M., M.K. (2016).Agricultor de Raíces. Toma Propia. Nevado de Toluca.



- a) Si, totalmente
- b) no, no parece que tenga algún beneficio
- c) No estoy seguro.

Fuente: Elaboración propia en base con en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

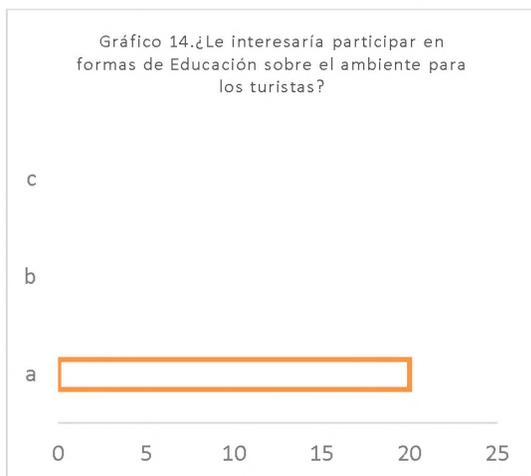
La comunidad muestra interés en involucrarse en actividades diferentes a las que actualmente se realizan en el área, a pesar de esto se detecta cierto nivel de incertidumbre en cuanto el beneficio que se puede obtener en la organización de actividades con características distintas a los servicios turísticos que ya se ofrecen en el área.



- a) Sí, pero no hubo mucho interés
- b) no, no se ha implementado nada
- c) sí, pero no hay recursos.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

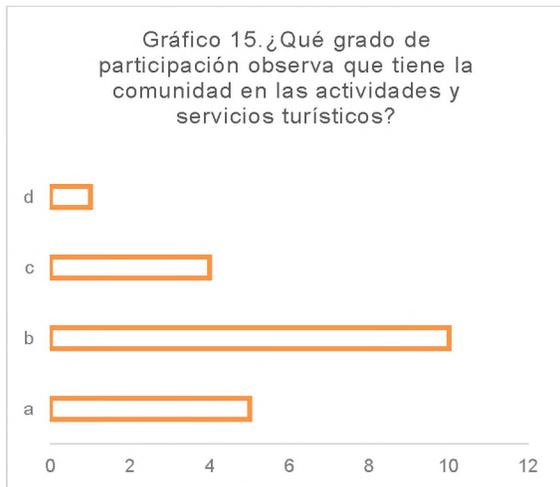
En base a lo contestado en este cuestionamiento, la comunidad posee disposición en participar en programas relacionados a alguna forma de educación ambiental, pero se detectó que la falta de interés y recursos son los principales obstáculos en la aplicación de actividades de esta índole.



- a) Sí, creo que ayudaría al ANP
- b) No realmente
- c) No creo que sea necesario

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

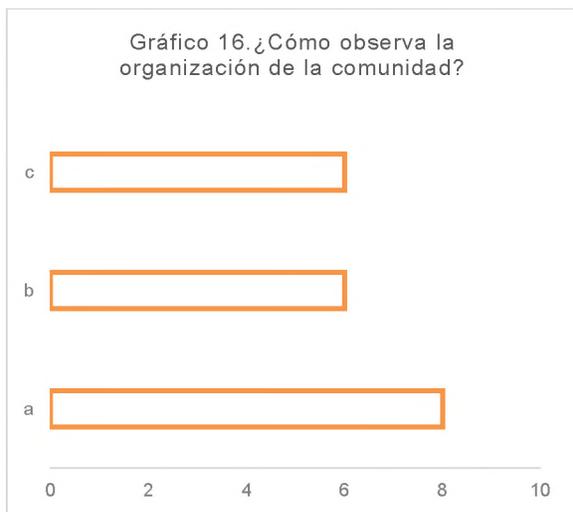
Se encontró una clara disposición a involucrarse en alguna forma de educación ambiental para los visitantes, siendo un punto positivo y que puede ser aprovechado en proyectos relacionados con la sustentabilidad en la ANP.



- a) Toda la comunidad participa
- b) La mayoría de la comunidad participa, pero en general toda la comunidad se muestra interesada.
- c) Solo la minoría participa y no hay interés.
- d) No se observa participación.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

El grado en que se involucra la comunidad en las actividades turísticas es considerablemente alto. Miembros de la misma, describen que incluso aquellos miembros en cierta forma ajenos al sector turístico, se muestran interesados y abiertos en temas relacionados. Cabe destacar que cerca del 25% de los encuestados, considera que toda la comunidad se involucra de alguna manera con los visitantes.



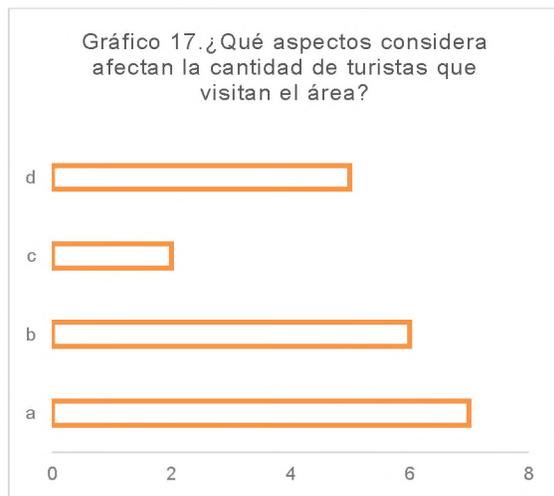
- a) Bien organizados y notablemente participativos.
- b) Hay una buena convivencia, pero no buena organización.
- c) No hay organización.

Fuente: Elaboración propia con base el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

La principal opinión de la comunidad establece que si se percibe organización, y la comunidad es altamente activa, contrastando con otra parte de los encuestados que argumenta que no hay un sistema de organización establecido, pero encuentran la convivencia satisfactoria.

### 5.1.1.3. Los turistas y el área

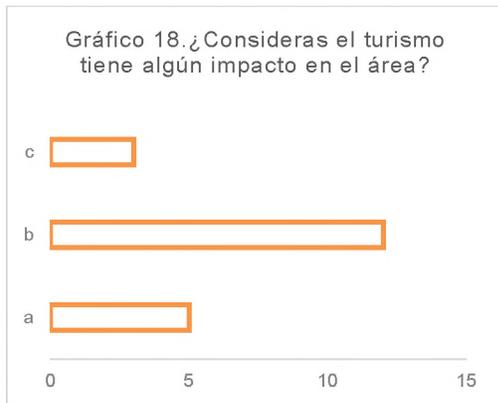
Estas preguntas buscan detectar aquellos aspectos considerados fundamentales por la población, para el aprovechamiento turístico y como se observa la relación de los visitantes en la ANP.



- a) El atractivo natural.
- b) Actividades recreativas como acampar o ciclismo.
- c) Zonas de comida y convivencia.
- d) Todas las anteriores.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

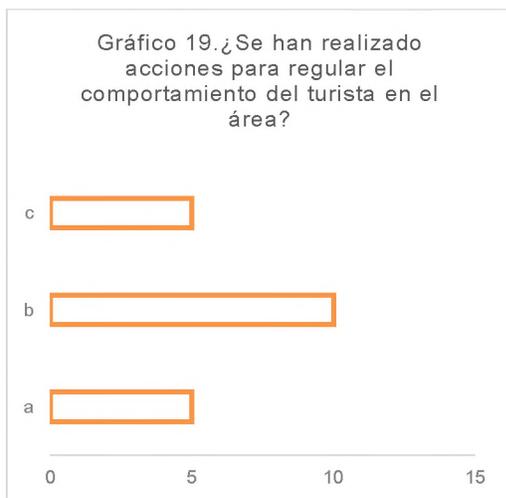
El atractivo natural es uno de los atributos que mayor relevancia posee, según los encuestados, sin embargo cerca del 26%, considera como relevante la presencia de actividades recreativas, en un grado similar se considera que, tanto el atractivo natural, como el comercio y las opciones recreativas en conjunto, son necesarias para mantener el turismo como una actividad atractiva.



- a) Afecta los recursos naturales.
- b) Ninguno.
- c) Lo desconozco.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

La comunidad considera que no hay un impacto como tal en los recursos naturales por parte de los visitantes, algunos de los participantes en la encuesta, expresaron su inconformidad en cuanto a los residuos dejados por los visitantes afectando el paisaje.



- a) Se ha creado y difundido un reglamento.
- b) Hay rondas de vigilancia.
- c) Nada en particular.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Si bien, se ha intentado imponer una forma de reglamentación, los turistas aún se muestran reticentes a acatar dichas normas. La comunidad considera a las rondas de vigilancia, como la forma más importante al regular el comportamiento de los visitantes en el área.



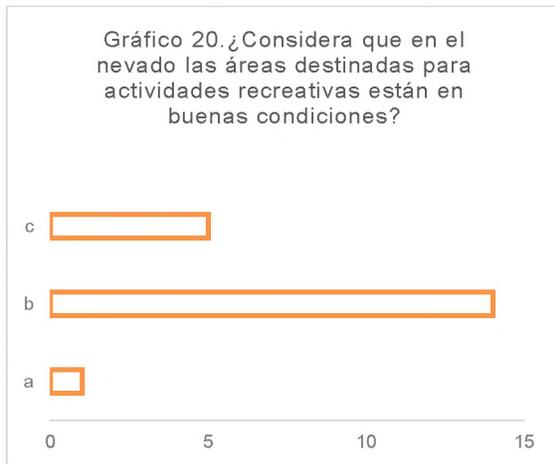
Fuente: Arias M., M.K. (2016). *Encuesta a los vigilantes del parque de los Venados*. Toma Propia. Nevado de Toluca.

### **5.1.2. La perspectiva del turismo en la ANP**

En este apartado se presentan los resultados relacionados con la perspectiva correspondiente a los visitantes de la ANP, con el propósito de analizarlos y posteriormente contrastarlos con la visión de la comunidad del sector turístico.

#### **5.1.2.1. La infraestructura turística en la ANP**

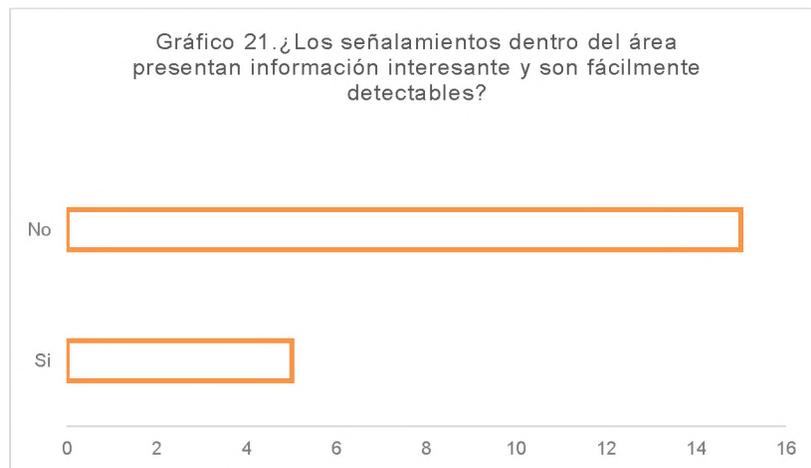
La infraestructura representa uno de los principales elementos que influyen y tienen relación con el comportamiento del turista, dado que esta representa la forma en que el visitante obtiene información e interactúa con el área.



- a) Si, excelentes.
- b) Buenas.
- c) Regulares, se nota cierto deterioro.

Fuente: Elaboración propia con base en el estudio decampo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

La opinión se inclina a que las áreas específicas para los visitantes, muestran algún tipo de deterioro o desgaste visible, algunos de los encuestados comentaron que tenían dificultades en encontrar las áreas destinadas para recreación o destinadas para el turismo.



