



**Universidad Michoacana de  
San Nicolás De Hidalgo**

---

---



Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

**Tesis**

**Gobernanza, preferencias sociales y efectividad de la gestión  
gubernamental en la “Mintzita”.**

Que para obtener el grado de:

**Doctora en Políticas Públicas**

Presenta:

**Mtra. Gloria María Huerta Ramírez**

Director de tesis:

**Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua**

**Morelia, Michoacán**

**agosto de 2021**

---

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**DOCTORADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

**ACTA DE REVISIÓN DE TESIS**

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 6 de agosto de 2021 los miembros de la mesa de sinodales designada por el H. Consejo Técnico del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, aprobaron para presentar en examen de grado la tesis titulada:

***Gobernanza, preferencias sociales y efectividad de la gestión gubernamental en la “Mintzita”.***

Presentada por la alumna:

***Mtra. Gloria María Huerta Ramírez***

Aspirante al grado de **Doctora en Políticas Públicas**. Después de haber efectuado las revisiones necesarias, los miembros de la mesa de sinodales manifestaron SU APROBACIÓN DE LA TESIS en virtud de que satisface los requisitos señalados por las disposiciones reglamentarias vigentes.

**MESA DE SINODALES**

Director de la tesis

\_\_\_\_\_  
**Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua**

Secretario

Primer vocal

\_\_\_\_\_  
**Dr. Casimiro Leco Tomas**

\_\_\_\_\_  
**Dr. José Odón García García**

Segundo vocal

Tercer vocal

\_\_\_\_\_  
**Dr. Jerjes I. Aguirre Ochoa**

\_\_\_\_\_  
**Dr. Plinio Hernández Barriga**

---

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO**  
**INSTITUTO DE INVESTIGACIONES ECONÓMICAS Y EMPRESARIALES**  
**DOCTORADO EN POLÍTICAS PÚBLICAS**

**CARTA DE CESIÓN DE DERECHOS**

En la ciudad de Morelia, Michoacán, el día 06 de agosto de 2021 la que suscribe, ***Gloria Maria Huerta Ramírez***, alumna del programa de Doctorado en Políticas Públicas del Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, manifiesto ser la autora intelectual del presente trabajo de tesis desarrollado bajo la dirección del **Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua** y cedo los derechos del trabajo titulado: ***Gobernanza, preferencias sociales y efectividad de la gestión gubernamental en la “Mintzita”*** a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo para su difusión con fines estrictamente académicos.

No está permitida la reproducción total o parcial de este trabajo de tesis, ni su tratamiento o transmisión por cualquier medio sin la autorización escrita de la autora y/o del director del mismo. Cualquier uso académico que se haga de este trabajo deberá realizarse conforme las prácticas legales establecidas para este fin.

---

Mtra. Gloria Maria Huerta Ramírez

---

# RESUMEN

El estudio de Gobernanza en Áreas Naturales Protegidas (ANP's) ha demostrado ser esencial para obtener resultados positivos en la preservación y mantenimiento de procesos ecológicos y servicios ecosistémicos estratégicos para la humanidad.

En Michoacán, México, La Zona Sujeta a Preservación Ecológica, La Mintzita, (ZSPE) es un Área Natural Protegida (ANP) de jurisdicción estatal. Fue decretada estratégicamente para proteger el abastecimiento de agua de una parte de la ciudad de Morelia. Sin embargo, enfrenta un proceso de deterioro ecológico lo que pone en riesgo su función de abastecimiento a la ciudad y funciones del ecosistema (biodiversidad, regulación de clima, atracción de humedad, importancia histórica, entre otros aspectos) lo que en parte obedece a la falta de gobernanza. La presente tesis tuvo como objetivo identificar los factores que promueven la falta de gobernanza a partir de dos variables: efectividad de la gestión y preferencias sociales por la conservación de la ZSPE.

Se aplicaron dos instrumentos metodológicos, el primero fue un estudio exploratorio para la medición de 22 indicadores, organizados en siete dimensiones, la cual nos permitió medir los factores que determinaron la baja efectividad de gestión de la ZSPE. La segunda metodología aplicada, se usó para la medición de la valoración contingente para medir las preferencias sociales por conservación de la ZSPE que tienen los morelianos, la cual resultó ser baja considerando las variables: educación, ingreso, gasto, género, ubicación de la vivienda y, edad de los encuestados.

Con esta información se propone el diseño de una política pública para la preservación de la ZSPE tanto por su importancia estratégica para el abastecimiento de agua como por su importancia ecológica e histórica. La propuesta toma como fundamento la metodología de marco lógico y retoma la realización de una estrategia de educación ambiental y difusión de la importancia del lugar.

**Palabras clave:** Gobernanza, efectividad, gestión, medición, áreas naturales protegidas.

---

# ABSTRACT

The study of Governance in Natural Protected Areas (ANP's) has proven to be essential to obtain positive results in the preservation and maintenance of ecological processes and strategic ecosystem services for humanity.

In Michoacán, Mexico, the Zone Subject to Ecological Preservation, La Mintzita, (ZSPE) is a Natural Protected Area (ANP) of state jurisdiction. It was strategically decreed to protect the water supply of a part of the city of Morelia. However, it faces a process of ecological deterioration, which puts its supply function to the city and ecosystem functions at risk (biodiversity, climate regulation, moisture attraction, historical importance, among other aspects), which in part is due to the governance is lacking. The objective of this thesis was to identify the factors that promote the lack of governance based on two variables: management effectiveness and social preferences for the conservation of the ZSPE.

Two methodological instruments were applied, the first was an exploratory study to measure 22 indicators, organized in seven dimensions, which allowed us to measure the factors that determined the low management effectiveness of the ZSPE. The second applied methodology was used to measure the contingent valuation to measure the social preferences for conservation of the ZSPE that the Morelians have, which turned out to be low considering the variables: education, income, spending, gender, housing location and, age of the respondents.

With this information, the design of a public policy for the preservation of the ZSPE is proposed both because of its strategic importance for water supply and because of its ecological and historical importance. The proposal is based on the logical framework methodology and takes up the realization of an environmental education strategy and dissemination of the importance of the place. If actions are not implemented, it can be seen that conflicts over water between the various actors will not wait.

---

# DEDICATORIA

Esta tesis está dedicada a mi sobrino Christian †, quien, a pesar de no verme concluir esta etapa, forma parte esencial de mi vida.

---

# AGRADECIMIENTOS

A Dios, por permitirme cumplir mis sueños.

A mi esposo, Carlos Alberto Ballesteros Ayala, por acompañarme a lo largo de esta travesía. Gracias por ser mi mejor amigo, mi amor y por tu inagotable apoyo. Gracias por estar en mi vida y compartir mis logros.

A mis padres, María Martha Ramírez Corona y Demetrio Huerta Soria. Gracias por ser mi ejemplo y guía en la vida. Por su infinito apoyo y amor en este y en todos los logros de mi vida. Gracias por enseñarme a ser fuerte y luchar por mis sueños.

A mis hermanos, Martha Julieta Huerta Ramírez, Miriam Huerta Ramírez y Carlos Alberto Núñez Ambriz. Gracias por ser mis mejores amigos y por su amor. Por ser mi apoyo y hacerme inmensamente feliz en cada etapa de mi vida.

A mis sobrinos, por darme tanto amor y confianza. Por ser los más grandes porristas y confidentes.

A mis amigos, muchas gracias por acompañarme en este camino, por su apoyo y confianza.

Al CONACYT, por el apoyo económico que me permitió concluir esta etapa.

A la UMSNH, por brindarme la oportunidad de estudiar el Doctorado.

Un agradecimiento especial a mis maestros:

Dr. Carlos Francisco Ortiz Paniagua, mi agradecimiento especial por su apoyo y paciencia a lo largo de esta investigación. Por sus palabras de aliento y compartir su experiencia. Por sus enseñanzas y por ayudar a mejorar y superarme.

Dr. Casimiro Leco Tomas, gracias por compartir sus conocimientos y su experiencia. Po sus valiosos comentarios y apoyo.

Dr. José Odón García García, gracias por sus comentarios y aportaciones. Por sus palabras de apoyo.

Dr. Plinio Hernández Barriga, por su orientación y sus valiosas aportaciones. Por compartir sus conocimientos.

Dr. Jerjes Izcoatl Aguirre Ochoa, por sus enseñanzas, y su orientación. Gracias por sus valiosos comentarios.

A todos mis profesores del ININEE. Gracias por ayudarme a crecer como persona y como profesional.

---

## TABLA DE CONTENIDO

ABSTRACT

RESUMEN

DEDICATORIA..... v

AGRADECIMIENTOS..... vi

GLOSARIO ..... xi

LISTA DE FIGURAS..... xii

LISTA DE TABLAS.....xiv

CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN..... 1

1.1 Introducción..... 2

1.2 Fundamentos de la investigación ..... 6

1.3 Preguntas de investigación ..... 6

1.3.1 Pregunta General..... 6

1.3.2 Preguntas específicas ..... 6

1.4 Objetivos de la investigación ..... 7

1.4.1 Objetivo General..... 7

1.4.2 Objetivos Específicos ..... 7

1.5 Hipótesis de la investigación..... 7

1.5.1 Hipótesis General ..... 7

1.5.2 Hipótesis particulares ..... 8

1.6 Justificación de la investigación ..... 8

1.7 Universo y muestra de la investigación ..... 9

1.8 Limitaciones de la investigación ..... 10

1.9 Tipo de investigación ..... 10

1.10 Ubicación geográfica de la ZSPE La Mintzita ..... 11

CAPÍTULO 2. CONTEXTO SOCIAL Y GUBERNAMENTAL DE LA ZSPE LA MINTZITA ..... 13

2.1 Planteamiento del problema ..... 14

2.2 La Política Ambiental en México..... 14

---

2.3	Las ANP's en México, la falta de gobernanza y su deterioro .....	18
2.4	Visión de expertos sobre la historia de la gestión de la Mintzita.....	20
2.5	Gestión administrativa en la Zona Sujeta a Preservación Ecológica (ZSPE) La Mintzita .....	22
2.6	Régimen de propiedad dentro de la Mintzita. ....	25
2.7	Decretos de las Zonas Sujetas a Preservación Ecológica.....	27
2.8	Política en la ZSPE La Mintzita .....	30
2.9	Efectividad en la ZSPE La Mintzita .....	37
2.10	Ausencia de participación social en la conservación de la Mintzita.....	40
2.11	Puntos a destacar de la problemática de la ZSPE La Mintzita .....	43
CAPÍTULO 3. GOBERNANZA Y PREFERENCIAS SOCIALES, APROXIMACIONES TEÓRICAS		45
3.1	Introducción.....	46
3.2	Gobernanza ambiental .....	47
3.3	La gestión en la gobernanza .....	49
3.3.1	Perspectiva legal dentro de la gobernanza. ....	51
3.4	Percepciones y preferencias sociales en ANP's.....	53
3.5	La participación social en las ANP's. ....	56
3.6	Preferencias Sociales por preservación ecológica.....	59
3.7	Perspectiva general de políticas públicas .....	65
3.7.1	La política pública de ANP's en México.....	67
3.7.2	Las políticas ambientales y las políticas públicas en las entidades federativas. ....	70
CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS PARA DETERMINAR LA EFECTIVIDAD Y LAS PREFERENCIAS SOCIALES.....		72
4.1	Introducción.....	73
4.2	Medición de la efectividad en la gestión de la ZSPE La Mintzita.....	77
4.2.1	Medición en el ámbito administrativo .....	79
4.2.2	Evaluación en el ámbito político .....	80
4.2.3	Evaluación en el ámbito legal.....	81
4.2.4	Evaluación de la gestión en la planificación .....	81

---

4.3	Obtención de los actores de la Mintzita .....	82
4.4	Preferencias sociales por conservación. La valoración contingente .....	83
4.4.1	Metodología y técnicas en la obtención de las preferencias sociales .....	84
4.4.2	Muestra del instrumento. ....	86
4.4.3	Aplicación del instrumento.....	88
4.4.4	Desarrollo del proceso de aplicación del cuestionario .....	90
CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: EFECTIVIDAD Y PREFERENCIAS SOCIALES SOBRE LA PRESERVACIÓN DE LA MINTZITA .....		92
5.1	Introducción.....	93
5.2	Análisis de la Efectividad de gestión y el impacto en la gobernanza de la ZSPE La Mintzita .....	93
5.3	Análisis de los actores institucionales con competencia dentro de la ZSPE La Mintzita .....	96
5.4	El papel de la efectividad de la gestión en la gobernanza de la ZSPE La Mintzita ....	100
5.4.1	Análisis de la dimensión administrativa de la efectividad en la gestión de la Mintzita .....	100
5.4.2	Análisis de la dimensión política de la efectividad en la gestión de la Mintzita.....	103
5.4.3	Análisis de la dimensión legal de la efectividad en la gestión de la Mintzita.....	104
5.4.4	Análisis de la dimensión de conocimientos de la efectividad en la gestión de la Mintzita .....	105
5.5	Calificación del análisis de la efectividad en la gestión de la Mintzita .....	105
5.6	Resultados sobre las Preferencias Sociales por conservación ambiental de la ZSPE La Mintzita. ....	109
5.6.1	Dimensión: Población con conocimientos de la Mintzita .....	109
5.7	Índice de compromiso ecológico .....	117
5.8	Preferencias sociales para la preservación de la Mintzita.....	132
5.9	Integración del mercado hipotético para la DAP en la ZSPE La Mintzita. ....	136
5.10	Preferencias Sociales por la Conservación (PSC) de la ZSPE la Mintzita. Valoración Contingente para el mercado hipotético .....	138

---

5.10.1	Prueba de Medias en el Comportamiento de las Variables que explican las PSC en la Mintzita .....	140
5.10.2	DAP y grado de estudios.....	141
5.10.3	DAP y niveles de ingreso.....	143
5.10.4	Estadísticos descriptivos.....	145
5.10.5	Correlación de variables.....	147
5.11	Discusión de Resultados .....	149
5.11.1	Comparativo de Resultados obtenidos, contra las hipótesis específicas de la investigación .....	149
5.11.2	Comparativo de Resultados obtenidos, contra la hipótesis general de la investigación.....	150
5.12	Comparativo de resultados obtenidos en la Mintzita y otros estudios en ANP's. ....	153
CAPÍTULO 6. Propuesta de Política Pública para incorporar la Gobernanza en la ZSPE La Mintzita .....		155
6.1	Introducción.....	156
6.2	Antecedentes.....	156
6.3	Problemática que actualmente se presentan en la gestión de la Mintzita .....	157
6.4	Análisis de involucrados.....	161
6.5	Metodología del Marco Lógico .....	162
6.6	Matriz de Marco Lógico .....	164
CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES, RECOMENDACIONES Y FUTURAS LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN .....		174
7.1	Conclusiones generales.....	175
7.2	Conclusiones Medición de efectividad. ....	178
7.3	Conclusiones de Preferencias sociales en la Mintzita ( valoración ambiental)...	183
7.4	Futuras líneas de investigación.....	185
BIBLIOGRAFÍA .....		188
Anexo A.....		196

---

## **GLOSARIO**

<b>ANP</b>	Áreas Naturales Protegidas
<b>CC</b>	Cambio Climático
<b>CEPAL</b>	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
<b>CIDRS</b>	Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Rural Sustentable
<b>CNA</b>	Comisión Nacional del Agua
<b>CONANP</b>	Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
<b>CONAFOR</b>	Comisión Nacional Forestal
<b>CONABIO</b>	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
<b>CONEVAL</b>	Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social
<b>INECC</b>	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático
<b>INEGI</b>	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
<b>LDRS</b>	Ley de Desarrollo Rural Sustentable
<b>LGCC</b>	Ley General de Cambio Climático
<b>LGEEPA</b>	Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente
<b>OOAPAS</b>	Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento
<b>ONU</b>	Organización de las Naciones Unidas
<b>OCDE</b>	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
<b>PSA</b>	Pago por servicios ambientales
<b>SEMARNAT</b>	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
<b>SEMACODET</b>	Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial
<b>UMA</b>	Unidades de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre
<b>WWF</b>	Fondo Mundial de la Naturaleza
<b>ZSPE</b>	Zona Sujeta a Preservación Ecológica

---

# LISTA DE FIGURAS

Figura 1.1 Ubicación geográfica del polígono de La Mintzita. ....	12
Figura 2.1 Jerarquía Jurídica Ambiental del Estado Mexicano.....	16
Figura 5.1 a) acceso de la zona por la parte trasera de la empresa Kimberly Clark, cuyos límites se encuentran con el manantial la Mintzita y b) límites incompletos de la ZSPE. .	103
Figura 5.2 Cuadrantes de Morelia, Michoacán. ....	109
Figura 5.3 Gráfica de los cuadrantes de la ubicación de los encuestados respecto de la Mintzita.....	110
Figura 5.4 Gráfica de los conocimientos de los encuestados sobre la Mintzita. ....	110
Figura 5.5 Conocimiento de la Mintzita como ANP. ....	111
Figura 5.6 Gráfica de la importancia de la Mintzita como ANP. ....	111
Figura 5.7 Gráfica de los beneficios percibidos de la existencia de la Mintzita.....	114
Figura 5.8 Gráfica de la preferencia por la conservación de la Mintzita como ANP.....	115
Figura 5.9 Gráfica de las preferencias por las mejoras en las condiciones de la ANP. ....	115
Figura 5.10 Gráfica de las preferencias sobre la conservación de la Mintzita como ANP. ....	116
Figura 5.11 Escenario encuesta sobre zona de recarga. ....	120
Figura 5.12 Gráfica de las preferencias según tres escenarios diversos (zona de recarga). .....	121
Figura 5.13 Escenario encuesta sobre zona de recarga. ....	122
Figura 5.14 Gráfica de las preferencias según tres escenarios de calidad ecológica (contaminación manantial). ....	122
Figura 5.15 Escenario encuesta sobre Flora y fauna de la Mintzita.....	123
Figura 5.16 Gráfica de las preferencias según tres escenarios de calidad ecológica en flora y fauna.....	123
Figura 5.17 Gráfica del monto que están DAP para alcanzar el escenario ideal.....	124
Figura 5.18 Gráfica del destino de la contribución. ....	125
Figura 5.19 Motivos principales por los que están DAP.....	126
Figura 5.20 Gráfica de los motivos por los cuales no están DAP. ....	128
Figura 5.21 Gráfica del número de personas que viven por hogar.....	129
Figura 5.22 Gráfica de los gastos mensuales por hogar.....	130
Figura 5.23 Mercado Hipotético sobre DAP.....	138
Figura 5.24 Dispersigrama de distribución de la DAP entre hombres y mujeres. ....	141
Figura 5.25 Grado de estudios.....	143
Figura 5.26 Ingreso familiar.....	145
Figura 5.27 Modelo Probit. para conocer la influencia de las variables en las preferencias sociales .....	146

---

Figura 6.1 Tipos de propiedad en la Mintzita .....	158
Figura 6.2 Actores de la ZSPE La Mintzita.....	161
Figura 6.3 Manejo insatisfactorio de las áreas naturales protegidas de competencia estatal del Estado de Michoacán de Ocampo.....	163
Figura 6.4 Manejo satisfactorio de las áreas naturales protegidas de competencia estatal del Estado de Michoacán de Ocampo.....	164

---

# LISTA DE TABLAS

Tabla 2.1 Dependencias ambientales a nivel federal y dependencias ambientales en el estado de Michoacán de Ocampo.....	17
Tabla 2.2 .- Fuentes de abastecimiento de agua en la ciudad de Morelia, Michoacán. ....	22
Tabla 2.3 Cronología de Hechos Históricos de la ZSPE La Mintzita.....	23
Tabla 2.4 Tipos de propiedad dentro de la ZSPE “La Mintzita. ....	25
Tabla 2.5 Historia de las ZSPE en la normativa del Estado de Michoacán de Ocampo. ....	28
Tabla 2.6 Cuadro de especies vegetales con protección especial en la ZSPE la Mintzita. ....	34
Tabla 3.1 Definiciones de servicios ecosistémicos según diversos autores. <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 3.2 Tipos de Servicios Ecosistémicos. .... <b>¡Error! Marcador no definido.</b>	
Tabla 4.1 Medición de frecuencia de variables de Gobernanza. ....	73
Tabla 4.2 Frecuencia de variables obtenidas de consultas de expertos en la problemática de la ZSPE la Mintzita.....	74
Tabla 4.3 Matriz de indicadores .....	75
Tabla 4.4 DAP.....	76
Tabla 4.5 Criterios de medición de efectividad en la administración. ....	79
Tabla 4.6 Criterios de medición de efectividad política. ....	80
Tabla 4.7 Criterios de medición de efectividad legal. ....	81
Tabla 4.8 Criterios de medición de la efectividad en la planificación. ....	82
Tabla 4.9 Universo y muestra para la aplicación de la encuesta. ....	87
Tabla 5.1 Actores Gubernamentales con responsabilidad en la ZSPE. ....	96
Tabla 5.2 Actores con roles activos en la ZSPE La Mintzita.....	98
Tabla 5.3 Actores de la Zona de Recarga de la Mintzita. ....	100
Tabla 5.4 Calificación efectividad administrativa. ....	101
Tabla 5.5 Financiamiento del medio ambiente del Estado de Michoacán. ....	101
Tabla 5.6 Calificación efectividad política. ....	103
Tabla 5.7 Resultado en el ámbito legal. ....	104
Tabla 5.8 Conocimientos (información socioeconómica). ....	105
Tabla 5.9 Calificación Final de la ZSPE La Mintzita. ....	105
Tabla 5.10 Percepción sobre la importancia de la ZSPE La Mintzita.....	112
Tabla 5.11 Índice de percepción social de los beneficios de la Mintzita.....	113
Tabla 5.12 Porcentajes de la encuesta sobre problemáticas en la Mintzita.....	116
Tabla 5.13 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso afectivo del Índice de compromiso ecológico. ....	118

---

Tabla 5.14 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso verbal del Índice de compromiso ecológico.....	118
Tabla 5.15 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso real del Índice de compromiso ecológico.....	119
Tabla 5.16 Media del Compromiso Ecológico. ....	120
Tabla 5.17 Porcentajes obtenidos en las imágenes de la encuesta de Preferencias. ....	124
Tabla 5.18 Modelo Probit ordenado, para conocer la influencia de las variables en las preferencias sociales. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 5.19 Modelo, Probit, para conocer la influencia de las variables en las preferencias sociales. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 5.20 Motivos DAP positiva.....	125
Tabla 5.21 Comportamiento de los encuestados, en base a las imágenes mostradas.....	127
Tabla 5.22 Perfil socioeconómico de los encuestados sobre la ZSPE La Mintzita. ....	128
Tabla 5.23 Promedio obtenido sobre la importancia de los problemas de la Mintzita. ....	131
Tabla 5.24 Motivos DAP positiva.....	136
Tabla 5.25 Motivos por lo que no se muestra DAP = 0. ....	136
Tabla 5.26 Participantes en el mercado hipotético Logit ordenado Variable dependiente: Pago. ....	139
Tabla 5.27 Prueba de medias DAP para género. ....	140
Tabla 5.28 Prueba de medias grado de estudios. ....	142
Tabla 5.29 Prueba de medias DAP para ingreso del hogar. ....	144
Tabla 5.30 Categorías y frecuencias del ingreso familiar de los encuestados. ....	145
Tabla 5.31 Estadísticos descriptivos de la ubicación dentro del cuadrante de Morelia de los encuestados .....	146
Tabla 5.32 Medias de variables. ....	146
Tabla 5.33 Matriz de correlaciones. ....	<b>¡Error! Marcador no definido.</b>
Tabla 6.1 Descripción de actores de la ZSPE La Mintzita. ....	162
Tabla 6.2 Matriz de marco lógico. ....	164

# **CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN**

En el primer capítulo de la presente investigación se establecen los fundamentos de la investigación. Se comienza planteando la problemática que ha existido y aquella que persiste en la actualidad, al igual que las preguntas de investigación, objetivos, e hipótesis que le den coherencia y relevancia a esta tesis doctoral.

---

## 1.1 Introducción

Conservar el medio ambiente en buen estado ha sido un objetivo deseable en todos los países del planeta, pero este suele ir en contra de otro deseo legítimo de las sociedades que es el crecimiento económico. (Sanjinés, 2005), siendo el último el ganador de esta batalla durante siglos, lo cual ha traído crecimiento a muchas sociedades, pero a cambio ha dejado una degradación masiva al capital natural; incendios forestales, inundaciones, aumento de temperatura de la tierra y pérdida de especies, aunque los estudios sobre los estragos en medio ambiente son parcialmente recientes, el ser humano conoce desde tiempos históricos que la falta de cuidado del medio ambiente en el mundo han derivado en tensión, emigración y violencia (Quadri, 2012) por no haber sido capaces de manejar su medio ambiente de forma sustentable.

Las diversas problemáticas que trae la falta de cuidado del medio ambiente se comienzan a percibir de diferentes formas y en diversas épocas en todo el mundo, pero después de la Segunda Guerra Mundial se produce la onda más larga de crecimiento económico de la historia del capitalismo (Segura, 2015), lo cual lleva toda la atención solo a la parte económica dejando de un lado el cuidado del medio ambiente. Poco tuvo que pasar para que la mayoría de los países sintiera de una forma más clara lo que el cambio climático significaba en la vida cotidiana, pero al enfrentarse a problemáticas nuevas, la mayoría de los países no tenían idea de cómo afrontar estos cambios o en la mayoría de los casos no les era relevante, y es que las políticas que implican el crecimiento económico otorgan mayor poder a quienes lo ejercen en diversas naciones. La falta de educación aunada a la falta de información de lo que realmente pasaba en el mundo, permitieron que la catástrofe ambiental se mantuviera fuera del escrutinio público por algunas décadas.

Finalmente los estragos del deterioro ambiental fueron tan evidentes que la Asamblea General de la ONU aprobó en 1982 la Carta Mundial de la Tierra y creó en 1983 la Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo, quien después de celebrar numerosos encuentros participativos presentó el Informe denominado “Nuestro Futuro Común”, conocido como el Informe Brundtland (Murphy, 2010). Uno de los puntos más

---

relevantes de este informe es el concepto que crea de desarrollo sostenible: “El desarrollo sostenible es el desarrollo que busca satisfacer las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades” (Brundtland,1989 p.11).

Pero la parte retadora comenzaría después para los países, sobre todo en vías de desarrollo, pedirles que tomaran previsiones en su industria quita el incentivo de grandes empresas a invertir en sus países y por ende paraliza el crecimiento económico, se hizo evidente que el implementar esta visión de desarrollo sostenible no es sencilla, requiere un compromiso con el medio ambiente y contradice el crecimiento que las naciones persiguen desde hace siglos, este concepto ha sido dejado en el ámbito científico, estudiar las repercusiones crecientes es ahora común, por lo cual las diferentes visiones de estudios científicos que ayuden a encontrar soluciones factibles representa el interés actual.

En el ámbito político la situación poco ha cambiado, los tomadores de decisiones no han tenido suficiente interés en invertir mayor capital a los programas de preservación por ser poco visibles en cuanto a presentación de resultados a corto plazo, por otro lado las instituciones que se dedican al cuidado del medio ambiente han demostrado estar fragmentadas y actúan siguiendo mandatos relativamente estrechos, en parte porque estas instituciones se encuentran aisladas, creando problemas de comunicación entre dependencias y sobre todo dándole poca visibilidad a los programas y a los beneficios que trae la aplicación de estos programas. Las políticas y las instituciones deben de cambiar, aun teniendo en cuenta la realidad en donde no cambiaran los sistemas económicos y políticos al menos en el corto plazo. (ONU, 1987).

Un intento que ha logrado tener resultados satisfactorios y se han convertido en unas de las políticas ambientales más recurridas en el mundo son las declaratorias de ANP's, con distintos niveles de protección, pero siempre con la característica común de ser espacios físicos naturales en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por actividades antropogénicas (impacto humano sobre el medio ambiente), o que requieren ser preservadas y restauradas, por su estructura y función para la recarga del

---

acuífero y la preservación de la biodiversidad (CONANP,2001). El compromiso de designar tierras para la conservación, a nivel mundial ha logrado establecer casi 120,000 áreas protegidas en todo el mundo que cubren casi el 12% de la superficie de tierra en el planeta y el 1% de las áreas marinas; sin embargo, únicamente entre el 25% y el 30% de estas áreas se encuentran bajo manejo activo y con una disminución de los financiamientos principales (Mansourian, 2008). Situación que también se observa en las políticas ambientales aplicadas en nuestro país.

En México las Áreas Naturales Protegidas (ANP's) se establecen en diversas jerarquías: federales, estatales y municipales. La Mintzita se encuentra dentro de aquellas que son de jerarquía estatal, es decir, el gobierno del estado de Michoacán de Ocampo es quien debe de hacerse cargo de su administración y correcto mantenimiento, pero a pesar de que fue decretada en el año 2005 bajo la denominación de ZSPE, La Mintzita continúa degradándose sin que ninguna autoridad haga algo al respecto. Uno de los planteamientos teóricos que se han tomado popularidad en las últimas décadas son aquellos de gobernanza, que nos muestran que puestos en práctica dentro de ANP's pueden ser de gran ayuda para lograr los objetivos marcados en los planes de manejo.

En el primer capítulo de la presente investigación se establecen los fundamentos de la investigación. Se comienza planteando la problemática que ha existido y aquella que persiste en la actualidad, al igual que las preguntas de investigación, objetivos, e hipótesis que le den coherencia y relevancia a esta tesis doctoral.

En el segundo capítulo de la tesis se presenta la postura teórica de la tesis, partiendo de los enfoques de desarrollo, crecimiento económico, economía ecológica, preferencias sociales en medio ambiente, pero este apartado se enfoca sobre todos en teorías que encuadren con la gobernanza. Para el desarrollo de este concepto en específico se realiza una medición de frecuencia de aquellas investigaciones que han sido realizada en materia de gobernanza en ANP's con la finalidad de obtener indicadores clave. También se describen los bienes ambientales y el tipo de conceptos que existen al respecto.

---

El tercer capítulo de esta tesis está dedicado a explicar las metodologías que se implementaron. Comenzando por la metodología del fondo mundial de la naturaleza, se explica porque esta ha resultado ser efectiva a nivel mundial en ANP's de diferentes categorías y diversas dimensiones, de igual forma se explica la medición de cada una de las siete dimensiones y de los 22 indicadores que se cuantificaron. En la segunda parte del capítulo se explica la metodología que se aplica en la valoración económica que en este caso es la valoración contingente y como se establece el diseño de la encuesta que nos permitirá medir los indicadores, y así obtener las preferencias sociales de los habitantes de Morelia por la preservación de la Mintzita.

En el cuarto capítulo de la tesis se establecen resultados a los que se llegaron con la aplicación de las metodologías mencionadas anteriormente. En la primera parte se establece el cuadro que resume la metodología del fondo mundial de la naturaleza, así como el significado que esta tiene. Después se pasa a realizar un análisis descriptivo de los resultados obtenidos en la encuesta aplicada, que nos ayudan a la construcción de los mercados hipotéticos de la valoración económica.

El capítulo quinto es de gran relevancia en la presente investigación ya que se establece la propuesta de política pública, esto en base a todos los resultados que permitieron hacer un diagnóstico del problema objetivo y claro. En la primera parte de este capítulo se identifican a los actores de la Mintzita (institucionales y no institucionales), también se crea un mapa de actores que nos permite observar las relaciones existentes con los actores ejidales, institucionales, y académicos. Después pasamos a la creación y aplicación de la metodología del marco lógico con el planteamiento del árbol de problemas, el árbol de objetivos y finalmente la matriz de marco lógico esto para generar opciones de política pública que se puedan aplicar.

Finalmente, en el capítulo sexto se muestran los resultados de las corridas que se realizaron en la presente investigación, utilizando diversos momentos de la encuesta (antes y después de mostrar imágenes de los bienes y servicios ambientales que ofrece la Mintzita), se muestran los resultados y la explicación de estos. El capítulo sexto es de gran

---

relevancia en la presente tesis ya que en este se desglosan las principales conclusiones y aspectos de mayor relevancia que se obtuvieron, así como futuras líneas de investigación y recomendaciones

## **1.2 Fundamentos de la investigación**

En el presente apartado se plantean en primer lugar las preguntas de investigación, que se pretenden responder después de haber realizado la investigación teórica y haber aplicado el trabajo de campo. En esta investigación se presenta una pregunta general y dos preguntas específicas, después se presentan los objetivos y las hipótesis que no servirán de base en la investigación que se llevará a cabo siguiendo los pasos del método científico.

Las preguntas de investigación son importantes ya que orientan al investigador hacia las posibles respuestas que se buscan con la investigación (Navarro, 2014). A continuación, se enumeran las preguntas de la presente investigación.

## **1.3 Preguntas de investigación**

### **1.3.1 Pregunta General**

¿En qué medida incidieron la efectividad de la gestión gubernamental y las preferencias sociales por la conservación de los habitantes de Morelia, Michoacán, en la falta de gobernanza de la ZSPE La Mintzita?

### **1.3.2 Preguntas específicas**

¿Cómo incide el nivel de efectividad en la falta de gobernanza de la ZSPE La Mintzita?

¿En qué medida la gobernanza de la ZSPE la Mintzita se puede explicar por las preferencias sociales por conservación de dicha zona?

---

## **1.4 Objetivos de la investigación**

Los objetivos tienen que expresarse con claridad para evitar posibles desviaciones en el proceso de investigación y deben ser susceptibles de alcanzarse; es decir son las guías de estudio y hay que tenerlos presentes durante el desarrollo de la investigación (Rojas, 2001).

### **1.4.1 Objetivo General**

Conocer en qué medida incide el nivel de efectividad de gestión, así como las preferencias sociales por la conservación de los de los habitantes de la ciudad de Morelia, Michoacán, en la falta de gobernanza de la ZSPE La Mintzita

### **1.4.2 Objetivos Específicos**

- a) Analizar el nivel de efectividad de la gestión de la ZSPE La Mintzita.
- b) Determinar en qué medida las características socioeconómicas de la población como son el nivel de ingreso, el nivel de gasto, el género, el nivel educativo y su lugar de asentamiento, explican su interés por la conservación de la ZSPE La Mintzita.

## **1.5 Hipótesis de la investigación**

La hipótesis de investigación es una respuesta tentativa al problema de investigación. Una hipótesis explícita es muy importante ya que guía la investigación, establece los límites, enfoca el problema y ayuda a organizar el pensamiento (Schmelkes, 2014).

### **1.5.1 Hipótesis General**

La falta de gobernanza de la ZSPE La Mintzita se relaciona con un nivel bajo de efectividad en la gestión gubernamental y con las preferencias sociales por conservación que tienen los habitantes de Morelia, Michoacán, en donde otorga poco valor a la zona.

---

### **1.5.2 Hipótesis particulares**

a) La gestión administrativa, política, legal y el financiamiento de la zona, tendrán un bajo porcentaje de efectividad, lo cual tiene repercusión negativa en lograr consolidar la Gobernanza en la Mintzita.

b) Las preferencias sociales por conservación tendrán una relación significativa con el nivel de ingreso, el nivel de gasto, el género, el nivel educativo y el lugar de asentamiento de los encuestados

### **1.6 Justificación de la investigación**

Realizar una investigación de larga duración requiere una justificación, en este caso esta radica en analizar los diversos problemas que hacen que persista la degradación ambiental en nuestro país ya que de esto depende la preservación de especies de flora y fauna, así como del otorgamiento de servicios ambientales como el agua potable a nuestra y futuras generaciones. Teniendo en cuenta la gran relevancia de la preservación, México se ha obligado mediante tratados internacionales a implementar acciones que logren alcanzar los objetivos antes descritos, siendo su principal estrategia las políticas de ANP's.

Pero solo el decretar ANP's no asegura su preservación, cada área presenta diversas problemáticas dependiendo su jerarquía, número de hectáreas y bienes o servicios que convergen en la misma. Es así como el estudio de las problemáticas y sobre todo de soluciones que permitan su conservación tienen gran relevancia.

La presente investigación analiza la problemática interna de una de las ANP's en el estado de Michoacán de Ocampo, también muestra la disponibilidad de los habitantes a conservar un bien ambiental. La justificación de las investigaciones puede ser teórica, práctica o metodológica (Mendez,1995) La presente investigación se justifica en los tres apartados siguiendo la siguiente argumentación:

La principal relevancia de la investigación es dar a conocer la problemática que se vive en la conservación de las ANP's, ya que estas son la principal herramienta de

---

conservación de los recursos naturales en el mundo y en México, pero no se tienen estudios de seguimiento en la eficacia de su administración, o de temas legales que aquejan a estas. De igual forma se carecen de estudios de valoración económica de una zona que se encuentra prácticamente dentro de una ciudad, también nos brinda herramientas metodológicas para analizar la eficacia de una zona decretada hace más de una década.

La relevancia teórica de la investigación busca abordar la temática de gobernanza ambiental y de gobernanza en ANP's , así como revisar las aproximaciones teóricas referentes a la efectividad en la gestión, seguida de las percepciones y preferencias sociales, esto para que nos lleven a lograr encontrar teorías en políticas públicas de manejo adecuadas que logren los objetivos de preservación.

Su relevancia metodológica radica en aplicar herramientas que permitan medir tanto la eficacia de la gestión administrativa de un área natural protegida, así como las preferencias sociales de preservación que tienen los habitantes de la ciudad en donde se encuentra localizada la zona , esto con la finalidad de encontrar herramientas de gobernanza que tengan un impacto positivo en alcanzar los objetivos de preservación de la zona.

## **1.7 Universo y muestra de la investigación**

En toda investigación es indispensable definir el universo o población a estudiar, entendiéndolo por ésta la totalidad de individuos o unidades con características similares y que son susceptibles de muestreo, la muestra es la parte de la población que se selecciona para obtener la información para el desarrollo de la investigación.

En la presente investigación el universo se compone por todos los habitantes de la ciudad de Morelia, Michoacán; en lo que se refiere a usuarios del agua, también por ejidatarios de la Mintzita, así como usuarios de la zona. Se aplicará una encuesta para obtener las preferencias de los usuarios por la preservación de la ZSPE La Mintzita.

---

## **1.8 Limitaciones de la investigación**

La presente investigación tiene limitaciones sobre todo en el ámbito de la aplicación del instrumento, esto debido a que la aplicación de este se estableció para realizarse en el año 2020, año que estuvo marcado por la pandemia del COVID-19, situación que limitó la aplicación personal del instrumento a grupos que se tenían establecidos, lo cual llevó a establecer nuevos métodos de aplicación, como Google forms, y se mandó a diversos grupos de Morelia, lo cual pudo tener repercusiones en el sesgo de la muestra aplicada.

## **1.9 Tipo de investigación**

Según Hernández et al. (2010) y Tamayo (2003) la presente investigación se fundamenta en el enfoque mixto, esto debido a que se estarán utilizando diversas técnicas de recolección de datos, así como por la complejidad del tema que se está abordando. La parte cuantitativa se refleja en la construcción de modelos econométricos relacionados con las relaciones que determinan la DAP y los índices de compromiso ecológico.

La investigación es de carácter exploratorio, ya que busca dar a conocer la problemática de la zona desde una nueva perspectiva, es decir, combinando metodologías de carácter cualitativo y cuantitativo al estudio de la degradación de un ANP, no solo se trata de conocer la falta de gobernanza que existe, sino saber cuáles son las razones desde los actores que deberían estar actuando al respecto.

También se considera esta tesis de carácter descriptivo, siguiendo lo descrito por Navarro (2011) estos buscan especificar las propiedades, características y perfiles importantes de personas, grupos, comunidades o cualquier otro fenómeno que se someta a la comprensión del análisis. Esta investigación busca conocer las consecuencias que han dejado en la zona la falta de acercamiento constante por parte de las autoridades, pero también trata de describir las preferencias de los ciudadanos respecto al cuidado ambiental, y como su bajo o nulo interés traen como consecuencia que los gobernantes sigan sin tomarle relevancia.

---

Finalmente, la investigación se considera correlacional ya que estos estudios pretenden medir el grado de relación que existe entre conceptos o variables, en otras palabras, buscan ver cómo se relacionan o vinculan diversos fenómenos entre sí, o si no se relacionan (Hernández et al., 2010). En la particular investigación se medirán las relaciones que existen en la DAP con el ingreso, género, y compromiso ecológico de los encuestados.

### **1.10 Ubicación geográfica de la ZSPE La Mintzita**

La zona sujeta a preservación ecológica la Mintzita es un asentamiento periurbano ubicado al sur del Municipio de Morelia, este asentamiento fue fundada en la década de 1940, dedicándose por años a la agricultura y ganadería, sin embargo, el crecimiento urbano e industrial de Morelia hacia esta zona en los últimos cuarenta años, hace notables los cambios en el paisaje y en las condiciones de vida de la población (Violeta 2017).

La ZSPE forma parte de la Sub-Cuenca del Lago de Cuitzeo, tributario de la Cuenca Lerma-Chapala, en el Estado de Michoacán. Ubicada en el municipio de Morelia, se encuentra al Suroeste de la ciudad del mismo nombre, en la localidad conocida como La Mintzita y las coordenadas extremas del polígono son  $19^{\circ} 37' 39.4''$  -  $19^{\circ} 40' 1.4''$  de Latitud Norte y  $101^{\circ} 15' 22.2''$  -  $101^{\circ} 17' 00''$  de Longitud Oeste. Las coordenadas del centro aproximado del sitio son  $19^{\circ} 38' 42.13''$ ,  $101^{\circ} 16' 28.83''$ . Colinda al Norte con el Ejido de San Juanito Itzicuaró, al Sur con el Ejido de Cointzio, el Este con la Tenencia Morelos, Emiliano Zapata, Cointzio y la papelera, al Oeste con San Javier y San Nicolás Obispo y al Norte-Oeste con el asentamiento irregular conocido como Jardines de la Mintzita. (Mintzita y Amortiguamiento 2010).



## **CAPÍTULO 2. CONTEXTO SOCIAL Y GUBERNAMENTAL DE LA ZSPE LA MINTZITA**

En este capítulo se presentan de una manera general los problemas que han presentado las ANP's desde su creación, principalmente los problemas jurídicos, administrativos y políticos que aquejan a este programa, desde la jerarquía federal, estatal y enfocándonos en la historia y los principales problemas de la ZSPE La Mintzita. También nos muestra un resumen de las entrevistas realizadas a diversos actores que tienen incidencia en la Mintzita que nos ayudaron a conocer de manera más profunda las problemáticas que aquejan a la Mintzita en diversas esferas.

## **2.1 Planteamiento del problema**

## **2.2 La Política Ambiental en México**

El deterioro ambiental en nuestro país en la actualidad es visible, ya sea en materia de contaminación de agua, de suelo y de pérdida de especies animales y vegetales, nos encontramos en un período esencial para poder encontrar el equilibrio entre el crecimiento económico y la sobreexplotación de recursos ambientales esenciales no sólo para nuestra generación, sino para generaciones futuras.

México se ha convertido en uno de los países sustentables en la firma de tratados internacionales en materia ambiental al tener más de treinta en la actualidad y en la creación de normas e instituciones que contribuyan a mejorar las condiciones ambientales en el país, pero para lograr implementar políticas ambientales exitosas es fundamental entender los elementos e interrelaciones ecológicas y sociales que hacen posible que los ecosistemas funcionen adecuadamente y provean servicios, así como entender las consecuencias negativas que el deterioro de los ecosistemas tiene sobre la economía, la sociedad y los organismos vivos. (Galán, et al, 2012)

Para hablar de política ambiental, es elemental observar el porcentaje de presupuesto asignado a este sector, ya que de esto depende el cumplimiento de tratados, normas, control y vigilancia, el monto asignado ha cambiado a lo largo de varios sexenios, pero cifras nos muestran que México no invierte lo suficiente en medio ambiente, otorgando cuatro veces menos que el presupuesto asignado por países como España (Sanjinés, 2005), situación que dificulta el cumplimiento de los objetivos. Por ejemplo, el presupuesto federal en materia ambiental avanzó, desde alrededor del 0.1 % del producto interno bruto en los años ochenta del siglo pasado, hasta un 0.4 % entre 2007 y 2014, siempre con fluctuaciones. “A partir del año 2014 al 2018 el gasto ambiental federal se redujo de 0.4% a 0.2% del PIB.” (CEIBA,2018).

En lo concerniente a la distribución del presupuesto asignado en materia ambiental, las entidades federativas, específicamente el Estado de Michoacán no tiene desglose de las acciones en las cuales se distribuye el gasto ambiental (IMCO,2012), situación que dificulta el seguimiento del gasto y del cumplimiento de los objetivos en materia ambiental.

Se debe de recordar que la firma de tratados internacionales trae consigo obligaciones para México, derivado de estas se han creado nuevas normativas e instituciones para cumplir con los objetivos, la creación de la normativa ha sido tan vasta que es necesario mostrarla como en el siguiente cuadro, donde se muestra la complejidad de los diversos elementos que se tienen que tomar en cuenta para la creación e implementación.

## JERARQUÍA JURÍDICA AMBIENTAL



Figura 2.1 Jerarquía Jurídica Ambiental del Estado Mexicano.

Fuente. Elaboración propia (2018) El motivo por el cual se encuentran en el mismo nivel los tratados internacionales y la Constitución, es debido a la Reforma constitucional del 10 de junio del 2011 en materia de derechos humanos, y en la presente investigación se trastocan dos artículos constitucionales, esto se “deberán interpretar según la constitución y los tratados internacionales lo que sienta las bases para una efectiva democratización” (Díaz, 2014)

La primera parte de la Figura 2.1, nos muestra los artículos constitucionales cuyo contenido versa sobre materia ambiental, la constitución se pone en el nivel de los tratados internacionales atendiendo a la reforma constitucional del 10 de junio del 2011, la cual establece una interpretación pro persona de la norma y de los tratados internacionales,

según sean más favorecedores en la protección de los derechos humanos. La segunda parte muestra la jerarquía federal, después se establece la jerarquía estatal, mostrando que el estado de Michoacán también ha creado una basta normatividad, finalmente se muestran los reglamentos municipales y las normas ISO que también se deben de acatar.

Aunado a la creación de diversas normativas sobre el cuidado del medio ambiente se dio la creación de diversas instituciones con el objetivo de preservar los recursos naturales de México, tanto de jurisdicción nacional, estatal y municipal, como se muestran a continuación.

**Tabla 2.1 Dependencias ambientales a nivel federal y dependencias ambientales en el estado de Michoacán de Ocampo.**

Dependencia	Propósito
SEMARNAT (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales).	Constituir una política de Estado de protección ambiental, que revierta las tendencias del deterioro ecológico y sienta las bases para un desarrollo sustentable en el país.
CONAFOR (Comisión Nacional Forestal).	Desarrollar, favorecer e impulsar las actividades productivas, de conservación y restauración en materia forestal.
INECC (Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático).	Generar conocimiento e incrementar las capacidades de investigación y desarrollo tecnológico en medio ambiente, ecosistemas, crecimiento verde y cambio climático
CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad).	Comisión del gobierno de México creada con el fin de difundir, promover, y apoyar actividades relacionadas a la biodiversidad del país
CONANP (Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas)	Institución responsable de salvaguardar las áreas con mayor biodiversidad en México.

Dependencia	Propósito
SEMACCDDET (Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial).	Proteger el ambiente, conservar el patrimonio natural, propiciar el desarrollo sustentable del Estado.
CEAC (Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas).	La Comisión tendrá por objeto el ejercicio de las atribuciones que le corresponden a la autoridad en materia hídrica y constituirse como el órgano superior técnico, normativo del Estado, en materia de gestión integrada de los recursos hídricos, incluyendo la administración, regulación, control y protección del dominio público hídrico
COFOM (Comisión Forestal del Estado de Michoacán).	La protección y conservación de los suelos con el propósito de evitar su erosión y de las zonas que sirvan de refugio a la fauna y flora silvestres amenazadas, raras o en peligro de extinción.
CEE (Consejo Estatal de Ecología).	Emitir recomendaciones con el propósito de promover la protección del ambiente, la preservación y conservación de la biodiversidad, la promoción del desarrollo sustentable, la observancia y cumplimiento de las disposiciones normativas vigentes.

Fuente. Elaboración propia en base a la normativa Federal y del Estado de Michoacán de Ocampo

A pesar de tener consolidada la normatividad ambiental, México no ha logrado avanzar de la manera necesaria en la creación de políticas y estrategias ambientales eficaces, dejando consecuencias tal vez no tan perceptibles para nuestra generación, pero de gran peso para futuras generaciones, por lo cual es de gran trascendencia lograr encontrar las deficiencias estructurales, normativas y de programas aplicados en materia ecológica en México.

### **2.3 Las ANP's en México, la falta de gobernanza y su deterioro**

Un ejemplo de políticas ambientales que continúan con problemas en su implementación y seguimiento son las ANP's, las cuales han sido uno de los instrumentos que el Estado ha implementado para preservar ciertas áreas por la relevancia que tienen en lograr un

equilibrio ecológico, estas se nombran mediante un decreto, ya sea de carácter federal o estatal. La principal singularidad que la norma trató de obtener de esta figura es que sean zonas que estén libres de explotación, se busca proteger tanto a la vegetación como a las diversas especies que habitan en ellas, tal como lo establecen los objetivos del artículo 45º, fracción I, de la LEGEPA.

La ONU señala que las áreas naturales protegidas administradas adecuadamente pueden jugar un importante papel en la disminución de los retos ambientales que el mundo está enfrentando, tales como el cambio climático, la pérdida de flora y fauna, la crisis hídrica, la inseguridad alimentaria, y la respuesta a los desastres naturales (ONU, 2015).

Encontrar herramientas e instrumentos dentro de las ANP's que logren hacer funcionar los planes de manejo se torna complicado cuando dentro de las ANP's convergen diversos actores y por ende diversos intereses. Es por eso que es elemental buscar nuevas formas de alcanzar los objetivos de conservación dentro de las áreas naturales protegidas, la gobernanza es un elemento esencial de transformación institucional, en especial en entornos donde la gestión de los recursos se hace más compleja a medida que convergen actores con diversos intereses y se complica con la existencia de los diversos tipos de propiedad como son la propiedad estatal, común y privada de los mismos (Adger, 2005) situación que existe en las ANP de México.

De acuerdo con el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB,1992) la ausencia de herramientas de gobernanza es uno de los obstáculos principales que dificultan alcanzar los objetivos de las áreas protegidas no solo por el papel principal que tiene el Estado, sino también por los diversos problemas que surgen en relación a la toma de decisiones aunado a la participación poco equilibrada en los beneficios asociados al aprovechamiento de los recursos naturales (Feyerabend et al., 2014).

La falta de gobernanza y las problemáticas se acentúan en aquellas ANP de competencia estatal, es decir, aquellas ANP que han sido decretadas por las entidades federativas, debido a la complejidad de comunicación entre los actores, ya que convergen

actores institucionales de todas las jerarquías, se complican las problemáticas legales, con un mayor número de marcos jurídicos que atender, y sobre todo se complica el financiamiento, debido a que estas no tienen el financiamiento asignado por la federación.

Esta situación se presenta en la ZSPE La Mintzita, un ANP de competencia estatal (Michoacán de Ocampo) decretada desde el año 2005, con el objetivo primordial de conservar el manantial y el humedal que dentro de sus 419 hectáreas existe, así como la gran biodiversidad dentro de ella, la problemática aumenta con el paso del tiempo ya que aún persisten incendios, deforestación, pérdida de especies en la toma de agua por parte de los piperos, falta de regulación hacia estos últimos, uso de detergentes dentro del manantial, etc., aunado a esto en los últimos años se han esparcido los plantíos de aguacate en la zona de recarga del manantial, el cual hasta la fecha no tienen ningún tipo de protección legal.

Pero encontrar que elementos de gobernanza funcionan en cada ANP, requiere de estudios diversos, respecto a este tema el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD,1997) establece algunos elementos indispensables que posibilitan la gobernanza tales como la legitimidad y representatividad, orientación, eficiencia, rendición de cuentas y equidad. Sin embargo, otros autores (Paz, 2008) colocan a la distribución del poder, la construcción de ciudadanía y a la democracia como los factores que estimulan la gobernanza en territorios socialmente diversos.

## **2.4 Visión de expertos sobre la historia de la gestión de la Mintzita**

Con la finalidad de tener un panorama claro de las diversas problemáticas que aquejan a la ZSPE la Mintzita, se realizó una entrevista semiestructurada a los siguientes actores: Mtra. Catalina Rosas Monge, Subsecretaría de Gestión Ambiental y Cambio Climático. Dr. Arturo Chacón Torres, Profesor Investigador de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. Dra. Martha Beatriz Rendón López, Investigadora del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales, Agua y Suelo y Dr. Alberto Gómez Tagle Chávez, Investigador del Instituto de Investigaciones sobre los Recursos Naturales Universidad Michoacana de

San Nicolás de Hidalgo, quienes intervienen o han intervenido en algún momento en la preservación de la ZSPE y el manantial de la Mintzita, quienes coincidieron en algunos puntos clave como la falta de seguimiento administrativo correcto del área desde su decreto hasta la fecha, lo cual se deriva de una falta de financiamiento constante para poder poner en práctica proyectos de protección y mejora a la ZSPE.

Otro de los puntos claves que se logra obtener de las entrevistas es la necesidad de darle un seguimiento a la zona de recarga, que a pesar de no estar dentro de los ZSPE, es una zona de vital importancia para el manantial, y debido al constante cambio de uso de suelo para la siembra de aguacate, así como de la contaminación derivada de descargas de desarrollos inmobiliarios. Una de las variables en que los entrevistados coincidieron fue sin lugar a dudas la falta de cumplimiento de la normatividad por parte de la ciudadanía en general, de los ejidatarios que no acatan el plan de manejo y también de las autoridades que son omisas al cumplir con sus obligaciones, ya sea por desconocimiento de la norma o por falta de interés.

Todos los entrevistados reconocen la relevancia de la preservación de la ZSPE La Mintzita, así como también la falta de seguimiento, la gestión del área ha resultado ineficiente según la percepción de los entrevistados, situación que nos lleva a corroborar que la gobernanza se ha vuelto necesaria en este tipo de ANP, ya que las problemáticas que existen con los actores que convergen dentro del área hacen muy difícil que se le dé el seguimiento del plan de manejo.

El realizar las entrevistas en mención facilitó contemplar la problemática desde diversas esferas, y de los diversos actores que tienen influencia tanto en la protección de la ZSPE, como en la problemática que se ha tenido durante décadas en la antes mencionada. Las entrevistas se encuentran en el apartado dos de anexos.

## 2.5 Gestión administrativa en la Zona Sujeta a Preservación Ecológica (ZSPE) La Mintzita

La Zona Sujeta a Preservación Ecológica (ZSPE) “La Mintzita”, tiene mucha relevancia en el mantenimiento del equilibrio ecológico en la ciudad de Morelia y sobre todo en el suministro de agua, para un tercio de la población, tal como se muestra en la Tabla 2.2.

Tabla 2.2 .- Fuentes de abastecimiento de agua en la ciudad de Morelia, Michoacán.

Fuente	Porcentaje
Manantial la Mintzita	33%
Presa de Cointzio	23%
Manantial y arroyos de San Miguel	3%
Otros Manantiales (La quemada, el salto, entre otros)	2%
Pozos subterráneos	33%
<b>Total, de agua de abastecimiento en Morelia</b>	<b>100%</b>

Fuente. Elaboración propia, en base al Plan Municipal de Desarrollo de Morelia 2015-2018

Aunado a la relevancia de la ZSPE en mención por el abastecimiento del agua, también existen otros componentes como vegetación, con especies tales como el nogalillom y el zapote prieto, catalogados como en peligro de extinción. También existen cinco familias de peces (Catostomidae, Cichlidae, Cyprinidae, Poecillidae, y Goodeidae), también se han registrado 26 especies de anfibios y reptiles (8 anfibios, representados en seis familias y 18 reptiles distribuidos en 6 familias).(Gobierno et al. 2005).

La importancia de La Mintzita ha quedado determinada por dos reconocimientos:

- 1.La firma del decreto por el Gobernador Lázaro Cárdenas Batel el 30 de noviembre del 2004 de área natural protegida estatal bajo la modalidad de Zona Sujeta a Preservación Ecológica así como dentro del propio decreto queda protegida la zona de amortiguamiento, con una superficie aproximadamente de 419 hectáreas , el decreto en mención fue

publicado el Diario Oficial del Estado el 31 de enero del 2005, entrando en vigor al día siguiente de su publicación es decir el 01 de febrero del año 2005.

2.Reconocimiento como sitio Ramsar, cabe destacar que el reconocimiento no se da para todas las hectáreas incluidas en la zona sujeta a preservación ecológica, creando un nuevo polígono de humedal el cual se estableció en 56.83 ha.

El formato de gobernabilidad en México para la administración de ANP's esta muy relacionado con la actuación dominante del Estado en la toma de decisiones. Por lo cual es elemental conocer la diferencia entre gobernanza y gobernabilidad en administración de ANP's, la gobernabilidad se refiere a la capacidad para implementar e imponer decisiones tomadas por las autoridades gubernamentales (Brenner, 2010). Formato que ha resultado insuficiente para lograr el objetivo primordial de conservación, debido a la convergencia de actores y la estabilidad del presupuesto que se basa en las preferencias de los gobernantes que estén en el poder. Respecto a la relación de los gobernantes y la gestión ambiental de la zona se realiza un cuadro que nos lo muestra más claro.

**Tabla 2.3 Cronología de Hechos Históricos de la ZSPE La Mintzita.**

Año	Hechos
1902	Inicia la construcción de la Presa la Mintzita
1976	Inicia operaciones CEPAMISA
1984	Conflicto entre el H. Ayuntamiento de Morelia y CEPAMISA por el control del Manantial La Mintzita
1986	Se publica el Decreto Federal que establece que las aguas del Manantial La Mintzita son para fines exclusivamente urbanos.
1991	El H. Ayuntamiento de Morelia exige a CEPAMISA una indemnización de tres millones de pesos por el aprovechamiento del Manantial La Mintzita.

Año	Hechos
1991	Como resultado de diferentes movilizaciones que exigían su cierre, la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología clausura CEPAMISA, semanas después es reabierta
1991	La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo realiza un estudio de las aguas residuales de CEPAMISA, sin encontrar niveles significativos de contaminación fuera de la norma.
1994	CEPAMISA se declara en quiebra, por lo que recibe el apoyo gubernamental para continuar con su operación
1994	CRISOBA antes CEPAMISA recibe de la Comisión Nacional del Agua el Título de Concesión para el aprovechamiento de 550 litros por segundo del Manantial La Mintzita
1995	El H. Ayuntamiento de Morelia cerca el Manantial La Mintzita, desencadenando numerosos conflictos en el área, por lo que queda inconcluso
1997	El H. Ayuntamiento de Morelia inicia las gestiones para la Declaratoria de Área Natural Protegida del Manantial La Mintzita.
2003	SUMA, solicita al Gobierno del Estado la creación de un Fideicomiso para el pago de servicios ambientales del "Manantial La Mintzita".
2005	Se publica el Decreto del Área Natural Protegida "Manantial La Mintzita".
2005	La Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo inicia la elaboración del Plan de Manejo del área, el cual queda inconcluso debido a la problemática social.
2008	Por iniciativa de la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales de la Sesenta Legislatura de la Cámara de Diputados del Congreso de la Unión, se realiza un inventario ante notario público de los zapotes prietos del área, se contabilizan 54 ejemplares
2008	El H. Ayuntamiento de Morelia recibe de la Comisión Nacional del Agua el Título de Concesión para el aprovechamiento de 1,100 litros por segundo del Manantial La Mintzita.
2009	El Área Natural Protegida "Manantial La Mintzita" es declarada sitio RAMSAR".

Año	Hechos
2012	Se establece un decreto para dictaminar la procedencia del Estudio Técnico Justificativo para el Decreto De La Zona De Restauración Y Protección Ambiental Del Área De Recarga Del Manantial De La Mintzita
2016	El 14 de septiembre del 2016, se pública el Plan de Manejo área Natural Protegida con categoría de Zona Sujeta a Preservación Ecológica

Fuente: Elaboración propia, basado en la propuesta de plan de manejo (Mintzita y Amortiguamiento, 2010)

La Tabla 2.3 nos muestra la historia de la gestión de la Mintzita, presentándose las más relevantes desde que es estudiada y decretada, hasta lograr 10 años después el plan de manejo, sin una gobernanza estable y eficiente la gestión de las ANP queda establecida solamente en papel, las preferencias sociales no son reconocidas y el gremio político al no tener información o interés de la zona, no le otorgan un financiamiento adecuado a las ANP.

## 2.6 Régimen de propiedad dentro de la Mintzita.

El primer problema a tratar en La Mintzita es el régimen de propiedad, el cual se presenta en la mayoría de las áreas naturales protegidas del país debido al doble discurso que presenta el artículo 27º constitucional, sobre el manejo de propiedad pública y privada. Pero el mismo artículo en su fracción VII reconoce a la propiedad ejidataria y comunal. Es decir, en este mismo artículo se puede contemplar dos tipos de derecho, uno de carácter público y otro de carácter ejidatario. Esto trae problemas cuando se trata de implementar limitaciones a los usos de la tierra en los planes de manejo, ya que los ejidatarios alegan que sus derechos económicos son vulnerados, lo cual implica la ponderación de derechos (particulares y públicos). En lo referente a la Mintzita los problemas de propiedad crecen debido al porcentaje de tierras ejidatarias que a continuación se muestran.

Tabla 2.4 Tipos de propiedad dentro de la ZSPE "La Mintzita.

Propiedad ejidal	Comunidad	Superficie	Nº habitantes
	La Boruca	97.3 ha.	6,753 habitantes
	(Tenencia Morelos)	65.0 ha.	13565 habitantes

Propiedad ejidal	Comunidad	Superficie	Nº habitantes
	San Nicolás Obispo	153.4 ha.	2638 habitantes
	Cointzio		
	Total de hectáreas bajo régimen ejidatario	315.7 ha.	
Propiedad federal		<b>37.9ha.</b>	
Propiedad privada		66.1ha.	
Total de hectáreas		419.6ha	

Fuente: Elaboración propia, basada en el Registro Agrario Nacional y Dirección de Catastro de Gobierno del Estado de Michoacán.

La Tabla 2.4 muestra los diversos tipos de propiedad que existen dentro de la ZSPE la Mintzita, mostrando que 315.7 hectáreas pertenecen al régimen ejidatario, régimen que ha mostrado ser en México un problema en la conservación de las ANP's ya que limita derechos de propiedad y por ende derechos para obtener ingresos de las tierras ejidatarias, pero la tierra no deja de pertenecer a los ejidatarios, así que la puesta en marcha de los programas de protección en muchas ocasiones se encuentran supeditados a la decisión de los ejidatarios o comuneros de seguir lo establecido en las limitaciones del área protegida. La propiedad federal es la de menor presencia dentro de la ZSPE y la propiedad particular es del doble de la federal, situación que se tiene que analizar.

Esto trae primero, desde la perspectiva de los ejidatarios, a los cual se les impide explotar algunos recursos que antes de la declaratoria podían realizar, causando limitaciones económicas.

Pero también se debe observar desde la perspectiva de la explotación de recursos de las áreas naturales protegidas, y como el uso y disfrute de recursos que hacen estos grupos de la zona de restauración pueden llegar a ser determinantes en la pérdida de territorio o de degradación de los recursos existentes en el área en mención. Aunado a esto tenemos que tener en consideración que la ZSPE no tiene programas de vigilancia que

permitan controlar el uso adecuado de las tierras, lo que hace aún más necesaria la gobernanza dentro del área, tomando la gobernanza desde la perspectiva de encontrar acuerdos entre los propietarios y las autoridades para la protección.

Cabe destacar que en ZSPE la Mintzita existe un amparo promovido en el año 2011 , por habitantes de la Colonia Ecológica Jardines de la Mintzita en el tercer juzgado de distrito federal bajo el número de expediente 287/2011 para asegurar sus tierras de cultivo, existen otros ejemplos en nuestro país de amparos promovidos por particulares en áreas naturales protegidas, que han resultado favorables para los antes mencionados, citando algunos ejemplos como el Parque Nacional de Tulum, y el Parque Nacional Desierto de Los Leones, el cual no solo nos “muestra que el derecho privado ofrece recursos para derogar las restricciones ambientales, sino también para poner un alto a las actividades de restauración ambiental” (Latargère, 2009).

En la actualidad en la a ZSPE los terrenos ejidales son puestos a la venta a propietarios privados, los impactos que esto trae consigo al objetivo de preservación tanto del humedal como de los recursos antes mencionados, este es un problema que tiene el área en mención debido a su cercanía con la mancha urbana de la ciudad de Morelia, Michoacán.

También existen diversos asentamientos irregulares dentro de la ZSPE los cuales ante la poca o nula actuación por parte del Gobierno han ido tomando fuerza, siendo grupos de difícil control, y creando problemas entre los propios ejidatarios y/o propietarios privados, debido a que los invasores son acusados por los ejidatarios, las autoridades y la opinión pública en general, “de causar el mayor impacto sobre el manantial, al utilizar sus aguas como lavaderos y para el aseo personal, además de las aguas negras que vierten en el manantial.

## **2.7 Decretos de las Zonas Sujetas a Preservación Ecológica**

Tal como se presentan las diversas categorías de las ANP's a nivel federal, en el caso del estado de Michoacán se crean categorías diversas para sus áreas naturales protegidas

desde la publicación de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo 13 de Abril del 2000, el problema radica que con el creación de nuevas normas y derogación de las anteriores normas sobre medio ambiente en el Estado, las ANP's especialmente las ZSPE se encuentran sin una categoría que le otorgue un sustento y protección legal al decreto que se les otorgo. A continuación, se realiza un cuadro que muestra la historia de la normativa del Estado de Michoacán de Ocampo, específicamente de los artículos que manejan las categorías de ANP's.

**Tabla 2.5 Historia de las ZSPE en la normativa del Estado de Michoacán de Ocampo.**

<b>Normativa</b>	<b>Artículo</b>	<b>Categoría</b>	<b>Definición de ZSPE por la normativa</b>
Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo 13 de Abril del 2000	102º	I.-Los parques urbanos;  <b>II.-Las zonas sujetas a preservación ecológica;</b>  III.-Las que determinen otras disposiciones aplicables	104º <b>Las zonas sujetas a preservación ecológica</b> , son aquellas constituidas por el gobierno estatal y/o los ayuntamientos, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables del equilibrio ecológico
Ley Ambiental Y De Protección Del Patrimonio Natural Del Estado de Michoacán De Ocampo  2007	61º	a) Las reservas estatales;  b) Los parques estatales; y,  <b>c) Las zonas de preservación ecológica de los centros de población</b>	Artículo 65.- <b>Las zonas de preservación ecológica de los centros de población</b> son aquellas creadas y administradas por los ayuntamientos, en áreas circunvecinas a los asentamientos humanos, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables para el desarrollo sustentable.

Normativa	Artículo	Categoría	Definición de ZSPE por la normativa
Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de michoacán de ocampo 2013	66º	I. Las reservas estatales: a) Naturales; b) Refugio de Flora y Fauna; c) Patrimoniales; y, d) Captación y recarga de mantos acuíferos.	No existe ningun artículo que contemple a las zona sujetas a preservación ecológica.
		II. Los parques estatales: a) Naturales; y b) Urbanos Ecológicos.	
		III. Las zonas de preservación ecológica de los centros de población.	ARTÍCULO 70.  Las zonas de preservación ecológica de los centros de población son <b>aquellas creadas y administradas por los ayuntamientos, en áreas circunvecinas</b> a los asentamientos humanos, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables para el desarrollo sustentable.

Fuente. Elaboración propia en base a la normativa ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo

La Tabla 2.5 nos explica la razón de uno de los problemas de los decretos de zonas sujetas a preservación ecológica, en el caso específico de “La Mintzita” decretada desde el año 2005, como podemos ver en la línea del tiempo de las leyes ambientales que han estado vigentes en el Estado de Michoacán de Ocampo.

El error en la normativa radica en que solamente en la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo que se encontraba vigente en el año 2005, existe el nombre específico de Zonas Sujetas a Preservación

Ecológica, y en ese ordenamiento se especificaba que su administración estaría a cargo del Estado.

La protección cambia desde el año 2007, cuando se crea la Ley ambiental y de protección natural del Estado de Michoacán de Ocampo, lo cual trae la creación de nuevas categorías de ANP's dentro de las cuales no se encuentran las Zonas Sujetas a preservación Ecológica, se establecen categorías con nombres muy similares y características en donde podía caer La Mintzita, que son las Zonas de preservación ecológica de los centros de población, pero la gran diferencia es que la norma específica que estas serán administradas por los municipios.

En el 2013 se publica la Ley que hasta la fecha continua vigente en el Estado de Michoacán que es la Ley ambiental para el desarrollo sustentable del estado de Michoacán de Ocampo, en la cual nuevamente se establecen nuevas categorías y subcategorías de ANP's, en donde nuevamente no aparecen como tal las ZSPE, en esta norma la categoría más parecida sería la de las zonas de preservación ecológica de los centros de población nuevamente, pero la gran diferencia para la protección ambiental que trae consigo esta norma, es que se especifica claramente que el Estado solamente estará a cargo de los parques estatales y reservas.

Lo cual hace que la administración de las ZSPE (que en el Estado de Michoacán son 15) se quede en el limbo, debido a que hasta la fecha no ha existido un cambio en los decretos que los integre en una de las categorías que se encuentran vigentes en la norma, lo cual recae en una falta de financiamiento de las zonas, y solamente se convierte en programas esporádicos, que no permiten darle inicio a la implementación del plan de manejo de la zona.

## **2.8 Política en la ZSPE La Mintzita**

El primer paso que debe pasar para llegar a cumplir con los objetivos de preservación establecidos en la normatividad es indicar el ¿cómo se pretende realizar los objetivos?, por lo cual es indispensable revisar si en los programas de trabajo en todos los niveles se

encuentra establecido el cuidado tanto a las áreas naturales protegidas, así como el cuidado al agua.

El estudio de estas problemáticas, tiene un efecto directo en la persecución ya que han sido omisos al seguir los objetivos de preservación de la ZSPE en mención, empezando por la tardía declaratoria del ANP, ya que como podemos constatar en la cronología histórica del área, las principales propuestas para realizar la declaratoria fueron por parte del H. Ayuntamiento de Morelia, pero estos no tienen el poder de realizar una declaratoria, y a pesar de las diversas problemáticas que persisten durante la década de los noventa fue hasta el año 2005 que se realiza el decreto (duraron ocho años aproximados en realizar el proceso de declaratoria de ZSPE).

Se debe tener presente que la función principal de los programas de manejo es brindar certidumbre a las autoridades encargadas de su implementación, así como a los propietarios, usuarios, vecinos y pueblos indígenas que, según sea el caso, residan o realicen sus actividades en las áreas naturales protegidas. Lo antes mencionado se debe verificar mediante las modalidades de aprovechamiento que se asignaron al área, así como con la definición muy clara de aquellas actividades permitidas, prohibidas y las incompatibles dentro de ellas (CONANP, 2017).

Es por esta razón que los planes de manejo deben de hacerse casi a la par del decreto, ya que existían bastantes investigaciones a la firma del antes mencionado con las que se hubiera podido lograr realizarlo. Pero nuevamente los problemas políticos y administrativos dejaron en segundo lugar al objetivo de preservación. Es hasta el año 2016, en donde se puede constatar que las presiones hacia SEMARNAT y CONANP de realizar los planes de manejo se retoma con la recomendación general número 26 realizada en abril del 2016 por la Comisión Nacional de los Derechos Humanos de nuestro país, la cual versa sobre la falta y/o actualización de programas de manejo en ANP's de carácter federal y su relación con el goce y disfrute de diversos derechos humanos, y a pesar de ser una recomendación dirigida a las ANP's de carácter federal parece que logró trastocar a las delegaciones estatales de ambas instituciones.

Siguiendo el orden cronológico el 03 de agosto del 2016, el H. Ayuntamiento Constitucional de Morelia, Michoacán firma un acuerdo de exhorto a la SEMARNECC, a que expida a la brevedad el Plan de Manejo del Área natural protegida, denominada Manantial La Mintzita. Es hasta el 14 de septiembre del 2016, cuando se publica el Plan de Manejo área Natural Protegida con categoría de Zona Sujeta a Preservación Ecológica de la Mintzita.