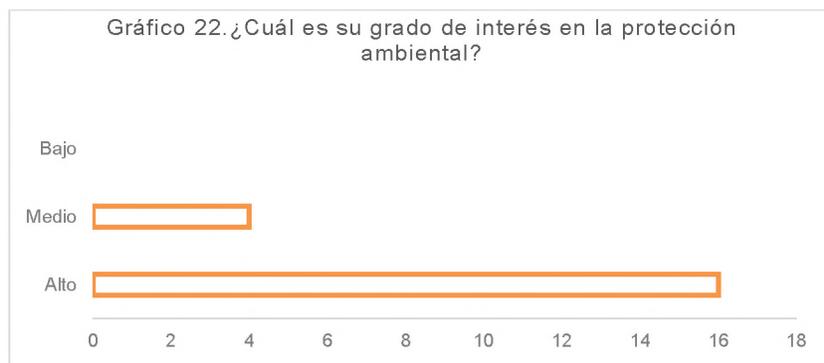
Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Esta pregunta se relaciona con la infraestructura presente en el área, como se mencionó anteriormente las áreas destinadas para los visitantes son difíciles de identificar, y tienen cierto grado de desgaste. Los señalamientos también presentan una problemática similar, en particular la ubicación de estos, por otra parte, la

información dispuesta en algunos puntos no atrae el interés del turista, y muchas veces en locaciones o con diseños que los hacen poco visibles.

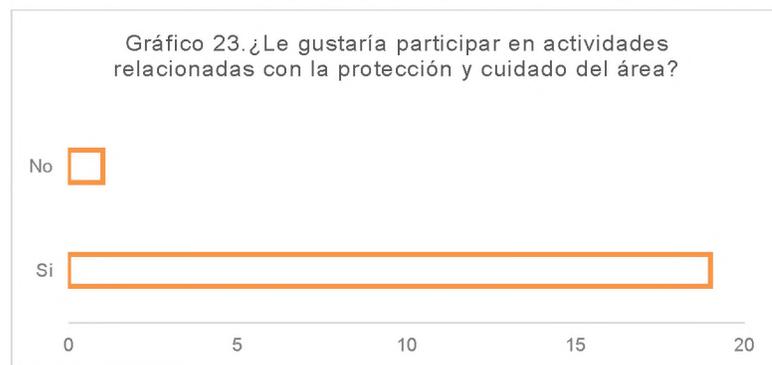
### 5.1.2.2. Disposición a Involucrarse en la Protección Ambiental

El turismo sustentable, y usualmente toda actividad que incluya este concepto, debe buscar siempre la inclusión de todos los sectores involucrados, por lo cual determinar el grado de disposición de los visitantes a involucrarse en actividades características de un modelo sustentable turístico, es un elemento base si se desea medir el nivel de aptitud del área para este tipo de actividades.



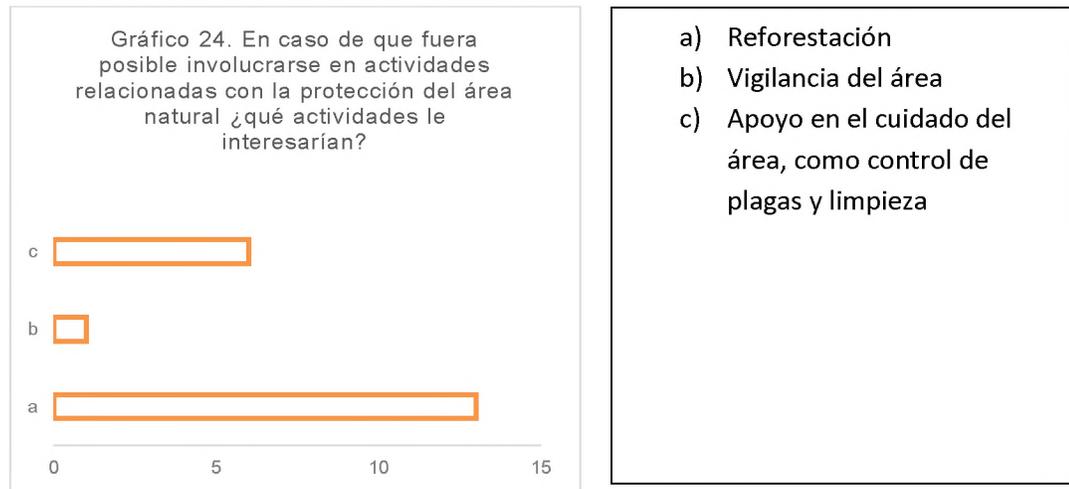
Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Los visitantes del área en su mayoría se muestran interesados en la protección ambiental, y cerca del 25% de los encuestados muestran un nivel medio. La mayoría de los encuestados considera en alguna forma la protección al ambiente.



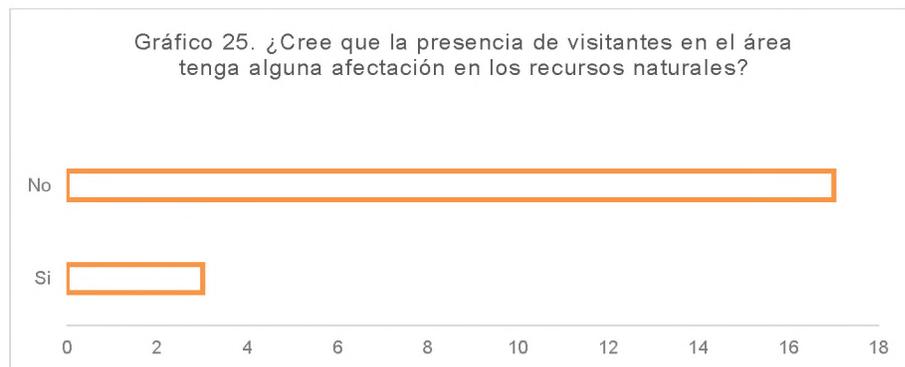
Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Se detecta una clara disposición a participar de manera activa en actividades relacionadas con la protección ambiental. Contrastando lo estipulado en esta pregunta con los resultados de la anterior, el turismo del área muestra una opinión positiva en cuanto involucrarse en actividades concernientes al cuidado ambiental.



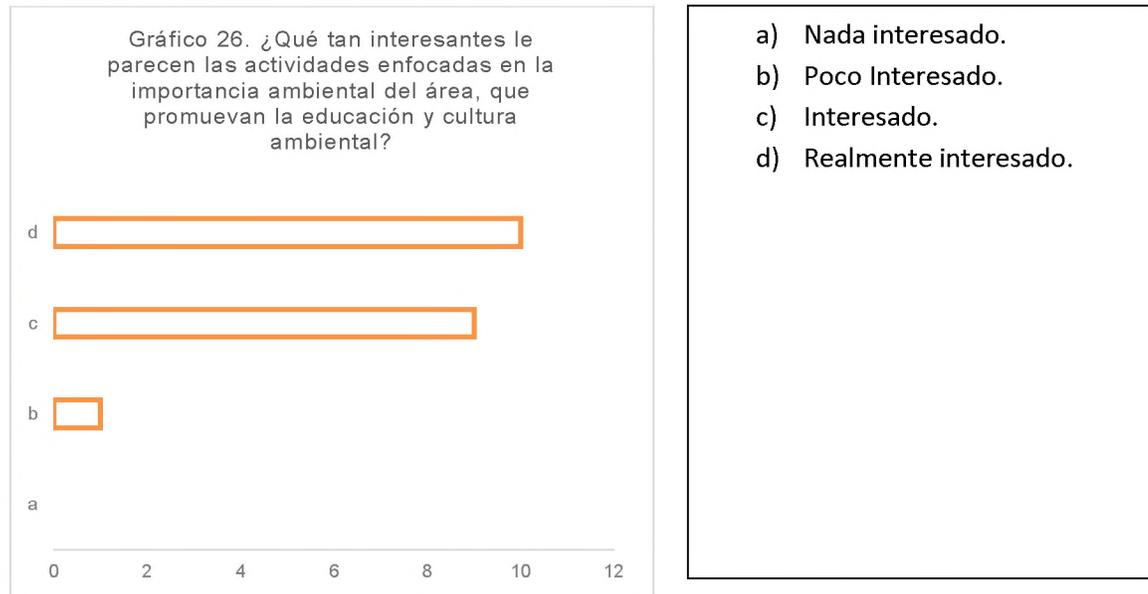
Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

La opción predominante fue Reforestación, algunos explicaron que la preferencia por esta opción se relacionaba con el interés que tenían por dicha actividad, otros encuestados mencionaron que les interesaría apoyar en cuanto al manejo y vigilancia del área, por lo cual el apoyo en limpieza y control de plagas es una actividad que es relevante para estos últimos.



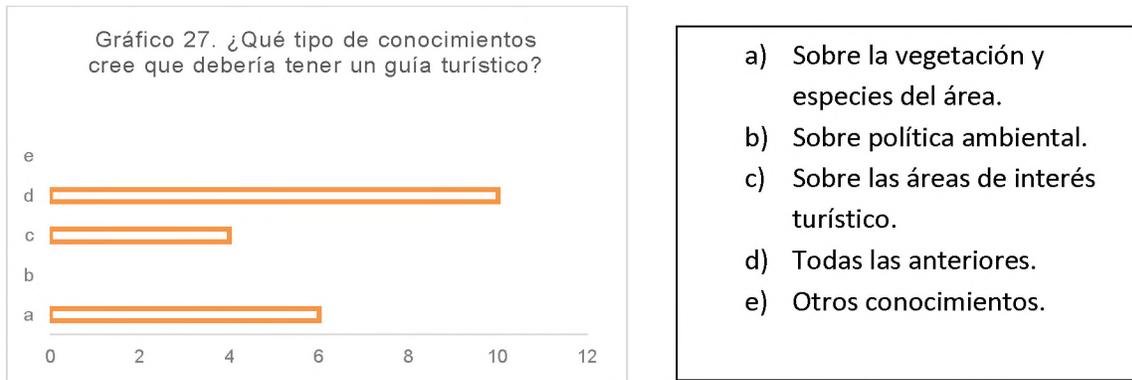
Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Al igual que la comunidad, la mayoría de los encuestados no consideran que la presencia de visitantes tenga algún impacto en el área, aquellos que expresaron lo contrario, dijeron que la mayor afectación causada por los visitantes, era el aumento en la presencia de residuos.



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

La educación ambiental resulto ser un aspecto que los visitantes consideran relevante, y cerca del 90% de los encuestados muestran tal opinión, considerando en conjunto a los que dijeron estar interesados y realmente interesados, que demuestra que hay una disposición positiva a los proyectos relacionados con la cultura ambiental.



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Dos de los principales conocimientos que los visitantes consideran como obligatorios para un guía turístico, son fundamentalmente sobre la vegetación y las áreas de interés turístico. El 50% de los encuestados consideran que todas las opciones consideradas en la pregunta son conocimientos necesarios para un guía turístico, opinando que se debe poseer un conocimiento integral si se está involucrado en el manejo de la ANP.