Lamentablemente el seguimiento del plan de manejo ha sido casi nulo, subsistiendo hasta la fecha las problemáticas antes descritas en la ZSPE la Mintzita, en el manantial y en la zona de recarga, cabe destacar que la finalidad del plan de manejo es no solo conocer y darle seguimiento a los programas de conservación, sino también corregir mediante evaluaciones periódicas .

El plan de manejo es la herramienta más importante que se tiene para lograr la conservación, tal parece que a los diferentes niveles de gobierno se les ha pasado por alto la vinculación que les genera la firma del convenio de sitio Ramsar, es por eso que se vuelve necesario estudiar la problemática existente en la administración que se encuentra detrás de la Mintzita, para conocer las razones que llevaron a que se tardaran más de una década en realizar el plan de manejo, y sobre todo en continuar evadiendo sus responsabilidades.

En el intermedio de la declaratoria del Área Natural Protegida y de la publicación del programa de manejo de la misma, se hace la designación en el año del 2009 como sitio Ramsar al humedal de la Mintzita, por lo cual se hace necesario comprobar las funciones y obligaciones de seguimiento de cada una de las diversas instituciones encargadas de velar por la protección tanto del humedal como de la ZSPE La Mintzita.

El seguimiento de la ZSPE La Mintzita ha tenido mayor visibilidad en épocas o por períodos de algunos gobernantes, tal es el caso de la administración municipal del trienio 2015-2018 en la jerarquía municipal en donde se pidió colaboración para la creación del consejo de la Mintzita y durante esa época sesionó el consejo, llegando a resumir las actividades del plan de manejo para priorizar aquellas que tuvieran un carácter urgente, el resultado de las sesiones no tuvo un impacto real en la preservación debido a la falta de

financiamiento y de la elaboración de proyectos y programas concretos para la zona. Se puede constatar con la salida de la administración del 2015, el seguimiento fue nulo nuevamente, debido a que cada administración tiene una priorización de problemáticas a atender, y el medio ambiente suele ser de los últimos problemas elegidos por los gobernantes.

Esta situación debe de cambiar ya que ahora los gobernantes tienen la obligación pautada por la propia constitución para realizar actividades que protejan y salvaguarden los derechos humanos de las personas, y el derecho al agua es básico, la llegada tardía de las nuevas convenciones internacionales a nivel municipal puede tener consecuencias graves en la preservación de elementos fundamentales como lo es el agua, para la subsistencia de la población en general. Los políticos deben de tener una obligación real de ejercer una proporción de los recursos en la preservación de los diferentes ecosistemas y por supuesto del agua.

Uno de los grandes desafíos de las administraciones es el de darle continuidad a los proyectos que dejan inconclusos las anteriores, especialmente de aquellos que tienen tanto valor para la sociedad. El 24 de agosto del 2012, se realizó un estudio técnico justificativo para el decreto de Zona de restauración y protección ambiental del Área de recarga del manantial la Mintzita, zona de vital importancia por los servicios ambientales, entre los que destaca la recarga del acuífero que alimenta el Manantial La Mintzita.

Dentro del estudio justificativo se realizó un estudio de las especies de flora que se encuentran en peligro de extinción, del polígono en mención como se muestra a continuación:

**Tabla 2.6 Cuadro de especies vegetales con protección especial en la ZSPE la Mintzita.**

<b>Familia</b>	<b>Nombre Común</b>	<b>Condición de conservación</b>
EBENECEAE	Zapote prieto	Peligro de extinción
GENTIANACEAE	Flor de los hielos	Sujeta a protección especial
ACERECEAE	Aretillo, maple	Sujeta a protección especial
AMARYLLIDACEAE		Peligro de extinción
BETULACEAE		Amenazada
CELASTRACEAE		Peligro de extinción
ERICACEAE	Madroño	Sujeta a protección especial
GENTIANACEAE	Flor de nieve	Sujeta a protección especial
LAURACEAE	Laurel	Peligro de extinción
MELIACEAE	Negrillo, cedro rojo	Sujeta a protección especial
ORCHIDACEAE	Zapatilla de lexaza	Amenazada
ORCHIDACEAE		No endémica
SAPOTACEAE	Lirios	Peligro de extinción
TILIACEAE	Sirimo caulote	Peligro de extinción
VALERIANACEAE		Sujeta a protección especial

Fuente. - (Plan de manejo Mintzita, 2012)

También se mencionan diversos animales que se podrían beneficiar del decreto y por supuesto mencionar que el principal aporte sería el de conservar las áreas de recarga del manantial y así la ZSPE la Mintzita tendría una protección integral. El problema principal es que la falta de financiamiento por parte de gobierno y de interés por parte de la ciudadanía han permitido que la degradación de la Mintzita persista y vaya en aumento.

Otro de los problemas que se han convertido en una constante amenaza para la preservación del manantial la Mintzita son los piperos que recargan el agua que requieren para satisfacer sus necesidades económicas, actividad que se encuentra prohibida dentro del decreto tanto de zona sujeta a preservación ecológica, así como en la declaratoria del humedal la Mintzita como sitio Ramsar, siguiendo el tenor de problemáticas sociales son las personas que utilizan el manantial como lavadero, vertiendo en el mismo diversos compuestos químicos que tiene efectos negativos en el agua. Y los intentos por establecer

nuevos lavaderos han sido ineficaces, debido a la negativa de las personas a dejar de lavar en el lugar, y sin personal de inspección y vigilancia que les impida el acceso no se han podido obtener resultados positivos.

En la entrevista realizada a la C. Catalina Rosas Monge, Subsecretaría de Gestión Ambiental y Cambio Climático en la SEMACDEET, realizada el 23 de mayo del 2018, indicó lo siguiente sobre los lavaderos: “ han sido varios los intentos por erradicar el uso del manantial como lavadero, realizando propuestas como el concederles un nuevo lugar para lavar sin que perjudicarán al manantial, pero al ser tan cerrados los usuarios con la negativa, se decidió no invertir el dinero en esos proyectos, ya que serían dinero perdido por la falta de uso de los nuevos lavaderos”.

La cercanía de la ZSPE a la ciudad de Morelia se ha convertido en un problema con el crecimiento de la zona urbana, y es que la inexistencia de seguimiento en las políticas de manejo, así como de las dependencias responsables de su preservación, aunado con un crecimiento urbanizado sin orden, han traído como consecuencia que algunos desarrollos inmobiliarios se encuentren tan cerca de la ZSPE, que también inciden en la contaminación del manantial, y el interés de las grandes constructoras siguen viendo la zona como un terreno de gran valor comercial para crear fraccionamientos, por lo cual es relevante darle seguimiento a los permisos de construcción y conocer los lineamientos que han permitido el otorgamiento de permisos de construcción.

La Papelera Kimberly-Clark y Grupo Papelero Scribe es un actor determinante para el cuidado del área en mención, no porque de esta dependa el cuidado, sino por el impacto que ha tenido durante décadas en el deterioro de la zona en mención y por el que continúa hasta la fecha, a pesar de que la empresa en mención se encuentra fuera del polígono de protección de la ZSPE, es un agente externo contaminante, el cual se debe de mantener bajo una supervisión continua, debido a que no solo tiene permiso para continuar con su operaciones a pesar de estar extremadamente cerca del área, sino porque tiene concesión para el uso del agua, lo que hace de carácter necesario y urgente revisar tales concesiones,

y el porcentaje de agua que se utiliza en beneficio de este actor. (Mintzita y Amortiguamiento, 2010).

Aunado con la clausura durante varias décadas de papeleras en el país por ser contaminantes, así que se debe verificar si esta empresa cumple con estudios de impacto ambiental y si éstos se encuentran actualizados. Otro de los elementos a tratar de la empresa en mención en lo concerniente a la contaminación por olores y el nulo seguimiento que se le ha dado a estos, así como las consecuencias que estos tienen en la población cercana al área. A pesar de que existen normas oficiales que establecen los parámetros permitidos de contaminantes en el aire ninguna de las dependencias responsables se ha dado a la tarea de darle el debido seguimiento.

Como se pudo constatar la importancia que tiene el humedal y la ZSPE para los ciudadanos especialmente de Morelia es enorme, y al parecer ninguna de las dependencias responsables han cumplido sus atribuciones, es por eso que la evaluación de las políticas de manejo se vuelve indispensable, para que se pueda tener evidencia clara de las variables que no se cumplen y de las hectáreas de biodiversidad y de humedal se han ido perdiendo con la falta de seguimiento, así como las mejoras que se pueden tener.

Después de realizar las entrevistas con expertos del área, se pudo constatar que los problemas de la zona eran diversos, pero el mayor problema es que a pesar de tener el reconocimiento en forma de decreto de área natural protegida, no se le da un tratamiento, es decir, el seguimiento como tal, por lo cual el deterioro de la zona permanece en la actualidad a pesar de que el decreto se haya establecido en el año 2005.

Las entrevistas permitieron detectar problemas como falta de financiamiento y desconocimiento de las autoridades de las normativas, y de sus competencias en la zona, por lo cual se buscó una metodología de evaluación en áreas naturales que nos permitiera conocer los requerimientos mínimos de efectividad para que estas puedan preservar los ambientes naturales. Se busco una metodología que nos permitiera revisar más a fondo las variables establecidas como principales problemas según los expertos del tema, y que fuera

flexible, es decir, que se pudiera elegir algunos elementos debido a que la ZSPE es una zona de competencia estatal y con una superficie pequeña en comparación a áreas naturales protegidas de competencia federal, otra de las características diversas es que se encuentra muy cerca de la mancha urbana de la ciudad de Morelia Michoacán.

Se tomaron variables en los ámbitos administrativo, político, legal, de planificación, conocimientos, programas de manejo y de amenazas en la zona buscando siempre que estas nos permitieran conocer la problemática real.

## **2.9 Efectividad en la ZSPE La Mintzita**

Los descubrimientos al poner en práctica la metodología del Fondo Mundial de la Naturaleza nos mostraron la dificultad que enfrentan las ANP's sobre todo en el ámbito estatal, para encontrar estudios prácticos que midan la efectividad de estas, los estudios que se encuentran son de ANP's en Reservas de Biosfera, que se identifican por tener una superficie amplia, en su mayoría alejados de la zona urbana, y en donde se tienen grupos indígenas. Lo anterior no se parece en nada a las características de la ZSPE La Mintzita.

Una de las diferencias radica en la falta de estudios en las ANP's de competencia estatal sobre la naturaleza y beneficios que ofrecen y comprometen el cumplimiento de derechos humanos básicos como el acceso del agua, pero al parecer cuando las ANP's no tienen una vocación turística marcada, el compromiso de las autoridades decae. Por lo anterior se revisaron como primer término las normativas de las diversas competencias (federales, estatales y municipales) en materia ambiental, para conocer las obligaciones de los diferentes actores institucionales. Y los descubrimientos después de realizar la revisión nos mostró las siguientes problemáticas legales.

En la normativa federal se encontró que las instituciones como SEMARNAT, CONANP, y CONAGUA no tienen funciones obligatorias con las ANP's de carácter estatal, ya sea de competencias o de financiamiento lo cual trae consigo problemáticas en la zona, debido a que los estados no delegan el porcentaje de presupuesto necesario para la conservación de estas zonas. Aun así, los estados pueden realizar convenios con estas

instituciones para realizar programas específicos de mejora, y estas instituciones también pueden realizar recomendaciones a las autoridades estatales sobre la gestión ambiental de la zona.

Las problemáticas más graves que se encontraron en materia ambiental de competencia estatal fueron: la falta del reglamento de la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo publicada en el 2013, situación que no permite dar las reglas de operación de las diversas instituciones ambientales y formas de proceder, por lo tanto, limita el actuar de los actores institucionales respecto al trato de las áreas naturales protegidas.

Por otro lado la problemática legal específica de la Zona Sujeta a Preservación Ecológica es que su decreto se realizó en el 2005, cuando se encontraba vigente la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo, dentro de esta ley se establecieron ciertas categorías de áreas naturales protegidas entre ellas la denominada Zona Sujeta a Preservación Ecológica, razón bajo la cual fue decretada la Mintzita y 15 zonas más dentro del Estado de Michoacán, pero con la entrada en vigor de la nueva Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo en el 2011, las categorías de las áreas naturales protegidas de competencia estatal tuvieron cambios, quedando fuera la denominación de la ZSPE la Mintzita, situación que requiere una acción por parte del ejecutivo estatal.

La revisión normativa nos permitió conocer los actores institucionales encargados para así poder realizar la medición de efectividad en el ámbito administrativo, pudimos constatar que no existe personal exclusivo para la ZSPE La Mintzita en ninguna de las instituciones ambientales estatales. De igual forma se constató la falta de financiamiento, y el financiamiento verde en el Estado de Michoacán no se encuentra establecido por rubros, situación que dificulta el seguimiento del financiamiento continuo como se requiere en la zona. En el ámbito político, se revisaron la participación comunitaria y el apoyo que tiene esta de las instituciones ambientales, al no existir un financiamiento continuo de la zona,

los programas que se han llegado establecer en la misma no tienen continuidad, esta depende del ejecutivo a cargo y del peso que este le dé al medio ambiente.

La problemática en el ámbito de planificación que se pudo extraer al emplear la metodología del Fondo Mundial de la naturaleza es que no existe un equipo planificador, el cual es elemental para el seguimiento de los programas de preservación de cualquier área natural protegida, esto por falta de interés de las autoridades estatales y municipales a darle un seguimiento, y la falta de un equipo y financiamiento se puede ver con claridad cuando revisamos el porcentaje total del plan de manejo que se ha ejecutado. De las 137 actividades establecidas solo se tiene constancia de 26 realizadas, algunas solo de manera ocasional, dando un porcentaje de avance de 18.9 % siendo muy bajo para cumplir con las metas de conservación.

En el ámbito de conocimientos se encontró que, si existen sistemas que contienen información relevante para el cumplimiento del decreto de la zona, tales como información cartográfica y socioeconómica, pero esta información no se ha utilizado con fines prácticos debido a la falta de un equipo y de financiamiento de la zona. En cuanto a las amenazas se pudo constatar que se registran cada año incendios en la zona, sin que exista el equipo mínimo necesario para evitarlos, también se encontró un estudio. muy interesante de los niveles de contaminación del agua en el manantial la Mintzita y el humedal realizado por la CONAGUA, el problema no son los niveles de contaminación, sino que este estudio se dejó realizar en el 2017, el cual es indispensable para darle un seguimiento a los niveles de contaminación de la zona.

La calificación que obtuvo la ZSPE La Mintzita acorde al fondo mundial de la naturaleza fue de efectividad nivel I, esto significa un manejo insatisfactorio, una puntuación total menor o igual al 35% del óptimo indica que el área carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por lo tanto, no existen garantías para su permanencia a largo plazo. La metodología aplicada nos permitió tener un conocimiento más amplio sobre la problemática que se tiene en los diversos rubros, y que son relevantes para conseguir los objetivos marcados en el decreto de área natural protegida. De igual forma

nos ayuda a establecer la búsqueda de modelos con gobernanza ambiental que puedan tener un impacto positivo en la zona.

## **2.10 Ausencia de participación social en la conservación de la Mintzita**

Encontrar los elementos claves que ayuden a la solución es uno de los ejes centrales de la presente investigación, ya que a pesar de que existen todas las herramientas de protección legal en la zona, no se respetan o conocen los objetivos y normas por parte de los diversos actores, y al no existir un financiamiento constante es nula la vigilancia y monitoreo en el lugar, lo cual complica aún más el objetivo de conservación, aunado a esto, la información con la que cuenta la ciudadanía acerca de la relevancia de la ANP es casi nula, y tampoco existen herramientas que faciliten conocer las preferencias de la sociedad respecto a la conservación del lugar.

Hasta la fecha no existen estudios de evaluación de gestión de la ANP en mención, tampoco estudios que nos muestran las preferencias y percepciones sociales de los habitantes tanto de la zona como de la ciudad de Morelia, quienes son los que se benefician de los bienes ambientales existentes dentro de la ANP. El análisis de las percepciones ambientales ayuda a entender de una mejor manera la relación que existe entre el ser humano y el ambiente, ya que está se encuentra reflejada por la forma en que se percibe el entorno. Y es que las percepciones ambientales reflejan decisiones de manejo y conservación de los recursos naturales, por lo tanto conocer estas decisiones puede contribuir al diseño de políticas públicas encaminadas a dirigir los procesos de deterioro ambiental. (Moreno, 2008)

Es relevante el reconocimiento como área natural protegida por parte de la sociedad para lograr de esta manera la participación constante de los diversos actores y así lograr una gestión adecuada, el reconocimiento y la percepción por parte de la sociedad nos brindará un panorama más amplio acerca de la información que se conoce del área ya sean beneficios o problemáticas existentes. En la Mintzita la falta de seguimiento es tan marcada que en el propio plan de manejo de la zona se establece como un objetivo a corto plazo, el

conocer a los actores institucionales que tienen competencia en la zona, por lo cual el estudio legal dentro de la gestión debe de ser uno de los primeros pasos a considerar

La configuración de las ANP en México presentan problemas desde su creación, con la falta de la percepción y aceptación social como un área de relevancia en primera parte, aunado a esto los decretos de las ANP se hacen en tierras que la mayoría de veces son ejidatarios y de particulares, y en México no se expropiaron las propiedades, simplemente se limita el uso a sus propietarios, es por eso que el marco legal debe ser estudiado a profundidad, en donde se establezca la ponderación debida de los derechos humanos, es decir, que se ponga por encima del derecho individual a la propiedad el derecho colectivo del cuidado del medio ambiente, para esta y futuras generaciones.

Las ANP son de gran relevancia para nuestra y futuras generaciones, de ellas depende la conservación de millones de especies, así como de la preservación y cuidado de cuerpos de agua de las que dependeremos en futuras décadas, por lo tanto las políticas implementadas dentro de ellas deben de alejarse de cuestiones de preferencias políticas, debe de encontrarse todas las herramientas legales que refuercen su conservación y financiamiento por parte de las autoridades, así como comenzar a involucrar a la ciudadanía en temas ambientales y de conservación para pasar de la teoría a la implementación, y que finalmente dejen de considerarse ANP solo en el papel.

A pesar de los avances que se han tenido en la materia a partir de la década de los setentas, y del crecimiento de las hectáreas de tierra protegidas bajo esta modalidad, las ANP's mexicanas mantienen entre sus principales problemas el no haber podido crear las capacidades necesarias que permitan generar y consolidar las estrategias de desarrollo sustentable necesarias para su conservación (CONANP,2012), entre las principales causas se encuentra la tenencia de la tierra, ya que la mayoría de las ANP's se establecen en áreas pertenecientes a ejidatarios y/o comuneros, a quienes no se les expropiaron las tierras, simplemente se les prohíbe realizar actividades según lo estipule el plan de manejo en particular.

La necesidad de generar estudios de las percepciones ambientales tiene relevancia ya que cuando se toman en cuenta a diferentes actores sociales involucrados en las ANP's para evaluar, el conocimiento adquirido permite contribuir al diseño de políticas ambientales genuinamente públicas, que sean mas incluyentes y encaminadas hacia el interés general (Aguilar, 1996). Lograrlo puede contribuir a que la política ambiental sea más pública que gubernamental, puesto que actualmente sucede lo contrario es más gubernamental que pública (Cabrero, 2000).

Por lo cual las estrategias deberán favorecer tanto el mejoramiento de la calidad de vida de los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, quienes son los dueños legítimos de gran parte de la propiedad de las ANP', y con esto garantizar el mantenimiento de la riqueza biológica, su función ecológica y los servicios ecosistémicos que las áreas naturales protegidas otorgan a la sociedad (CNDH, 2016). Pero también a los usuarios indirectos como es el caso de la Mintzita que proporciona agua al 33% de la población del municipio de Morelia, Michoacán.

Para lograr alcanzar los objetivos antes citados el trabajo en las ANP's, debe ser continuo, y realizar evaluaciones periódicas de las diversas problemáticas existentes en cada una de estas se vuelve indispensable, para así poder implementar programas específicos que logren el objetivo de conservación, ya que hasta el momento la gran mayoría de las áreas naturales protegidas en nuestro país sigue perdiendo territorio y continúa la degradación de los recursos que en ellas se encuentran, ya sea por problemas de gobernanza, culturales, políticos y sobre todo de asignación de recursos financieros.

Los problemas financieros en las ANP's son una de las mayores debilidades de la política tal como lo muestra un estudio titulado "Evaluación de Capacidades para la Conservación de las Áreas Naturales Protegidas Federales de México", realizado por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Pronatura Sur A.C., The Nature Conservancy Programa México y World Wildlife Fund México, el cual indica que a nivel mundial, el promedio de personal asignado para el manejo de 100,000 hectáreas, es de 27 personas y en el caso de México esta proporción es de solamente 6 personas para cubrir

dicha superficie, situación que impide un seguimiento constante que abarque la totalidad de las hectáreas bajo esta modalidad.

Los estudios anteriores nos muestran una realidad en las ANP's de México que fueron decretadas por la federación, la situación de las entidades federativas al estipular gastos hacia sus áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal es aún más complicada, problemas como metas ambientales asignadas sin acciones específicas y amplia normatividad dificultan la consecución de objetivos ambientales, tal como lo muestra el estudio titulado "Análisis de presupuesto de egresos que incentive acciones ambientales en sectores estratégicos de competencia estatal" elaborado por el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO,2012), en el cual realizan un ranking de las entidades federativas de México según el gasto verde que realice, posicionando al Estado de Michoacán en el lugar 21º, al realizar una inversión del 0.38% del total de su presupuesto.

El estudio en mención nos muestra la relevancia que tiene la asignación de recursos en el cumplimiento de acuerdos de carácter nacional e internacional, es importante destacar que el estudio nos demuestra que el Estado de Michoacán no tiene un presupuesto específico asignado a las ANP's de jurisdicción estatal, ya que a pesar de que se encontraron 24 metas ambientales, de las cuales nueve eran para consolidar el sistema estatal de áreas naturales protegidas, el problema se encontró cuando el presupuesto se dio de manera general y no a acciones específicas, por lo cual no es posible considerar el total de presupuesto asignado a las ANP's estatales.

## **2.11 Puntos a destacar de la problemática de la ZSPE La Mintzita**

Los fundamentos de investigación para la realización de la presente investigación se construyeron primero con la búsqueda de noticias sobre la Mintzita y de estudios en otras ANP's con características similares, para después realizar entrevistas semiestructuradas que se aplicaron a expertos del tema, las cuales se encuentran en el anexo tres.

Las razones por las cuales no existe una Gobernanza activa en la Mintzita, que a su vez es una causal para que continúe la degradación en el área se debe, principalmente a

variables que se encuentran determinadas en la gestión por parte de las autoridades y las preferencias sociales que manifiestan los habitantes del municipio de Morelia, Michoacán. En la parte de efectividad se tienen diversos retos, como la falta de seguimiento administrativo por parte de las autoridades responsables y del financiamiento continuo para vigilancia del área.

Existen actores que tienen un rol negativo en la Mintzita como los piperos, pero a su vez cumplen con el rol de proveer agua a colonias que no cuentan con el servicio del suministro de agua. Otro de los actores que cumplen un rol negativo en la zona de recarga son los aguacateros, quienes pueden comprometer en años próximos el nivel de recarga del manantial, pero estos a su vez cumplen un rol económico en la sociedad. Respecto al tema político aún no se han consolidado herramientas que permitan ejercer una participación comunitaria, o que permitan dar a conocer los beneficios de la zona, pocos acercamientos se han realizado entre la parte de gobierno con los actores sociales de la Mintzita.

Respecto al ámbito legal existen errores en la normativa que pueden estar relacionados a la falta de estado de derecho, comenzando por la falta de adecuación entre los nombres utilizados en las normas para designar a las áreas y los nombres utilizados en los decretos no coinciden en la actualidad, aunado a las problemáticas sobre ponderación de derechos humanos entre la propiedad privada (derecho privado) de los ejidatarios y el derecho a un medio ambiente sano (derecho social) de los habitantes de Morelia. La falta de participación se encuentra estrechamente relacionada con el de percepción que tengan los ciudadanos, por lo cual la falta de la primera como es el caso que actualmente se tiene en el área puede contribuir a la percepción negativa o una valoración baja sobre la preservación del área.

# **CAPÍTULO 3. GOBERNANZA Y PREFERENCIAS SOCIALES, APROXIMACIONES TEÓRICAS**

En el presente capítulo se desarrollan los principales elementos teóricos de la presente investigación, comenzando por las teorías económicas y jurídicas, al igual que en temas como la gobernanza ambiental, gestión en la gobernanza, perspectiva legal dentro de la gobernanza, percepciones y preferencias sociales, la participación social en las ANP's y finalmente la perspectiva desde las políticas públicas.

### **3.1 Introducción**

En el presente capítulo se desarrollan los principales elementos teóricos de la presente investigación partiendo del desarrollo del planteamiento del problema del capítulo anterior, podemos constatar primero las aportaciones y la importancia que tiene la ZSPE la Mintzita, sobre todo para la población del municipio de Morelia, Michoacán, y en una segunda parte podemos observar en diversas dimensiones las problemáticas que se presentan desde el 2005, año en el que fue decretada como ANP hasta la actualidad, problemas de índole administrativo, político, etc.

En el primer apartado de este capítulo se abordarán la temática de gobernanza ambiental y de gobernanza en ANP's ya sean de carácter federal o estatal. Después de revisar las aproximaciones teóricas referentes a la efectividad en la gestión, seguida de las percepciones y preferencias sociales, esto para que nos lleven a lograr encontrar teorías en políticas públicas de manejo adecuadas que logren los objetivos de preservación.

La gobernanza ha demostrado ser sumamente eficaz en la conservación de ANP's alrededor del mundo, debido a que el control y la autoridad que se ejerce en cierta área geográfica sale del molde convencional, es decir, el gobierno no es la única autoridad que es tomada en cuenta, se crean infraestructuras que involucran a los habitantes de la zona, a las organizaciones sociales, entre otros.

Es por eso que la gobernanza debe ser estudiada en áreas naturales protegidas como La Mintzita, ya que la forma tradicional de ejercer el poder (por el gobierno) ha demostrado ser ineficiente en la práctica, y ha dado como resultado final la pérdida de biodiversidad y contaminación del manantial. La gobernanza nos permite estudiar desde todas las dimensiones a la Mintzita (administrativa, política, legal, etc.) otorgándoles una visión amplia y clara tanto de problemáticas como de soluciones viables de políticas.

## 3.2 Gobernanza ambiental

Podemos entender a la gobernanza como el lugar en que se tomen decisiones y se ejerzan el poder y la autoridad. A pesar de que a lo largo del tiempo se han ejercido diversos tipos de gobernanza es en la actualidad que este tipo de estudios toman relevancia, sobre todo en lo relacionado con el medio ambiente y la conservación de recursos.

Es elemental establecer los principales conceptos de Gobernanza, para comprender a que se refiere ya que suelen existir problemas para diferenciar a la gobernanza de conceptos como gobernabilidad y de la gobernación, por lo cual es imprescindible revisar cómo ha sido su uso a lo largo del tiempo. La etimología de la palabra se remonta al verbo griego *kubernân* que significa pilotar, y este fuera utilizada por Platón para designar el hecho de cómo se gobiernan los hombres, (Garay, 2014) . Más tarde en el siglo XVIII se identifica el uso de la palabra “*governance*” Se debe destacar que en el francés medieval *gouvernance*, *gouverne* y *gouvernement* son sinónimos de gobierno, el cual se refería a la conducción de la sociedad, de Francia se transmite el término a la Gran Bretaña y de allí a los estados unidos, donde reaparece con un significado diferente en el siglo XX (Ídem).

Uno de los problemas entre el concepto de gobernanza y de gobernabilidad es que desde su concepción se tienden a confundir pero la separación de los significados de *gouvernance* y *gouvernement* comienza a realizarse con la aparición del Estado moderno, la idea de gobierno se asocia al poder estatal estructurado en jerarquías, mientras *governance* (gobernanza) evoluciona separadamente con referencia a la administración de asuntos públicos, en forma independiente de asuntos de poder. (Jimenez, 2008).

Es así como llegamos a los conceptos que en la actualidad se le otorgan a la gobernanza, uno de los más usados, es el que define a la gobernanza como las relaciones entre estructuras, procesos y hasta tradiciones, las cuales determinan cómo son ejercidos el poder, cómo se toman las decisiones y cómo tienen voz los ciudadanos y otros interesados (Graham, 2003). El estudio de gobernanza se puede visualizar desde una perspectiva normativa en donde se propone la implementación de un modelo de

democracia participativa donde las decisiones relacionadas con la toma de poder adquieren su legitimidad solamente a través de la aceptación ciudadana. (Serrano, 2010).

Finalmente el estudio de la gobernanza referente al medio ambiente se avoca a la toma de decisiones, lo que a su vez depende de quiénes son invitados a expresarse y cómo se construye un marco apropiado para que puedan hacer (Zurbriggen, 2011). Como podemos apreciar en los conceptos citados, la interacción entre actores es elemental para discutir sobre gobernanza, sobre todo la interacción que se da para tomar decisiones colectivas, que afectan a largo plazo a una parte de la sociedad. (Piñeiro, 2006)

La Mintzita refleja un claro ejemplo de cuando no existen actores decididos a ejercer el poder dentro de un área ya que es un ANP que tiene 15 años de haber sido decretada como ZSPE y lo poco que se ha realizado por su conservación denota una falta de interés por los actores gubernamentales, mientras que actores como piperos y ejidatarios aprovechan para tomar ventaja de la falta de estructuras que den un seguimiento al plan de manejo del área.

Debemos de recordar que el objetivo principal que tienen las áreas naturales protegidas es el de preservar la biodiversidad existente en los territorios asignados, objetivo que ha demostrado ser difícil de alcanzar principalmente por problemas de tenencia de tierra, incendios, extracción ilegal del agua y diversos problemas aquejan de manera particular a cada áreas natural, así que en el mundo los estudios de áreas naturales protegidas se han centrado en encontrar soluciones que eviten su degradación y contaminación .

El estudio del concepto de gobernanza sobre todo en ANP's ha tenido tal impacto que una de las aristas que más se estudia son la variables o dimensiones a tomar en consideración cuando se realiza un estudio de gobernanza dentro de un área, así que un estudio realizado por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, esquematiza de una manera clara los elementos que debe contener el estudio de la gobernanza en un ANP, estipulando de la siguiente forma:

1. Debe existir un espacio geográficamente definido
2. Reconocido por: la sociedad en general, las autoridades locales y por organismos multinacionales.
3. Dedicado, es decir, que se mantiene un compromiso vinculante con la conservación a largo plazo.
4. La conservación debe estar protegida por acuerdos internacionales, leyes nacionales, así como fideicomisos privados.
5. Debe existir una gestión activa, por medios legales u otros medios eficaces, publicados en boletín oficial.
6. Los objetivos de conservación deben estar estipulados a largo plazo. (UICN, 2014).

### **3.3 La gestión en la gobernanza**

El solo decreto como ANP es solo el primer paso de protección esto supondría darle una protección vinculante del estado, pero especialmente en México esa protección tiene sus problemas específicos ya que al no expropiar las tierras de las ANP's solo se pueden limitar los derechos de propiedad creando conflictos entre poseedores de las tierras, por ende el decreto no asegura la conservación de la biodiversidad, es por eso que una parte esencial que trae aparejado el decreto, es la evaluación de la capacidad de las ANP's para alcanzar sus objetivos. La evaluación sistemática de las ANP's se ha realizado desde 3 perspectivas distintas: la efectividad del diseño, la efectividad del manejo y la evaluación de la integridad ecológica (Ervin, 2003).

La Mintzita fue decretada en el año 2005 por lo cual se entiende que deberíamos estar evaluando el manejo o gestión del área, así como la integridad ecológica, su problemática particular requiere estudiar de manera integral las problemáticas sociales y económicas que están incidiendo en su degradación.

Es importante resaltar que la conservación en las ANP's no se da como un proceso aislado de la dimensión social, política, económica y cultural. Los factores que inciden en la efectividad están ligados a los diversos procesos socioeconómicos y culturales asociados a

la deforestación y el CUSV (Geist, 1997). El fondo mundial para la naturaleza establece que la evaluación del manejo de las ANP's es parte importante de su gestión, ya que conociendo la situación en la que se encuentran las acciones y componentes del manejo, será más fácil para el administrador del ANP tomar decisiones, con conocimiento claro de los problemas y de sus causas. La evaluación de la administración o del manejo que se le otorgue a un ANP permite aumentar las estrategias de planificación, y por lo tanto hacer más eficientes los programas de manejo, y se convierte en un elemento muy valioso para la consecución de financiamiento. (Cifuentes, 2000).

Dentro de la evaluación de gobernanza, se requiere estudiar el papel que toman los diferentes actores, entre ellos el gobierno, por lo cual se vuelve imprescindible separar la gobernanza de la gobernabilidad y entender que se entiende por la segunda, para algunos la gobernabilidad es la capacidad de las instituciones y movimientos de avanzar hacia objetivos definidos dentro de sus funciones y lograr que sus integrantes se movilicen para perseguir esas metas previamente definidas (Rial, 1987).

También existen conceptos que encierran a la gobernabilidad en la esfera política tal es el caso cuando definen a la gobernabilidad como una cualidad propia de una comunidad política según la cual sus instituciones de gobierno actúan eficazmente dentro de su espacio de un modo considerado legítimo para la ciudadanía, permitiendo así el libre ejercicio de la voluntad política del poder ejecutivo mediante la obediencia cívica del pueblo. (Arbós ,1988).

El simple concepto de gobernabilidad ya tiene elementos complicados tanto en el estudio como en la implementación, así que aunado a la buena gobernabilidad tiene que existir acuerdo entre los diversos actores que ingieren en los diversos elementos que conforman un área natural protegida para que podamos hablar de una gobernanza exitosa.

Uno de los conceptos que integra de una manera entendible la relación de ambos conceptos es el siguiente: El concepto de gobernanza se enfoca al proceso de gobernación e involucra al gobierno como actor, pero tomando en cuenta otros sectores sociales con la

mima importancia. La gobernanza abarca tanto al gobierno como a la gobernabilidad, ya que se requiere de un gobierno eficiente, pero reconoce que, aún en la situación de un gobierno con recursos suficientes, los actores y su diversas problemáticas son un punto a tratar(Aguilar, 2006).

El manejo de un área protegida envuelve un sinnúmero de elementos interconectados entre sí para asegurar el sostenimiento a largo plazo de sus valores naturales, culturales y sociales. La interrelación de estos elementos (de carácter legal, administrativo, social, institucional, científico, financiero, de planificación, entre otros) requiere una estrategia de planificación flexible y dinámica que guíe el manejo apropiado de un área protegida. (Cifuentes, 2000).

### **3.3.1 Perspectiva legal dentro de la gobernanza.**

El derecho es el que confiere protección a las ANP's, su estudio debe de ser obligatorio para la gestión de estas, debido a que dentro de la normativa se estipulan los actores gubernamentales en quienes recaen obligaciones básicas para la conservación como lo es el financiamiento, pero al desconocer la normativa y aunado a los cambios continuos de gobiernos municipales, estatales y federales los actores gubernamentales aparecen solamente en el decreto del área y no cumplen funciones básicas como el de encontrar espacios para generar consultas y conocer el estado de las ANP's.

El derecho es una ciencia en movimiento que depende de diversos elementos para su desarrollo, no permanece estático, se desarrolla según las problemáticas sociales que se enfrenta, es por eso que el derecho enfocado al medio ambiente es una perspectiva necesaria a considerar, tratados internacionales, acuerdos, y normas en todas las jerarquías han sido creados con el ímpetu de proteger el derecho de los ciudadanos de un medio ambiente sano, pero como en México y en el mundo la implementación de las normas no ha logrado avanzar al mismo ritmo.

La creación de normas ambientales ha crecido de forma exponencial desde la firma de El Informe Brundtland en 1987, en México existen múltiples normas con una perspectiva

ambiental, y en las entidades federativas la creación de normativa no se ha quedado atrás, el estudio de la norma en materia ambiental es elemental para encontrar los puntos frágiles que están creando una implementación ineficaz. Se tiene que estudiar la norma de manera pura para después hacerlo en un contexto social.

Tal como lo estipula la corriente Dogmática- Jurídica, a la cual, lo que le interesa es analizar el derecho “que es” y no el derecho “que debiera ser, el derecho que es válido y por lo tanto vigente. (Witker, 2008) Así que esta consiste en establecer cuáles son las normas que deben ser obedecidas, y por ello es considerada por algunos juristas como la labor de decir el derecho o la jurisprudencia. (Ríos Martínez, 2007).

La importancia de la dogmática jurídica según Tamayo (2011) se da sobre todo en el momento de observar la labor del jurista, cuando identifican e interpretan al derecho, para que trabajo pueda ser posible, es necesario que los juristas asuman la existencia de ciertas normas jurídicas pertenecientes a un específico orden jurídico. Dentro del compendio del estudio de la norma junto con otras ciencias, es también necesario realizar un estudio profundo de la normativa especial de cada área natural protegida

Es necesario considerar a la norma en un contexto de social, para poder identificar las problemáticas del impacto del mandato, se requiere una aceptación de la norma ambiental por los diversos actores sociales, y la existencia de una sanción es elemental, pero para que exista una sanción el soberano en este caso las diversas instituciones deben tener interés en darle seguimiento a este tipo de daños.

Nuevas corrientes del estudio del derecho, lo ubican como parte de la cultura y de la efectividad del mismo cuando se cumple la norma, tal es el caso de La Teoría Ecológica desarrollada por Carlos Cossio, la cual hace un análisis del derecho como una singular experiencia, y establece al derecho como un objeto cultural cuyo conocimiento requiere de una intuición, una comprensión y un pensamiento normativo. (Cossio, 1949).

También comienzan a emerger teorías que explican la interpretación de la norma, así como la efectividad de la misma tal es el caso de Axel Hägerström depura el lenguaje

jurídico, desenmascara la ideología de entidades y términos como “voluntad de las partes o voluntad del juez”. Otro importante personaje en estas teorías es Alf Ross (1970), quien nos dice que las normas jurídicas son directivas que pretenden provocar determinado proceder, las leyes no sancionan para comunicar verdades teóricas sino para dirigir el comportamiento del hombre (Ross, 1970).

El estudio del derecho en áreas naturales protegidas debe ser más cotidiano y profundo, el derecho en México es basto, pero en ocasiones confuso, esto dedico a qué normas se interponen en diversos niveles, y con esto también derechos tal es el caso de derechos de propiedad, del derecho al medio ambiente sano y al agua, derechos que deben de ponderarse desde la justificación de la creación de las áreas naturales protegidas.

Otra de las aristas a estudiarse debe centrarse en los derechos individuales y colectivos, es decir, darles la debida ponderación a los derechos ambientales y sobre todo de existencia de agua a las futuras generaciones, antes que a derechos individuales como el uso del suelo para plantíos o desarrollos inmobiliarios que se vuelven beneficios de pocas personas. Es por eso que la gobernabilidad debe ser parte esencial en una gobernanza ordenada y protegida desde acuerdos internacionales, leyes federales estatales y municipales

### **3.4 Percepciones y preferencias sociales en ANP's**

El cuidado del medio ambiente se ha vuelto tendencia en diversos ámbitos, una parte a la que se le requiere dar relevancia es al estudio de las percepciones sociales ya que de estas depende en gran parte la importancia que le otorguen los diversos actores involucrados (Lefebvre, 1991). Una política ambiental que se implemente de manera adecuada dependerá en gran medida de la percepción que tengan los usuarios o ciudadanos sobre los beneficios y/o relevancia del área natural protegida.

El estudio de las percepciones no es nuevo, existen estudios desde la última mitad del siglo XX, con autores como Kant, que abren paso a nuevos estudios referentes a la percepción, como por ejemplo el de la psicología ambiental estudia la percepción del

ambiente desde el individuo. La psicología ambiental relaciona la forma en que los sentidos juegan un rol esencial en cómo nos sentimos con el medio ambiente y, por ende, la relevancia y cuidado que le otorgamos.

La percepción social tiene relevancia en el cuidado y preservación de las áreas naturales, una percepción positiva puede traer como resultado el aumento de actores que intervengan a favor de la protección y a su vez ejerzan presión en las entidades gubernamentales para reforzar el cuidado y alcanzar los objetivos a largo plazo, ya que de lo contrario una percepción negativa o en donde la colectividad no le de importancia, trae aparejadas consecuencias graves sobre todo para generaciones futuras.

Estipulada la relevancia que tiene la percepción ambiental en la conservación, los nuevos estudios sobre esta se enfocan a encontrar los procesos subjetivos que influyen en la toma de decisiones (Lazos y Paré, 2000). Para lograr alcanzar el objetivo en mención se utilizan técnicas de investigación social, cualitativas y cuantitativas, que miden y evalúan factores psicológicos, sociales y económicos que influyen en la toma de decisiones de diferentes grupos sociales (Moreno, 2008).

La gran problemática que persiste en las áreas naturales protegidas en México es que dentro de estas existen una variedad de actores con diferentes intereses, de ahí se tenga la necesidad de realizar estudios referentes a las percepciones ambientales, tomando en cuenta a los diversos actores, ya que el conocimiento que se vaya generando permite contribuir al diseño de políticas ambientales más efectivas. (Aguilar, 1996).

La relación entre uso y valoración está estrechamente ligada con los procesos culturales y sociales (Hernández, et al, 1998) Por lo cual se requiere que antes de diseñar o implementar políticas ambientales, en el caso de la Mintzita, antes de aplicar el plan de manejo, se deben tener en cuenta las preferencias de los usuarios ya que la preservación va a incidir de manera positiva en la calidad de vida o el bienestar de los usuarios, entendiéndose por usuarios a las personas que disfrutaban de la Mintzita, así como aquellos que hacen uso del agua del manantial para sus actividades cotidianas .

Dentro de la gobernanza, la percepción social y su estudio brindan herramientas para conocer los diversos puntos de vista de la sociedad, ya que sus características económicas pueden hacer cambiar su percepción del medio ambiente, así que los estudios pretenden incorporar distintas variables permite conocer la realidad diversa de los diferentes actores, según su posición social y económica. (Nazarea et al., 1998).

De la mano con las percepciones ambientales, vienen las preferencias, su estudio mediante la utilización de métodos de análisis económico-proporcionados por la valoración económica desempeñan un papel crucial en la evaluación de las políticas ambientales. Por lo tanto, estimar el valor de los beneficios sociales que se desprenden de este tipo de programas es el mejor argumento para justificarlos. (Tudela, 2010)

Para aquellos que crean políticas ambientales es de gran ayuda poder contar con estudios que muestran la priorización y jerarquización de alternativas de intervención, basándose en una metodología que mida las preferencias sociales respecto a bienes ambientales, y así conseguir una participación más fuerte y a largo plazo de los diversos actores, y en conceptos jurídicos poder alcanzar un estado de derecho de los planes de manejo de las áreas naturales protegidas.

En cuanto a estudios referente a preferencias sociales respecto a humedales hay pocas investigaciones, pero estas aspiran ser un apoyo en la formulación de políticas eficaces de gestión de humedales sustentables, de acuerdo con la convención Ramsar y la directiva marco del agua de la Unión Europea, y proporcionan resultados de un estudio de valoración en el humedal de Cheimaditida en Grecia. (Biol, et.al, 2006)

Otros estudios que logran establecer pautas que ayuden al estado del arte de la presente investigación, sobre todo en lo que se refiere a preferencias sociales con agua en el cual estiman el valor económico de mejoras ecológicas en el río Wear, en la ciudad de Durham, Inglaterra, y en el río Clyde, en el centro de Escocia. (Hanle et. al 2006)

La investigación anterior mostró que, al contrario de lo establecido en otras investigaciones, en esa zona la demanda de calidad ambiental no aumenta con el ingreso,

y los grupos más pobres están dispuestos más dispuestos a sacrificar parte de su ingreso por mejoras ambientales que los grupos ricos. Esto como podemos constatar de los estudios previos tiene que ver con la percepción ambiental y con las necesidades particulares de los individuos de determinada zona, es por eso que los estudios de percepción social son fundamentales para crear políticas ambientales que soluciones de raíz las problemáticas, y sobre todo que logren que los actores se involucren de manera permanente a su cuidado.

### **3.5 La participación social en las ANP's.**

Las ANP's deberían implícitamente considerar la participación social, al tratarse de reservorios que proveen de servicios ecosistémicos fundamentales para la vida y para las actividades socioeconómicas. Por tanto, no se puede hablar de gobernanza en áreas naturales protegidas sin tocar el tema de participación social, debido a que uno depende en gran medida del otro. En este sentido, la problemática estudiada dentro de la gobernanza muestra que el establecimiento de un ANP crea nuevas reglas, que modifican la relación de quienes las habitan en ellas, si estas reglas no llegan a cumplirse por parte de los diversos actores toda la estructura de protección no tendrá sentido.

Sin embargo, si no existe un estado de derecho efectivo para esas nuevas reglas para su bien común es altamente probable la existencia de conflictos sociales. Es por eso que diversos estudios nos muestran que sin tomar en consideración herramientas de participación social de manera continua de los habitantes de las ANP's, trae aparejado un bajo cumplimiento de lo establecido en el plan de manejo.

Las (ANP's) en su definición más amplia se configuran como superficies definidas de manera geográfica para lograr objetivos específicos de conservación, son designadas y reguladas por instituciones de gobierno y gestionadas en diversos formatos. Pero nuevos conceptos han traído a flote la relevancia de la participación social esto se debe a que la protección de estas sin la participación social ha sido en su mayoría nula o inexistente, y es que cada ANP se estructura con diversos tipos de propiedad (ejidataria, comunal, privada y federal) aunado con actores diversos que la protegen o la explotan.

El problema de la falta de participación de los actores en las ANP's puede radicar desde su concepción, esto debido a que desde el primer parque nacional configurado para proteger la biodiversidad Yellowstone y Yosemite establecido en 1872, se necesitó la expulsión de los asentamientos indígenas ubicados en aquel territorio, (Langton, 2005). Es decir, el objetivo de las ANP's fue la de impedir el avance de la frontera urbana y la demanda creciente de recursos para satisfacer las necesidades de una población que se mantiene en aumento. En la actualidad la problemática persiste, una de las razones es como la que menciona (Augé, 1992) quien explica que, en la mayoría de los casos, cuando se instauran nuevas reglas en un área, personas que no entienden la historia, costumbres etc, son quienes delimitan la zona, sin tomar en consideración a los habitantes.

Es por lo antes mencionado que la participación social de todos los actores que convergen en el ANP es de vital importancia, pero ¿Qué debemos de entender por participación social? Según la normativa, específicamente en la LGEEPA, la participación social en materia ambiental es un derecho de todos los ciudadanos, bajo el supuesto la coexistencia y el ejercicio de dos derechos fundamentales; el derecho a la información y el derecho a la democracia (Gálvez, 2007).

Pero encontrar las herramientas que permitan la participación no es algo sencillo, así que diversos académicos se han centrado en estudiar metodologías que ayuden a proporcionar elementos clave para encontrar soluciones posibles, tal es el caso del modelo de conservación de la Reserva Estatal Biocultural del Puuc en Yucatán el cual ha ayudado a construir el concepto de paisaje biocultural, en este concepto las personas que la administran consideran que la biodiversidad y todos los aprovechamientos vienen de saberes tradicionales para conservar, y hasta obtener algún aprovechamiento (Ibarra, 2020).

En México existen diversos estudios que también intentan encontrar soluciones para la complejidad que presentan las ANP's en este país, uno de los investigadores que ha enfocado su estudio a las ANP's es Ludger Brenner, quien en 2014 realiza un estudio de la reserva de la Biosfera del "Vizcaíno", en el cual se enfoca en conocer mediante entrevistas

la opinión de actores diversos, para conocer el éxito de su aceptación, concluyendo que cuando se trata de conservar los recursos naturales, debe existir un objetivo claro y una planificación sobre lo que se quiere obtener incluyendo a la comunidad, de lo contrario, se producirían conflictos que ocasionarían la marginación de la sociedad. (Brenner, 2014).

El anterior estudio es una de las pocas excepciones de un ANP que es eficiente, y que logra tomar en consideración la participación social, en la mayoría de ANP's queda expuesto que la participación de la sociedad no se ha llevado a cabo de manera correcta o ha sido inexistente, sobre todo en América Latina, donde los niveles de marginación y de desigualdad son evidentes (Sánchez, 2017). Aterrizando los problemas y estudios antes analizados podemos concluir que cuando se trata de conservar los recursos naturales, debe existir un objetivo claro y una planificación sobre lo que se quiere obtener incluyendo a la comunidad, si esto no se logra los objetivos se alcanzarán en oco porcentaje.

Poco servirán las políticas de conservación cuando se consideran en estas a los actores locales como agentes pasivos, cuando estos juegan un papel central, que puede ir desde la oposición de las políticas de conservación hasta la reapropiación de su territorio (Roca, 2010), por ese motivo se deben de buscar herramientas diversas que ayuden a implementar y mejorar la participación de los actores para establecer un estado de derecho ambiental que beneficie no solo a los que se benefician directamente de un ANP, sino a los ciudadanos que obtienen beneficios indirectos y sobre todo a las nuevas generaciones.

La participación social es un elemento esencial para lograr la implementación de las políticas públicas en general, ya que esta participación se pueden obtener datos específicos sobre problemas clave desde la creación e implementación de las mismas, pero en las políticas ambientales la participación adquiere un nuevo significado, sobre todo en las ANP's , ya que estas se crean en espacios donde usualmente la cultura de los habitantes está implícita en las prácticas que se tienen en el medio, al igual que el significado que pueden tener para los habitantes ciertas áreas. Por ende una política ambiental que no tome en consideración la participación social, desde la opinión, hasta talleres de conservación está casi destinada al fracaso.

En la Mintzita la participación social también es un elemento para tomar en cuenta, aunque esta tiene características particulares, por ejemplo, la Mintzita se encuentra casi absorbida en la mancha urbana de la ciudad de Morelia, también es un espacio geográfico relativamente pequeño en comparación con otras ANP's, pero esta tiene historia, y una relevancia para toda la ciudadanía de Morelia. Es por eso que conocer la percepción ciudadana del área, y hasta qué tanto estarían a participar en su conservación (DAP) nos deja elementos esenciales para mejorar el plan de manejo, la gobernanza dentro de la misma, por ende la comunicación entre los actores que convergen directa o indirectamente y finalmente nos deja aspectos a tomar en cuenta para lograr programas que se puedan avocar específicamente a la recuperación y cuidado de su manantial y humedal.

### **3.6 Preferencias Sociales por preservación ecológica**

Uno de los problemas económicos básicos de los que debe ocuparse la sociedad es la asignación de recursos, los cuales en su mayoría tienen como medio de asignación y control un mercado en el cual sus agentes buscan equilibrar sus necesidades de oferta y demanda, pero para algunos recursos naturales no existe este medio de regulación y por ende no se conoce su precio por ende casi siempre son sobre explotados de formas que se está asegurando una escasez irreversible (Munera, et al, 2004).

Una de las principales razones por la cual se valoran los bienes que carecen de mercado es la misma por la que se valoran los bienes privados, es decir, probablemente se hará un uso más eficiente de los mismos si dichos recursos tienen un precio (Kristöm, 1995). De una forma más específica sobre valoración se puede explicar que la esencia de la valoración económica del medio ambiente es encontrar la DPA por obtener los beneficios ambientales o por evitar los costos ambientales (Pearce, 1993)

Las áreas naturales configuran la modalidad más valiosa del capital natural, el cual genera un caudal estratégico de bienes y servicios (beneficios) ambientales. Sin embargo, dada la estructura de propiedad, de los mercados y del sistema de precios vigentes, estos

beneficios fluyen básicamente en la forma de externalidades positivas y bienes públicos. (INE, 1995)

Después de los diversos problemas que se han presentado para poder entender desde un punto de vista teórico las causas sociales que pueden estar impidiendo una gobernanza ambiental eficaz, surgen desde todos los ámbitos de investigación nuevas corrientes, es el caso de la ecología política la cual, con enfoques orientados a los actores sociales, ha demostrado tener conceptualizaciones adecuadas para comprender la problemática (Brenner, 2010) que se vive dentro de las áreas naturales protegidas.

Una de las razones esenciales para poner en práctica la valoración ambiental dentro de las áreas naturales protegidas es ayudar a concretar la política de financiamiento, ya que esta debe orientarse a partir de criterios de internalización de costos y beneficios y de movilización de recursos necesarios para generar y mantener los bienes públicos vitales que ofrece la conservación.

Según un estudio coordinado por el Instituto Nacional de Ecología (1995) la concreción de financiamiento para las inversiones en áreas naturales protegidas tiene como secuencia:

- a) Reconocer la corriente de bienes y servicios ambientales públicos y privados que estas generan
- b) Llevar a cabo y mantener una evaluación económica de ser posible, o en su caso una evaluación cualitativa del vasto espectro de beneficios públicos y privados que generan las áreas naturales protegidas
- c) Identificar a los agentes, sectores o regiones receptoras mayoritarios de esta corriente de beneficios, así como a contribuyentes o donadores altruistas y
- d) Establecer una correlación de oportunidades de financiamiento con respecto a bienes y servicios ambientales específicos (INE,1995).

En consecuencia, la ecología política también se puede interpretar por un "campo de batalla de intereses", en donde diversos actores llevan a cabo acciones para asegurarse el control o el monopolio sobre ciertos recursos naturales existentes en un lugar o región

(Krings, 2001). Y el “poder” no solamente se refiere a la capacidad de los actores para promover sus intereses, sino también el papel que juegan las estructuras políticas e institucionales (Lukes,1985).

La teoría de los bienes comunes da las pautas tanto conceptuales como metodológicas para dar el seguimiento adecuado a la investigación, debido a que las áreas naturales protegidas encajan perfectamente en el supuesto de gestión de bienes comunes. La gestión del uso de cualquier recurso que se utiliza colectivamente (como es el caso de los recursos públicos y los recursos comunes) plantea dilemas de acción colectiva, los cuales generan incertidumbre y riesgo para la viabilidad de las instituciones (López, 2006).

De igual forma la autora muestra la visión de los bienes colectivos en el desarrollo económico, Merino (2004) señala al respecto que la inversión en el desarrollo del capital social entre los usuarios y actores interesados en la preservación de los sistemas naturales, en la comprensión de sus dinámicas y la incorporación de estos conocimientos a su manejo a partir de la acción colectiva son condiciones centrales para la preservación de la diversidad biológica (Merino,2004) Situación que lamentablemente en nuestro país existe a pesar de tener recursos asignados para la protección, estos se pierden en el entramado institucional, o en programas que no tienen repercusiones positivas en la preservación de los bienes.

La relación del hombre con su medio ambiente se ha estudiado desde la antigua Roma, donde Platón en su Libro II de la República muestra la relación indisoluble del hombre y el medio ambiente, de igual forma relacionaba la destrucción del medio ambiente con la ignorancia del hombre, con la llegada de la revolución industrial a mediados del siglo XVIII y hasta el término de la II guerra mundial, todo se centra en el auge y crecimiento de la producción, así que obras como la riqueza de las naciones de Adam Smith (1776) toman fuerza en el ejercicio de la economía, el principal aporte de esta obra fue la idea de que la búsqueda de interés individual, junto con la racionalización del trabajo y la expansión continuada del mercado, son los propulsores del crecimiento económico y de la mejora del bienestar humano ,dejando de lado el cuidado que se debe de tener del medio ambiente,

mostrando poco interés en los límites de los recursos naturales o de la tierra para satisfacer las necesidades humanas. (Labandeira, 2007).

El primer modelo ecológico que preconizó Malthus toma sus ideas de Joseph Townshend, autor que publica sus ideas en 1786, diez años después de la publicación de la obra principal de Adam Smith, Townshend se preocupa por la Ley de pobres, y los ejemplificó con un ganado en una isla que iba creciendo a medida a medida que se agotaban los pastos, con lo cual sobreviven los individuos más fuertes ( Labandeira, 2007)

Robert Malthus (1830) relaciona el crecimiento de la población y la escasez de recursos, preocupación que plasma en su ensayo sobre el principio de la población, en donde percibe y plantea de manera rigurosa como el crecimiento exponencial de la población frente a un crecimiento solo aritmético de la producción arrancada de la tierra, a través de incorporar tierras cada vez menos productivas o marginales a la producción agropecuaria, conduciría de manera inexorable a la hambruna y el derrumbe. Es así que Malthus comienza a notar que el aumento de población estaba siendo acompañada de un aumento de pobreza, dado que la oferta de tierra es fija, y considerando la ley de los rendimientos decrecientes, el aumento del resto de los inputs daría lugar a un aumento de los alimentos cada vez menor. Las limitaciones de alimentos ejercerán de freno, en última instancia, al crecimiento poblacional (Labandeira, 2007).

Otro economista que comparte la visión preocupante de Malthus es David Ricardo y su obra más importante "Principios de economía política y tributación" (1817), introdujo un modelo explicativo de cómo la actividad económica se relaciona con el medio ambiente, por lo cual se justifica el hecho de que los propietarios reciban una renta de tierra cada vez menor, como resultado de un crecimiento de la demanda mayor que la oferta, el precio tenderá a aumentar, con lo que se cultivarán más intensamente las tierras de mayor productividad con el uso de fertilizantes y pesticidas. Y no solamente existía la preocupación por los recursos naturales, sino también por la biodiversidad, situación que planteó John Stuart Mill (1848) el planteo de la imposibilidad, desde el punto de vista del bienestar, de convertir todo el capital natural producido por el hombre. En su opinión," no tenía sentido

un mundo en que cada palmo de tierra se cultivase, cada árbol se arrancase y todas las especies fueron extinguidas” (Stuart,1848).

Visión que actualmente parece no tener ninguna relevancia, los hombres aún siguen sin tener el reconocimiento y el cuidado a los recursos finitos como es el caso del agua, la cual entre fugas, contaminación y sobreexplotación sigue perdiéndose, como se ejemplifica con el manantial la Mintzita. Pero la preocupación de los primeros economistas sustentables de vincular e insertar a los procesos económicos en el contexto y en los límites que establecía la naturaleza, se vio evaporada nuevamente en el siglo XIX, cuando la Tierra pierde el papel central en el análisis debido a los avances espectaculares en la productividad agrícola y en el desarrollo del sector financiero, en un mundo que parecía infinito, aseguraban una expansión económica aparentemente ilimitada (Quadri, 2012).

Es así como la preocupación por los recursos naturales en el mundo de la economía se comienza a plantear nuevamente cuando se introducen conceptos como el de economías externas (Marshall, 1890) para referirse a las unidades de producción del desarrollo industrial, y que se realizan fuera del mercado sin contraprestación monetaria. Pero Pigou (1920) es quien resalta el carácter negativo de estas externalidades, situación que lleva a considerar a este autor como el iniciador de la política económica del medio ambiente.

Pero sin duda alguna el auge de la investigación por el medio ambiente se dio a finales del siglo pasado, siendo más acotados en los años setenta, cuando el problema de agotamiento de recursos se convierte en un problema real y palpable, cuando los diversos modelos encontraron un punto al que no le habían dado la relevancia que merecía, y la sustentabilidad toma una relevancia finalmente, aunque solo en papel ya que la puesta en práctica sigue siendo un reto en los diversos países. El Informe Brundtland, el cual abordó por primera vez los conflictos entre desarrollo y medio ambiente, define al Desarrollo Sustentable como aquel que satisface las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras, para satisfacer sus propias necesidades (ONU, 1987).

Este es un concepto muy utilizado en nuestra época, cuando los estragos de siglos de daños hacia el medio ambiente se han vuelto evidentes, es un concepto moderno, que ha intentado desde su creación crear conciencia en las personas acerca de la relevancia y urgencia del cuidado de la naturaleza. No solo se debe asegurar el desarrollo nuestras generaciones, también deben tomarse en cuenta las nuevas generaciones, y así los países deben hacer un uso equitativo de los recursos naturales.

Pero la palabra equitativa no es tan fácil de definir, cuando se tienen que cuidar de elementos naturales en zonas en donde la propiedad es ejidal y comunal, o en tierras que aunque son de propiedad privada ponen en riesgo el uso de esas tierras o la existencia de agua para futuras generaciones, tal es el caso de los aguacateros en Michoacán, y del lamentable cambio de uso de suelo en la zona de recarga del manantial la Mintzita ubicado en el cerro del águila, para continuar sembrando este “oro verde” como se le conoce, generando un crecimiento económico para muy pocos, a expensas de generar desequilibrios y falta de agua para una gran parte de la población que habita en el municipio de Morelia, Michoacán.

Es importante resaltar que en la propia definición se establece que no se debe limitar el crecimiento social, pero esta debe realizarse de una forma responsable, y para lograrlo los estados deben de ser activos y constantes en su quehacer para preservar el medio ambiente. Aunque claro que, al ser un concepto tan relevante y general, este abrió pauta para que se desprendieran diversos enfoques del mismo concepto entre ellos “el enfoque ecologista, intergeneracional, económico, sectorial y sustentabilidad como gestión” (Ramírez Treviño Alfredo, 2003)

Cada uno de los enfoques resaltando objetivos y problemáticas, ya sea en esta generación o las problemáticas con las próximas, el problema es encontrar el equilibrio entre el desarrollo de la sociedad, y por otro lado asegurar que la población mantenga sus derechos básicos, que se aseguran solamente con el cuidado de los elementos de la naturaleza. Pero el concepto del desarrollo sustentable nace de un largo camino de estudios que se han hecho a lo largo de varios siglos.

### **3.7 Perspectiva general de políticas públicas**

Para comenzar a hablar de políticas públicas lo primero que se requiere revisar de donde provienen para establecer su objetivo. Las ciencias políticas se pueden considerar como “ el conjunto de disciplinas que se ocupan de explicar los procesos de elaboración y ejecución de las políticas, de la recopilación de datos y de la producción de interpretaciones relevantes para los problemas de políticas en un periodo determinado (H.D, 1971) Al ser un conjunto de disciplinas que pueden aportar al conocimiento de las políticas, la discusión se centra en el objeto de estudio de estas.

Algunas definiciones que mencionan el objeto de estudio de las políticas públicas son por ejemplo la que define el análisis de políticas como la manera de sintetizar información, incluyendo resultados de investigación, con el fin de producir un formato para las decisiones de política ( Dunn, 1981), otro de las decisiones es la intervención deliberada del Estado para corregir o modificar una situación social o económica que ha sido reconocida como problema público. (Merino, 2006). Por su parte el Banco de Desarrollo Interamericano en su informe del 2006, define a las políticas como respuestas contingentes al estado de situación de un país. Lo que puede funcionar en algún momento de la historia en un determinado país puede no hacerlo en otro lugar o en el mismo lugar en otro momento (BID, 2006).

Las políticas públicas se dividen para su estudio en tres etapas: hechura, implementación y evaluación. Todas las partes representan un desafío para quienes las hacen, implementan y evalúan, las políticas públicas son cíclicas y el éxito de cada una de sus partes dependen de las otras, es decir, para que una política pública tenga éxito en su implementación deberá estar bien fundamentada, con un diagnóstico cuantitativo y cualitativo, para poder conocer de manera clara el problema que se pretende disminuir o terminar, de esta etapa de hechura también depende si su evaluación se podrá hacer de manera eficiente y efectiva. La implementación mostrará los problemas en campo que puedan surgir para cuando se evalúe la política esta pueda cambiar en su forma para poder obtener un mayor grado de éxito.

Para la hechura autores como Majone (1997) establecen que es necesario tomar en cuenta elementos como la retórica la cual es un elemento esencial en el arte de la persuasión, siendo este el estudio de todas las formas de hacer cosas con palabras, y a pesar de que en la antigüedad se le hacían sacrificios a la diosa de la persuasión en la actualidad se considera a ésta como un uso meramente racionalizador o aun deshonesto de los argumentos, es decir, se utiliza para la manipulación de la opinión pública. Pero en el debate de políticas un argumento persuasivo, alienta a los actores a ajustar su visión de la realidad y aun a cambiar sus valores (Majone,1997).

La construcción teórica de la implementación explica que las posiciones varían según la teoría mayor a la que se adhiera o según las conjeturas básicas con las que se explica la ocurrencia de la política. ¿Quién?, ¿cómo? y ¿para qué? detenta el poder político colectivamente vinculante al margen de la autoridad estatal ha sido la pregunta central de la sociología. La sociología estadounidense, en donde las actividades de políticas se arman y se orientan según las políticas: en función de los beneficios y ventajas que se esperan obtener de las acciones de gobierno. Las áreas de políticas o de actividad gubernamental constituyen arenas reales de poder, por ende cada una de estas tiende a desarrollar su propia estructura política, y sus diversas relaciones (Majone, 1997).

Es el caso de la política ambiental y por supuesto de las instituciones creadas para implementarla, y aunque así se maneje en nuestro país la evaluación integral de las políticas, integrando arenas diversas permitirá revisar cómo se relacionan normativamente y es esencial tener una comunicación interinstitucional para mejorar la calidad de la implementación de las políticas en México.

Majone también nos ayuda a concebir uno de los principales problemas al momento de concebir política públicas y es uno de los problemas más recurrentes en la práctica, es la separación de la elaboración de políticas de la administración, o el establecimiento de normas del uso de tales normas, debido a mandatos legislativos son vagos o no hay patrones claros para su aplicación por parte de los administradores y expertos,

desvirtuando en muchas ocasiones la finalidad para la que fueron creadas las políticas (Aguilar,1992).

Ahora bien, cuando el autor habla del análisis como arte, se refiere al uso de diversos instrumentos que deberán ser utilizados y de aquellos elementos como las trampas, que son errores conceptuales en que caen individuos con frecuencia y facilidad a causa de su razonabilidad engañosa, y puede conducir a conclusiones absurdas. Y el uso de falacias en la elaboración de políticas ya que esto significa la transición de un conjunto de premisas a una conclusión errónea, las cuales ha caído hasta famosos investigadores como es el caso de Emile Durkheim. (Ídem).

### **3.7.1 La política pública de ANP's en México**

México es reconocido a nivel mundial por su gran diversidad natural, y también por su interés en la firma de tratados y acuerdos que versan sobre la protección al medio ambiente, el problema llega cuando lo convenido en los tratados se intentan poner en práctica, específicamente en los instrumentos de áreas naturales protegidas.

En México, las áreas naturales protegidas son consideradas como una política pública, debido a su carácter público (INE, 1995). En realidad, esta política ha sido el instrumento más utilizado por el gobierno de México para tratar de conservar su biodiversidad, pero estas no han sido eficaces en resolver las problemáticas existentes debido a un vasto número de problemas, ya sea en su diseño o implementación cada área natural protegida presenta diversas irregularidades.

Cada país a su manera ha implementado este instrumento de protección, en México la legislación vigente prevé en el art. 44º de la Ley General del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente el concepto legal de un Área natural protegida. Las áreas naturales protegidas en México se establecen por medio de decretos, ya sea de carácter federal o estatal y con participación según los acuerdos de los municipios respecto a su administración. Lamentablemente la diferencia entre establecer un ANP bajo un régimen federal y uno estatal es abismal y no por la relevancia que tengan los recursos naturales que

se protegen, sino por los recursos que se les destinan, lo que hace aún más difícil alcanzar los objetivos de preservación en una ANP de jurisdicción estatal.

En la persecución de los objetivos de preservación, en cada ANP convergen diversos actores ya sea de manera positiva, neutral o negativa, la gobernabilidad es en materia ambiental en México uno de los mayores problemas, lograr que las diversas instituciones pongan en práctica las múltiples leyes que en materia ambiental se han desarrollado, en donde se vuelve indispensable una comunicación exitosa entre dependencia de manera vertical y horizontal. Los cambios de gobierno traen consigo cambios en las estructuras de las diversas dependencias encargadas del medio ambiente en México, por lo cual llevar un seguimiento continuo se convierte en un reto.

Para poder hablar de una gobernabilidad en materia ambiental el financiamiento es indispensable, y los recursos asignados por la federación mexicana se consideran insuficientes al cuidado de las ANP's, así lo deducen en un estudio realizado por la CONAP en el año 2011, donde se establecía que se requería un incremento del 271% de financiamiento anual, en los ocho años consecutivos, para poder garantizar la preservación del ambiente a largo plazo. Estudios que en su mayoría no son tomados en cuenta por las administraciones federales, destinando recursos mínimos que no dan cabida a un monitoreo constante.

Por si no fuera suficiente otro de los problemas en la persecución de una gobernabilidad en ANP's en México es el tipo de propiedad que se tiene dentro de estas, en su mayoría ejidal y comunal que trae problemas cuando se trata de implementar la fuerza del estado solo para limitar las actividades sin tomar en cuenta a los actores antes mencionados, lo que hace que sea imposible hablar de gobernanza. Aun con las problemáticas del elemento gobernabilidad, existen casos de éxito en el logro de objetivos del cuidado de la biodiversidad en ANP's tal es el caso del Parque Nacional Zona Marina del Archipiélago de Espíritu Santo, la cual logró entrar en la lista verde de protección y áreas conservadas, mérito otorgado a las áreas que se encuentra certificadas por ser efectivamente manejadas y gobernadas con un impacto positivo en las personas y la

naturaleza, la ANP antes mencionada es la primer área mexicana que logra entrar en la lista, por lo cual su estudio debe de servir de parámetro en las ANP's en todo el país.

Otro de los autores que han trabajado con gobernanza en ANP's en México es Brenner (2010) quien realizó un amplio estudio sobre la gobernanza ambiental desde una óptica del poder de los actores y su posición sobre el manejo de los recursos; encontró asimetrías dentro de los actores locales, la inserción de actores externos como agencias gubernamentales y organizaciones no gubernamentales (ONG) internacionales, así como diferencias y contradicciones en los objetivos, estrategias y acciones de los actores (Martinez, et al, 2015). Lamentablemente el crimen organizado en materia ambiental ha tomado fuerza, en la deforestación, incendios y cambio de uso de suelo para sembrados diversos dentro de las propias ANP, lo que hace indispensable un actuar eficaz y rápido tanto de las autoridades como de los actores que en ellas convergen.

Otro de los estudios realizados que versan sobre gobernanza en ANP's mexicanas es el realizado en la Reserva de la Biosfera Los Tuxtlas, Paré y Fuentes (2010) quienes describen la complejidad del espacio debido a la diversidad de actores, tales como la burocracia de los tres niveles de gobierno, ONG extranjeras, centros de investigación, diferentes comunidades y sectores económicos. Señalan que los escasos resultados en la conservación de la naturaleza en áreas protegidas se deben a diversos factores como la falta de coordinación entre instituciones que operan en el área y las políticas que implementan, intereses políticos divergentes, conflictos entre actores y el fracaso de un proceso participativo (Paré, 2010).

El estudio de los actores en las ANP's es indiscutible para encontrar las directrices de una gobernanza exitosa y por ende de un cuidado sustentable de las mismas, y es que cada una de ellas cuenta con características específicas ya sea de extensión, de biodiversidad o de actores involucrados. En México cuando se habla del crecimiento y mantenimiento de ANP's se habla de aquellas de carácter federal, restándole relevancia a las que se declararon bajo jerarquía estatal y /o municipal dejando a estas en un estado vulnerable, en donde cambios de uso de suelo, deforestaciones y contaminación se vuelven

cotidianas ya que muchas veces las políticas ambientales estatales no corresponden a las federales, y claro se le tiene que agregar un entramado legal aún más grande para poder lograr uno de los elementos básicos de la gobernanza que es la gobernabilidad.

### **3.7.2 Las políticas ambientales y las políticas públicas en las entidades federativas**

El artículo 7º fracción V de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente, dota a los estados de facultades para el establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las ANP's previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales. La ley antes citada dio pauta a que las entidades federativas crearan sus propias normas e instituciones ambientales y claro que en ellas establecieran una herramienta que ya se venía utilizando a nivel federal como lo eran las áreas naturales protegidas, en la teoría pudo haber sido una buena oportunidad para que los gobiernos pudieran interactuar de manera más cercana con los actores involucrados en estas, creando una buena gobernanza.

Como hemos analizado para poder hablar de gobernanza se tienen que tener en cuenta múltiples actores involucrados en la persecución de objetivos de preservación, en México a nivel federal se está luchando para defender las ANP's pero cuando el problema se avoca a las entidades federativas, tendremos 32 formas distintas en que la gobernabilidad trastoca a las ANP's que en su estado se hayan decretado. En lo referente a estudios de las ANP's de jerarquía estatal no existen estudios de gobernanza que nos permitan adecuar y utilizar la información de manera positiva en la ciudad zonas de protección, ya que los existentes son de jerarquía federal con instituciones que dan un seguimiento diferente y otorgan presupuestos diversos a los otorgados en aquellas de jerarquía estatal.