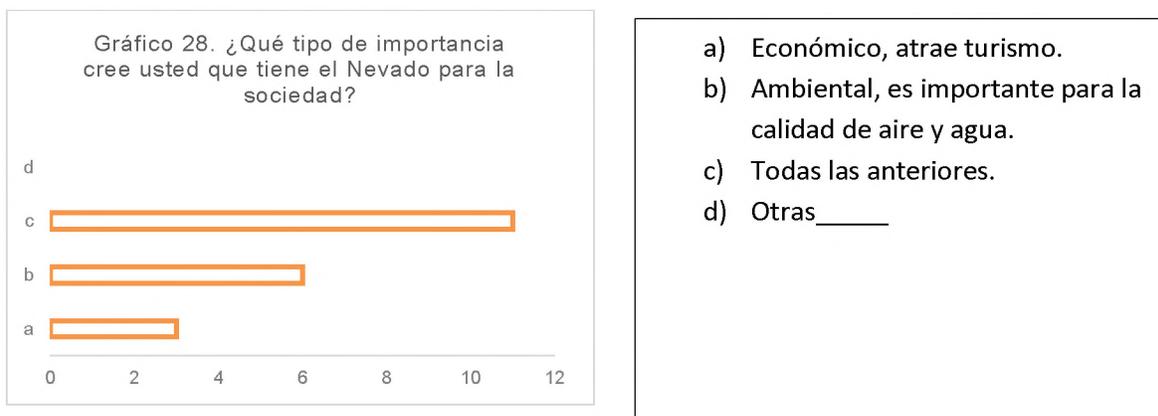
Fuente: Arias M., M.K. (2016). Visitante consumiendo alimentos en un local de la comunidad Toma Propia. Nevado de Toluca.

### 5.1.2.3. La relación de los visitantes y el área

La forma en que los visitantes toman en cuenta la ANP y su interacción con la misma. Es una forma de ver la dinámica de la relación de los visitantes con el área.

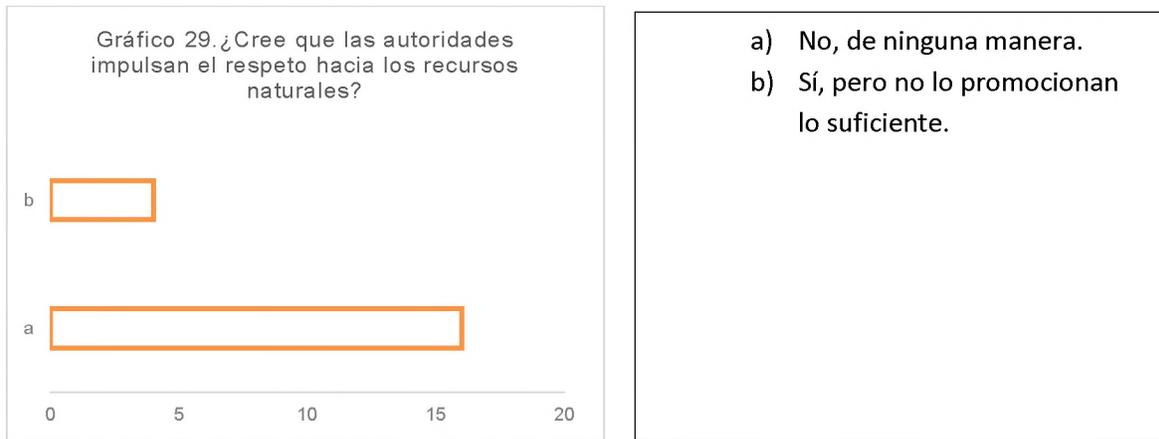


Fuente: Arias M., M.K. (2016). *Realización de encuestas a comerciantes cerca del Parque de los Venados*. Toma Propia. Nevado de Toluca.



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

Los visitantes consideran que la ANP posee tanto importancia económica, como ambiental, así mismo se considera importante, aunque no con el mismo nivel que el sector mencionado anteriormente, el papel económico que posee, en especial por representar un punto turístico relevante.



Fuente: Elaboración propia con base en el estudio de campo realizado en el periodo de Noviembre a Diciembre 2016.

El punto de vista en este cuestionamiento es claramente negativo, dejando claro que el papel de las autoridades en cuanto a la promoción de una educación ambiental es inexistente, por otra parte 20% de los participantes estipularon que consideran que si se realiza difusión de información ambiental, pero no por los medios adecuados, ni con un discurso claro.

### 5.1.3. Identificación de los recursos turísticos

Determinar el tipo de uso que se les da a los recursos naturales y turísticos del área, complementados con la identificación del grado de degradación, permitirá conocer las condiciones de los atributos naturales del área y aquellos que representen ser un elemento importante para el turismo

La Matriz determina las condiciones de los recursos naturales, y los usos a los que están sujetos, a través de la observación de las áreas especificadas en la matriz y los recursos naturales que están presentes en estas.

Tabla 13. Matriz para la caracterización y clasificación de atractivos

No	Recurso/área	Uso/ Destino				¿Presenta afectación? (si/no)	¿Qué grado de degradación tiene?***
		AN	AHC	AAC	CP		
Áreas de interés/turísticas							
1	Lagunas (sol y luna)	x		x		No	5
2	Cráter	x		x		Si	4
3	Parque de los venados	x			x	Si	4
4	El punto de Loma alta, pasando por raíces y la Ciénega.				x	Si	1
5	senderos	x				No	5
Recurso natural							
5	Recursos arbóreos	X		X		Si	4
6	Fauna	X		X		Si	5
7	Flora silvestre	X				Si	3
8	Recurso agua	X		X	x	Si	5
9	Suelo	x		x		si	1

\*Atractivo natural (AN), Atractivo histórico o cultural (AHC), Actividades académicas o científicas (AAC), Consumo público (CP). \*\*\*1(irreversible) ,2(grave), 3(considerable), 4(reversible), 5(no observable). Fuente: Elaboración propia con base en Méndez y otros (2015).

El grado de degradación observable es mínimo en la mayoría de las áreas y recursos, en el caso específico del recurso suelo y en particular en trayecto que considera los tramos y caminos de traslado a los principales puntos de interés para los visitantes, la situación es diferente, habiendo una degradación visible en dichos puntos.

Se observó ciertas partes de suelo sin vegetación y erosión presente, destacándose el importante nivel de degradación en el punto loma alta, pasando por Raíces y la Ciénega, donde se observa extracción de arena y minerales, presentando afectaciones claramente irreversibles y de importante magnitud. También en este punto, se observa presencia de residuos observable a lo largo de este trayecto, mostrando no solo ser afectado por la extracción de recursos minerales, sino también por la presencia de residuos.

La matriz realizada para la clasificación, y detección de algún grado de degradación en los recursos, presentes en la zona de estudios, particularmente en los puntos de interés, se basó principalmente en la evaluación visual, por lo cual los resultados obtenidos, destacándose el grado de degradación observable, es limitado, siendo necesaria una actualización constante, considerando necesario para otras investigaciones similares, adicionar el uso de cartografía.

De manera adicional, se contrasto lo reflejado en este instrumento, con la cartografía elaborada en un estudio, donde se analizó la influencia antrópica con respecto a la presencia de atributos naturales, dichos mapas se basaron en la información cartográfica de IGCEM (2012), INEGI (1972), INEGI (2000), e INEGI (2010), y fueron elaborados por Sánchez (2012), revisados por Garatachia (2012) y aprobados por Reyes (2012). La comparación con los productos cartográficos mencionados, demostraron el aumento de presencia de elementos antropogénicos, y la importante disminución de la extensión ocupada por elementos naturales y vegetación.

La comparación del estudio anteriormente mencionado, refuerza la necesidad de incluir análisis más especializados, donde se aproveche el análisis visual, pero se compare lo obtenido con instrumentos, y opiniones especializadas, identificando un grado de degradación, basado en investigaciones más complejas.



Fuente: Arias M., M.K. (2016).Extracción de minerales. Toma Propia. Nevado de Toluca.



Fuente: Arias M., M.K. (2016).Trayecto al parque de los Venados. Toma Propia. Nevado de Toluca.

## **5.2. Recomendaciones para el turismo sustentable en la ANP Nevado de Toluca**

Los resultados nos demuestran que el manejo de un ANP, no solo implica la creación de la normatividad correcta, sino la completa integración de la sociedad y los diferentes sectores de la misma en la planificación y gestión, por lo que se

elaboraron las siguientes recomendaciones con el fin de impulsar mejoras en el manejo del volcán, y consecuentemente el sector turístico.

a) Económicas:

La diversificación de la oferta de servicios turísticos, representa un campo de oportunidad que puede enfocarse a aumentar la cantidad de turistas, y en consecuencia el ingreso obtenido de los visitantes.

Hay varios tipos de servicios y actividades complementarias o alternativas que son factibles de implementar en el área; algunas de estas representan una opción adecuada con base a la facilidad de implementación y las características del área, siendo una opción para la diversificación de los servicios turísticos:

- I) **Recorridos turísticos:** Este servicio no necesita grandes inversiones o equipamiento, los recorridos requieren ser efectuados por un guía; el encargado de tratar con los turistas, debe tener conocimientos sólidos sobre las características del área, la reglamentación y puntos de interés. Es conveniente dividir los recorridos en dos tipos, el primero enfocado a mostrar los puntos de interés en la ANP y el segundo en la exploración de senderos enfocados a la observación del escenario natural. Considerando el área en donde se centró el presente estudio, y los resultados obtenidos en la matriz, el recorrido turístico es factible desde el punto de Raíces, pasando por la Ciénega hasta el cráter; si bien, el trayecto especificado representa una distancia de cerca de 20 kilómetros, este recorrido se puede separar en varias secciones, con una división principal para la práctica de ciclismo y uso de motocicletas, se sugiere las siguientes divisiones, tomando en cuenta los puntos de interés:
  - En la comunidad de raíces: dado que la población está fuertemente orientada a aprovechar el ingreso del turismo, y actualmente cerca de la carretera que atraviesa la comunidad se ofrecen alimentos.

- El parque de los venados: este punto, es uno de los más reconocidos por los visitantes, actualmente se ofrecen productos variados, complementándose, con la presencia de infraestructura turística enfocada para el consumo de alimentos y reuniones; establecer este punto como paradero, impulsaría a la mejora de la infraestructura actual.
- El cráter: esta área es el principal atractivo del volcán, así que la inclusión de este punto es fundamental.

Los principales puntos de interés para los visitantes, presenta una degradación poco observable; sin embargo, los caminos y trayectos contrastan por la presencia de residuos y flora en con señales de afectación, siendo prioritario atender estas áreas, con señalamientos y apoyo de los guías turísticos.

La división en el recorrido, permite a los turistas decidir los puntos de interés, y la distancia que se desea recorrer.

Para complementar el recorrido, como se mencionó anteriormente, un guía con una capacitación adecuada y formación referente, con las características del área es necesaria, dentro de la formación y entrenamiento de los mismos, debe considerarse de manera específica:

- Conocimientos relacionados con la flora y fauna: formación relacionada con las principales especies del volcán, la especie más representativa del área, actualmente es el conejo teporingo; dada la difusión que se ha realizado, y la principal especie vegetal es el *pinus hartwegii*, especie nativa del área. Por lo cual, especializar a los turistas en las especies mencionadas anteriormente, es lo más factible.
- La capacitación: Éste punto, debe estar relacionado con un amplio conocimiento, de los riesgos en el área; siendo la principal contingencia,

la posibilidad de desorientarse y perderse, el manejo de riesgos debe considerar también el conocimiento de primeros auxilios, e instruir a los visitantes de los reglamentos y acciones preventivas, en caso de incendios, y la ubicación de los puntos relevantes para el visitante.

- II) Préstamo de equipo para campismo y ciclismo: Esto implicaría un incremento importante en el ingreso obtenido de manera importante para la comunidad; tomando en cuenta los resultados en donde el interés de los turistas hacia este tipo de actividades es considerable. La implementación de este servicio representa una inversión monetaria importante, creando la necesidad de señalización y delimitación adecuada de las áreas enfocadas al campismo y los caminos donde sería permitido el ciclismo.

Se sugiere que el préstamo de equipo, se centre en la zona de la carretera, siendo este el primer punto y principal paso de los visitantes, locación que facilitara el desenvolvimiento del servicio mencionado.

- III) Senderos ecológicos: Este elemento representa un punto que refuerza los recorridos turísticos, dado que estos senderos están contruidos bajo el criterio de reducir el impacto al mínimo. Considerando también, que en algunos se provee información acerca de la fauna y flora del área.

Una de las ventajas de estos, es el uso de materiales naturales presentes en el área con el fin de reducir en lo posible el impacto al ser contruido, representando una opción altamente económica.

Tomando en cuenta, las características del área en base a los recorridos en campo, y lo detectado en el análisis de los puntos turísticos considerados en la matriz, se sugiere centrar los senderos en los puntos del parque de los venados y el cráter, en otras palabras, la construcción de senderos debe buscar unir el parque de los venados y el cráter. A continuación se describen algunas de las consideraciones en la construcción y diseño del sendero:

- Considerando la popularidad de las dos principales locaciones, y las condiciones estables que se observan, la construcción de un sendero ecológico ayudaría a prevenir la afectación al área y fauna que lo caracteriza.
- La información contenida durante el trayecto, debe contener los datos sobre las especies más conocidas, como la fauna endémica del área y su relación con su ecosistema, donde habitan y la dinámica de la población de dicha especie; los datos referentes a las especies, debe dar a conocer la fragilidad de estas y las relaciones de las mismas.

Los senderos temáticos en las ANP, se caracterizan por buscar un impacto mínimo en su construcción, usando siempre los medios y materiales del área. En el caso del volcán, se puede aprovechar árboles caídos, y con afectaciones irreversibles como material.

Se pueden encontrar algunos ejemplares de árboles aprovechables como material, en los trayectos entre los principales puntos turísticos, sin embargo, es de suma importancia que se procure la restauración de los caminos, incitando a la protección integral de las áreas consideradas en el sendero y recorrido.

La gestión adecuada tanto de los ingresos que obtiene la comunidad de los visitantes, como de otras actividades, además del apoyo que el gobierno o alguna institución brinde, es de vital importancia. La distribución del ingreso en base a actividades prioritarias facilita atender las principales necesidades de la comunidad, disminuyendo el uso de recursos económicos en áreas o actividades no provechosas.

Razón por la que, la creación de un fondo general en donde se reúna un recurso económico común, volverá eficiente la gestión del mismo, dado que este fondo común podrá ser dividido según las prioridades de la ANP, se sugiere que dicho fondo sea dividido o destinado para los siguientes tópicos:

- I) Recursos humanos: usar parte del fondo para cubrir los salarios de aquellos individuos involucrados en el manejo de la ANP y el cuidado del Nevado. Los recursos deberán apoyar en las actividades realizadas, como apoyo a las rondas de seguridad y vigilancia.
- II) Insumos para la mejora de la infraestructura turística del área: destinar una fracción a la creación y mantenimiento periódico de la infraestructura del área.
- III) Mantenimiento y restauración del área: Esta sección del fondo, en conjunto a la enfocada a los recursos humanos, son secciones que deben vigilarse continuamente y considerarse prioritarias. Los recursos económicos enfocados a mantenimiento deberán considerar actividades relacionadas con el control de plagas, cuidado de zonas que hayan sido recientemente reforestadas, y control de zonas propensas a erosión o que presenten un grado de la misma, algunas de las actividades consideradas en este punto, se describen a continuación; es pertinente mencionar que ciertas actividades ya se llevan a cabo en el área, como es lo mencionado en el punto de control de plagas:
  - Control de plagas: la detección y zonificación de las áreas afectadas, es el primer paso necesario para enfocar las estrategias en dichas áreas. Procediendo a aplicar estrategias que busquen la eliminación de las plagas que afecten el área, o retirar aquellas especies infectadas para controlar la expansión.
  - Cuidado de las áreas reforestadas: dentro de este punto, se debe buscar la revisión y registro de las condiciones de los ejemplares usados, manteniendo especial cuidado y vigilancia en los especímenes que muestren un desarrollo más lento y ser más vulnerables a la vegetación secundaria, como las condiciones climáticas.

- Control de erosión: La revisión, por medio de rondas, del área en busca de señales tempranas de erosión y formación de cárcavas es prioritaria, una adecuada reforestación acompañada de la construcción de las conocidas bajo la denominación de presas de gavión, construcciones que usan materiales de la zona, pueden ser actividades con resultados efectivos.

Las labores que se deberán considerar para restauración, será la reforestación y cuidado de los ecosistemas severamente degradados; a través del cuidado de la fauna y flora se puede asegurar la recuperación de los componentes naturales.

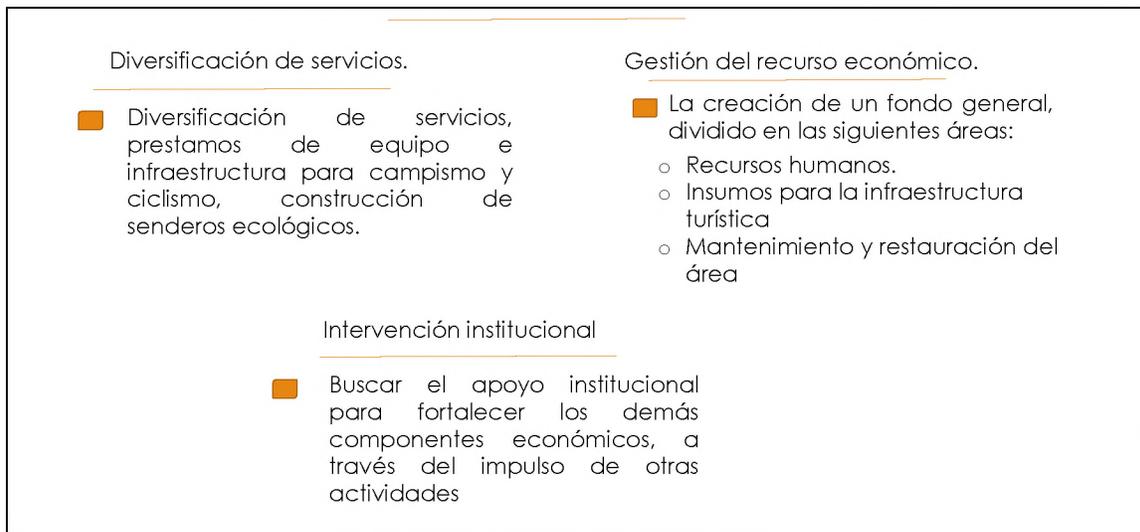
Es necesario solicitar el apoyo institucional para fortalecer los demás componentes económicos, a través del impulso de otras actividades que la comunidad práctica, como es el caso particular de la agricultura y ganadería, por medio de proyectos de policultivos en base a las condiciones de la zona, dígase tomando en cuenta el tipo de suelo y condiciones climáticas para garantizar la prosperidad de dichas actividades.

La intervención institucional deberá brindar capacitación referente al cuidado y mantenimiento del área, específicamente en la protección de los ecosistemas, control de factores de riesgo ya sean naturales, como es el caso de plagas y especies invasoras, o antropogénicos como es el caso de extracción de especies, la prevención y control de incendios y daños a la flora y fauna.

La mejora en el sector económico para la comunidad está fuertemente relacionada con la organización tanto dentro como fuera de la comunidad, dado que las actividades que pueden realizar están ligadas al territorio que dispone la comunidad, situación que denota, como la cooperación entre las distintas comunidades es de vital importancia.

Por consiguiente y fin de esquematizar este punto, se extrajeron englobaron las recomendaciones en tres puntos:

### Esquema. Recomendaciones económicas.



Fuente: Elaboración propia, 2017.

#### b) Sociales:

Unificar los diferentes ejidos y comunidades a través de un comité general, que deberá considerar en su composición tener al menos un representante de cada comunidad y ejido, con el fin de integrar los diferentes sectores en la ANP, dará mayor acceso a las comunidades a los diferentes servicios turísticos, resultando en la diversificación de los mismos al aumentar los recursos humanos.

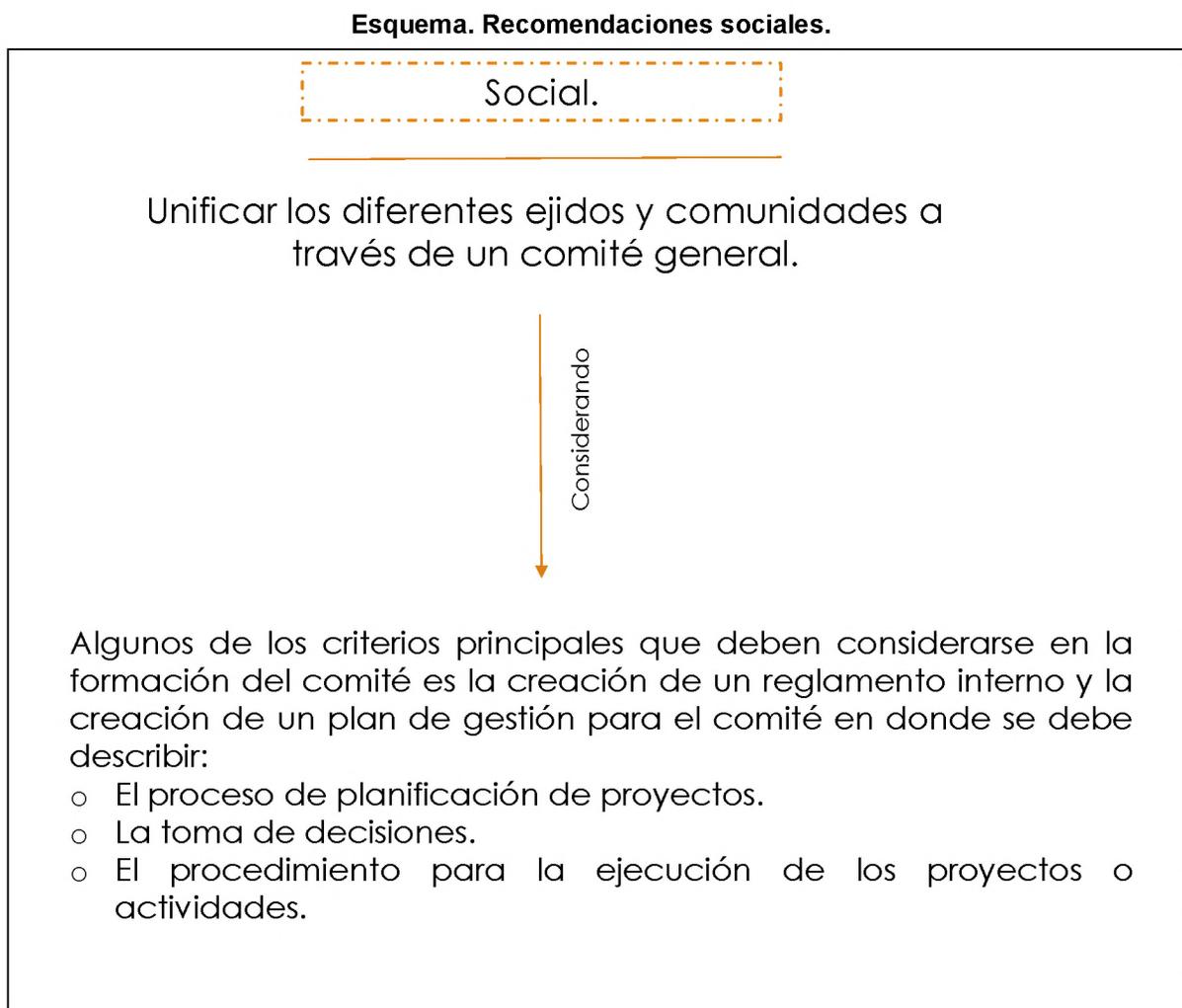
Una vez efectuada la unificación, es conveniente una sectorización adicional en el nevado con base a ejidos complementándose con la zonificación descrita en el plan, y organizar un calendario de juntas en donde se informen las principales actividades llevadas por cada sector, actividades que deberán ser asignadas según las características de dicha zona, por ejemplo aquel sector que este esté ubicada en una zona de restauración de acuerdo a la zonificación del plan, este deberá centrar sus acciones en dicha actividad.