Algunos estudios como el índice de presupuesto verdes: análisis de presupuestos de egresos que incentiven las acciones ambientales en sectores estratégicos de competencia estatal realizado por el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (2012) mide y

compara el gasto en el combate al cambio climático que hacen las entidades federativas mexicanas. Debido a que no existe una categoría de cambio climático en el presupuesto de los estados, ni en sus planes de gobierno o incluso en sus programas sectoriales.

Situación que nos muestra cómo a pesar de que existe basta normatividad ambiental en los estados e instituciones encargadas de cuidar los recursos naturales, los estados que más incentivan las acciones ambientales destinan tan solo un 2% de su presupuesto y las que menos destinan lo hacen con un 0.2% de su presupuesto total. Es necesario aclarar que en el estudio anterior se tomaron en cuenta el gasto que realizan los estados en los siguientes rubros: tratamiento de aguas residuales, desarrollo forestal y biodiversidad, transporte sustentable, tratamiento de residuos sólidos urbanos, eficiencia energética y ahorro de agua, y otras medidas de sustentabilidad ambiental (IMCA, 2012) es decir, que los presupuestos que destinan a las ANP's de jerarquía estatal es mínimo, lo cual las deja protegidas solamente en el papel.

Se tiene que tener en cuenta que entre menos financiamiento se otorga, menos capacidad se tendrá para controlar a ciertos actores y es que los actores renuentes han desarrollado estrategias de resistencia, de acuerdo con la distribución del poder en un entorno natural y sociopolítico determinado, a lo cual se le debe de dar un seguimiento inmediato y eficaz. (Bryant, 1997).

# **CAPÍTULO 4. METODOLOGÍA Y TÉCNICAS PARA DETERMINAR LA EFECTIVIDAD Y LAS PREFERENCIAS SOCIALES**

Este capítulo contiene las metodologías que se aplicarán para lograr medir las variables elegidas. Se aplicaron tres metodologías diferentes, la primera para medir la efectividad de la gestión de la ZSPE La Mintzita, la segunda fue de valoración contingente, esto con la finalidad de conocer la DAP de los encuestados y así poder conocer las preferencias sociales de los habitantes de Morelia, Michoacán referente a la preservación de la Mintzita. Finalmente, en el presente capítulo se explica la aplicación de la metodología del Marco Lógico, esta fue utilizada para ayudarnos a elaborar una propuesta objetiva de Política Pública

## 4.1 Introducción

En el presente capítulo se establecen las metodologías que se aplicarán para lograr medir las variables. Se utilizaron tres metodologías diferentes, la primera para medir la efectividad de la gestión de la ZSPE La Mintzita, la segunda fue la de valoración contingente, con la finalidad de conocer la DAP de los encuestados y así poder conocer las preferencias sociales de los habitantes de Morelia, Michoacán. Finalmente, en el presente capítulo se explica la aplicación de la metodología del Marco Lógico, esta fue utilizada para ayudarnos a elaborar una propuesta objetiva de Política Pública.

Este capítulo se construyó estudiando y recabando toda la información posible de estudios sobre gobernanza para así localizar las variables óptimas que nos permitan realizar las mediciones necesarias para obtener los resultados de la presente investigación. Para encontrar las variables a utilizarse se requirió hacer una revisión meticulosa en 55 investigaciones que versaran sobre gobernanza, haciendo énfasis en la gobernanza en ANP's, al igual que la búsqueda de variables en las entrevistas con algunos expertos en el tema de la Mintzita. Esto con la finalidad de tener un sustento más claro de las variables que son relevantes en la medición del tema.

Tabla 4.1 Medición de frecuencia de variables de Gobernanza.

Núm.	Variable	Número total obtenido de estudios total 55 estudios
1	Régimen Político	11
2	Capacidad institucional	6
3	Transparencia	13
4	Rendición de cuentas	12
5	Participación social	<b>26</b>
6	Percepción de los servicios	<b>5</b>
7	Conflictos sociales	5
8	Eficacia institucional	<b>16</b>
9	Eficacia administrativa	5
10	Gobierno	11

Núm.	Variable	Número total obtenido de estudios total 55 estudios
11	Coordinación entre instituciones	6
12	Ausencia de violencia	3
13	Inclusión	10
14	Estado de derecho	<b>24</b>
15	Supervisión y monitoreo	6
16	Capacidad financiera	<b>16</b>
17	Corrupción administrativa	6

Fuente. - Elaboración propia, en base a 55 textos revisados sobre gobernanza ambiental.

La Tabla 4.1 muestra que variables están siendo estudiadas en la mayoría de los trabajos de investigación que existen sobre Gobernanza, encontrando que la mayoría se enfoca en las problemáticas que existen entre los actores que conviven dentro de la zona, por lo cual estudiar las herramientas de participación se vuelve algo esencial, también existen múltiples estudios que solo se enfocan a la materia gubernamental, es por eso que se explica el alto porcentaje de aparición de la variable eficacia institucional y estado de derecho. De igual forma se hizo una medición de frecuencia de variables de las entrevistas a expertos para reforzar la prioridad de variables como se muestra en la Tabla 4.2.

**Tabla 4.2 Frecuencia de variables obtenidas de consultas de expertos en la problemática de la ZSPE la Mintzita.**

Variable	A	B	C	D	Total
Contaminación del agua	1	1	1	1	4
Extracción del agua	1	1	1		3
Tenencia de tierra		1			1
Falta de participación social	1		1	1	3
Falta de monitoreo y vigilancia		1		1	2
Falta de aplicación de las normas		1	1		2
Descargas de aguas municipales				1	1
Basura	1				1
Lavaderos	1				1

Fuente: Elaboración propia, en base a entrevistas realizadas

Estas entrevistas se realizaron de forma semi estructurada y las respuestas se encuentran en los anexos de esta investigación. Finalmente, para tener una frecuencia de variables se

toma en cuenta aquellas variables que se encuentren establecidas en un modelo conocido, y estudiado. Este modelo se tomó del Fondo Mundial de la Naturaleza para sacar los porcentajes, por diversas razones entre ellas es que es un modelo que ya ha sido utilizado en estudios de medición de áreas naturales que es de nuestro interés, y es moldeable, es decir, permite usar las variables según requiera el área ya que reconoce las particularidades que presentan.

Después de haber realizado un análisis de la teoría que nos ayuda a identificar las problemáticas y las mejores alternativas para conocer del problema se identificó la función de la investigación, la cual se establece de la siguiente forma:

Y1= Gobernanza de la ZSPE La Mintzita

X1= Nivel de efectividad de la gestión en la ZSPE La Mintzita

X2= Preferencias Sociales

**Tabla 4.3 Matriz de indicadores**

Variable dependiente	Variable independiente	Dimensión	Indicador	Modo de medición
Y= Gobernanza	X1= Efectividad en la gestión	Efectividad en la administración	Número de personal dedicado a la Mintzita	Metodología Fondo Mundial de la naturaleza
			Financiamiento (recursos destinados en los últimos 6 años)	
			Infraestructura (mobiliario dedicado a la mintzita)	
		Efectividad política	Apoyo y participación comunitaria	
			Apoyo interinstitucional	
		Efectividad legal	Tenencia de la tierra (porcentaje de tierra ejidal, comunal y privada)	
			Claridad de las normas (número de normativas sin problemas de aplicación)	
			Número de problemas dentro de la ley de creación (decreto)	
			Porcentaje de aplicación de las normas	
		Efectividad en la planificación	Existencia y actualidad del plan de manejo	
			Nivel de planificación	
			Nivel de ejecución del plan	

Variable dependiente	Variable independiente	Dimensión	Indicador	Modo de medición
			Existencia del plan operativo	
			Existencia de un sistema de zonificación	
		Efectividad en la aplicación del plan de manejo Identificación de amenazas	Periodicidad del seguimiento y evaluación del plan de manejo	
			Número de hectáreas perdidos por asentamientos ilegales	
			Niveles de contaminación del agua	
		Efectividad en la aplicación del plan de manejo	Porcentaje de aplicación del Plan de manejo	
	X2=Preferencias sociales por preservación.	Compromiso ecológico	Compromiso ecológico verbal	
			Compromiso ecológico afectivo	
			Compromiso ecológico real	
		Disposición a pagar	Valoración de la ZSPE La Mintzita	

Fuente: Elaboración propia

Las variables de efectividad se medirán con las dimensiones e indicadores establecidos en la metodología del Fondo Mundial para la Naturaleza, con algunos pequeños cambios siguiendo las especificidades que presenta la ZSPE La Mintzita. En este apartado se desarrolla la metodología a realizar para el análisis de las diferentes dimensiones de las funciones antes planteadas, de una manera objetiva en base a metodologías que se han desarrollado para la evaluación de áreas protegidas en el mundo

A su vez las Disposición a pagar se medirá tomando en cuenta las siguientes variables:

Tabla 4.4 DAP

Variable dependiente:	Variabes independientes
1. Disponibilidad a pagar por la conservación de la ZSPE La Mintzita.	1. Ingreso( $X_1$ ) 2. Género ( $X_2$ ) 3. Edad ( $X_3$ ) 4.- Ubicación de los encuestados ( $x_4$ ) 5.- Nivel de estudios ( $x_5$ )

Fuente: Elaboración propia

## **4.2 Medición de la efectividad en la gestión de la ZSPE La Mintzita**

La medición de efectividad de las ANP's es esencial para poder conocer los avances, los retos y las amenazas que continúan persistiendo en las mismas, ya que a pesar de los inconvenientes y problemáticas algunas ANP's han demostrado ser efectivas en Latinoamérica (Rodríguez,2006). Lamentablemente, la gran mayoría de ANP's no ha logrado alcanzar un estándar de efectividad que logre quitar las amenazas de su preservación.

Aunque existen diversas recomendaciones realizadas en los congresos mundiales de parques nacionales, se ha avanzado muy poco en el desarrollo de una metodología para evaluar la efectividad del manejo aplicable a cualquier categoría de manejo (UICN, 1993). Encontrar un modelo que conjuntara esas características fue necesario, así como que permitiera utilizar tanto métodos cualitativos para conocer las causas de los problemas y métodos cuantitativos, para conocer cantidades y establecer relaciones entre variables. Por lo cual una gran parte de la investigación que se realiza en todo el mundo en ANP's se ha centrado en la metodología adecuada que ofrezca un panorama completo de que es lo que funciona, así como las debilidades.

Como antecedentes al reconocimiento de las problemáticas en las áreas naturales protegidas se identifican algunos momentos (Hockings, 2003). Entre ellos se encuentra cuando la Unión Mundial para la Naturaleza (IUCN) preparó una lista de las ANP's, amenazadas del mundo y los distintos tipos de peligros que enfrentaban. La lista documentó 113 tipos de amenazas, las más comunes fueron: manejo inadecuado de recursos, invasiones por asentamientos urbanos, cambios en el uso de agua, caza furtiva y desarrollos adyacentes a las ANP's. (Vergara, Cortés, 2010).

En 1992, la CNPPA nuevamente preparó una evaluación y se encuentra con que las tres amenazas más comunes para las ANP's son: Manejo y políticas deficientes, prácticas administrativas deficientes y falta de financiamiento y de personal. Finalmente, en el 2000, el WWF realizó una revisión de 26 evaluaciones en ANP's y encontró una correlación entre el manejo inadecuado y el aumento de amenazas.

Se decidió trabajar con esta metodología debido a que dentro de las variables que usa para medir la efectividad del área se encuentran variables que según el estudio de 55 autores nos ayudan a medir gobernanza, es decir, al medir la efectividad se puede medir la gobernanza enfocándonos en ciertas variables. Al igual porqué el modelo cumple con las características básicas que la agenda 21 marca para aquellos indicadores cuyo propósito es el medir la sustentabilidad, los cuales deben incorporar objetivos económicos, ambientales y sociales (Labandeira,2007).

El reconocimiento de las problemáticas en las ANP's, ha conducido al concepto de "manejo efectivo" y al desarrollo de varias metodologías para evaluar (Vergara,Cortés, 2010). El manejo efectivo incluye tres componentes principales de evaluación: el diseño especializado de acuerdo con el ANP's, los sistemas y procesos de manejo apropiados y lo adecuado de los objetivos del ANP's (Hockings et al., 2000). En 1997 la CNPPA estableció una metodología para desarrollar sistemas de evaluación en la efectividad del manejo. La metodología provee una lista de indicadores y elementos que deben ser evaluados para caracterizar la efectividad del manejo.

En el caso de la ZSPE La Mintzita, no se pueden evaluar muchas de estos elementos debido a que poco se ha puesto en práctica del plan de manejo sobre todo por asuntos administrativos y de manejo, así como por desconocimiento de competencias por parte de las instituciones, así que este modelo no especificaba las variables para poder trabajar en la Mintzita.

El procedimiento ha sido validado principalmente en áreas protegidas bajo un régimen administrativo estatal. Sin embargo, los indicadores y criterios de calificación para medir la efectividad del manejo presentados en el presente manual podrán adaptarse y modificarse fácilmente a las realidades de cada régimen de manejo, sean estos municipales, comunitarios, privados, etc. (Cifuentes, 2000) situación que es de elemental importancia en la investigación debido a que los trabajos publicados en México son en base a evaluaciones realizadas en áreas naturales protegidas bajo el régimen federal, las cuales tienen

problemáticas muy diversas a las de orden estatal o municipal como lo es el de la ZSPE La Mintzita.

Por estas razones la primera parte de la investigación se realizará en base al modelo realizado por el fondo mundial de la naturaleza para la medición de áreas naturales protegidas en América Latina. La metodología establece un sistema de calificación de 0 a 4 para cada variable que se decida medir. Las secciones que agrupan los indicadores son: administrativo, político, legal, planificación, conocimientos, y amenazas. Los valores porcentuales alcanzados son interpretados en términos de efectividad de manejo, tomando como referencia los cinco niveles de manejo descritos en la escala de calificación adoptada (desde insatisfactorio a muy satisfactorio)(Cifuentes,2000).

#### 4.2.1 Medición en el ámbito administrativo

Contempla aspectos que permiten medir la capacidad de manejo institucional, independientemente del régimen de manejo. Incluye condiciones de una buena organización interna, manejo de personal, manejo financiero e infraestructura funcional; todas orientadas a cumplir con las metas y objetivos propuestas por la administración a mediano y largo plazo.

Las variables a medir son; personal, financiamiento, e infraestructura. El tiempo dedicado a la ZSPE se evalúa según el tiempo efectivo de dedicación al área protegida. Se considera el tiempo en un año y cuenta el tiempo que el funcionario esté desarrollando actividades en beneficio del área protegida, aunque no se encuentre físicamente en ella. Se aplican los siguientes criterios:

Tabla 4.5 Criterios de medición de efectividad en la administración.

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
Efectividad en la administración	Número de personal dedicado a la Mintzita	Tiempo efectivo dedicado a la Mintzita	= o mayor a 11 meses/año (4)
			9-11 meses/año. (3)
			6-8 meses/año. (2)
			3-5 meses/año. (1)
			Menos de 3 meses/año (0)

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
	Financiamiento (recursos destinados en los últimos 6 años)	Porcentaje de presupuesto recibido (últimos tres años)	Mayor o = a 90 (4)
			76-89 (3)
			51-75 (2)
			36-50 (1)
	Infraestructura (mobiliario dedicado a la mintzita)	Cantidad y calidad de equipo y herramientas destinadas a la Mintzita	Menor de 35 (0)
			Suficiente (S): suple todas las demandas. (4-3)
		Insuficiente(I):suple algunas demandas. (2-1)	
		Inexistentes: no están disponibles por falta o por inoperatividad (0)	

Fuente: Cifuentes (2000)

#### 4.2.2 Evaluación en el ámbito político

Está definida por la existencia de una relación positiva entre la comunidad y el área, en el entendido de que, tanto el área como la comunidad, ganan con este tipo de relación. Se evalúa con base a los siguientes criterios y condiciones.

Tabla 4.6 Criterios de medición de efectividad política.

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
Efectividad Política	Mecanismos de participación	Tipo de relación entre la comunidad y el área	Hay mecanismos formales de participación comunitaria (4)
			No existen los mecanismos que garanticen la participación de la comunidad, pero ocurre participación informal (3)
			Hay una cooperación medianamente cordial y de ayuda mutua entre la administración y la comunidad (2)
			No hay cooperación entre la administración y comunidad, 1 pero los vecinos reconocen parcialmente el valor intrínseco del área.(1)
			No hay ninguna forma de cooperación, ni reconocimiento o apoyo comunitario (0)
	Apoyo Intrainstitucional	Apoyo de la institución a cargo de las gestiones del área	Las políticas sobre la conservación del área están claramente definidas (4)
			Las políticas sobre la conservación del área están definidas por la institución matriz, pero su interpretación es desviada. Apoyo mediano (3)
			El apoyo es esporádico y pobremente sentido por la institución matriz. (2)

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
			Las políticas de la institución matriz, no se manifiestan en apoyo concreto a las mismas.(1)
			El apoyo es nulo por parte de la institución matriz (0)

Fuente: Cifuentes (2000)

### 4.2.3 Evaluación en el ámbito legal

Se refiere a la jurisprudencia y jurisdicción apropiada del conjunto de leyes/normas existentes que permitan un entendimiento y aplicación claros de los estamentos legales. Se evalúan con base a los siguientes criterios:

Tabla 4.7 Criterios de medición de efectividad legal.

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
Efectividad Legal	Claridad de la norma	Conjunto de normas permiten un entendimiento y aplicación de los estamentos legales	El complejo de leyes y normas existentes es muy claro y abarca todos los niveles (4)
			No hay superposición, pero existen lagunas específicas que no llegan a afectar el manejo (3)
			Existen algunas lagunas específicas y ligeras superposiciones entre leyes, que perjudican o dificultan el manejo(2)
			Existen algunas leyes y normas que propician la conservación de los recursos naturales, pero con marcados conflictos entre las mismas (1)
	Tenencia de la tierra	Porcentaje con de problemas tenencia	Mayor o = a 90 (0)
			76-89 (1)
			51-75 (2)
			36-50 (3)
			Menor de 35 (4)

Fuente: Cifuentes (2000)

### 4.2.4 Evaluación de la gestión en la planificación

Existencia y actualidad del plan de manejo, se evalúa bajo las siguientes características.

Tabla 4.8 Criterios de medición de la efectividad en la planificación.

Dimensión	Indicador	Forma de medición	Calificación posible
Efectividad en la planificación	Plan de Manejo	Existencia y actualidad del plan de manejo	Existe un plan de manejo elaborado o revisado hace menos de 5 años (4)
			La ZSPE está pasando por un proceso de elaboración o revisión de un plan (3)
			Hay un plan de manejo con mas de 5 años sin revisión. (2)
			Hay solo un plan de manejo muy desactualizado (mas de 10 años) (1)
			No hay plan de manejo ni perspectivas de elaboración (0)
	Porcentajes del plan aplicado	Nivel de ejecución del plan	Mayor o = a 90 (4)
			76-89 (3)
			51-75 (2)
			36-50 (1)
			Menor de 35 (0)

Fuente: Cifuentes (2000)

### 4.3 Obtención de los actores de la Mintzita

El primer paso que se requiere para implementar la metodología en la presente investigación que nos permita realizar un trabajo que ayude a identificar los procesos y problemas clave de gobernanza en la Mintzita, es la identificación de los actores, ya que desde el planteamiento del problema en las entrevistas realizadas se identificó a este como una de las problemáticas clave.

El plan de manejo a pesar de establecer actividades específicas requeridas para alcanzar las metas de preservación del área no identifica a las autoridades que requieren dar seguimiento. En una de sus actividades se encuentra la de establecer competencias administrativas así que para poder conocer sobre todos a los actores gubernamentales se estudió la Constitución política de los Estados Unidos Mexicanos, ocho normas ambientales de carácter federal, cinco normas estatales ambientales de carácter estatal dos reglamentos del municipio de Morelia, Michoacán, realizando una búsqueda de competencias en áreas naturales protegidas.

Se estudió cada norma en lo individual y se establecieron diversos cuadros por materia y que versaban sobre las áreas naturales protegidas, el agua y humedales que si se requirieren estudiar se encuentran en el Anexo 1 de la presente investigación. Después se hizo un resumen de todas las actividades en donde las autoridades tuvieran una función específica y finalmente se dividieron los actores en partes, los actores que son competentes en la ZSPE La Mintzita, los actores del humedal y los actores del manantial La Mintzita.

También se tuvo en cuenta durante la realización de la metodología el buscar a los actores responsables de la zona de recarga del manantial, este debido a que esta zona no tiene protección alguna, pero legalmente cumple con todos los requisitos marcados por la norma para ser una zona de protección, ya sea en el orden federal, estatal y municipal.

Finalmente se logró establecer a los actores gubernamentales y no gubernamentales con sus funciones específicas, así como la norma que las establece, esto con la finalidad de poder conocer a las autoridades competentes para la aplicación de la metodología mencionada en el capítulo anterior. Cabe destacar que el estudio nos arrojó actores diversos ya sea en cuestión de mantenimiento de la ZSPE, del manantial, del humedal y de la zona de recarga.

#### **4.4 Preferencias sociales por conservación. La valoración contingente**

La búsqueda de un crecimiento económico ha llevado a procesos de degradación natural y contaminación ambiental, que se traducen en externalidades negativas (Del Saz, 2004). Con el fin de hacer un uso más eficiente de dichos bienes se hace una valoración en términos monetarios (Kriström, 1997), la cual permite soportar las decisiones sobre políticas públicas que buscan la utilización sostenible del ambiente y los recursos naturales, en las diversas actividades económicas de la sociedad (Hanemman, 1994; Machín et al., 2008).

Durante años los métodos de valoración económica se centraron en las preferencias establecidas de los individuos en mercados reales (Chen y Jim, 2012). Pero en los bienes ambientales no se podía establecer un mercado que marcará preferencias de los

consumidores y disposición a pagar por ellos. Realizar la valoración de un bien ambiental no es algo sencillo debido a que en la mayoría de los casos estos no tienen asignado un valor monetario definido (Hanemman,1994). La información del costo-beneficio de estos bienes o de las problemáticas ambientales que se generan por externalidades de un proyecto no se encuentran fácilmente disponibles, pues los bienes ambientales rara vez se intercambian en el mercado (Osorio y Correa, 2009).

Aunado a esta problemática en la valoración nos encontramos con que la mayoría de las áreas naturales protegidas se valoran según su valor para crear turismo y belleza natural, pero no es el caso de la ZSPE La Mintzita, debido a que no es un lugar que atraiga a turistas por su cercanía a empresas como Kimberly clark, entre otras situaciones, lo cual ha resultado negativo para su conservación ya que los gobiernos al no ver un incentivo real en lo turístico para su conservación no realizan acciones positivas en el área. Para tratar de terminar con la preocupación existente por la valoración de bienes ambientales a partir de la valoración económica, los economistas han tratado de diseñar metodologías para valorar bienes y servicios ambientales de no mercado, siendo la valoración contingente una de las más empleadas (León, 2009).

El método de valoración contingente es extraordinariamente simple en su comprensión intuitiva: se trata de simular un mercado mediante encuesta a los consumidores potenciales. Se les pregunta por la máxima cantidad de dinero que pagarían por el bien si tuvieran que compararlo, como hacen con los demás bienes. De ahí se deduce el valor que para el consumidor medio tiene el bien en cuestión (Riera, 1994).

#### **4.4.1 Metodología y técnicas en la obtención de las preferencias sociales**

En este apartado se revisará la valoración contingente de los bienes públicos que se encuentran establecidos en la Mintzita, debemos recordar que la gran mayoría de los servicios ecosistémicos como el aire, el agua, los paisajes, los espacios naturales, los ecosistemas, y las especies de animales y vegetales, constituyen ejemplos de bienes públicos debido a que presentan diversos grados de exclusividad y no rivalidad (Labandeira

et al., 2007). Por lo cual se requiere una revisión de las preferencias sociales por el bien del agua, que deberán considerarse en la toma de decisiones en el ámbito de las políticas públicas que deben aplicarse con la finalidad de conseguir la gobernanza activa, y hacer más plausible el alcanzar los objetivos marcados en decreto del área natural protegida La Mintzita.

Según la cumbre internacional de Dublín y Río de Janeiro celebrada en el año de 1992 los estados firmantes se comprometieron a buscar formas de incentivar la gestión adecuada del recurso hídrico, esto con la finalidad de inducir a los actuales y potenciales usuarios a su uso racional, con el fin de disminuir los costos sociales que se presentan a causa de la escasez. (Escobar, 2007) Sobre este tenor los principios de Dublín se reconocen en como guía para la implementación de la gestión de recursos hídricos, los cuales a continuación se mencionan:

1. El agua dulce es un recurso vulnerable y finito, esencial para mantener la vida, el desarrollo y el medioambiente.
2. El desarrollo y la gestión del agua deben estar basados en un enfoque participativo, involucrando a usuarios, planificadores y realizadores de políticas a todo nivel.
3. La mujer juega un papel central en la provisión, el manejo y la protección del agua.
4. El agua posee un valor económico en todos sus usos competitivos y debería ser reconocido como un bien económico (Jaramillo,2017).

En este marco de referencia internacional se define el agua como un bien económico por lo cual valoración debe ser integrado en el estudio de ANP's en donde se integre este bien público como es el caso de la ZSPE La Mintzita, de igual forma el punto de los principios se avoca a la necesidad de gestionar con un enfoque participativo involucrando a todos los actores, siendo la gobernanza una solución objetiva.

El objetivo de esta metodología es valorar los beneficios de un determinado bien, mediante un proceso de encuestas o entrevistas dirigidas a los beneficiarios. Estas deberán

ir encaminadas a conocer la máxima disponibilidad a pagar, para lo cual se debe tener en cuenta los siguientes aspectos:

1. Definir y describir en forma clara y concreta el bien que se está valorando y las circunstancias hipotéticas bajo las cuales este estaría disponible al entrevistado incluyendo la forma de pago.
2. Consultar con preguntas específicas sobre la disposición a pagar por el bien objeto de valoración.
3. Registrar las características socioeconómicas de las personas o familias entrevistadas sus preferencias por el bien objeto de valoración, con el fin de validar los resultados y determinar el grado de asociación entre estas características y la disposición a pagar. (Escobar, 2007).

Estos aspectos se tuvieron en cuenta al realizar el instrumento de trabajo que a continuación se detalla:

#### **4.4.2 Muestra del instrumento.**

Debido a que la metodología para trabajar la segunda parte de la tesis fue el MVC, el trabajo con un instrumento es necesario, así como también se debe tomar en cuenta cual es el universo y la muestra que deben trabajarse. El universo en una primera parte fue considerado los ejidos de la Mintzita, de igual forma los piperos, autoridades y personas que utilizan el manantial para actividades recreativas y de lavado de ropa. Pero debido a que las fechas de aplicación de las encuestas fue el 2020, y la pandemia del COVID no permitió realizarlo, se hicieron adecuaciones.

En este universo se tomaron en cuenta a piperos, personas que lavan en el manantial, autoridades y en lugar de tomar a los ejidos en cuenta se tomó a la población general de Morelia, ya que estos en alguna medida son actores indirectos del bien del agua, y en algunas colonias son consumidores directos del agua de la Mintzita.

Tabla 4.9 Universo y muestra para la aplicación de la encuesta.

	Actores	Número Total
Universo	Piperos que recargan en la Mintzita	<b>90 aproximadamente</b> (la organización oficial de piperos de la Mintzita son 30, aunados a esto se tienen choferes y otras personas que recargan esporadicamente)
	Autoridades	*S/D se tomaron en cuenta a las instituciones, pero estas no tienen un número de personas laborando específicamente en la Mintzita
	Población de Morelia	729279 (INEGI,2010)
	Personas que usan el manantial para uso recreativo y para lavado	Se toman en cuenta dentro del total de población de Morelia

Fuente: Elaboración propia en base a datos de INEGI y de la organización de piperos de la Mintzita.\*S/D: Sin datos

Después de determinar el universo de la población que será tomada en cuenta para la aplicación de la encuesta se debe determinar una muestra aleatoria, esto con la finalidad de obtener resultados y conclusiones extrapolares. En otras palabras, una muestra aleatoria brinda mayor seguridad de que se encuentran representadas las características importantes de la población en la proporción que les corresponde (Morales, 2014).

Para el cálculo de la muestra se utilizó la siguiente fórmula

$n = \frac{N}{1 + \frac{e^2(N-1)}{Z^2pq}}$	<b>( 1 )</b>
--	--------------

En donde n= tamaño de la muestra, N=universo de análisis (729279), e= error, z= grado de confianza, p= probabilidad a favor (0.5) q= probabilidad en contra (0.5) pq=0.25. De acuerdo con estos datos el análisis del cálculo se realiza de la siguiente forma

$n = \frac{729279}{1 + \frac{0.05^2(729279 - 1)}{1.96^2(0.25)}}$	( 2 )
$n = \frac{729279}{1 + \frac{0.0025(729278)}{3.8416(0.25)}}$	( 3 )
$n = \frac{729279}{1,899.37}$	( 4 )
$n = 383.95$	( 5 )

Como se puede observar se obtuvo una muestra representativa de 384 encuestas, las cuales se aplicaron de la siguiente forma:

#### 4.4.2.1 Justificación del uso del formato del instrumento

La pandemia de COVID durante el año 2020 no permitió que el trabajo de campo se realizara a todos los actores que se tenían determinados, principalmente a los ejidatarios que viven cerca de la Mintzita, así como a un mayor número de usuarios del manantial, por lo cual las TIC's se convierten en la base del trabajo de campo, la plataforma de google forms, permitió enviar el instrumento a un mayor número que el establecido en la fórmula de la muestra. Se tiene que reconocer que puede existir un sesgo en la aplicación de este formato ya que a pesar de que se intentó enviar a grupos cercanos a la zona por medio de plataformas sociales, y la ayuda de integrantes del ayuntamiento y de SEMACODET, la muestra pudo compartirse con personas en grupos de edad o de grado de estudios similares.

A pesar del posible sesgo, el formato de la encuesta fue enviado a diversos actores de relevancia para la Mintzita, así como a una muestra de los usuarios del agua potable del municipio de Morelia, se utilizaron diversas plataformas para dar a conocer la encuesta y tuvo respuesta de actores (académicos, de vecinos de los ejidos de la Mintzita, jóvenes, asociaciones ambientalistas de Morelia, así como de varios actores gubernamentales como lo son, ayuntamiento de Morelia, SEMACODET y el OOAPAS).

#### 4.4.3 Aplicación del instrumento

Para obtener los datos sobre la valoración del agua en la ZSPE La Mintzita se utilizó la encuesta para operacionalizar la segunda variable dependiente de esta investigación en

conjunto con los variables independientes antes mencionadas, estas variables nos permitirán realizar una valoración económica del valor del agua que se encuentra en la Mintzita según los actores que convergen en la Mintzita. La encuesta se realizó en campo a 27 piperos y cinco personas que utilizan el manantial para lavado, por cuestiones del COVID, el trabajo de campo para los usuarios tuvo que hacerse de manera virtual mediante el uso del formato de Google forms.

El instrumento consta de tres dimensiones, 17 ítems, los apartados son los siguientes: En el primer ítem se colocó un mapa de la ciudad de Morelia, Michoacán dividida en cuadrantes, esto con la intención de conocer que parte de la ciudad habitan los encuestados ya que la Mintzita surte de agua potable en su mayoría a colonias ubicadas en el cuadrante c.

En la sección I de la encuesta corresponde la estimación de las variables referentes a la percepción social, Las primeras cuatro preguntas que se realizan en la encuesta son dicotómicas, los ítems que se aplicaron en esta sección se enfocan en conocer si los encuestados conocían la Mintzita y que tantos conocen de la misma. En la pregunta cinco se utiliza una escala para conocer qué tan de acuerdo están los encuestados sobre los beneficios que les proporciona La Mintzita, esto también nos permite conocer el grado de conocimiento que tienen sobre el uso de los bienes públicos. La pregunta seis hace énfasis en conocer el tipo de beneficio que genera para cada uno de los encuestados La Mintzita, las respuestas van desde belleza escénica hasta trabajo, dependiendo su rol dentro de la dinámica de gobernanza de la zona.

En la sección I también se mide un segundo indicador que es el de porcentaje de la ciudadanía interesada en la conservación de la Mintzita. Se utiliza un formato de preguntas dicotómicas en las preguntas siete, ocho y nueve. En la pregunta 10 se utiliza una escala que nos permite conocer la importancia que le dan los encuestados a las diversas problemáticas que actualmente se tienen en la ZSPE La Mintzita.

En la sección II de la encuesta se revisa el indicador de compromiso ecológico, este nos permitirá conocer la relación que existe entre los datos generales de los encuestados con el compromiso ecológico que tienen. En el ítem 11 se revisó en forma de escala en donde marcaban que tan de acuerdo estaban en valores del 1 al 5 su compromiso ecológico afectivo, verbal y finalmente su compromiso real.

En la sección III de la encuesta encontramos la dimensión de la disposición a pagar de los encuestados, esta se realizó mostrando a los encuestados diferentes escenarios; el escenario más desolador, uno intermedio y el status quo) con la intención de que los encuestados decidan de forma visual qué tipo de escenario quieren, en este caso se manejó sobre la temática de deforestación del área de recarga de la Mintzita, la contaminación del manantial y la pérdida de flora y fauna, que se convierten en las problemáticas con más urgencia de ser atendidas. Después de la parte del experimento se les pregunta en el ítem 13 su disposición a pagar para mantener el lugar según su elección previa.

De la misma forma los siguientes ítems se relacionan con conocer el monto que estarían dispuestos a pagar, la forma de su preferencia para realizar su contribución económica, así como en qué creen que deba gastarse en el recurso.

En la última parte de la encuesta se preguntan los datos generales de los encuestados como: sexo, edad, escolaridad, grado de estudios, y se hacen preguntas que nos permitan conocer un aproximado de su nivel de ingresos y egresos mensuales.

#### **4.4.4 Desarrollo del proceso de aplicación del cuestionario**

El proceso de aplicación de la encuesta se llevó a cabo en dos etapas, la primera en campo, en donde se realizaron 27 encuestas a piperos y seis a usuarios, esto fue en tres diferentes salidas a campo en el mes de septiembre. Para realizar esta primera parte se habló con el líder de la organización de los piperos, quien nos apoyó para que los piperos nos dieran algunos minutos mientras cargaban la pipa de agua. La recolección de los datos oscilaba entre 12 y 18 minutos.

La segunda etapa de la encuesta se aplicó mediante un formato de Google forms, en los meses de septiembre, octubre y principios de noviembre, la selección de las personas que se les mandará la información se hizo de forma aleatoria para tener muestras representativas, se utilizan de apoyo grupos de redes sociales de las colonias cercanas a la ZSPE La Mintzita, de la misma forma se obtuvo apoyo de las autoridades responsables de la administración de la Mintzita, del gremio académico y del gremio político. El número final que se obtuvo de esta aplicación virtual fue de 489 encuestas.

# **CAPÍTULO 5. ANÁLISIS DE RESULTADOS: EFECTIVIDAD Y PREFERENCIAS SOCIALES SOBRE LA PRESERVACIÓN DE LA MINTZITA**

Este capítulo contiene los resultados obtenidos después de haber aplicado las diversas metodologías que se mencionaron en el capítulo anterior que nos permitieron medir la efectividad de la gestión, de igual forma se muestran los resultados obtenidos en la encuesta realizada, para obtener la valoración económica del agua en la Mintzita, específicamente la DAP por parte de los diversos actores.

## **5.1 Introducción**

En el presente capítulo se muestran los resultados obtenidos después de aplicar las técnicas mencionadas en el capítulo anterior, se comienza exponiendo los resultados de la revisión normativa, la cual ayudo a atender el objetivo de la medición de la efectividad y reconocimiento de los actores gubernamentales.

En la segunda parte de los resultados se muestran los obtenidos en la medición de efectividad en la gestión de la zona, se obtuvieron resultados en cada una de las dimensiones que se midieron, así como en los indicadores, el cual arrojó resultados sobre la efectividad de la gestión que actualmente existe en la zona, situación que se esperaba según la hipótesis de la investigación.