Algunos de los criterios principales que deben considerarse en la formación del comité es la creación de un reglamento interno que busque mediar la interacción

entre las comunidades y la creación de un plan de gestión para el comité en donde se debe describir:

- El proceso de planificación de proyectos.
- La toma de decisiones.
- El procedimiento para la ejecución de los proyectos o actividades.

Conviene subrayar, las aportaciones principales de lo descrito en las recomendaciones de índole social, por tanto se sintetizo el presente punto en un esquema:



Fuente: Elaboración propia, 2017.

c) Ambientales:

La rehabilitación y mantenimiento de las condiciones de los recursos naturales y ecosistemas del Nevado necesitan la participación conjunta del sector público y la comunidad. Las instituciones primordialmente deben buscar brindar la información y capacitación necesaria sobre las actividades que degradan los recursos, la importancia de los mismos y cómo funciona el equilibrio de los ecosistemas del volcán, buscando que las actividades se adecuen a la fragilidad y condiciones naturales del área.

Entonces considerando las principales actividades necesarias para mantener en buenas condiciones a los ecosistemas del Nevado a través de un mantenimiento y monitoreo continuo, la intervención de las instituciones debe buscar:

- Brindar capacitación: la capacitación debe centrarse en la comprensión de los ecosistemas de la ANP para entender los elementos que la degradan, la capacitación requerirá de la participación de académica para acceder al conocimiento experto en materia de ecología, biología y disciplinas relacionadas.

La capacitación no deberá solo centrarse en los aspectos naturales, sino también en el manejo de riesgos antropogénicos, como lo son los incendios y la contaminación. Por otra parte el tipo de formación y contenido de la capacitación, diferirá según el grupo al que se brinde, como el tipo de actividad, tomando en cuenta esto, las actividades enfocadas a capacitar a las personas involucradas de alguna manera con la ANP, se consideran como las siguientes:

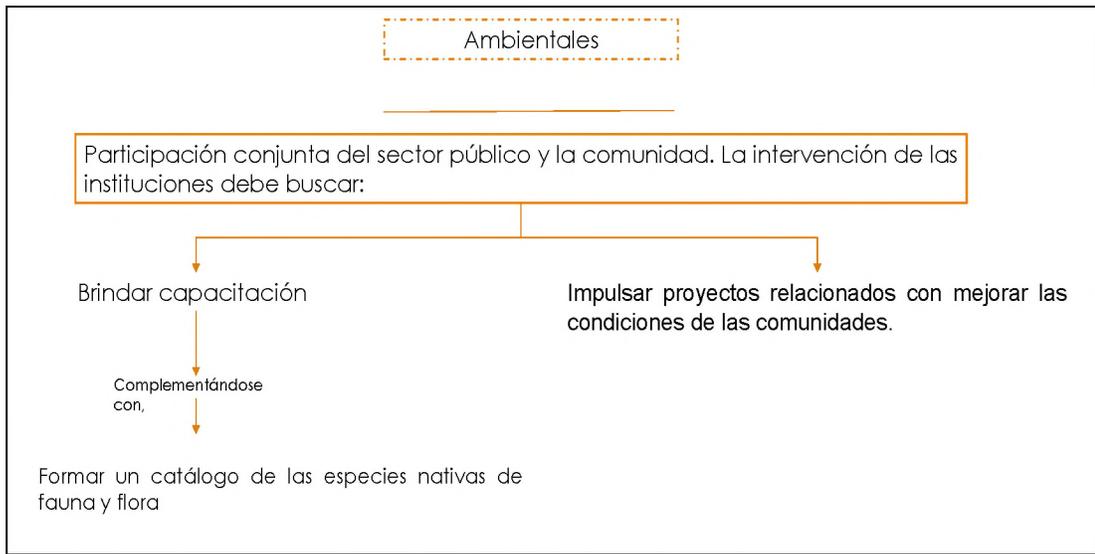
- Guías turísticos: La capacitación de los guías, como se mencionó en las recomendaciones económicas, debe considerar conocimientos de las principales especies del área, normatividad ambiental y conocimientos del reglamento interno en el Nevado, su formación también debe considerar primeros auxilios.

- Vigilantes: se les deben enfocar en el conocimiento del reglamento de la ANP, complementándose, al igual que los guías, con técnicas de primeros auxilios, y un conocimiento lo más completo posible de las áreas que presenten riesgos para los visitantes, como de las mejores estrategias para la prevención y control de incendios.
- Miembros del consejo: Instruir a los miembros en la formación de proyectos, la problemática del área, y la normatividad que regula el Nevado, son algunos de los puntos base para la capacitación de las actividades, y el funcionamiento del consejo mismo.
- Individuos involucrados en proyectos de reforestación, restauración y protección de ecosistemas y especies: Instrucción sobre los principales ecosistemas del área, las relaciones entre especies, las condiciones y aspectos nocivos para las mismas es fundamental, es necesario que este grupo sea dirigido por académicos o especialistas, involucrados en la biología, ecología, y disciplinas afines.
- Impulsar proyectos relacionados con mejorar las condiciones de las comunidades: los proyectos deberán centrarse en ser fuentes de ingreso o proporcionar sustento, como es el caso de los policultivos.

Formar un catálogo de las especies nativas de fauna y flora, con el fin de que las actividades de recuperación y restauración, como es el caso de las actividades de reforestación, usen especies que puedan sobrevivir y adecuarse a los ecosistemas sin representar un riesgo de afectarlo o convertirse en una especie invasora. El manual debe construirse bajo un trabajo interdisciplinario, siendo favorable la intervención de las diferentes instituciones académicas en el estado, el catálogo debe proveer información relacionada con las condiciones climáticas y factores de riesgos que afecten el desarrollo de las diferentes especies.

Resumiendo la idea principal, de las sugerencias emitidas en el apartado ambiental, se resumió de la siguiente manera:

**Esquema. Recomendaciones ambientales.**



Fuente: Elaboración propia, 2017.

## **Conclusiones**

El manejo de un ANP representa un reto que involucra integrar no solo modelos de gestión ambiental responsable, sino la inclusión de los sectores económico y social. Todos los aspectos en un ANP deben estar bajo una regulación y control, que garanticen la permanencia y buenas prácticas ambientales en el área, determinando qué aspectos determina la integración de prácticas sustentables, conlleva el análisis de aquellos tópicos de importancia para el manejo de la ANP, Nevado de Toluca y el Turismo sustentable.

En la problemática planteada en el presente trabajo, se consideraba como punto central de la misma la falta de interés del gobierno, y un distanciamiento del mismo con la sociedad, además de que la expansión de otras actividades, como lo es la agricultura, es debido a la irregularidad en el ingreso que provenía de servicios prestados por los habitantes de la comunidad, en particular los turísticos.

Las dimensiones de la problemática demostraron que la situación era más compleja, se reafirmaron algunos de los puntos planteados en un principio, como la causa de la migración de la población de actividades relacionadas con el sector terciario, como el turismo, hacia actividades enfocadas a la ganadería y agricultura, y el distanciamiento del gobierno con las comunidades del área. La carencia de servicios demostró también contribuir a dificultar la situación de la comunidad de Raíces.

Si bien se describió como un punto fuerte la comunicación entre comunidades en la problemática en base a algunos testimonios de parte de miembros del comité de seguridad en ANP. Se encontró que este fundamento no es real, dado que las diferentes comunidades y ejidos muestran una relación distante, mostrándose poco informados de los acontecimientos en otras comunidades, o actividades de otros ejidos.

La falta de infraestructura y las condiciones de la existente, es algo que demostró influir en la forma en que los turistas observan la ANP, esto acompañado con la

notoria ausencia de caminos enfocados al traslado de los turistas sin vehículo, algunas de las vías pavimentadas se enfocan al traslado de automóviles, y entre algunas de las comunidades.

La deforestación demuestra ser un grave problema, pero la comunidad de Raíces no expresa tener conflictos con los “talamontes” en el área cercana, y como se describió en el planteamiento de la problemática, el sector agrícola ha crecido y tomado más terreno, con base a la cartografía elaborada, aspecto que implica mayor extracción de agua en el área. La fauna forestal también se muestra aun amenazada por la plaga de un hongo.

Considerando el grado de cumplimiento de los objetivos particulares esto llevo al cumplimiento del objetivo general, y principal misión del trabajo de estudio. Se pudo establecer que los aspectos sociales, económicos y ambientales son necesarios para el desarrollo turístico sustentable, y se pudo observar las condiciones de dichos aspectos de manera empírica en el área.

En el caso del primer objetivo particular, por medio de la revisión de las principales nociones conceptuales, explicar qué aspectos o factores que intervienen en la sustentabilidad, el ejercicio de un modelo de turismo sustentable, y el concepto de un ANP, se determina que se cumplió lo que especificaba dicho objetivo. Al definir que era la sustentabilidad y que determinaba lo que era una actividad sustentable y la modalidad turística sustentable en el primer capítulo de la investigación.

El segundo objetivo se abordó a través del capítulo enfocado a los casos de turismo sustentable en la gestión de ANP, creando la posibilidad de ver aquellos factores y aspectos que dificultaron la aplicación de un modelo turístico sustentable o los que determinaron el éxito, siendo posible identificar puntos fuertes o susceptibles a mejora en cada caso.

También se mencionó en el segundo objetivo particular la identificación de un marco normativo del turismo rural, este segundo aspecto del objetivo se abarco a través

de la realización del marco normativo en el capítulo tercero, analizando los mecanismos normativos, se explicaron las principales leyes, normas, manuales y planes relacionados con la ANP y el turismo, se exploró de manera general que dictaban dichas regulaciones legales en cuanto al ANP.

El tercer objetivo particular, buscaba construir el panorama y características de la ANP, dicho enunciado se satisfizo por medio del cuarto capítulo, apartado donde se describió las principales características naturales del volcán, seguido de la descripción de las particularidades en la dinámica económica de la comunidad, y un escenario referente con la descripción del municipio, donde está ubicado la localidad, y el municipio de Toluca, al ser representativo con respecto a la ANP.

El cuarto objetivo particular, que busca realizar un análisis de las perspectivas para el aprovechamiento sustentable en la ANP, se cumplió en el capítulo quinto, donde se presentaron y analizaron los resultados obtenidos por las encuestas realizadas, obteniendo el punto de vista, y las expectativas de la población de la comunidad de estudio, complementándose con el punto de vista del sector turístico.

El último objetivo particular, busca formular una serie de recomendaciones que puedan contribuir a motivar el turismo sustentable en la ANP. Lo anterior se cumplió por medio del análisis de los resultados, y por lo tanto su realización está fuertemente relacionada con el cuarto objetivo. La relación del último objetivo con el anterior, se debe a que las perspectivas de los dos grupos tomados para el estudio permitieron, dilucidar algunas de las principales preocupaciones y prioridades con respecto al ANP, con lo que finalmente fue posible la emisión de las recomendaciones.

El análisis de los objetivos permite determinar el grado en que la hipótesis se cumplió, la hipótesis formulada para la presente investigación establecía, que la identificación de los aspectos económicos, sociales y ambientales fundamentales

en el turismo sustentable, se establecería aquello que impulsaría un turismo con características sustentables.

Se puede entonces concluir que la hipótesis explicada anteriormente se ha cumplido, esto se argumenta tomando en cuenta los resultados obtenidos y el sustento teórico, en donde no solo se determina los requisitos fundamentales de una actividades sustentable, sino que también se dilucida que obstáculos y áreas de oportunidad hay presentes en la comunidad, siendo una de las problemáticas principales la falta de recursos económicos y el apoyo del gobierno, o en el caso de las áreas de oportunidad la disposición e interés en modificar el modelo turístico actual e incluir aspectos ambientales.

Los hallazgos permitieron dilucidar como un punto desfavorable el grado de beneficio que se obtiene de los visitantes, ya que algunos miembros de la comunidad expresaron que la comunidad solo era un punto de paso para los visitantes y la derrama económica que recibían del turismo se ve mermada.

También es evidente que la cantidad de recursos y apoyos recibidos del gobierno es mínima, y en muchos casos irregular, dado que algunos comisionados por el gobierno solo visitan el área e informan que la situación es favorable, haciendo omisión de las dificultades que existen en la comunidad y las condiciones reales que demuestran lo precario de la situación real.

Los habitantes consideran que el turismo no tiene ningún efecto en las condiciones de los recursos naturales de la ANP, opinión que contrasta con la de los comerciantes cercanos al Parque de los Venados y vigilantes de la zona. Los comerciantes expresaron que los visitantes tiran sus residuos de manera indiscriminada y se llevan especímenes de flora ignorando los reglamentos, a los cuales se les hace difusión de forma esporádica.

Retomando lo observado con la matriz, uno de los tres instrumentos utilizados en el estudio, es evidente que la mayor atención y cuidados se enfoca en aquellas áreas

que representan un punto de relevancia para el turismo del área, dejando de lado los puntos circundantes, como los caminos y trayectos, implicando que estas zonas presentan un grado de degradación visible, siendo propensos a afectaciones más drásticas.

Los resultados obtenidos en campo, y el sustento teórico del presente trabajo, demostraron que el aspecto social posee un peso enorme en cuanto al manejo de un ANP, y por lo tanto determina la forma de aprovechamiento turístico en la misma. En el caso de Raíces, la separación entre comunidades limita la cantidad de servicios turísticos que pueden ofrecer, dado que el territorio que pueden aprovechar y los recursos están en base de los límites geográficos de la comunidad.

Con los resultados obtenidos se puede tener una perspectiva universal del turismo y de la ANP misma que evidencia la complejidad de la problemática que envuelve el área, donde las implicaciones sociales y políticas tienen un peso importante en la dinámica de la región, en especial la problemática que representa que San Juan de las Huertas, la comunidad donde están los principales ejidatarios en la ANP, excluyan a otras comunidades de las zonas bajo su gestión.

Un área de oportunidad que debe destacarse en la disposición e interés hacia la protección ambiental, tanto de la comunidad como de los visitantes del área, aspecto que puede ser favorable si se quisiera motivar una cultura ambiental, dicha forma de cultura es un punto que se menciona de manera reiterativa en las actividades sustentables como necesario.

Los aspectos políticos también representan un factor importante en la problemática del Nevado, identificando la falta de difusión adecuada de los cambios en las políticas y normas que rigen la ANP, esto se complica debido a que quienes reportan la situación omiten ciertos problemas o minimizan la gravedad de la situación.

En el primer capítulo de la investigación se desarrollaron los pilares teóricos, en donde se tomaron los conceptos de sustentabilidad, turismo, turismo sustentable y

la conceptualización de lo que es un ANP. La exploración del concepto de sustentabilidad fue un proceso complejo dado que no hay un acuerdo en su definición, ni en las características del concepto, e incluso aún se discute si el termino propio es sustentabilidad o sostenibilidad. A pesar de la ambigüedad de lo que es la sustentabilidad, se puede establecer como un concepto que habla de un modelo desarrollo o actividad que incluye las esferas social, ambiental y económica para asegurar la permanencia de las generaciones futuras.

El concepto de un ANP, establecido por las principales instituciones en materia de protección ambiental, son acepciones bastante limitadas, definiendo a las ANP simplemente como aquellas zonas poco degradadas, con atributos naturales sobresalientes y bajo la jurisdicción del órgano competente, dígase la CONANP en el ámbito nacional. Este concepto no incluye las particularidades, ni implicaciones de un ANP, que además de tener características naturales valiosas o ecosistemas en buenas condiciones, son áreas con valor cultural y biológico, donde no solo proveen de recursos naturales, sino que sus ecosistemas son clave para la estabilidad de los recursos mismos, y consecuentemente los ecosistemas directa e indirectamente ligados, sin omitir que estas áreas representan un símbolo para las comunidades cercanas, ya sea por ser un área ampliamente conocida, o por las atribuciones religiosas y socioculturales que pueden tener.

El turismo sustentable, al igual que el concepto mismo de la sustentabilidad carece de una definición oficial o un acuerdo, en documentos federales se mencionan como concepto similar al ecoturismo, siendo que en realidad el turismo sustentable, es mucho más similar a lo que se denomina como alternativo a nivel nacional. El turismo sustentable son aquellas actividades recreativas, o de ocio, que considera una base moral de respeto y conciencia hacia el valor natural, y cultural de las zonas que se visiten, fundado en un aprendizaje que promueva la educación ambiental que se convierta en la base de una cultura ambiental.

Retomando el contenido del capítulo segundo, capítulo dedicado a los casos de referencia y los aspectos normativos, de las diferentes experiencias que se tomaron como casos de referencia se distinguieron algunos de los puntos fuertes en sus modelos de gestión, como lo es la organización de la sociedad, la unificación del sector privado con el público, y la difusión de una cultura ambiental aprovechando a las instituciones académicas y enfocadas a la investigación interesadas. A nivel local, las formas de manejo han demostraron tener muchas deficiencias, particularmente en la organización, capacitación de los recursos humanos y administración de los mismos.

En el tercer capítulo, enfocado a aspectos legales, se exploraron las leyes, normas y programas relacionados con el turismo sustentable o las ANP, se detectaron dos áreas necesarias a mejora en el ámbito legal, es necesaria la formulación de más normas referentes al manejo de las ANP, como lo es la zonificación o vigilancia, y la recuperación de zonas degradadas según el ecosistema. El segundo punto que necesita ser mejorado, es el referente a las leyes, identificándose la necesidad ampliar las definiciones básicas dado que las descripciones son marcadamente genéricas, lo que conlleva a complicaciones en la categorización de las áreas.

El capítulo cuarto, se brindan las características naturales y socioeconómicas del Volcán. Las características socioeconómicas analizadas a nivel municipal establecen que la localidad de estudio, y los principales municipios que componen el nevado se especializan principalmente en el sector terciario; con una población marcadamente joven, siendo seguido por el sector secundario.

Se puede establecer que el Nevado es un área con un ecosistema importante en cuanto a recursos arbóreos se refiere; con una diversidad considerada media, dado que no posee gran número de otras especies. La riqueza forestal se liga con las características edafológicas del área, se tiene como suelo predominante el andosol con subtipo Úmbrico, un suelo con alta aptitud forestal.

Respecto a lo descrito en las características socioeconómicas del área, los ingresos que perciben la mayoría de la población ronda los dos salarios mínimos y un nivel de marginación bajo a nivel municipal, en cuanto al panorama local, las condiciones de vivienda y educación muestran condiciones precarias, dando como resultado un nivel de marginación alto.

En el capítulo quinto, se mostraron y revisaron los resultados obtenidos, por medio de los tres instrumentos diseñados para la presente investigación. Los resultados mostraron que la comunidad, tanto como el sector de los visitantes, se muestran abiertos y receptivos a cambios relacionados con la inserción de programas, estrategias y regulaciones que busquen la protección ambiental.

El estudio de campo, demostró que el lugar que ocupa el sector turístico con respecto a la comunidad, es fundamentalmente económico, siendo una de las partes más importantes de la dinámica socioeconómica, pero no la única. El turismo es visto como una actividad, que en un futuro, considerado así por la comunidad, podría convertirse en la base misma de la economía local.

Dentro del capítulo explicado en párrafos anteriores, también se expidieron una serie de recomendaciones, estas recomendaciones se enfocaron en la zona sur del volcán acorde a la cartografía, considerando desde Loma Alta hasta el cráter, estas recomendaciones buscan impulsar el sector turístico por medio de la diversificación de los servicios, encontrando que para la mejora en la gestión del área como los servicios ofrecidos para los visitantes, la organización social es primordial.

Varias de las recomendaciones emitidas, especialmente las enfocadas en el sector económico y ambiental, hacen evidente que la intervención de instituciones públicas y académicas es necesaria, dada la necesidad de capacitación, sin relegar la necesidad de los recursos obtenidos del sector público.

Finalmente con base a lo analizado y obtenido durante la presente investigación; el panorama obtenido es un tanto limitado, dado el tamaño del área específica de

estudio seleccionada, por lo cual es conveniente en futuras investigaciones seleccionar varias comunidades. También es beneficioso profundizar en la opinión de las instituciones gubernamentales involucradas para complementar la perspectiva de los visitantes y la comunidad.

Si bien, se tienen los elementos para generar un modelo turístico, se posee la información necesaria, y la perspectiva del sector turístico, como el de la comunidad; sin embargo, tomando en cuenta el enfoque de la investigación, la creación de un modelo turístico puede convertirse en el objetivo de otra investigación, comparando la información obtenido por observación de la presente investigación de manera complementaria.

Dado el enfoque de la investigación, esta se centró en los aspectos ambientales y sociales, razón por la que se sugiere considerar como se desarrollan las actividades económicas en la comunidad, y la estabilidad de la economía en la misma, considerando le magnitud de ingreso de cada sector económico, agregando la relación con la cantidad de población que tiene necesidad de empleo y recursos.

## Referencias

- Acsehrad, H. (1999). *Sustentabilidad y ciudad*. *EURE*, num.74, mayo, pp. 0. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=19607403>> [Consultado el 14 de diciembre del 2015].
- Bahia de Aguiar, P., Souza dos Santos Moreau, A., & Fontes, E. (2013). Áreas Naturales Protegidas: una breve historia del surgimiento de los parques nacionales y reservas extractivas. *Revista Geográfica de América Central*, 1(50), 195-213. [En línea]. Disponible en: <<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/5396>> [Consultado el 3 de abril del 2016].
- Brenner, L. (2006). Áreas naturales protegidas y ecoturismo: el caso de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, México. *Relaciones. Estudios de historia y sociedad*. XXVII Sin mes, 237-265. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/137/13710508.pdf>>
- Cardoso, J. C. (2006). *Turismo Sostenible: una revisión conceptual aplicada*. *El Periplo Sustentable*, núm. Mayo-Sin mes, pp. 5-21. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=193420679001>> [Consultado el 3 de abril del 2016].
- Cantú Martínez, P. C. (2012). *El axioma del desarrollo sustentable*. *Revista de Ciencias Sociales (Cr)*, núm. pp. 83-91. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/153/15325492007.pdf>> [Consultado el 22 de diciembre del 2015].
- Chávez, C, J. del C. [2003]. Coord. *La participación social: retos y perspectivas*. México: Plaza y Valdés S.A. DE C.V.
- CONABIO. (Sin fecha). Áreas protegidas en México. México. [En línea]. Disponible en: <<http://www.biodiversidad.gob.mx/region/areasprot/enmexico.html>> [Consultada el 3 de abril del 2016].