En la tercera parte del capítulo se muestran los resultados obtenidos en la encuesta realizada, para obtener la valoración económica del agua en la Mintzita, específicamente la DAP por parte de los diversos actores para mantener el agua y la ZSPE La Mintzita

## **5.2 Análisis de la Efectividad de gestión y el impacto en la gobernanza de la ZSPE La Mintzita**

La revisión integral de la legislación en materia ambiental en la jurisdicción federal, permitió corroborar algunas de las instituciones que están involucradas en el cuidado de ANP's, aunque estas sean de decreto estatal, la mayor parte de las funciones entre federación y estado son simplemente recomendaciones sin ninguna vinculación forzosa por parte de las instituciones.

Uno de los hallazgos más significativos, fue corroborar que la delegación de la SEMARNAT no tiene atribuciones importantes en el manejo de ANP's en materia estatal, así como la CONANP, pero se pudo constatar que direcciones de las oficinas centrales, tienen funciones directas con una de las partes más importantes de la ZSPE La Mintzita, y es que el la revisión del cumplimiento del convenio de sitio Ramsar, lo tienen que realizar la La Dirección General de Desarrollo Institucional y Promoción de la SEMARNAT, así que

dentro de la ZSPE se tienen elementos con diversas jurisdicciones, por lo cual la medición de cumplimiento de la normatividad se deberá realizar en los tres niveles.

Otro de los hallazgos que pueden ser usados en beneficio de la ZSPE La Mintzita, especialmente para la zona de recarga que es una de las zonas más dañadas, es que puede entrar a los conceptos manejados en la norma forestal para decretarse como Área de Protección Forestal, lo cual traería consigo protección por parte de instituciones de orden federal a la zona, así como más financiamiento, con programas como Pro Árbol. La legislación ambiental en materia Federal es bastante buena, no tiene errores visibles y están actualizados junto con sus reglamentos.

La actuación del Estado en materia ambiental, así como en cualquier otra materia requiere de bases jurídicas que le den legitimidad, y que precisen sus objetivos y alcances, pero también límites que protejan a los ciudadanos de abusos o excesos gubernamentales (Quadri, 2012). México al igual que el Estado de Michoacán de Ocampo y el municipio de Morelia cuentan con una amplia gama jurídica para brindar soporte a la ZSPE la Mintzita, y también con instituciones de diferentes niveles jerárquicos para cuidar y administrar su preservación, instituciones que durante años han demostrado ser ineficaces al lograr la finalidad de cuidado y preservación integral de la ZSPE, así como del humedal la Mintzita.

En la revisión de la legislación en materia ambiental del Estado de Michoacán, se pueden observar diversos errores de la norma que ponen en peligro la conservación de la ZSPE La Mintzita, empezando por el nombre ya que en el año 2000 se publica la Ley de Equilibrio General del Estado de Michoacán de Ocampo, misma que contenía un listado del nombre de las áreas naturales de carácter estatal, en las que se encontraba establecido las Zonas Sujetas a Preservación Ecológica. En base a estos nombres es que en el año 2005 se decreta la ZSPE La Mintzita, el problema radica que en el año 2007 se publica la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo, la cual abroga (deja sin efectos) a la Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Michoacán. Esta nueva norma trae consigo nuevos conceptos de las áreas naturales de jurisdicción estatal,

dejando fuera del listado a las ZSPE, error que es de gran significancia, ya que esto deja sin ninguna protección real a la Mintzita.

La legislación estatal tiene problemas en su contenido, ya que muchos de los conceptos no coinciden con los manejados por la Federación y las normas ambientales de mayor peso, no cuentan con reglamentos publicados a la fecha. En lo que respecta a la legislación ambiental del municipio de Morelia, Michoacán encontramos que la legislación es reciente (2017) y aun así contiene errores claves, como el hecho de basarse en la Ley de Equilibrio ecológico del estado de Michoacán, la cual fue abrogada en el año 2007. Existen algunos otros problemas que pueden afectar a la ZSPE La Mintzita, y es que en la legislación Municipal habla genéricamente de las áreas naturales, y el concepto difiere de lo establecido por la legislación estatal y federal, lo que en su conceptualización llama áreas naturales protegidas, es lo que la legislación estatal llama zonas de preservación ecológica de los centros de población.

Finalmente la norma municipal identifica al cerro del Águila (zona de recarga del manantial la Mintzita) como áreas que tienen prioridad para ser nombradas áreas naturales protegidas, sin embargo es necesario estudiar a detalle si conviene más a la preservación del manantial ser nombrada área natural forestal bajo el cuidado federal o el nombramiento de área natural protegida municipal, ya que este aún no cuenta con las instituciones adecuadas para darle un debido seguimiento y la preservación de manantial requiere de una actuación adecuada y sobre todo rápida.

Existen diversos problemas en la legislación ambiental, sobre todo en lo que respecta a la legislación ambiental del estado de Michoacán, la cual desprotege a la ZSPE La Mintzita y a todas aquellas áreas naturales protegidas que hayan sido decretadas bajo esa denominación, de igual forma la falta de reglamento hace que se encuentre inconclusa la protección, ya que en el reglamento es donde se establecen las normas de operación. Situación que es de vital importancia para la administración correcta de la ZSPE La Mintzita.

La norma requiere de ciertas adecuaciones, sin embargo, no impide que se realicen acciones inmediatas para su administración. Finalmente, de esta revisión podemos estar seguros de las instituciones que a las que se tienen que acudir para conocer su trabajo respecto a la ZSPE La Mintzita, así como aquellas instituciones que no están actuando como la norma lo establece.

### 5.3 Análisis de los actores institucionales con competencia dentro de la ZSPE La Mintzita

De la revisión normativa en su totalidad se encuentra en el anexo dos de la tesis, y a manera de resumen se establecen los cuadros de actores en los diversos rubros como a continuación se mencionan.

Tabla 5.1 Actores Gubernamentales con responsabilidad en la ZSPE.

	Actor Gubernamental	Ley o Norma
Área natural protegida (ZSPE)	SEMARNAT (secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales)	Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente
	Secretaría de Salud	Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente
	Dirección Regional de la CONAP (Comisión Nacional de Áreas Naturales)	Ley General de Cambio Climático
	Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA)	Ley Orgánica de la Administración Pública Federal
	Autoridades estatales	Normas estatales
	Ejecutivo del Estado de Michoacán	Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo
	Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMACCDDET)	
	Procuraduría de Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán (PROAM)	
	Comisión Forestal de Michoacán (COFOM)	
	Autoridades municipales	Normas Municipales
	Consejo de la Mintzita	Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia
Ejecutivo del Municipio de Morelia	Plan y programa de manejo de la Mintzita	
Humedal (Sitio Ramsar)	Autoridades Federales	Normas Federales
	Dirección General de Desarrollo Institucional	Reglamento Interior de SEMARNAT

	<b>Actor Gubernamental</b>	<b>Ley o Norma</b>
	(SEMARNAT)	
	CONAP (Comisión Nacional de Áreas Naturales)	Ley de Aguas Nacionales
	CONAGUA (Comisión Nacional del Agua)	Convenio Sitios Ramsar
Manantial La Mintzita	Autoridades federales	Normas federales
	SEMARNAT (Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales).	Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente
	CNA Comisión Nacional de Agua	Normas estatales
	Autoridades estatales	Ley de aguas y gestión de cuencas del Estado de Michoacán <sup>7º</sup>
	Secretaría de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial (SEMACCDET)	Constitución Política del Estado de Michoacán
	Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas	Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo
	Autoridades Municipales	Normas municipales
	OOAPAS(Organismo Operador de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Morelia)	Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia
	Municipio de Morelia	Plan y programa de manejo de la Mintzita

Fuente: Elaboración propia, en base a normatividad ambiental federal, estatal y municipal.

El conocer a los actores no es suficiente, también se requieren conocer de manera específica sus funciones para la ZSPE La Mintzita, por lo cual en los siguientes cuadros se muestran a cada uno de los actores antes mencionados, su actividad específica según la normativa, así como las acciones de cada una de las autoridades, es decir, si han tenido acciones permanentes, esporádicas o no han tenido interacción alguna con la zona. En estos cuadros también se agregaron los actores civiles que tienen una incidencia en la zona, así como los académicos.

Los siguientes cuadros nos ayudan primero a conocer los actores gubernamentales y sus funciones específicas, y segundo para poder implementar la metodología de medición de eficiencia de la Mintzita. A su vez este apartado es de suma importancia en la elaboración de la política de manejo, ya que no se pueden crear políticas sin tener las responsabilidades de cada gremio especificadas.

Tabla 5.2 Actores con roles activos en la ZSPE La Mintzita.

Actores	Normativa	Resumen contenido
1.-Dirección General de Desarrollo Institucional  (SEMARNAT)	Reglamento Interior de SEMARNAT 73º	Coordinar el cumplimiento de tratados y programas internacionales y los compromisos derivados en materia de áreas naturales protegidas, especies y poblaciones en riesgo para la conservación. Coordinar la ejecución de las acciones necesarias para dar cumplimiento a los compromisos de la Convención de Humedales.
2.- CONANP	Reglamento Interior de SEMARNAT 70º	Fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la secretaria y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adaptados por dicha convención
3.- CONAGUA	Ley de Aguas Nacionales 86º Bis	Para la preservación de los humedales la CONAGUA deberá promover, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica. Realizar acciones y medidas para rehabilitar y restaurar los humedales.
	Ley de Aguas Nacionales 86º Bis	Proponer las NOM, para preservar, proteger y en su caso restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos.
	Ley de Aguas Nacionales 86º Bis	Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquellos inundados por aguas nacionales
4.- Sitios Ramsar	Convenio Sitios Ramsar	
5.- Piperos	Programa y plan de manejo	Interrumpir, rellenar, reseca o desviar flujos hidráulicos
6.-Personas que utilizan el manantial para lavar	Plan de manejo	Actividad prohibida en el programa de manejo
7-. Kimberly clark	Plan de manejo	Se establecen actividades para evitar catastrofes por sustancias peligrosas

Actores	Normativa	Resumen contenido
8-Asociaciones civiles dedicadas a promover el cuidado del medio ambiente	83ª Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo	El titular del ejecutivo estatal podrá otorgar a los ayuntamientos, así como núcleos agrarios, grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás personas físicas o morales interesadas, la administración de las ANP de competencia estatal
9.- Investigadores	Programa y plan de manejo	Realizar investigaciones del área, suelo, agua y especies que en ella habitan

Fuente: Elaboración propia, en base a normatividad ambiental federal, estatal y municipal

La Tabla 5.2 nos muestra cómo las autoridades responsables del seguimiento y administración del humedal cambian en relación con las autoridades responsables de la administración de la ZSPE, a pesar que el humedal se encuentra dentro de la ZSPE, el humedal cuenta con denominación de Sitio Ramsar por su importancia, las autoridades responsables son federales en su mayoría, una de ellas se encuentra la oficina central de la SEMARNAT, es decir, la delegación de la SEMARNAT establecida en el estado de Michoacán no tiene facultades para darle seguimiento, lo que ha demostrado ser perjudicial para la conservación del humedal.

La normativa en materia del agua es bastante complicada, existen diversos convenios que realiza la federación con el estado y este a su vez con el municipio, con la finalidad de proporcionar el servicio de agua a las diversas comunidades, el problema es que la norma continúa dando atribuciones a las tres jerarquías, lo que resulta en una falta de seguimiento por las partes, sobre todo en el ámbito del seguimiento de contaminantes y en el caso de la Mintzita de los pipero, quienes no tienen autorización por la norma para extraer el líquido, pero hasta la fecha no existe autoridad que los limite o les otorgue un lugar específico para extraer el líquido, ya que en la parte en donde lo hacen no solo extraen el líquido, sino especies de peces que se encuentran cerca de la orilla.

Tabla 5.3 Actores de la Zona de Recarga de la Mintzita.

Actores	Normativa	Resumen contenido
1.- SEMARNAT	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 125º	La secretaria escuchando la opinión técnica de los Consejos, de la CNA, y cuando corresponda de la CONANP, declarará Áreas de Protección Forestal los mantos acuíferos
2.-Dirección General de Gestión Forestal (SEMARNAT)	Reglamento Interior de SEMARNAT 33º	Proponer a la Subsecretaria de Gestión para la protección ambiental, la emisión de declaratorias de áreas de protección forestal.
3.- SEMACCDDET	Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán 34º	Son criterios obligatorios de la política forestal de carácter ambiental, la captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos
4.- Municipio de Morelia	Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia 56º	Para el decreto de áreas naturales forestales protegidas se dará prioridad q aquellas que brindan servicios ambientales
5.- SAGARPA	Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 25º	La secretaria en coordinación con la CNA Y CFE desarrollaran acciones y presupuestos tendientes al manejo integral de las cuencas, así como para promover la reforestación.

Fuente: Elaboración propia, en base a normatividad ambiental federal, estatal y municipal

## 5.4 El papel de la efectividad de la gestión en la gobernanza de la ZSPE La Mintzita

A continuación, se muestran el resultado de las mediciones que tuvo cada variable siguiendo lo establecido en la metodología del fondo mundial de la naturaleza.

### 5.4.1 Análisis de la dimensión administrativa de la efectividad en la gestión de la Mintzita

A continuación, se muestran las tablas sobre el financiamiento que ha otorgado el Estado de Michoacán de Ocampo en el sector medio ambiente desglosado en las diferentes secretarías de medio ambiente, esto se refiere a las cifras totales del presupuesto de

egresos de cada año mencionado. En el segundo cuadro se realizó una conversión de las cifras a porcentajes, esto con la finalidad de demostrar que el porcentaje exigido en tratados internacionales para el medio ambiente, en México y sobre todo en las entidades federativas se encuentra muy alejado de las cifras que invierten países como Alemania, que destina alrededor del nueve por ciento de su PIB a este sector.

**Tabla 5.4 Calificación efectividad administrativa.**

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
Resultados ámbito administrativo	Grados de estudio y/o cursos de especialización (personal)	No existe personal encargado específicamente de la Mintzita	0	Entrevistas con personal de SEMACDEET y en organigramas de dependencias
	Cantidad de personal	No existe personal	0	El porcentaje es de dos personas avocadas por hectárea. Se reviso estructuras de todas las dependencias
	Tota de presupuesto de tres últimos años	El porcentaje es menor al 35%. El presupuesto verde en Michoacán no tiene partidas específicas	1	Se realizo un análisis del presupuesto percibido por las dependencias que normativamente tienen obligación de atender la Mintzita.
	Infraestructura Número de equipos y estado de los mismos	Rutas de acceso Se tomo evidencia fotográfica que a continuación se muestra	1	Entrevistas y trabajo de campo. Los piperos comentan que ellos ponen sus herramientas de trabajo en tiempo de incendios

Fuente. -Elaboración propia, en base a trabajo de campo

**Tabla 5.5 Financiamiento del medio ambiente del Estado de Michoacán.**

Año	SEMACDEET	PROAM	COFOM	Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas
2006	87,546,082		74,631,300	189,634,351
2007	92,826,704		101,596,454	84,096,168

<b>Año</b>	<b>SEMACDET</b>	<b>PROAM</b>	<b>COFOM</b>	<b>Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas</b>
2008	94,761,505	6,000,000	56,155,193	95,191,245
2009	131,541,984	12,543,012	78,660,040	486,511,352
2010	155,459,324	14,833,885	84,089,696	972,168,959
2011	200,003,630	18,493,484	92,435,943	980,133,466
2012	255,937,871	18,118,672	76,432,046	1,050,232,164
2013	199,744,584	11,865,868	46,122,606	129,153,102
2014	254,221,230	18,058,644	97,779,215	546,245,312
2015	247,120,828	14,598,218	71,471,513	737,332,039
2016	139,267,044	17,142,786	93,871,501	533,208,279
2017	65,140,787	16,516,213	88,423,829	412,354,024
2018	173,052,432	13,377,682	85,214,411	431,089,286
2019	131,579,261	13,232,030	85,612,285	418,771,586

Fuente. - Elaboración propia en base a leyes de ingresos del Estado de Michoacán de Ocampo



Figura 5.1 a) acceso de la zona por la parte trasera de la empresa Kimberly Clark, cuyos límites se encuentran con el manantial la Mintzita y b) limites incompletos de la ZSPE.

#### 5.4.2 Análisis de la dimensión política de la efectividad en la gestión de la Mintzita

Tabla 5.6 Calificación efectividad política.

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
Resultados ámbito político	Número de eventos de participación comunitaria realizados (reuniones, congresos, etc.)	En la comunidad no se han realizado eventos en los últimos años. Solo un profesor de la UNAM es quien esta a cargo de dar orientación sobre el cuidado del zapote negro	0	Entrevistas con expertos, y trabajo de campo. Búsqueda en línea sobre eventos de organizados por Gobierno sobre la Mintzita.

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
	Apoyo intrainstitucional	Programas de Gobierno que hayan tenido impacto en la zona	2	Existen programas (1 vez al año) de limpieza del manantial realizadas por SEMACDEET, y jornadas de reforestación por parte del Ayuntamiento (son esporádicas)

Fuente. -Elaboración propia

### 5.4.3 Análisis de la dimensión legal de la efectividad en la gestión de la Mintzita

Tabla 5.7 Resultado en el ámbito legal.

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
Resultados ámbito legal	Porcentaje del área con dominio aceptado y reconocido por la comunidad	Es menor al 35%. Se tiene 6 demandas sobre tierras ejidales que no están de acuerdo con la zona	0	Trabajo de campo y búsqueda en el PJF de forma virtual sobre demandas en la ZSPE La Mintzita
	Claridad de las normas	Existen problemas sobre los decretos y los nombres en las normas	1	Se revisaron ocho normas federales, cinco estatales y dos municipales, de carácter ambiental.
	Aplicación de la norma	Las leyes son raramente cumplidas por los usuarios; los funcionarios no se esfuerzan por divulgarlas y controlar su cumplimiento	0	Evidencia revisada *Plan de manejo *Resumen de minutas de la Mintzita. *Plan de acción del plan de manejo de la Mintzita
	Ley de creación del ANP	El instrumento legal tiene moderado poder a nivel estatal, su aplicación se dificulta por su desactualización en aspectos del entorno político y social	2	Plan de manejo y plan de acción. Trabajos científicos sobre el plan de manejo de la Mintzita.
	Aplicación del plan de manejo	Ejecutado menos del 35% de lo propuesto. Del total de 137 actividades del plan de manejo, solo se han realizado 26 actividades	0	Se realizó un ejercicio para medir el porcentaje de aplicación, se vertieron todas las actividades.

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
	Zonificación	La zonificación es desajustada con la realidad, además de poco reconocida y aceptada entre los funcionarios	1	Programa de manejo de la Mintzita La zonificación fue realizada en el 2012.

Fuente. - Elaboración propia, en base a trabajo de campo.

#### 5.4.4 Análisis de la dimensión de conocimientos de la efectividad en la gestión de la Mintzita

Tabla 5.8 Conocimientos (información socioeconómica).

Dimensión	Forma de medición	Resultado	Calificación	Evidencia revisada
Resultados ámbito conocimiento	Existencia de información socioeconómica biofísica y topográfica	La información topográfica se encuentra actualizada y disponible en el sistema de información SIGEM. La información socioeconómica se encuentra en el INEGI.	2	Evidencia revisada SIGEM, INEGI, investigaciones de diversas universidades referentes a la Mintzita
	Evaluación del programa de manejo	No existe seguimiento de actividades. El programa no es evaluado	0	No existe un seguimiento de actividades debido a que el programa de manejo se ha implementado escasamente
	Información legal	Las leyes son raramente cumplidas por los usuarios; los funcionarios no se esfuerzan por divulgarlas y controlar su cumplimiento	1	Evidencia revisada *Plan de manejo *Resumen de minutas de la Mintzita.

Fuente. - Elaboración propia en base a trabajo de campo.

#### 5.5 Calificación del análisis de la efectividad en la gestión de la Mintzita

Tabla 5.9 Calificación Final de la ZSPE La Mintzita.

Ámbito	Variable		Porcentaje
Administrativo	Personal	0	Optimo =20

Ámbito	Variable		Porcentaje
	Financiamiento	0	Total =2 Porcentaje= 10%
	Organización	1	
	Infraestructura	1	
Político	Apoyo y participación comunitaria	0	Optimo=10 Total=2 Porcentaje =20%
	Apoyo intrainstitucional	2	
Legal	Tenencia de la tierra	0	Optimo=20 Total=3 Porcentaje =15%
	Claridad	1	
	Ley de creación de la ZSPE	2	
	Aplicación	0	
Planificación	Existencia y actualidad del plan	2	Optimo=30 Total= 7 Porcentaje=23.3%
	Características del equipo planificador	1	
	Nivel de ejecución del plan	1	
	Existencia de plan operativo	0	
	Zonificación	1	
	Limites	2	
Conocimientos	Información socioeconómica	2	Optimo =20 Total =5 Porcentaje 25%
	Información legal	0	
	Información cartográfica	2	
	Monitoreo y retroalimentación	1	
Programas de manejo	Seguimiento y evaluación	0	Optimo=5

Ámbito	Variable		Porcentaje
			Total=0
Amenazas	Incendios, asentamientos irregulares, cambio de uso de suelo, contaminación del agua	0	Optimo= 5 Total =0
<b>Total, optimo = 110 puntos</b>	<b>Total, general alcanzado= 19 Puntos</b> <b>Porcentaje = 17.27%</b>		

Fuente: Elaboración propia, en base a metodología de Cifuentes (2000)

Después de que se han calificado la variable que con anticipación fueron estipuladas, el total general alcanzado, comparado porcentualmente con el total general óptimo y expresado en porcentaje, reflejará el nivel de efectividad del manejo para toda el ANP. Debido a que la ZSPE La Mintzita alcanzó solamente un 17.27 %, se puede establecer en el nivel I de efectividad de manejo del área, es decir, un manejo insatisfactorio. Una puntuación total menor o igual al 35% del óptimo indica que el área carece de los recursos mínimos necesarios para su manejo básico y, por lo tanto, no existen garantías para su permanencia a largo plazo. Los objetivos del área no podrán ser alcanzados bajo esas circunstancias (Cifuentes, 2000).

La problemática de las áreas naturales protegidas de competencia estatal es basta y no existen estudios que lo verifiquen en diversas localidades, la naturaleza y los beneficios que ofrecen son bastos, y comprometen el cumplimiento de derechos humanos básicos como el acceso del agua, pero al parecer cuando las ANP's no tienen una vocación turística marcada el compromiso de las autoridades decae.

El análisis realizado en la medición de la efectividad en la gestión nos permitió conocer los avances y problemáticas que enfrenta actualmente la Mintzita, de cada una de las dimensiones se pudo obtener información que ayudara en la creación de políticas de manejo adecuadas y que tengan en sus objetivos el de alcanzar la gobernanza, a continuación se mencionan los La revisión normativa nos permitió conocer los actores institucionales encargados para así poder realizar la medición de efectividad en el ámbito

administrativo, pudimos constatar que no existe personal exclusivo para la ZSPE La Mintzita en ninguna de las instituciones ambientales estatales.

En el ámbito político, se revisaron la participación comunitaria y el apoyo que tiene esta de las instituciones ambientales, al no existir un financiamiento continuo de la zona, los programas que se han llegado establecer en la misma no tienen continuidad, esta depende del ejecutivo a cargo y del peso que este le dé al medio ambiente.

La problemática en el ámbito de planificación que se pudo medir que de las 137 actividades establecidas solo se tiene constancia de 26 realizadas, algunas solo de manera ocasional, dando un porcentaje de avance de 18.9 % siendo muy bajo para cumplir con las metas de conservación. En el ámbito de conocimientos se encontró que, si existen sistemas que contienen información relevante para el cumplimiento del decreto de la zona, tales como información cartográfica y socioeconómica, pero esta información no se ha utilizado con fines prácticos debido a la falta de un equipo y de financiamiento de la zona.

En cuanto a las amenazas se pudo constatar que se registran cada año incendios en la zona, sin que exista el equipo mínimo necesario para evitarlos, también se encontró un estudio. Muy interesante de los niveles de contaminación del agua en el manantial la Mintzita y el humedal realizado por la CONAGUA, el problema no son los niveles de contaminación, sino que este estudio se dejó realizar en el 2017, el cual es indispensable para darle un seguimiento a los niveles de contaminación de la zona.

La metodología aplicada nos permitió tener un conocimiento más amplio sobre la problemática que se tiene en los diversos rubros, y que son relevantes para conseguir los objetivos marcados en el decreto de área natural protegida. De igual forma nos ayuda a establecer la búsqueda de modelos con gobernanza ambiental que puedan tener un impacto positivo en la zona.

## 5.6 Resultados sobre las Preferencias Sociales por conservación ambiental de la ZSPE La Mintzita.

En este apartado se hace un análisis descriptivo que se logró obtener en base a la encuesta realizada de forma virtual a una muestra de los habitantes de Morelia, Michoacán para conocer las preferencias sociales por la preservación de la ZSPE La Mintzita.

### 5.6.1 Dimensión: Población con conocimientos de la Mintzita

En la primera pregunta los encuestados debieron localizar el cuadrante en donde viven, esto con la finalidad de conocer qué tan cercana tienen a la ZSPE La Mintzita, se debe destacar que la Mintzita se encuentra en el cuadrante C, se establecieron las letras A,B,C,D. Los cuadrantes se establecieron como se muestra en la Figura 5.2.



Figura 5.2 Cuadrantes de Morelia, Michoacán.

Fuente: INEGI,2020

Los resultados nos mostraron que los encuestados se establecen de la siguiente forma: En el cuadrante A) 15.0%, en el cuadrante B)27.1%, en el cuadrante C) 24.3 y finalmente en el cuadrante D) 31.8%. Cabe aclarar que el cuadrante más cercano a la zona es el cuadrante C. Los resultados se muestran en la Figura 5.3.

Se encontró que 75% de los encuestados conocieron “La Mintzita” o han oído hablar de ella, mientras que el 25.0% no la conocen y/o no han escuchado hablar de ella, como se muestra en la Figura 5.4.

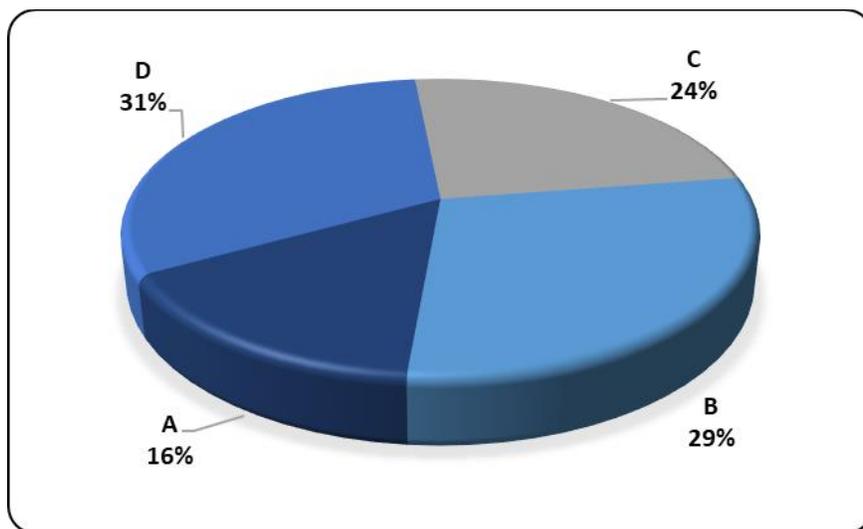


Figura 5.3 Gráfica de los cuadrantes de la ubicación de los encuestados respecto de la Mintzita.

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta “Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita”

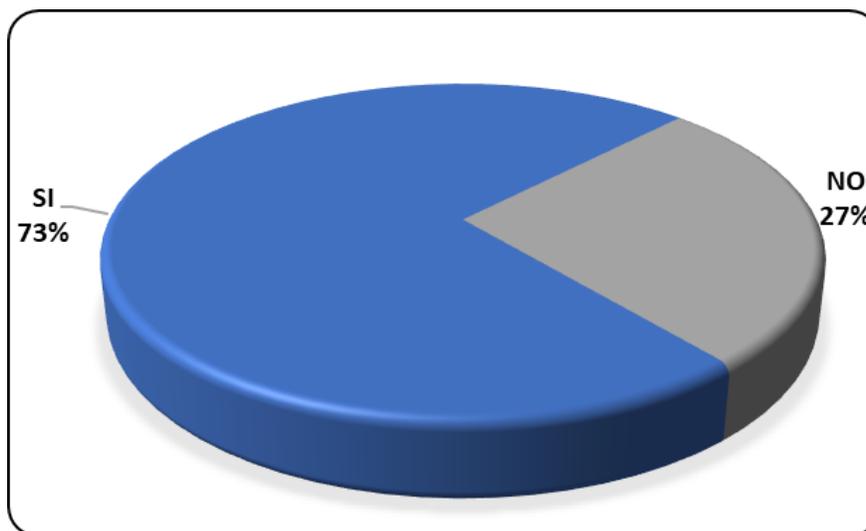


Figura 5.4 Gráfica de los conocimientos de los encuestados sobre la Mintzita.

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta “Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita”

En relación con el conocimiento la Mintzita como ANP, 51% no sabía que la Mintzita es un ANP y 49.1% sí. (Figura 5.5).

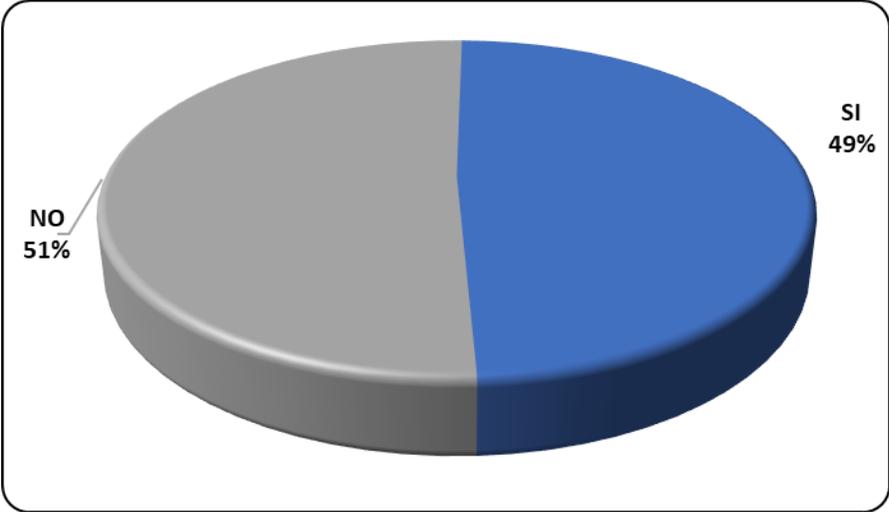


Figura 5.5 Conocimiento de la Mintzita como ANP.

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta "Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita"

En lo referente a la importancia que tiene que la Mintzita sea considerada un ANP. Los encuestados en su mayoría (97.9%) respondieron que era importante mantenerla como un ANP. Lo cual nos muestra la noción que tienen los encuestados sobre las ANP's en general.

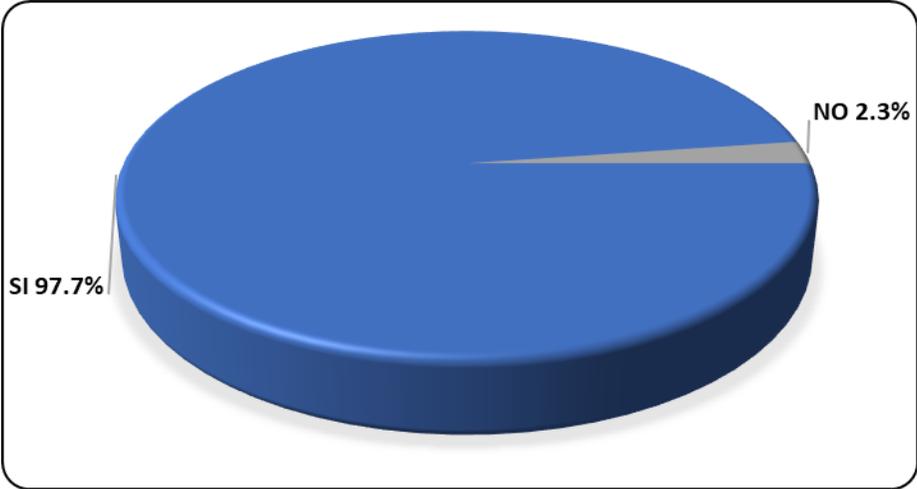


Figura 5.6 Gráfica de la importancia de la Mintzita como ANP.

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta "Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita."

La última parte de la medición de los conocimientos, se estableció una escala 1 al 5, (1 nada de acuerdo, 5 muy de acuerdo) para que los encuestados pudieran acotar que tan de acuerdo se encuentran con diversas afirmaciones pautadas en siete diferentes incisos, esto con la finalidad de establecer la relevancia que tiene para los encuestados la ZSPE La Mintzita.

La Tabla 5.10 muestra el número de personas que contestaron a cada una de los incisos, así como el porcentaje.

**Tabla 5.10 Percepción sobre la importancia de la ZSPE La Mintzita.**

<b>Afirmaciones</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) La Mintzita me proporciona beneficios.	6.35%	9.63%	22.95%	17.21%	48.15%
b) La Mintzita le proporciona beneficios a la sociedad.	4.71%	5.73%	17.0%	20.49%	54.30%
c) Nuestra sociedad depende en alguna medida del ANP La Mintzita.	5.12%	7.17%	20.49%	21.10%	48.15%
d) En lo personal dependo en alguna medida de la Mintzita.	14.95%	18.44%	24.79%	17.82%	26.02%
e) Me importa la preservación de la Mintzita.	4.30%	6.14%	14.75%	18.23%	59.01%
f) La flora y fauna de la Mintzita son benéficos para la sociedad.	4.71%	4.09%	15.57%	20.69%	55.94%
g) Si el humedal de la Mintzita se secará se perdería algo valioso para la sociedad.	4.30%	5.12%	12.70%	19.46%	59.83%

Fuente. - Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

Para interpretar la tabla anterior se crea un índice de percepción social de los beneficios de la Mintzita, en el cual entre mayor es el número más se perciben beneficios y viceversa. Por

lo tanto, 1.67 indica que hay una proporción de 67% de personas más que perciben que sí se proporcionan beneficios, en comparación a los que perciben que no se proporcionan beneficios. Se convierte a un índice de dos respuestas, los que perciben y los que no. Si el resultado es menor que uno hay percepción de que no es importante, entre más se separe de la unidad es más importante. Como se muestra a continuación:

**Tabla 5.11 índice de percepción social de los beneficios de la Mintzita.**

<b>Afirmaciones</b>	<b>Sumatoria (1,2,3)</b>	<b>Sumatoria (4,5)</b>	<b>Resultado</b>
a) La Mintzita me proporciona beneficios.	190	319	1.67
b) La Mintzita le proporciona beneficios a la sociedad.	134	365	2.72
c) Nuestra sociedad depende en alguna medida del ANP La Mintzita.	160	338	2.11
d) En lo personal dependo en alguna medida de la Mintzita.	284	214	0.75
e) Me importa la preservación de la Mintzita.	123	377	3.06
f) La flora y fauna de la Mintzita son benéficos para la sociedad.	119	374	3.14
g) Si el humedal de la Mintzita se secará se perdería algo valioso para la sociedad.	108	387	3.58

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

En la Tabla 5.11 podemos observar la relevancia que tiene cada uno de los incisos, se observa una mayor percepción de relevancia en los últimos tres incisos. También se puede observar que la percepción menos importante la obtuvo el inciso d, el cual se refiere a la dependencia que tienen con La Mintzita.

Sobre los beneficios que les proporciona la Mintzita específicamente se les dieron algunas opciones a los encuestados, las cuales nos mostrarán también los actores que

interactúan de diversas formas en la zona. Esta pregunta nos mostró de manera general el panorama de los beneficios, es decir, se muestra a los piperos ya que son los únicos a los que les da trabajo, la mayoría de los encuestados piensan que su mayor beneficio es el agua, aunque también el de recreación obtuvo un gran porcentaje, a pesar de que en la actualidad la Mintzita no tiene muchos visitantes recreativos fuera de los ejidatarios.