- CONABIO. (2012). *Listado de regiones terrestres prioritarias*. México. [En línea]. Disponible en: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Lista.do.html>>[Consultado el 5 de junio del 2016].
- CONANP. (2010). *Conservación de las Áreas Naturales Protegidas en México, importancia, importancia, pasado, presente y futuro*. México. [En línea]. Disponible en: [http://www.inecc.gob.mx/descargas/con\\_eco/2010\\_sem\\_cons\\_territorio\\_pon\\_04\\_abarrera.pdf](http://www.inecc.gob.mx/descargas/con_eco/2010_sem_cons_territorio_pon_04_abarrera.pdf)>[Consultada el 25 de marzo del 2017].
- CONANP. (2014). *SINAP*. México. [En línea]. Disponible en: [http://www.conanp.gob.mx/que\\_hacemos/sinap.php](http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/sinap.php)>[Consultada el 25 de marzo del 2016].
- CONANP. (2016). *Programas de subsidio*. México. [En línea]. Disponible en: <http://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/programas-de-subsidio>>[Consultado el 10 de Enero del 2017].
- CONANP. (2017). *Área Naturales Protegidas*. [En línea]. México. Disponible en: <https://www.gob.mx/conanp/acciones-y-programas/areas-naturales-protegidas-decretadas>>[23 de Febrero del 2017].
- CONANP y SEMARNAT. (2013). *Estudio previo justificativo para la modificación de la declaratoria del área natural protegida*. México. [En línea]. Disponible en: <http://www.conanp.gob.mx/anp/consulta/EPJ-%20Nevado%20de%20Toluca%20Enero%202013.pdf>>[Consultado el 5 de junio del 2016].
- CONAPO. (2010). *Índice de Marginación por Localidad 2010*. México. [En línea]. Disponible en: [http://www.conapo.gob.mx/ES/CONAPO/Indice\\_de\\_Marginacion\\_por\\_Localidad\\_2010](http://www.conapo.gob.mx/ES/CONAPO/Indice_de_Marginacion_por_Localidad_2010)>[Consultado el 5 de diciembre del 2016].
- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos [Const.]. (5 de febrero de 1917). Texto Vigente. 2016. [En línea]. Disponible en: <

- <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/htm/1.htm>>[Consultado el 5 de mayo del 2016]
- CORENA. (2010). Concepto, Misión y visión. México. [En línea]. Disponible en: <[http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?option=com\\_content&view=article&id=69&Itemid=85](http://www.sma.df.gob.mx/corena/index.php?option=com_content&view=article&id=69&Itemid=85)>[consultada en 3 de abril del 2016]
- Daly, H. E., y Gayo, D. (1995). *Significado, conceptualización y procedimientos operativos del desarrollo sostenible: posibilidades de aplicación a la agricultura*. En: Cárdenas, A. (ed.) *Agricultura y desarrollo sostenible, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación*, 350 p., Madrid.
- Daltabuit, M., Cisneros, H., Vázquez, L. Ma. Y Santillán, E. (2000). *Ecoturismo y desarrollo sustentable. Impacto en comunidades rurales de la selva maya*. UNAM-CRIM.
- Du Plessis, C. (2002). *Agenda 21 for Sustainable Construction in Developing Countries*. Building and Construction technology, Petroria, Sudáfrica.
- Dueñas M., E. (2012). *Ecoturismo y Desarrollo Rural: Estudio de Impacto Socioeconómico de la Empresa Ecoturística "Xel-Ha" en la Región Noreste del Estado de Quintana Roo*. Tesis para obtener el Grado de Maestro en Medicina Veterinaria y Zootecnia. Distrito Federal, México. [En línea]. Disponible en: <<http://132.248.9.195/ptd2013/agosto/099202936/099202936.pdf>> [Consultado el 15 de mayo del 2016].
- Garatachia R., J.C. (2012). *Mapa de Procesos Naturales y Antrópicos en el Cráter del Nevado de Toluca*. México.
- GEM. (Sin fecha). *Área de Protección de Flora y Fauna*. México. [En línea]. Disponible en: <[http://areasnaturales.edomex.gob.mx/areas\\_proteccion\\_flora\\_fauna](http://areasnaturales.edomex.gob.mx/areas_proteccion_flora_fauna)> [Consultado el 20 de Febrero del 2016]
- Glaria, V. (2013). *Evaluación exploratoria de sustentabilidad de tres socio-ecosistemas en el matorral y bosque esclerófilo de Chile Central*. Polis,

- Revista Latinoamericana*, Volumen 12, N° 34, 2013, p. 117-145. Disponible en: <[http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-65682013000100007&script=sci\\_arttext#as1](http://www.scielo.cl/scielo.php?pid=S0718-65682013000100007&script=sci_arttext#as1)> [consultada el 14 de marzo del 2016].
- Guerrero R. 2010. Ecoturismo Mexicano: la promesa, la realidad y el futuro. Un análisis situacional mediante estudios de caso. *El Periplo Sustentable*, núm. Enero-Junio, pp. 37-67. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/1934/193414423002.pdf>> [Consultado el 15 de mayo del 2016].
- Gijón H., A. R.; Pérez M., R.; Estrada M., E.; Arriola P., Víctor J.; Ortega-Rubio, A. (2014). *Deterioro en áreas naturales protegidas del centro de México y del Eje Neovolcánico Transversal. Investigación y Ciencia*, num. Marzo-, pp. 37-49. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/674/67431160005.pdf>> [Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- Granados R., R. y Toscana A., A. (2015). *Recategorización del Parque Nacional Nevado de Toluca. Política y Cultura*, num. . pp. 79-105. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/267/26743130005.pdf>> [Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- Guadarrama, S. (2012). *Mapa de Procesos Naturales y Antrópicos en el Cráter del Nevado de Toluca*. México.
- Gunther, R. y Martínez, P. (2013). *Áreas protegidas: ¿turismo para la conservación o conservación para el turismo?* [En línea]. México. Disponible en: <[http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005\\_012\\_articulo009.pdf](http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_012_articulo009.pdf)> [17 de diciembre del 2015].
- IGCEM y CEPANAF. (2014). *Áreas Natural Protegidas del Estado de México*. [En línea]. México. Disponible en: < Gunther, R. y Martínez, P. (2013). *Áreas protegidas: ¿turismo para la conservación o conservación para el turismo?* [En línea]. México. Disponible en: <

- [http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005\\_012\\_articulo009.pdf](http://www.usfq.edu.ec/publicaciones/polemika/Documents/polemika005/polemika005_012_articulo009.pdf) [10 de octubre del 2016].
- INEGI. (Sin fecha). *Economía de México*. [En línea]. Disponible en: <<http://cuentame.inegi.org.mx/economia/default.aspx?tema=E> > [consultada el 4 de abril del 2016].
- INECC. (2007). *Una historia de las áreas naturales protegidas en México*. México. [En línea]. Disponible en: <<http://www2.inecc.gob.mx/publicaciones/gacetas/276/histanp.html>> [Consultada el 2 de abril del 2016].
- INEGI. (2010). *Glosario*. México. [En línea]. Disponible en: <[www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/71/download/3056](http://www3.inegi.org.mx/rnm/index.php/catalog/71/download/3056) > [consultada el 4 de abril del 2016].
- INEGI. (2012). *Áreas Naturales Protegidas*. México. Disponible en: <[http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/nacional/tematicos/areas\\_naturales.pdf](http://cuentame.inegi.org.mx/mapas/pdf/nacional/tematicos/areas_naturales.pdf)> [consultada el 5 de abril del 2016].
- IUCN. (2006). *Sustainable*. [En línea]. Disponible en: <<http://www.trst.com/sustainable.htm>>
- Kordej-de Villa, Z. (1997). *Framework for Sustainable Development of Human Settlements. Second International Conference Building and the Environment*, 9-12 de Junio de 1997, Paris.
- Leff, E. (2002). *Saber Ambiental*. 2ª ed. México: siglo XXI editores S.A de C.V.
- LGEEPA. (2014). *Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas*. México. [En Línea]. Disponible en: <[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg\\_LGEEPA\\_ANP.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_ANP.pdf) > [consultada el 17 de mayo del 2016].
- LGEEPA. (2016). *Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*. México. [En Línea]. Disponible en:

<[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148\\_130516.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148_130516.pdf)>

[Consultado el 16 de mayo del 2016].

Ley General de Turismo. (2016). Ley general de turismo. México. [En línea].

Disponible en: <

[http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT\\_171215.pdf](http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT_171215.pdf)> [consultada el 20 de mayo del 2016].

López López, V.M. (2008). *Sustentabilidad y desarrollo sustentable: origen precisiones conceptuales y metodología operativa*. 2ª ed. México: Trillas

Martínez-Corona, B. (2012). *Género, participación social, percepción ambiental y remediación ante desastres naturales en una localidad indígena, cuetzalan, puebla*. *Ra Ximhai*, núm. Enero-Abril, pp. 113-126. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/comocitar.oa?id=46123324008>> [17 de diciembre del 2015].

Mass, S.F., Regil G., Gonzales E. y Nava B. (2006). *Cambio de uso del suelo y vegetación en el Parque Nacional Nevado de Toluca, México, en el periodo 1972-2000*. Investigaciones Geográficas, Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. Núm. 61, pp.38-57. Disponible en: <<http://www.scielo.org.mx/pdf/igeo/n61/n61a4.pdf>> [18 de diciembre del 2015].

Mejía Reyes, Pablo. (2002). *¿Hace falta una política industrial en México?* Ciencia Ergo Sum, núm. Noviembre.

Méndez M., A., A. García R., M. A. Serrano de la Cruz Santos-Olmo y V. Ibarra G. (2016). *Determinantes sociales de la viabilidad del turismo alternativo en Atlautla, una comunidad rural del Centro de México*. Investigaciones Geográficas, Boletín, núm. 90, Instituto de Geografía, UNAM, México. Disponible e: [dx.doi.org/10.14350/rig.48297](https://doi.org/10.14350/rig.48297).

Méndez M., A.; Ibarra G., V.; Serrano de la Cruz Santos-Olmo, M. A.; García R., A. (2015). *Determinantes sociales de la viabilidad del turismo alternativo en Atlautla, una comunidad rural del Centro de México*. *Investigaciones Geográficas (Mx)*, num. . pp. 119-134.

- Norman-Mondragón, H. T.; Nava-Bernal, G; Aguilera-Gómez, L. I.; Reyes-Reyes, B. G.; Cruz-Ruiz, E.; Dendooven, L.; Velázquez, R. A.; Cruz-Ruiz, A. (2012). *Efecto en las características edáficas de un bosque templado por el cambio de uso de suelo. Terra Latinoamericana*, num. Abril-Junio, pp. 189-197. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/674/67431160005.pdf>> [Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- NPS. (Sin fecha). *Park History*. Estados Unidos. [En línea]. Disponible en: <<https://www.nps.gov/yell/learn/historyculture/park-history.htm>> [Consultado el 3 de abril del 2016].
- Núñez M., P. y Orozco A., J. (2013). *Las teorías del desarrollo. En el análisis del turismo sustentable*. InterSedes: Revista de las Sedes Regionales, num. Sin mes, pp. 144-167. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=66627452008>> [Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- Rendón Acevedo, J.A. (2007). *El desarrollo humano sostenible: ¿Un concepto para las transformaciones? Equidad y Desarrollo*, núm. 007 enero-junio, pp. 111-129. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/957/95700707.pdf>> [21 de diciembre del 2015].
- Pérez Ramírez, C., González Vera, M., Zizumbo, L. (2009). *Impacto ambiental del turismo en áreas naturales protegidas; procedimiento metodológico para el análisis en el Parque Estatal El Ocotil, México. El Periplo Sustentable*, núm. Enero-Junio, pp. 25-56. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/1934/193414421002.pdf>> [Consultado el 30 de mayo del 2016].
- Perlis, A. (ed). (2010). *Forests, People and Wildlife. Unasylva*, núm. 236, pp. 49-53. Disponible en: <<http://www.fao.org/docrep/013/i1758e/i1758e00.htm>> [Consultado el 15 de mayo del 2016].
- Restrepo, Darío I. (1995) . *La participación social como construcción del interés público entre el Estado y la sociedad*. Nómadas (Col), núm. Sin mes, pp.

- Reyes E., A. (2012). Mapa de Procesos Naturales y Antrópicos en el Cráter del Nevado de Toluca. México.
- Salinas Martínez, A. M. (2004). *Métodos de Muestreo*. vol. VII, número 001. enero-marzo. pp. 121-123. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/402/40270120.pdf>>[Consultada el 10 de marzo del 2017].
- Sánchez Ramos, Miguel Ángel. (2009). *La participación ciudadana en la esfera de lo público. Espacios Públicos*, núm. Sin mes, pp. 85-102. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/676/67611350006.pdf>> [consultada el 4 de abril del 2016].
- Sánchez Núñez, J. M., Ramírez Treviño, A. y García Camacho, A. (2004). *El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Revista del Centro de Investigación. Universidad La Salle*, núm. julio-diciembre, pp. 55-59. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/342/34202107.pdf>> [20 de diciembre del 2015].
- SEGOB. (2013). *DECRETO que reforma, deroga y adiciona diversas disposiciones del diverso publicado el 25 de enero de 1936, por el que se declaró Parque Nacional la montaña denominada "Nevado de Toluca" que fue modificado por el diverso publicado el 19 de febrero de 1937*. [En línea]. México. Disponible en: <[http://dof.gob.mx/nota\\_detalle.php?codigo=5315889&fecha=01/10/2013](http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5315889&fecha=01/10/2013)> [17 de diciembre del 2015].
- SECTUR. (2014). Normas Oficiales Mexicanas. México. [En línea]. Disponible en: <<http://www.sectur.gob.mx/conoce-la-sectur/marco-juridico-y-normativo/normas-oficiales-mexicanas/>>[Consultado el 6 de junio del 2016].
- SEMARNAT. (2012). NOMS en Materia de Protección de Flora y Fauna. México. [En línea].Disponible en:<<http://www.semarnat.mx/leyes-y-normas/nom-fauna>>. [Consultado el 6 de junio del 2016].

- SEMARNAT y otros (2013). Estudio Previo Justificativo para la modificación de la declaratoria del Área Natural Protegida. México. [En línea]. Disponible en: <<http://www.conanp.gob.mx/anp/consulta/EPJ-%20Nevado%20de%20Toluca%20Enero%202013.pdf>>[Consultado el 22 de agosto del 2016].
- Osorio G., M.; Franco M., S.; Espinosa de los Monteros, G. N.; Ramírez de la O., I. L.; Regil, H. H.; Nava B., G. (2011) . *El visitante del Parque Nacional Nevado de Toluca, México. Análisis del comportamiento en un área natural protegida. Investigaciones Geográficas (Mx)*, num. Sin mes, pp. 56-70. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/569/56921271005.pdf>>[Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- Rodríguez V., V.; Franco M., Sergio; Osorio G., M.; Regil G., H. H.; Nava B., G. (2013). *Planificación del desarrollo recreativo-turístico sustentable en el ejido La Peñuela, Parque Nacional Nevado de Toluca, México. Teoría y Praxis*, num. Julio-Diciembre, pp. 25-58. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/4561/456145104003.pdf>>[Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- Tarlombani, da s. y Marcos, A. (2005). *Turismo y sustentabilidad: Entre el discurso y la acción*. Estudios y Perspectivas en Turismo, núm. Septiembre-Sin mes, pp. 222-238. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=180713883002>>
- UICN. (2009). Categorías de manejo de áreas protegidas de la UICN. [En línea]. Disponible en: <[https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur\\_trabajo/sur\\_aprotegidas/ap\\_categorias.cfm](https://www.iucn.org/es/sobre/union/secretaria/oficinas/sudamerica/sur_trabajo/sur_aprotegidas/ap_categorias.cfm)> [Consultada el 4 de abril del 2015].
- Toscana A., A. y Granados R., R. (2015). *Recategorización del Parque Nacional Nevado de Toluca. Política y Cultura*, num. . pp. 79-105. [En línea]. Disponible en: <<http://www.redalyc.org/pdf/267/26743130005.pdf>>[Consultado el 20 de Febrero del 2017].
- UICN. (2014). *Sobre la UICN*. [En línea]. Disponible en: <<http://www.iucn.org/es/sobre/>> [Consultada el 3 de abril del 2016].

Vargas U., G. (2012). *Espacio y territorio en el análisis geográfico*. Reflexiones, núm. Sin mes, pp. 313-326.

## Anexos



Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Planeación Urbana y Regional



### Trabajo de campo-Encuesta a la comunidad

Instrumento que busca conocer la relación del turismo con la población.

#### a) Presentación y explicación del instrumento

Buenos días/tardes/noches

Mi nombre es Mónica Karina Arias Martínez y soy estudiante de la licenciatura en Ciencias Ambientales, en la UAEMEX y estoy realizando una investigación sobre el turismo y su relación con la comunidad de **Raíces** en la ANP **Nevado de Toluca**. Le realizare una serie de preguntas, con el propósito de obtener información para finalizar mi tesis. Con motivo de no interrumpirle y facilitar la entrevista me gustaría poder grabarle. La información que brinde será totalmente anónima si usted lo prefiere.

#### b) Información del entrevistado (opcional)

Nombre: \_\_\_\_\_ Genero: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ ocupación: \_\_\_\_\_ cargo: \_\_\_\_\_

#### c) Cuerpo de la encuesta.

### Percepción local del potencial turístico

- ¿Sabe qué tipo de servicios turísticos se ofrecen en el área?
  - Si, conozco todos los detalles y participo en ellas
  - solo las he oído mencionar
  - No realmente
- ¿En qué tipo de servicios turísticos o actividades turísticas se involucra la comunidad?
  - Campismo   b) guía turística   c)Ciclismo de montaña/uso de motocicleta
  - ninguno en particular   e) comercio (como alimentos)   f) otras actividades \_\_\_\_\_
- ¿Qué opinión tiene sobre la presencia de los turistas?
  - Son una de las principales fuentes de trabajo para la comunidad

- b) Son parte de la economía de la comunidad, pero no lo más importante.
  - c) No tienen ninguna relación con la comunidad
  - d) No son necesarios, e incomodan a la comunidad
4. ¿considera que el turismo podría convertirse en la principal actividad de la comunidad?
- a) Si
  - b) no
  - c) No estoy seguro

**Interés y disposición por participar**

5. ¿Le interesa a la comunidad ofrecer otro tipo de productos o servicios a los turistas, como por ejemplo recorridos guiados en el área?
- a) Si, totalmente
  - b) no, no parece que tenga algún beneficio
  - c) No estoy seguro.
6. ¿Se han intentado fomentado la importancia las especies en el Nevado en los turistas?
- a) Sí, pero no hubo mucho interés
  - b) no, no se ha implementado nada
  - c) sí, pero no hay recursos.
7. ¿Le interesaría participar en formas de Educación sobre el ambiente para los turistas?
- a) Sí, creo que ayudaría al ANP
  - b) no realmente
  - c) No creo que sea necesario
8. ¿Qué grado de participación observa que tiene la comunidad en las actividades y servicios turísticos?
- a) Toda la comunidad participa
  - b) la mayoría de la comunidad participa, pero en general toda la comunidad se muestra interesada
  - c) Solo la minoría participa y no hay interés.
  - d) No se observa participación
9. ¿Cómo observa la organización de la comunidad?
- a) Bien organizados y notablemente participativos.
  - b) Hay una buena convivencia, pero no buena organización

c) No hay organización

**Los turistas y el área**

10. ¿Qué aspectos considera afectan la cantidad de turistas que visitan el área?

- a) El atractivo natural
- b) actividades recreativas como acampar o ciclismo
- c) zonas de comida y convivencia
- d) Todas las anteriores

11. ¿Consideras el turismo tiene algún impacto en el área?

- a) Afecta los recursos naturales
- b) ninguno
- c) lo desconozco

12. ¿Se han realizado acciones para regular el comportamiento del turista en el área?

- a) Se ha creado y difundido un reglamento
- b) Hay rondas de vigilancia
- c) Nada en particular

Le agradezco mucho el tiempo que me brindo y su participación en la investigación.

Remarco la confidencialidad de la información brindada, y como esta ayudara a la conclusión de mi Tesis.

Que tenga un buen día/tarde/noche

**Comentarios adicionales:**

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---



Universidad Autónoma del Estado de México  
Facultad de Planeación Urbana y Regional



### Trabajo de campo- Encuesta a los visitantes

Instrumento que busca conocer la opinión de los visitantes en la ANP con respecto al turismo y las condiciones actuales de la ANP.

#### Presentación y explicación del instrumento

Buenos días/tardes/noches

Mi nombre es Mónica Karina Arias Martínez y soy estudiante de la licenciatura en Ciencias Ambientales, en la UAEMEX y estoy realizando una investigación sobre el turismo y su relación con la comunidad de **Raíces** en la ANP **Nevado de Toluca**. Le realizare una serie de preguntas, con el propósito de obtener información para finalizar mi tesis.

La información que brinde será totalmente anónima si usted lo prefiere.

#### a) Información del encuestado (opcional)

Nombre: \_\_\_\_\_ Genero: \_\_\_\_\_ Edad: \_\_\_\_\_

Estado civil: \_\_\_\_\_ Nivel de estudios: \_\_\_\_\_ ocupación: \_\_\_\_\_

#### b) Cuerpo de la encuesta.

### La infraestructura Turística en la ANP

1. ¿Considera que en el Nevado las áreas destinadas para actividades recreativas están en buenas condiciones?

a) Si, excelentes b) buenas c) regulares, se nota cierto deterioro

2. ¿Los señalamientos dentro del área presentan información interesante y son fácilmente detectables?

a) Si b) no

### Disposición a Involucrarse en la Protección Ambiental

3. ¿Cuál es su grado de interés en la protección ambiental?  
a) Alto b) medio c) bajo
4. ¿Le gustaría participar en actividades relacionadas con la protección y cuidado del área?  
a) Si b) no
5. En caso de que fuera posible involucrarse en actividades relacionadas con la protección del área natural, ¿qué tipo de actividades le interesarían?  
a) Reforestación  
b) Vigilancia del área  
c) apoyo en el cuidado del área, como control de plagas y limpieza

**La relación de los visitantes y el área**

6. ¿Cree que la presencia de visitantes en al área tengan alguna afectación en los recursos naturales?  
a) Si, mencione alguna \_\_\_\_\_  
b) no
7. ¿Qué tan interesantes le parecen las actividades enfocadas en la importancia ambiental del área, que promuevan la educación y cultura ambiental?  
a) Nada interesado b) poco interesado d) interesado e) realmente interesado
8. ¿Qué tipo de conocimientos cree que debería tener un guía turístico?  
a) Sobre la vegetación y especies del área  
b) sobre política ambiental  
c) sobre las áreas de interés turístico  
d) Todas las anteriores  
e) Otros conocimientos \_\_\_\_\_
9. ¿Qué tipo de importancia cree usted que tiene El Nevado para la sociedad?  
a) económico, atrae turismo  
b) ambiental, es importante para la calidad de aire y agua  
c) todas las anteriores  
d) otras \_\_\_\_\_
10. ¿Cree que las autoridades impulsa el respeto hacia los recursos naturales?  
a) No, de ninguna manera b) si, pero no lo promociona lo suficiente

**Comentarios adicionales:**

---

---

---

---

**Matriz para la caracterización y clasificación de atractivos**

N o.	Recurso/área	Uso/ Destino				¿Presenta afectación ? (si/no)	¿Qué grado de degradación tiene?*
		A N	AH C	AAC	CP		
Áreas de interés/turísticas							
1	Lagunas (sol y luna)						
2	Cráter						
3	Parque de los venados						
4	Loma alta-raíces-la Ciénega						
5	senderos						
Recurso natural							
5	Recursos arbóreos						
6	Fauna						
7	Flora silvestre						
8	Recurso agua						
9	Suelo						

\*Atractivo natural (AN), Atractivo histórico o cultural (AHC), Actividades académicas o científicas (AAC), Consumo público (CP). \*1(irreversible) ,2(grave), 3(considerable), 4(reversible), 5(no observable).