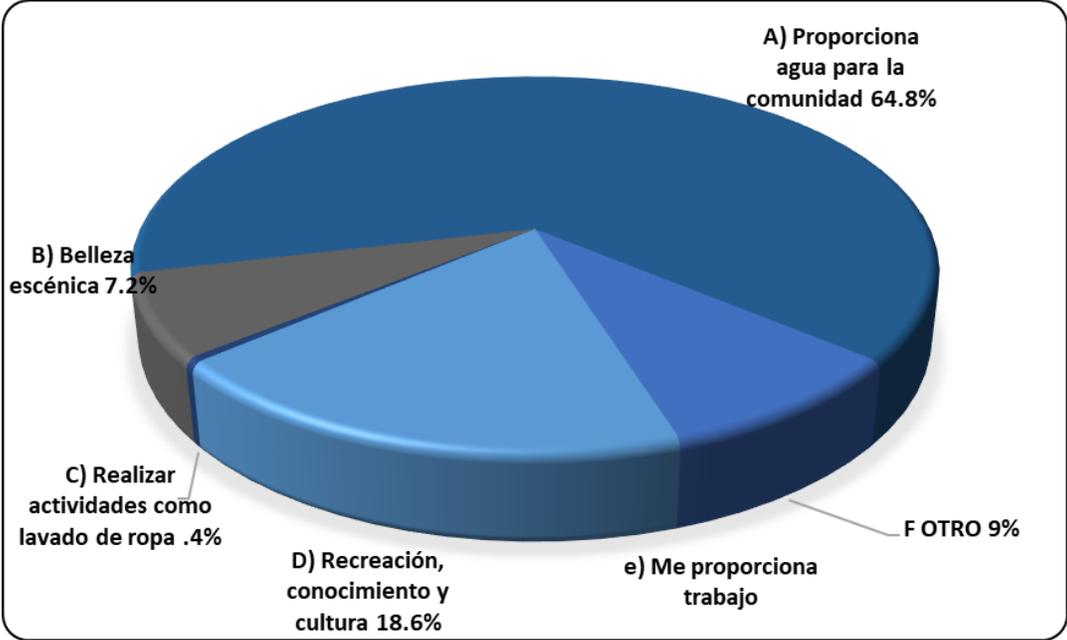
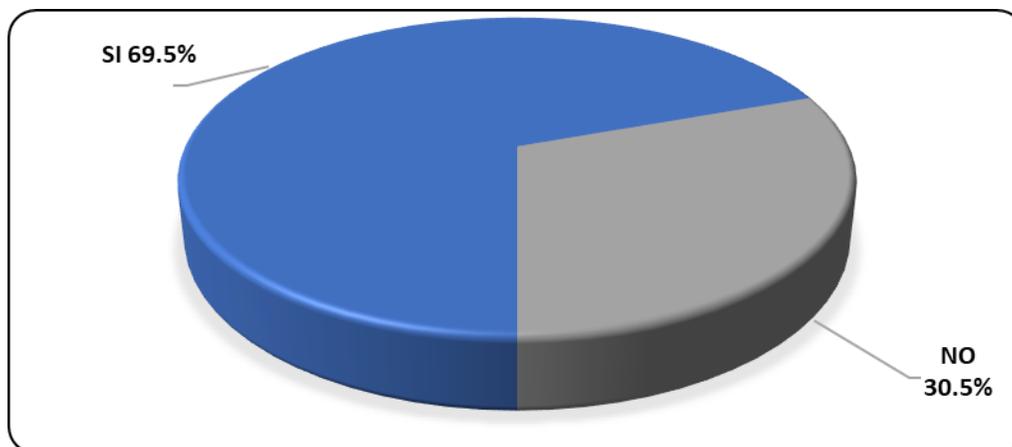


Figura 5.7 Gráfica de los beneficios percibidos de la existencia de la Mintzita

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta “Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita

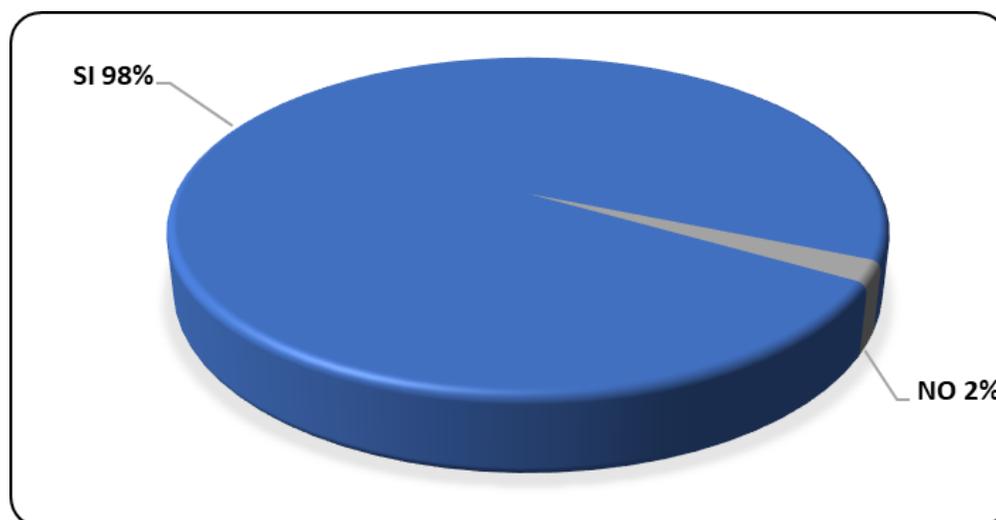
Respecto a las preferencias sobre la conservación, este apartado nos permitió constatar el conocimiento de los encuestados sobre las diversas problemáticas que en la actualidad tiene la Mintzita, ya que se les preguntó si creían que la Mintzita debería conservar en las condiciones que se encuentra, una respuesta afirmativa nos demuestra que desconocen los problemas y deja a la vista otro problema, la falta de educación ambiental en Morelia. El porcentaje que obtuvo la respuesta afirmativa se elevó al 69.5% y la respuesta negativa alcanzó un porcentaje de 30.5%, como se muestra a continuación en la Figura 5.8.



**Figura 5.8 Gráfica de la preferencia por la conservación de la Mintzita como ANP.**

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta "Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita"

Sobre las preferencias que tienen los encuestados sobre la mejora de las condiciones de la Mintzita, el mayor porcentaje 98% respondió de manera afirmativa y solamente el 2% respondió de forma negativa. Los resultados se muestran en la Figura 5.9.

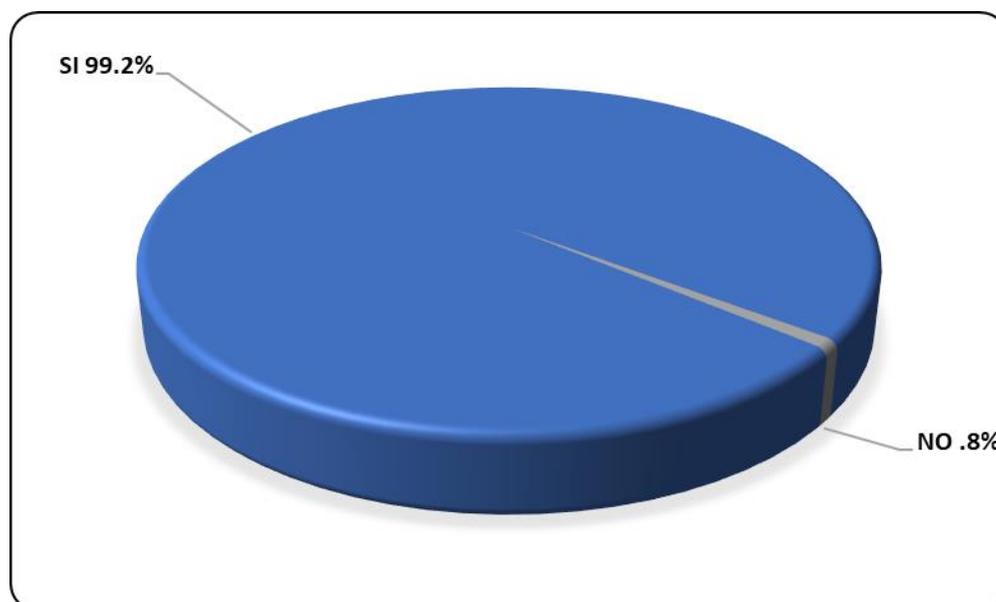


**Figura 5.9 Gráfica de las preferencias por las mejoras en las condiciones de la ANP.**

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta "Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita."

Sobre el interés de que la Mintzita sea conservada como un ANP, este apartado nos permite conocer el conocimiento y la importancia que tienen los encuestados sobre las ANP, el

resultado que nos dio fue de un 99.2% de respuestas afirmativas y solamente un 0.8% de respuestas negativas, lo cual se muestra en la Figura 5.10.



**Figura 5.10 Gráfica de las preferencias sobre la conservación de la Mintzita como ANP.**

Fuente. - Elaboración propia, en base a la encuesta "Para conocer las preferencias sociales en la ZSPE La Mintzita"

En la pregunta 10 nuevamente se utilizó una escala del 1 al 5 (1 nada importante, 5 muy importante) para conocer la importancia que le dan los encuestados a los diversos problemas que enfrenta en la actualidad la ZSPE La Mintzita, la problemática se dividió en los siguientes incisos obteniendo los siguientes porcentajes.

**Tabla 5.12 Porcentajes de la encuesta sobre problemáticas en la Mintzita.**

<b>Problemática</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) contaminación del agua del manantial	3.27%	2.66%	11.47%	14.57%	68.03%
b) disminución de la superficie del manantial	3.27%	5.12%	15.98%	20.28%	55.32%
c) desecación del manantial	2.86%	3.89%	14.95%	17%	61.27%

Problemática	1	2	3	4	5
d) tala de árboles en la zona de recarga	3.48%	3.07%	12.09%	17.41%	63.93%
e) sobre-explotación del agua del manantial	4.71%	2.66%	11.47%	16.80%	64.34%
f) extracción del agua en pipas	4.30%	6.55%	15.77%	19.26%	54.09%
g) pérdida de fauna	3.48%	2.66%	13.72%	16.18%	63.93%
h) pérdida de flora	3.27%	2.66%	14.34%	15.98%	63.72%
i) incendios en la zona	4.71%	2.25%	15.16%	13.11%	64.75%

Fuente. - Elaboración propia, en base a los porcentajes obtenidos en la encuesta

La problemática que obtuvo un mayor porcentaje con el indicador cinco (mayor importancia) fue el inciso a) que señalaba la contaminación del agua del manantial alcanzando un porcentaje de 68.03% del total de los encuestados, en general todos los problemas obtuvieron un porcentaje muy alto en el indicador cinco de mayor importancia, ya que el que menor porcentaje obtuvo fue el inciso f) extracción de agua en pipas que alcanzó un porcentaje de 54.09%. Lo anterior nos muestra que para las personas encuestadas si tienen relevancia las problemáticas que acontecen en la Mintzita. Los resultados se muestran gráficamente a continuación:

## 5.7 Índice de compromiso ecológico

En lo que corresponde al índice compromiso ecológico por parte de los encuestados sobre la ZSPE La Mintzita, de acuerdo con la escala utilizada (1 está en desacuerdo y 5 está totalmente de acuerdo y 2, 3 y 4 representan términos intermedios) se obtuvieron los siguientes resultados:

Para medir el compromiso afectivo de los encuestados se establecieron 5 incisos con diferentes afirmaciones, las cuales podían marcar del 1 al 5 según que tanto estuvieran de acuerdo con ellas, en el siguiente cuadro se muestran los porcentajes, así como el número de personas por cada opción emitida:

**Tabla 5.13 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso afectivo del Índice de compromiso ecológico.**

<b>Compromiso afectivo (ICA)</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estandar</b>
a)Me preocupa la degradación de la Mintzita	4.04	0.1735
b)La degradación o perdida de la Mintzita afecta mi vida	3.71	
c) Me importa el manantial la Mintzita porque aporta agua potable a la población de Morelia	4.12	
d)Se debe conservar el ANP la Mintzita y mejorarla	4.21	
e)La degradación o perdida de la Mintzita afectaría la vida de los morelianos.	4.12	
ICA Global	4.04	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

**Tabla 5.14 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso verbal del Índice de compromiso ecológico.**

<b>Compromiso verbal</b>	<b>Media</b>	<b>Desviación estandar</b>
a)Me gustaria participar en eventos que me enseñen como preservar la Mintzita y ahorrar mi consumo de agua.	3.81	0.4167
b)Estoy de acuerdo en que se sancione a quien no cuide el agua de la Mintzita	4.13	
c)Estoy a favor de que sancionen a quien tire basura	4.21	
d)Estoy a favor de que castiguen a quien corte árboles en la zona de influencia de la ANP La Mintzita.	4.21	
e)Estoy dispuesto a reducir mi consumo de agua	4.08	

Compromiso verbal	Media	Desviación estandar
f)Estoy pendiente de acciones y de programas que buscan conservar y mejorar la ANP La Mintzita	3.50	
g)En ocasiones platicó con mi circulo social sobre la importancia de la Mintzita	2.93	
ICV Global	3.83	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

Tabla 5.15 Porcentajes de las afirmaciones de compromiso real del Índice de compromiso ecológico.

Compromiso Real	Media	Desviación estandar
a)Estoy dispuesto a pagar por que se reforeste la zona de recarga de la Mintzita	3.31	0.2956
b)Asisto a campañas de limpieza en mi barrio	3	
c)Denuncio a quienes cometen delitos ambientales	3.10	
d)Separo mi basura todos los días	3.34	
e)Ahorro y re-uso agua en mis actividades cotidianas	3.67	
f)Hago uso de detergentes biodegradables y productos ecológicos de manera rutinaria	3.57	
g)Uso focos de bajo consumo	3.90	
ICR Global	3.41	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

En las Tablas Tabla 5.13Tabla 5.14Tabla 5.15 se muestran los resultados obtenidos en la medición del compromiso ecológico de los encuestados sobre la Mintzita. En el antes mencionado se puede constatar que el compromiso ecológico afectivo obtuvo el porcentaje más alto de la media (4.04%) y dentro de las afirmaciones que se estipulan para medir el que obtuvo mayor porcentaje de compromiso fue el inciso d) Se debe conservar el ANP la Mintzita y mejorarla. Seguido por el compromiso ecológico verbal, el cual alcanzó un

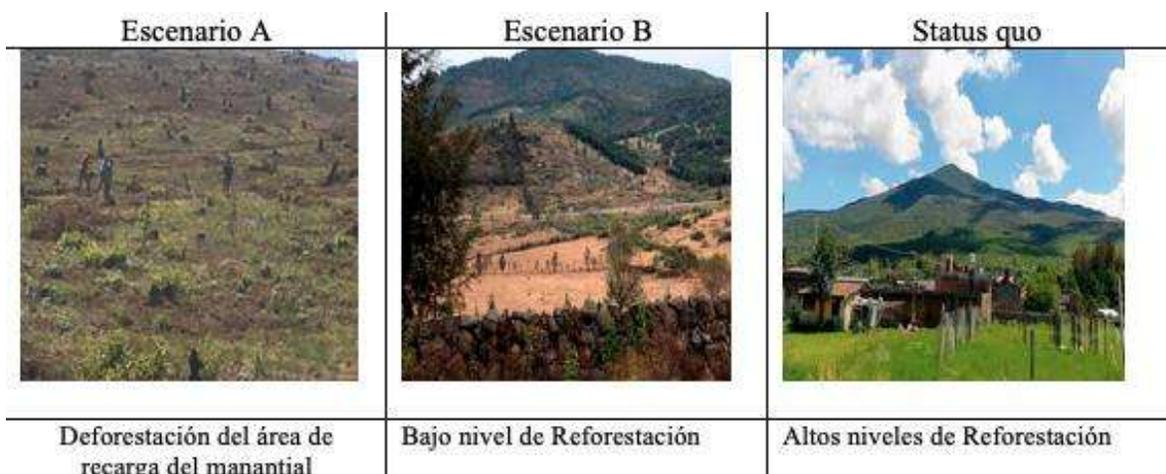
porcentaje de (3.83%), finalmente el compromiso ecológico real obtuvo el valor más bajo con el (3.41%) y cuyo inciso que obtuvo el menor porcentaje fue el b) Asistir a campañas de limpieza en mi barrio.

**Tabla 5.16 Media del Compromiso Ecológico.**

<b>Compromiso Ecológico</b>	<b>Media obtenida</b>
Afectivo	4.04
Verbal	3.83
Real	3.41

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

En el reactivo 12 de la encuesta se encuentra establecido el EE, el cual se basó en tres bienes a evaluar dentro de la ZSPE, que se relacionan con las problemáticas que actualmente se tienen en la zona. En el experimento de elección se establecieron tres escenarios distintos para cada una de las partes, mostrando imágenes que lo representarán y se les pidió a los encuestados que eligieron entre un escenario desolador, uno intermedio y el escenario status quo, a continuación se muestran los resultados obtenidos referentes a la zona de recarga se mostrarán las siguientes imágenes y posteriormente se muestran los resultados obtenidos:



**Figura 5.11 Escenario encuesta sobre zona de recarga.**

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

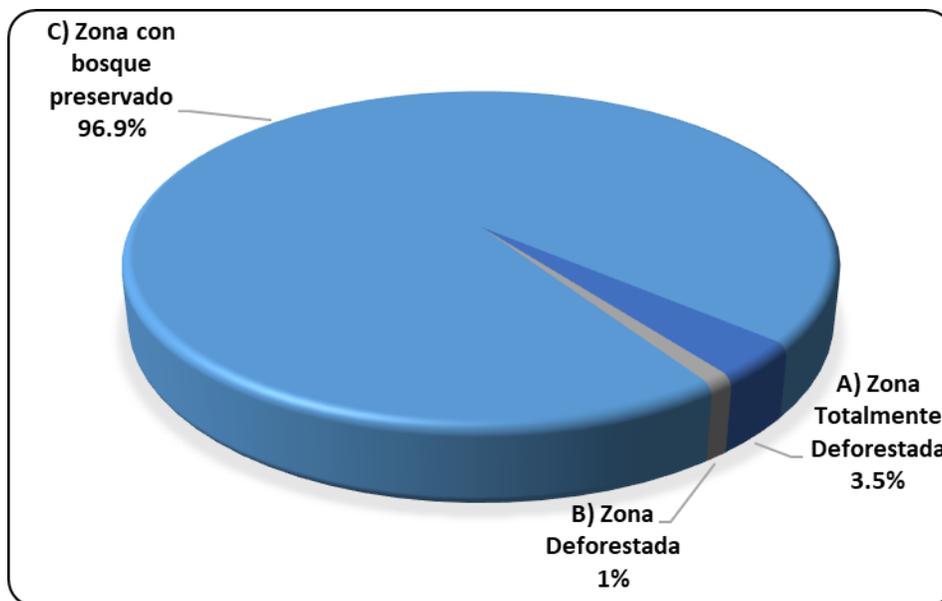


Figura 5.12 Gráfica de las preferencias según tres escenarios diversos (zona de recarga).

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

### 5.7.1 Contaminación del manantial

Esta respuesta arrojó resultados muy similares al escenario anterior, ya que el 98.4% de los encuestados eligió la opción c, que se refiere al manantial sin contaminación y con niveles de recarga estable, tan solo el 1.2% de los encuestados eligió la opción b, que estipulaba poca contaminación del manantial y el 0.4% eligió la opción a) mucha contaminación del manantial. Por lo cual podemos deducir que la mayor parte de los encuestados está de acuerdo con la protección del manantial.



Figura 5.13 Escenario encuesta sobre zona de recarga.

Fuente: (La voz de Michoacán, 2017)

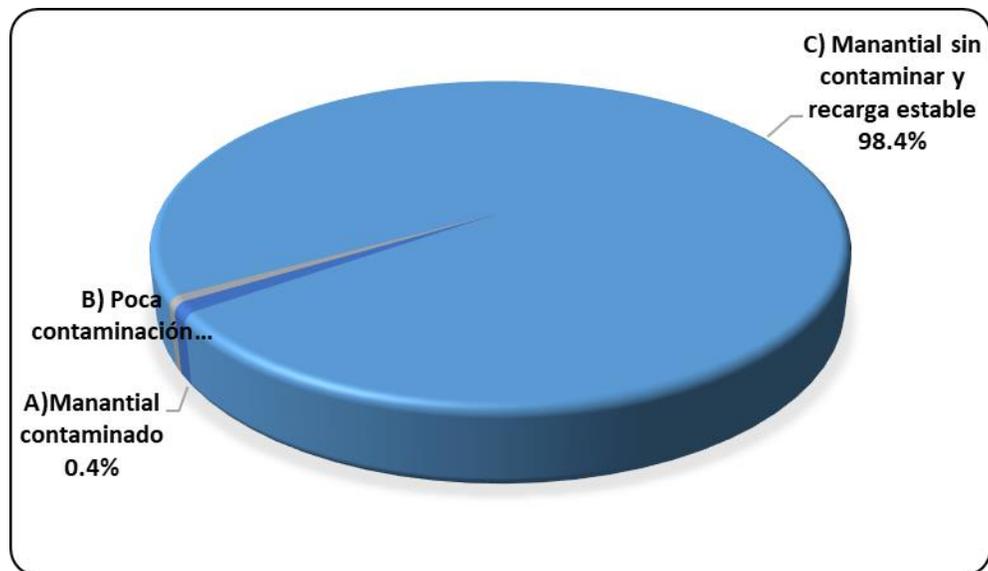


Figura 5.14 Gráfica de las preferencias según tres escenarios de calidad ecológica (contaminación manantial).

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

### 5.7.2 flora y fauna existente en la ZSPE La Mintzita

En el tercer escenario se les mostró a los encuestados imágenes referentes al cuidado de la flora y fauna que es representativa de la Mintzita, los resultados resultan muy favorecedores para el cuidado de la flora y fauna, eligiendo la opción c un 97.5% de los

encuestados, mientras que la opción b, tan solo representó un 1.7 % de los encuestados y finalmente la opción a, que representaba el escenario más desolador obtuvo un 0.8%. Lo anterior se muestra gráficamente a continuación:

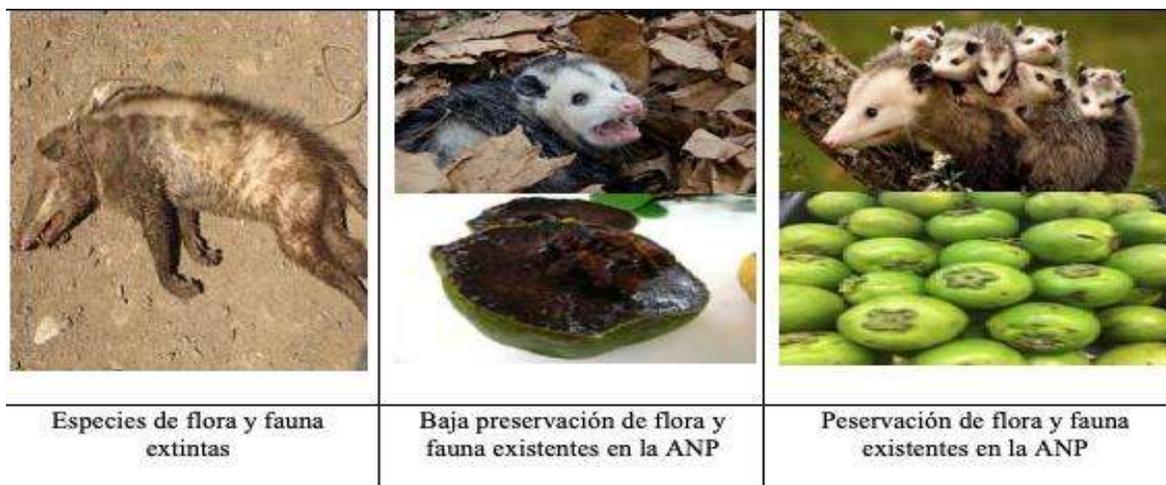


Figura 5.15 Escenario encuesta sobre Flora y fauna de la Mintzita.

Fuente: (La voz de Michoacán, 2017)

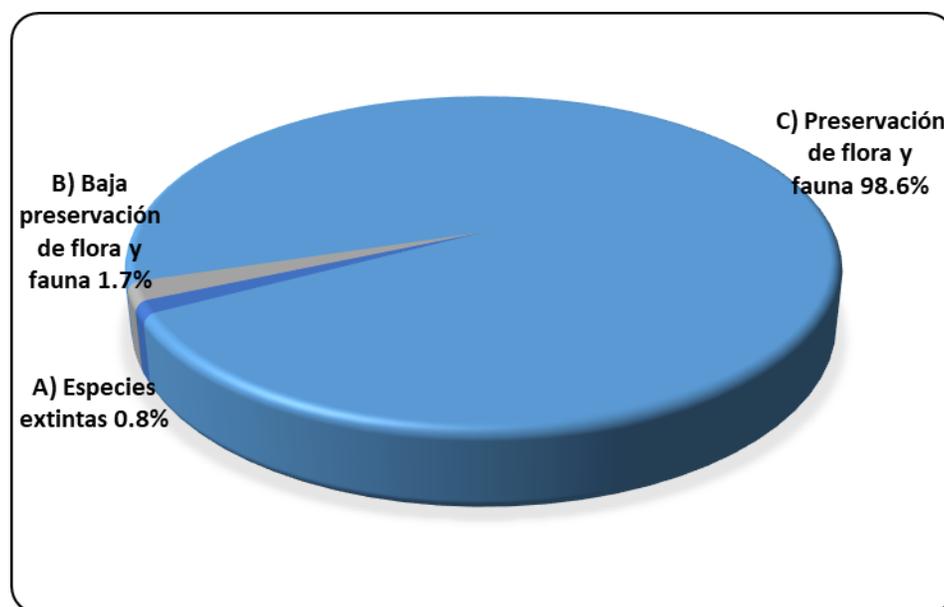


Figura 5.16 Gráfica de las preferencias según tres escenarios de calidad ecológica en flora y fauna.

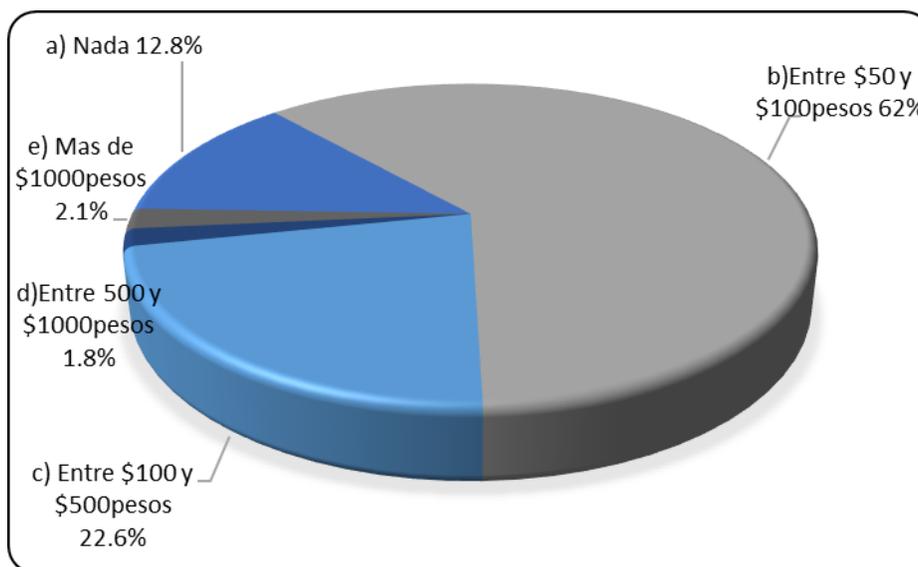
Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

**Tabla 5.17 Porcentajes obtenidos en las imágenes de la encuesta de Preferencias.**

Partes que se evaluaron EE	Porcentaje obtenido status quo
1.- Deforestación de la zona de recarga	97.3%
2.- Contaminación del agua del manantial	97.3%
3.-Preservación de flora y fauna de la zona	97.5%

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

La siguiente pregunta fue para saber cuánto se estaba DAP, se dieron diversos porcentajes a elegir de acuerdo con su perfil socioeconómico o simplemente de acuerdo a su elección personal. El mayor porcentaje de los encuestados se manifestó por la opción b, que señalaba entre \$50 y \$100 pesos con un porcentaje de 64.3% la siguiente opción según los encuestados fue la c, entre \$100 y \$500 pesos con un porcentaje de 19.8%, la opción a que es nada obtuvo un 11.3%, finalmente la opción de quienes manifestaron que estarían dispuestos a pagar más de \$1000 pesos obtuvo un porcentaje de 1.9%. Los resultados se muestran gráficamente a continuación:



**Figura 5.17 Gráfica del monto que están DAP para alcanzar el escenario ideal.**

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

En esta parte se establecieron las preferencias de los encuestados sobre el destino que debería tomar el recurso que estaban DAP, se establecieron varias opciones las cuales fueron:

Tabla 5.18 Motivos DAP positiva.

Motivos DAP	Frecuencia	Porcentaje
a) Mi nivel de ingreso me lo permite	23	6.94%
b) Para recibir agua limpia y constante	18	5.43%
c) Que mis hijos puedan tener agua en un futuro	80	24.16%
d) Estoy a favor de la conservación del área	151	45.61%
e) Quiero evitar problemas de salud derivados de la contaminación del agua	59	17.82%

Fuente: Elaboración propia con base a trabajo de campo

Los resultados nos mostraron que la mayor parte de los encuestados preferirían que los recursos tuvieran como destino el evitar la contaminación del manantial (47.56%) mientras que la segunda opción sería preservar la flora y fauna (26.31 %) seguida de la opción de reforestar la zona de captación (10.91%), mientras que la opción de asegurar el suministro de agua obtuvo un 3.50%. La grafica se muestra a continuación.

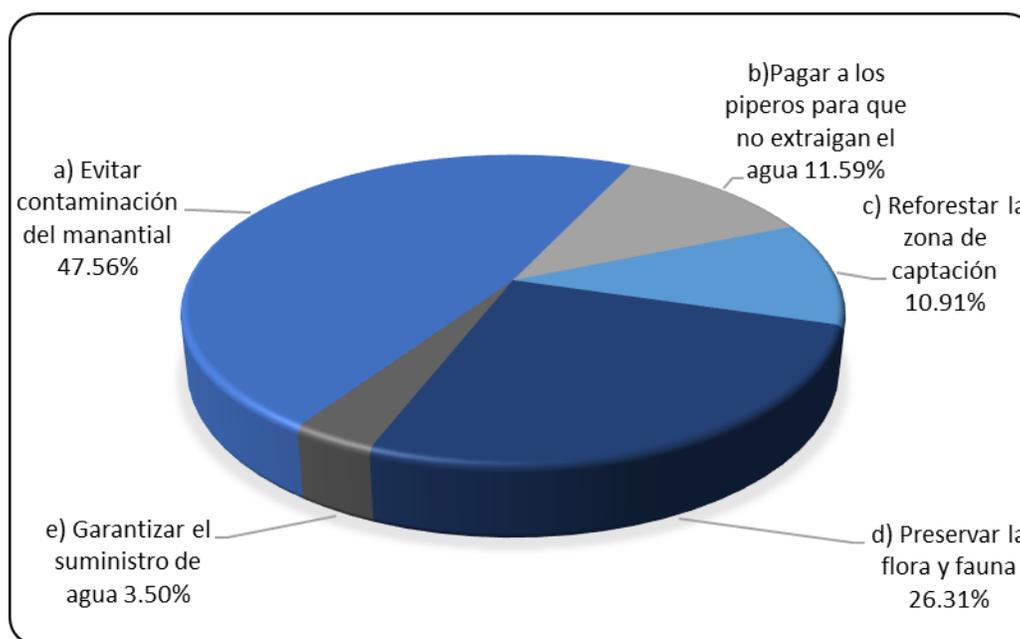
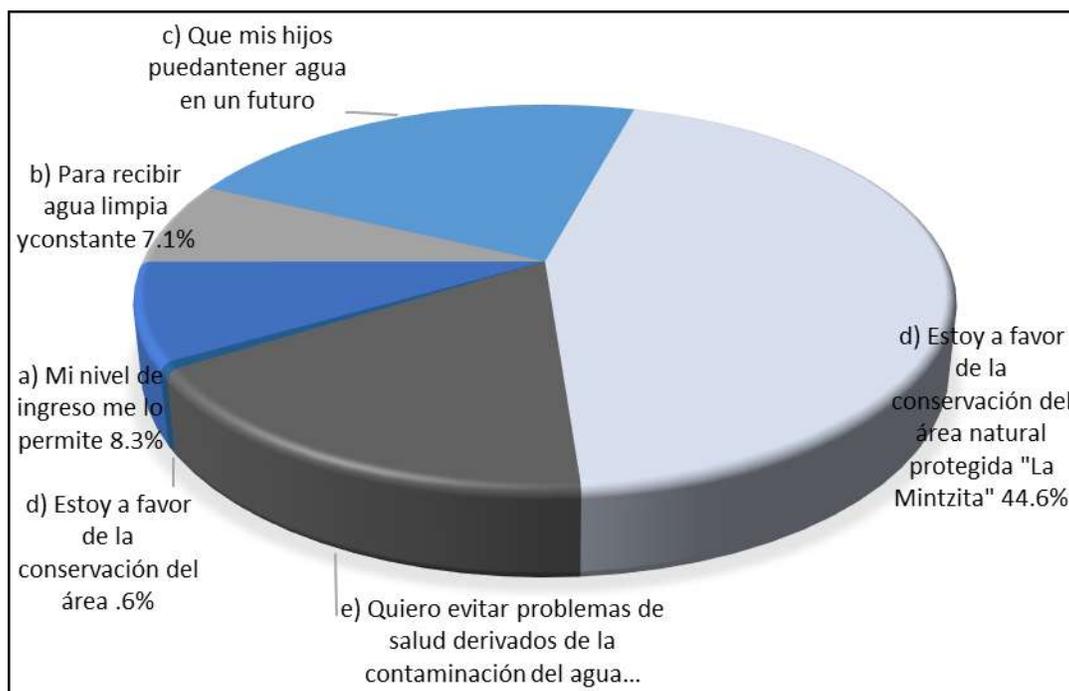


Figura 5.18 Gráfica del destino de la contribución.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

Siguiendo con la dimensión de DAP, en esta pregunta se les cuestionó sobre los principales motivos por los cuales estarían DAP para preservar la ZSPE la Mintzita, se les dieron cinco

opciones y estos fueron los resultados: 43.5% optó por la opción D, que estipulaba estar a favor de la conservación del área, seguido del 24.1% que estipulan la opción C, para que sus hijos pueden tener agua en un futuro, 17.9% de los encuestados marcaron la opción E, que era para evitar problemas de salud derivados de la contaminación del agua, seguido de la opción A, mi nivel de ingreso me lo permite con un 7.7%, finalmente solo el 6.3% marcaron la opción B, para recibir agua limpia y constante, asegurar el suministro de agua obtuvo un 16.9%. La gráfica se muestra a continuación:



**Figura 5.19 Motivos principales por los que están DAP.**

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta

Si se realiza un comparativo entre el reactivo 10 donde los encuestados nos marcaban la importancia que le daban a las problemáticas, después el porcentaje que eligió los escenarios con status quo y finalmente la DAP, podemos corroborar que efectivamente el porcentaje de personas incrementó, en un porcentaje bajo, pero podemos decir que el EE ayuda a mejorar la DAP de los encuestados como se muestra en el siguiente cuadro:

Tabla 5.19 Comportamiento de los encuestados, en base a las imágenes mostradas.

Elementos a valorar	Porcentaje Relevancia problemas	Porcentaje obtenido en imágenes			Porcentaje de encuestados de DAP
		A	B	C	
a) Zona de Recarga	63.93%	3.5%	1%	95.5%	64.1%
b) Contaminación del manantial	63.03%	2.3%	1.7%	96%	
c) Flora y fauna	63.82%	1.2%	1.8%	97%	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

Finalmente, el reactivo 19 termina con la dimensión DAP, esta pregunta se hizo únicamente para aquellos que eligieron negativamente a la DAP, es decir, estas personas no están dispuesta a realizar ninguna contribución económica para preservar la ZSPE La Mintzita. Se les dieron varias opciones a elegir. Los resultados que se obtuvieron marcaron que de los encuestados que no están DAP el 72.8% es debido a que su nivel de ingreso no se lo permite, el 14.8% estipula que no les corresponde ayudar, el 8.3% marcó que no estarían DAP ya que nunca les ha faltado el agua limpia o constante y finalmente el 3% contestó que el agua de las nuevas generaciones está asegurado. Lo anterior se muestra gráficamente a continuación:

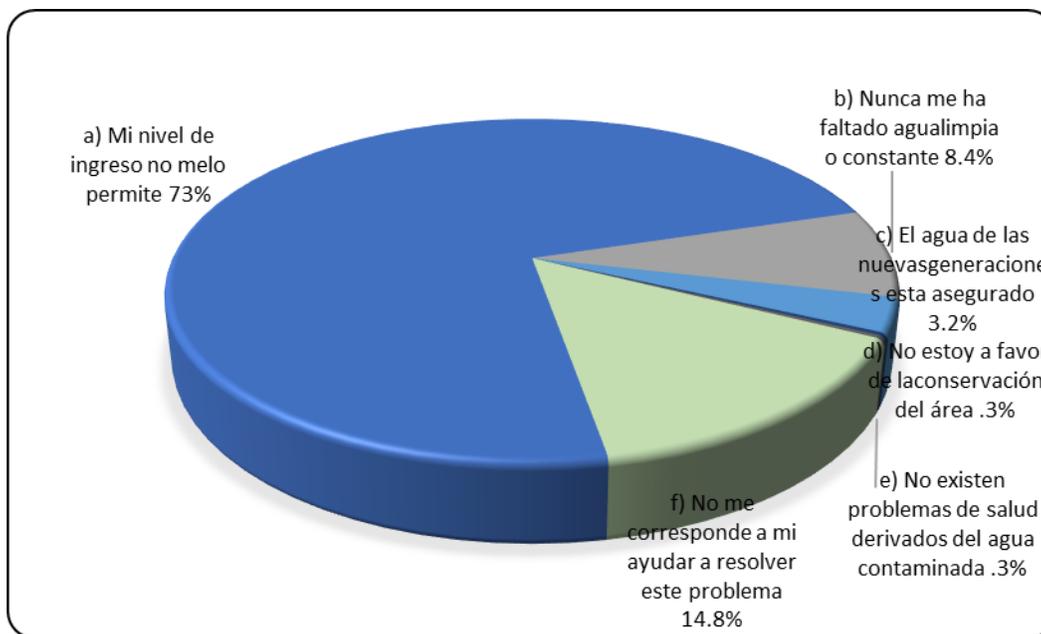


Figura 5.20 Gráfica de los motivos por los cuales no están DAP.

Fuente: Elaboración propia en base a resultados obtenidos en la encuesta.

Tabla 5.20 Perfil socioeconómico de los encuestados sobre la ZSPE La Mintzita.

a)	Género	Mujer 66.5%			Hombre 33.5%		
b)	Edad	10-15 20.9%	26-30 12.1%	31-35 23.9%	36-40 13.1%	41-45 6.7%	46-50 4.7%
c)	Grado de estudios	S/E	Prim 0.7%	Según 9%	Prepa 22.9%	Lic 44.4 %	Posgra 22.9%
d)	Tipo de vivienda	Propia 72.6%			Rentada 27.4%		
e)	Personas que trabajan por hogar	1 31.9%	2 49.7%	3 14.1%	4 3.3%	5 2.5%	Más de 5 1%

Fuente. -Elaboración propia en base a trabajo de campo

En la primera parte del perfil socioeconómico se muestra que la mayor parte de los encuestados fueron del género femenino con un 66.5%, mientras que la edad del mayor grupo de encuestados oscilo entre los 31 y 35 años, también se puede constatar que el mayor porcentaje de los encuestados, casi la mitad (44.4%) tiene un nivel alto de preparación académica alcanzando la licenciatura, seguido por posgrado y preparatoria en un mismo nivel de porcentaje, la vivienda propia fue la que alcanzó un mayor rango, finalmente en el inciso e) de personas que trabajan por hogar el que obtuvo un mayor porcentaje fue el que marcaba dos personas por hogar.

### 5.7.3 Personas que viven por hogar

Este apartado resultó con un mayor porcentaje los hogares con 4 personas con 31% alcanzado, seguido de tres personas (29%), mientras que dos personas y cinco personas alcanzaron el mismo porcentaje (16%), finalmente más de cinco personas obtuvo el menor porcentaje alcanzando solo el 8%. Esto se muestra gráficamente a continuación

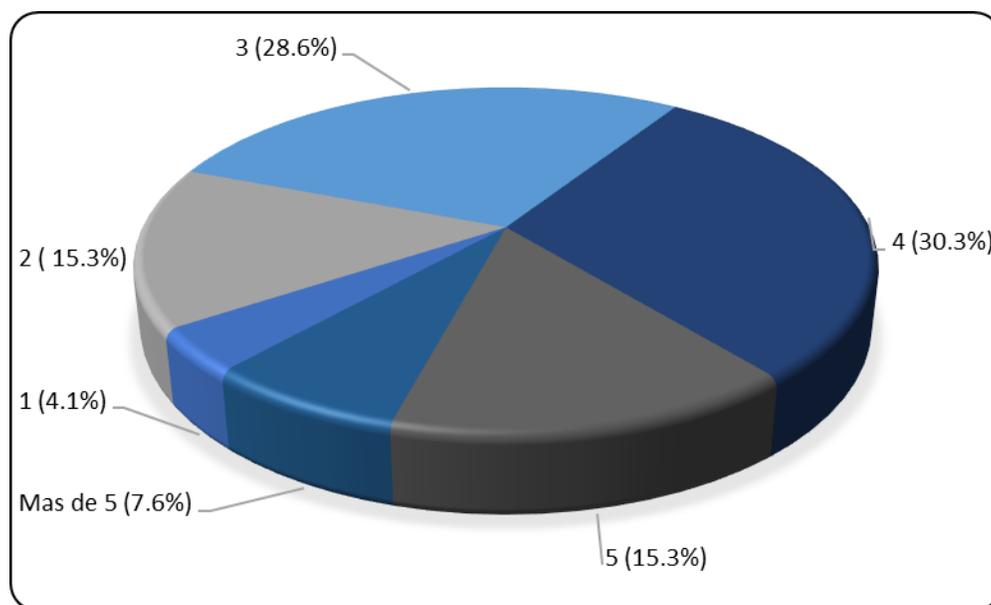


Figura 5.21 Gráfica del número de personas que viven por hogar.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

### 5.7.4 Nivel de ingresos y gastos por hogar

El nivel de ingresos es de gran relevancia para esta investigación debido a que este puede estar estrechamente relacionado con el nivel de aportación de los encuestados. Los resultados de este apartado fueron los siguientes: La mayor parte de los encuestados contestó encontrarse en la opción c) entre \$4,000 y 8,000 pesos alcanzando un porcentaje de 24%, seguido de la opción d) entre 8,000 y 15,000 pesos mensuales por hogar, el inciso e) obtuvo un 19%, mientras que el inciso b) obtuvo solamente un 16%. Los encuestados con mayor nivel de ingresos se encontraron con la opción f) más de 30,000 pesos alcanzaron un porcentaje de 11%, y aquellos con menor porcentaje de ingresos, monos de \$2,000 pesos alcanzaron el 8%.

Mientras que en lo referente a gastos se mostró que el mayor porcentaje de encuestados se encuentra ubicado en la opción c) entre 8,000 y 15,000 pesos alcanzando un porcentaje de 39.1%, mientras que el inciso b) entre 2,000 y 4,000 pesos alcanzó un porcentaje de 34.2%, la opción de) 15,000 a 30,000 pesos fue la tercera opción alcanzando un porcentaje de 14.5%, e igual que en el apartado anterior las opciones extremas fueron las que contaron con un menos porcentaje de encuestados ya que la opción a) menos de 2,000 pesos obtuvo un 7.8%, finalmente la opción f) más de 30,000 pesos alcanzó solamente un 4.9% del total de los encuestados. Los dos incisos anteriores se graficaron de manera conjunta como se muestra a continuación:

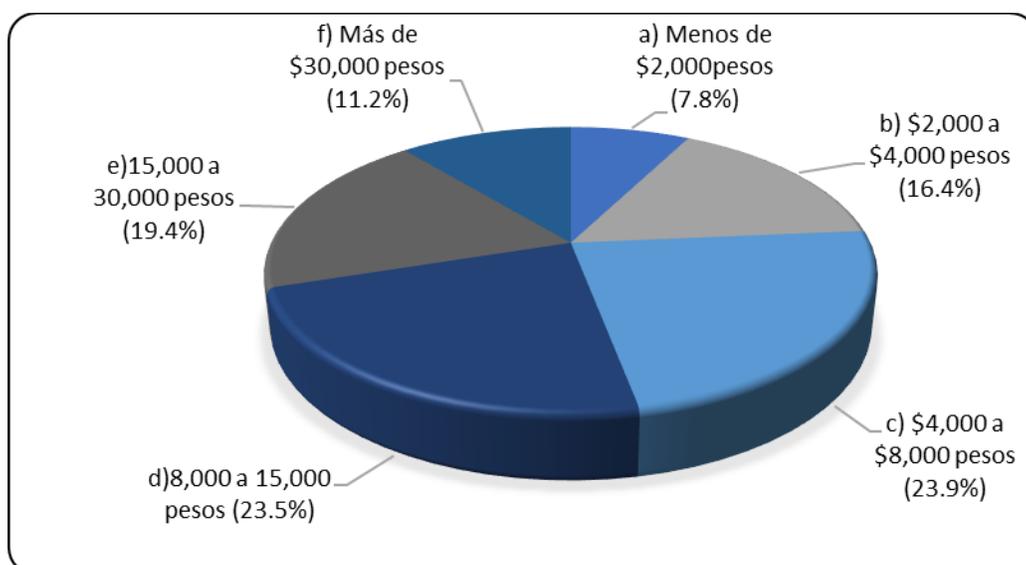


Figura 5.22 Gráfica de los gastos mensuales por hogar.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

El acomodo de los planteamientos de la encuesta tuvo la finalidad en poner en práctica planteamientos teóricos del experimento, comparado con la valoración contingente, la principal ventaja de los experimentos de elección es que permiten estimar tanto los valores marginales de cada atributo como la media de disposición a pagar para pasar del status quo a una alternativa específica. Estos estimadores de variaciones compensatorias son coherentes con los principios de la economía del bienestar (Small y Rosen, 1981; Louviere et al. 2000) y válidos para su inclusión, por ejemplo, como valores estimados en el análisis coste beneficio de diferentes alternativas. Obtener los valores ambientales de diferentes

opciones mediante el método de la valoración contingente requeriría una aplicación diferente para cada opción, por lo que el experimento de elección presenta menores costes si el objetivo es la selección de una composición de atributos de un bien entre varias posibles o la valoración de cada uno de los atributos. (Mogas, 2006)

Otro tipo de información que pueden proporcionar los experimentos de elección al gestor público es el apoyo relativo que determinadas alternativas reciben de la población. Así, si hay un número de alternativas, incluida el status quo, entre las que el gestor público debe elegir, se puede estimar el porcentaje de población que elegiría cada una de ellas (Rolfe y Bennett, 2002).

En la presente investigación la encuesta se acomodó de la siguiente manera: en el reactivo 10 se les preguntó a modo de escala de Likert (1 nada importante, 5 muy importante) que tanta importancia tenían los diversos problemas que en la Mintzita se presentaban, se presentaron siete incisos, de los cuales cuatro tienen relación con el experimento de elección, debido a que son los mismos, se tomó en cuenta las frecuencias de aquellos que marcaron el cinco, debido a que se puede traducir como el estatus quo en el EE. En el siguiente cuadro se muestra la frecuencia y porcentajes alcanzados.

**Tabla 5.21 Promedio obtenido sobre la importancia de los problemas de la Mintzita.**

<b>Incisos a evaluar</b>	<b>Frecuencia (5)</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Promedio</b>
a) Contaminación del agua del manantial	332	63.03%	
d) Tala de árboles en la Zona de Recarga	312	63.93%	
g) Perdida de flora	312	63.93%	63.82%
h) Perdida fauna	311	63.72%	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

Como se pudo identificar en el análisis de la encuesta aplicada sobre preferencias sociales de preservación de la Mintzita, era un objetivo analizar qué interés tenían las personas, así como los conocimientos de los beneficios, ya que de esto deriva el interés y el valor que le puedan otorgar al área en mención. Se decidió mostrar tres partes de la Mintzita que son las más relevantes y de diversos bienes ambientales, como lo son el agua, el suelo y las especies animales y de flora que se preservan en esta área. Las imágenes nos ayudaron a

darles a los encuestados una visión real de lo que acontece en la Mintzita, así como de posibles escenarios futuros si no se aplican programas de manejo adecuados y si no existe un seguimiento y participación por parte de la sociedad en temas ambientales

## **5.8 Preferencias Sociales para preservación de la Mintzita.**

A continuación se muestran los modelos que se realizaron en base a la encuesta aplicada, un modelo antes de mostrar las imágenes, otro después y finalmente un modelo con las personas que conforman el mercado hipotético.

Se realizaron dos preguntas sobre la DAP, la primera antes de preguntar sobre los escenarios y la segunda la DAP una vez planteados los escenarios. En la pregunta antes de mostrar las fotos para el escenario ideal, se preguntó sobre si estaría de acuerdo en pagar para que se conservara el ANP, a lo que 53% asignaron un valor de 4 y 5; en tanto que 47% respondieron 1, 2 y 3. Si se asume que 4 y 5 si están DAP y 1, 2 y 3, no lo están, se puede convertir en una respuesta de tipo binario. Para la cual se realizó una regresión Probit binaria con las variables; 1) género; 2) estudios; 3) ingreso; 4) gasto; 5) índice de compromiso verbal, 6) índice de compromiso real y 7) percepción de que se reciben beneficios.

El modelo probit arroja una capacidad de predicción de 50%, se aprecian dos signos negativos que representan relación de probabilidades inversa. En el caso de la variable grado de estudios no se esperaba la relación inversa con la DAP, sin embargo, el modelo sugiere que a mayor educación se reducen las probabilidades de la DAP, situación que va contra lo esperado. La otra variable con signo negativo es el gasto de las familias, lo que es congruente y esperado dado que mayor gasto de la familia, menos probabilidades de DAP.

Tabla 5.22 Modelo Probit ordenado, para conocer la influencia de las variables en las preferencias sociales.

	Coeficiente	Desv. Típica	Z	valor p	
Gen	0.318158	0.110459	2.880	0.0040	***
Estud	-0.189636	0.0615041	-3.083	0.0020	***
Ingreso	0.237695	0.0599083	3.968	<0.0001	***
Gasto	-0.124135	0.0591319	-2.099	0.0358	**
ICV	0.443751	0.0914157	4.854	<0.0001	***
ICR	0.621449	0.0794190	7.825	<0.0001	***
M_Beneficia	0.0948388	0.0445420	2.129	0.0332	**
cut1	2.19990	0.305667	7.197	<0.0001	***
cut2	3.10912	0.310284	10.02	<0.0001	***
cut3	4.14957	0.328433	12.63	<0.0001	***
cut4	4.84221	0.341543	14.18	<0.0001	***
Media de la vble. dep.		3.589147	D.T. de la vble. dep.		1.331398
Log-verosimilitud		-587.2329	Criterio de Akaike		1196.466
Criterio de Schwarz		1243.173	Crit. de Hannan-Quinn		1214.769
Número de casos 'correctamente predichos' = 266 (51.6%) Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 369.855 [0.0000 Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal] Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 12.5179 con valor p asintótico = 0.00191325					

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

En el siguiente apartado se mostró a los encuestados tres escenarios que expresan la calidad ambiental distinta, escenario muy degradado, menos degradado y de alta calidad ambiental. Se preguntó si para alcanzar el escenario de elección estaría DAP y se obtuvo que disminuyó de 47% a 36% entre los que no estaban DAP, quedando 64% DAP, lo que se puede interpretar como que si hubo una incidencia de las imágenes que se mostraron en la decisión de estar DAP. Al realizar la prueba con el modelo probit, para lo cual ahora solo

cuatro variables fueron significativas, estudios, ingreso, compromiso verbal y personas que habitan la vivienda. Adicionalmente, llama la atención que la variable ubicación apareció, si bien no es significativa a los niveles esperados, parece tener relación a un 13% de significancia estadística. Se destaca que la variable grado de estudios sigue apareciendo significativa y con signo negativo, contrario a lo esperado.

**Tabla 5.23 Modelo, Probit, para conocer la influencia de las variables en las preferencias sociales.**

	<b>Coefficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z</b>	<b>valor p</b>	
Estud	-0.174126	0.0601626	-2.894	0.0038	***
Ingreso	0.132448	0.0514192	2.576	0.0100	***
ICV	0.211165	0.0520677	4.056	<0.0001	***
Ubicacion	0.0819484	0.0534554	1.533	0.1253	
Personas_viv	-0.113795	0.0397267	-2.864	0.0042	***
Media de la vble. dep.		0.643275	D.T. de la vble. dep.		0.479500
R-cuadrado no centrado		0.044184	R-cuadrado centrado		0.039645
Log-verosimilitud		-319.4575	Criterio de Akaike		648.9150
Criterio de Schwarz		670.1164	Crit. de Hannan-Quinn		657.2252
Número de casos 'correctamente predichos' = 333 (64.9%) f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.480 Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(5) = 29.535 [0.0000] Contraste de normalidad de los residuos - Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal] Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.1968 con valor p = 0.549691					

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

En este apartado se esboza de manera general a lo que se refiere la medición ambiental y el método de valoración contingente. Después se analiza el modelo econométrico para medir la relación que tiene la variable dependiente (Y) que en el caso de la presente investigación es la DAP, con las variables dependientes (X1, X2, X3..) que representan al ingreso, gasto, género, edad, y la ubicación de quienes fueron encuestados.

Los ecosistemas naturales proporcionan flujos de bienes y servicios tanto directos como indirectos a los agentes económicos y a la sociedad en general, los cuales constituyen un soporte fundamental para la existencia de la vida misma. Al igual que los bienes privados, el ambiente enfrenta problemas de escasez relativa, el problema económico se origina en la necesidad de decidir en torno al mejor uso social de los recursos naturales. (Felipe Vasquez Lavín & Suaza, 2006)

El nombre del método hace referencia al hecho de que los valores revelados por los individuos entrevistados son contingentes sobre los mercados construidos o simulados en la encuesta (Portney, 1994). El origen de la valoración contingente se remonta a la década de 1940, cuando Ciriacy-Wantrump (1947) realizó un estudio sobre los beneficios de la prevención de la erosión, destacándose el carácter público de estos beneficios.

Los diversos trabajos sobre valoración contingente han demostrado ser una herramienta útil para indagar sobre las preferencias de los individuos por bienes públicos, convirtiéndose en un método con alta aceptación para el análisis de política pública (Mitchell, 1995). En el estudio de la Mintzita este método nos aportó el conocimiento más apto para conocer las preferencias de personas sobre los bienes que se encuentran dentro de la Mintzita.

En el modelaje econométrico se utilizaron modelos de variable dependiente, debido que en estos modelos la variable dependiente *yi* únicamente se puede ver representada por dos valores 0 ó 1. La interpretación de está es que solo representa dos alternativas, es por ello, que adoptan el nombre de modelos de elección discreta binarios, entendiéndose como la ocurrencia o no de un evento (Perni, 2011)

Después de establecer el porcentaje de personas que estarían dispuestos a pagar por la conservación de la Mintzita se establecen los principales motivos e estar o no DAP, según las respuestas, considerando solamente aquéllos que si están DAP.

Tabla 5.24 Motivos DAP positiva.

Motivos DAP	Frecuencia	Porcentaje
a) Mi nivel de ingreso me lo permite	23	6.94%
b) Para recibir agua limpia y constante	18	5.43%
c) Que mis hijos puedan tener agua en un futuro	80	24.16%
d) Estoy a favor de la conservación del área	151	45.61%
e) Quiero evitar problemas de salud derivados de la contaminación del agua	59	17.82%

Fuente : Elaboración propia con base a trabajo de campo

Por otra parte la siguiente tabla nos muestra los motivos por los cuales los encuestados no tuvieron DAP, el reactivo 19 termina con la dimensión DAP, esta pregunta se hizo únicamente para aquellos que eligieron negativamente a la DAP, es decir, estas personas no están dispuesta a realizar ninguna contribución económica para preservar la ZSPE La Mintzita. Se les dieron varias opciones a elegir. Los resultados que se obtuvieron fueron los siguientes:

Tabla 5.25 Motivos por lo que no se muestra DAP = 0.

Motivos negativa DAP= 0	Frecuencia	Porcentaje
a) Mi nivel de ingreso no me lo permite	133	71.50%
b) Nunca me ha faltado agua limpia y constante	15	8.06%
c) El agua de las nuevas generaciones está asegurado	3	1.6%
d) No existen problemas de salud derivados de la contaminación del agua	7	3.76%
e) No me corresponde ayudar a resolver este problema	28	15.05%

Fuente: Elaboración propia con base a trabajo de campo

## 5.9 Integración del mercado hipotético para la DAP en la ZSPE La Mintzita.

Como se puede observar en los cuadros anteriores los 517 encuestados, 331(64.2%) muestran una DAP positiva, mientras que 186 (35.8%) mostraron una negativa a realizarlo, marcando con mayor frecuencia la razón de que su nivel de ingresos no lo permitía alcanzando un porcentaje de 71.50%, mientras que la segunda razón en nivel de frecuencia fue la de no me corresponde ayudar con el problema (15.05%) lo cual nos ayuda a

corroborar otro de los temas que con mayor frecuencia se tienen en ANP's y es la falta de confianza al gobierno por los ciudadanos, lo que a su vez repercute en un bajo nivel de compromiso ecológico.

Es conveniente mencionar que los ceros reales son aquellos que no valoran realmente el bien bajo análisis, sin embargo, participan en el mercado hipotético. Por otro lado, los que exhibieron una negativa, pero si valoran el bien, se le conoce como ceros protesta, mismos que se descartan en el mercado (Martínez, 2011). De lo anterior podemos dividir al grupo de negación en dos partes, aquellos que dieron la negativa por su nivel de ingreso (133 individuos) y aquellos que respondieron que no les corresponde ayudar en este problema (28 individuos) estarían consideradas como ceros reales.

Aquellos que respondieron que su negativa se basaba en que nunca les ha faltado agua limpia y constante, el agua de las nuevas generaciones está asegurado y no existen problemas de salud derivados de la contaminación del agua, estarían considerados como ceros protesta, es decir, individuos que no están de acuerdo con el ejercicio planteado y cuya respuesta podría ser positiva si la valoración se plantea con otro enfoque. En el siguiente cuadro se muestra el mercado hipotético sobre la DAP, para preservar la Zona Sujeta a Preservación Ecológica La Mintzita.

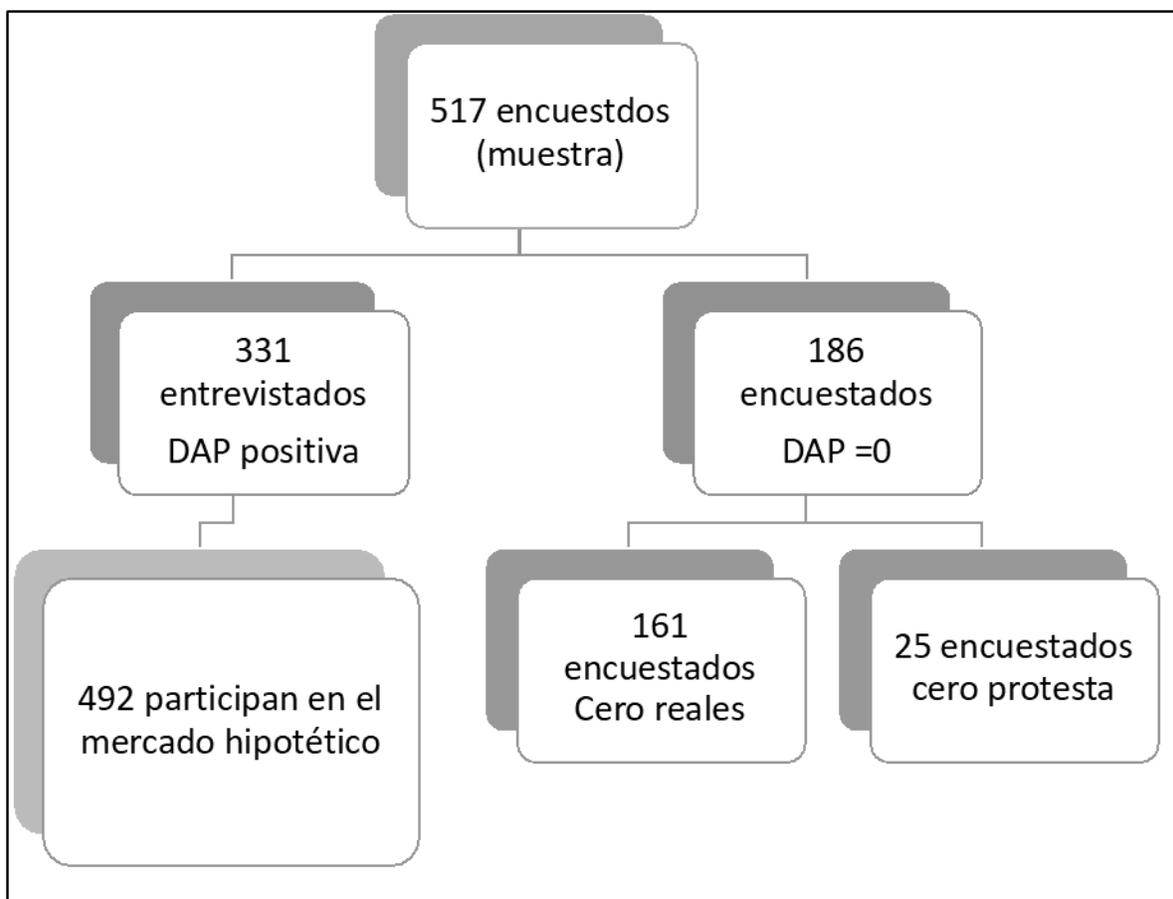


Figura 5.23 Mercado Hipotético sobre DAP.

Fuente: Elaboración propia, en base a trabajo de campo

### 5.10 Preferencias Sociales por la Conservación (PSC) de la ZSPE la Mintzita. Valoración Contingente para el mercado hipotético

En este apartado, se procede a determinar las variables que pueden explicar el comportamiento de los encuestados para estar dispuestos o no a pagar por preservar la Mintzita, mediante la utilización de un modelo Logit y Probit. La variable dependiente del modelo es binaria mientras que las variables independientes se muestran a lo largo del cuestionario son; género, grado de estudios, número de personas que viven por hogar, ingreso por hogar mensual, gasto por hogar mensual, saldo, edad de los encuestados y la antigüedad que representa el número de años que han vivido en la localidad que mencionaron en la encuesta.

**Tabla 5.26 Participantes en el mercado hipotético Logit ordenado Variable dependiente: Pago.**

	<b>Coeficiente</b>	<b>Desv. Típica</b>	<b>Z</b>	<b>valor p</b>	
Gasto	0.343976	0.145957	2.357	0.0184	**
Edad	-0.0363425	0.0110838	-3.279	0.0010	***
ICA	0.296537	0.154179	1.923	0.0544	*
Ingreso	0.365968	0.133988	2.731	0.0063	***
cut1	-1.29085	0.750549	-1.720	0.0855	*
cut2	3.28435	0.769161	4.270	<0.0001	***
cut3	5.58564	0.823634	6.782	<0.0001	***
cut4	6.26108	0.865604	7.233	<0.0001	***
Media de la vble. dep.	2.265861		D.T. de la vble. dep.	0.675556	
Log-verosimilitud	-266.8280		Criterio de Akaike	549.6560	
Criterio de Schwarz	580.0730		Crit. de Hannan-Quinn	561.7876	
Número de casos 'correctamente predichos' = 225 (68.0%)					
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 150.374 [0.0000]					

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

Como se aprecia en la Tabla 5.26, el modelo Logit ordenado indicó que las variables que estarían explicando el monto a pagar por alcanzar un escenario ideal en el ANP de la Mintzita fueron: el gasto de los hogares, la edad, el índice de compromiso afectivo y el ingreso. En el caso de la edad mostró un signo negativo, aunque con un parámetro muy bajo (0.036), lo que denota que la probabilidad de pagar más para alcanzar el ideal de la ANP la Mintzita, reduce con la edad. Por su parte, el ingreso, el compromiso afectivo y el gasto de los hogares, si mostró aumentar las probabilidades de pago por preservación, es decir si aumenta el valor de estas variables aumenta la probabilidad de que el monto sea mayor. En otras palabras, las preferencias por conservación de la zona se estarían explicando por estas variables.

### 5.10.1 Prueba de Medias en el Comportamiento de las Variables que explican las PSC en la Mintzita

#### DAP y Género

Bajo el supuesto de trabajo de que la DAP es un reflejo de las PSC. De los entrevistados 64% fueron mujeres y los resultados que sugieren que el género influye en las PSC, debido a que hay diferencia estadísticamente significativa entre lo que están DAP lo hombres y las mujeres. Como se aprecia en el Cuadro 40, entre los cinco rangos que se delimitaron para los montos que se está DAP, en el caso de los hombres es mayor que las mujeres y oscila entre los rangos 1 y 2

Tabla 5.27 Prueba de medias DAP para género.

Variable	Mínimo	Media	Desv. Típica	Difer.	z  (Valor crítico)	(crítico )	Valor-p (bilatera l)	Alfa
PAG_MUJ	1.0	1.742	0.771	-0.226	-2.979	1.960	0.003	0.05
PAG_HOMB	1.0	1.968	0.861					

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

La prueba de medias nos arrojó un resultado que sugiere que SI existe diferencia de medias entre la DAP de una persona si es hombre o mujer. Siendo mayor la DAP en el género masculino como se muestra en la tabla anterior. En la tabla anterior también se muestran los resultados obtenidos en la prueba z.

Ho= La diferencia entre las medias es igual a 0

Hi= La diferencia entre las medias es diferente de 0

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%: (-0.375, -0.077).

Puesto que el valor-p computado es menor que el nivel de significación  $\alpha=0.05$ , se debe rechazar la hipótesis nula y aceptar la hipótesis alternativa Ha. Para complementar el análisis se anexan las gráficas de la prueba:



Tabla 5.28 Prueba de medias grado de estudios.

Variabl e	Mínim o	Máxim o	Media	Desv. Típica	Difer.	z  (Valor crítico)	(crítico )	Valor-p (bilater al)	Alfa
Est. Pago	1.000	5.000	3.692	1.054	-0.011	- 0.121	1.960	0.903	0.05
Est. No pago	0.000	5.000	3.703	0.929					

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

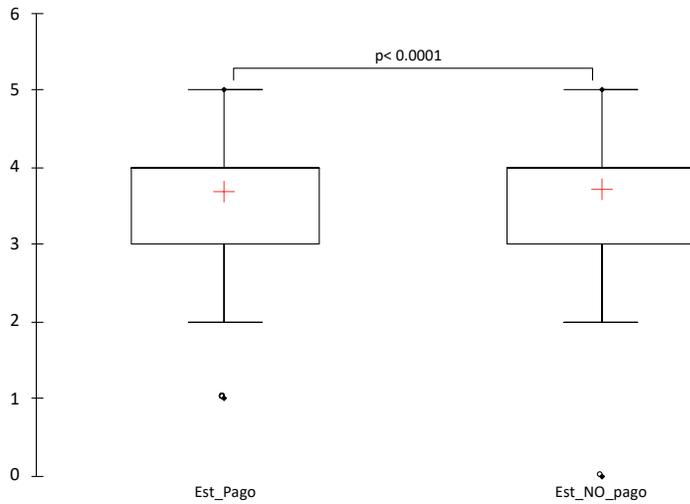
El resultado que se obtuvo de la prueba de medias sugiere que no existe diferencia entre los que están DAP, en relación con su nivel de estudios. Continuando con la variable grado de estudios a continuación se realizó la prueba z para dos variables dependientes en este caso particular (DAP, grado de estudios). Los resultados obtenidos se basaron en la siguiente interpretación de la prueba:

Ho= La diferencia entre las medias es igual a 0

Hi= La diferencia entre las medias es diferente de 0

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%: (-0.186, -0.165).

Puesto que el valor-p calculado es mayor que el nivel de significación  $\alpha=0.05$ , no se puede rechazar la hipótesis nula Ho. Es decir, no existe diferencia entre de DAP, con relación al nivel de estudios. Lo anterior se puede observar de en el Gráfico 20. Los resultados sugieren que no hay diferencia en la DAP para los diferentes niveles de estudios, situación que contradice a la mayoría de los estudios, pero se aprecia que puede estar sesgada en la muestra, que tiene una elevada proporción con nivel de estudios de licenciatura, situación que no representa a la ciudad de Morelia.



**Figura 5.25 Grado de estudios.**

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

### 5.10.3 DAP y niveles de ingreso

En esta variable como en las anteriores tendremos en primer lugar en cuenta los resultados obtenidos en la encuesta, recordando que en este apartado los encuestados se dividieron en 6 grupos según el nivel de ingresos. Los resultados nos mostraron que el mayor porcentaje de encuestados se encuentra ubicado en la opción c) entre 8,000 y 15,000 pesos alcanzando un porcentaje de 39.1%, mientras que el inciso b) entre 2,000 y 4,000 pesos alcanzó un porcentaje de 34.2%, la opción d) 15,000 a 30,000 pesos fue la tercera opción alcanzando un porcentaje de 14.5%, e igual que en el apartado anterior las opciones extremas fueron las que contarón con un menos porcentaje de encuestados ya que la opción a) menos de 2,000 pesos obtuvo un 7.8%, finalmente la opción f) más de 30,000 pesos alcanzó solamente un 4.9% del total de los encuestados.

Tabla 5.29 Prueba de medias DAP para ingreso del hogar.

Variabl e	Mínim o	Máxim o	Media	Desv. Típica	Difer.	z  (Valor crítico)	(crítico )	Valor-p (bilater al)	Alfa
Ingreso Pago	1.000	5.000	2.767	1.372	0.324	2.749	1.960	0.006	0.05
Ingreso No pago	1.000	5.000	2.443	1.233					

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

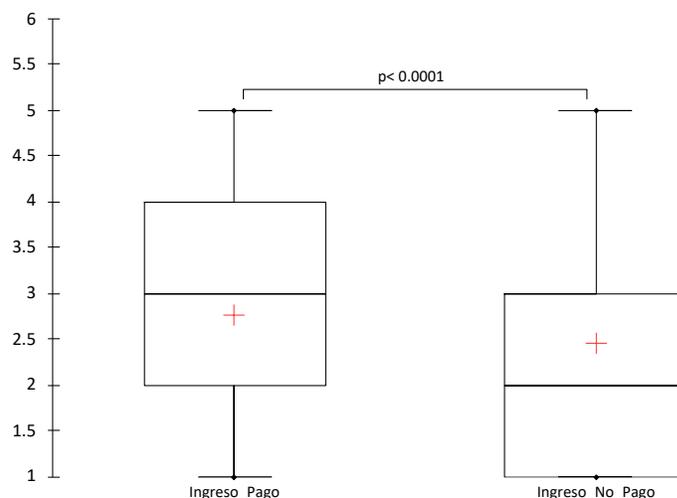
La prueba de medias para analizar la DAP con el ingreso del hogar sugiere que si hay una diferencia entre los encuestados que estarían DAP y los que no estarían en relación con su nivel de ingreso familiar. Continuando con la variable nivel de ingreso familiar, se realizó la prueba z para dos variables dependientes en este caso particular (DAP, nivel de ingreso familiar). Los resultados obtenidos se basaron en la siguiente interpretación de la prueba:

Ho= La diferencia entre las medias es igual a 0

Hi= La diferencia entre las medias es diferente de 0

Intervalo de confianza para la diferencia entre las medias al 95%:(0.093, 0.555).

Puesto que el valor -p obtenido es menor que el nivel de significación alfa=0.05, se debe rechazar la hipótesis nula Ho, y aceptar la Ha, que estipula que la diferencia de medias es diferente a 0. Por lo antes estipulado se puede estipular que si hay diferencia entre los encuestados que estarían DAP y los que no estarían en relación con su nivel de ingreso familiar. La Gráfica 21 muestra la diferencia en la DAP para los diferentes niveles de ingreso, en este caso, se aprecia que la DAP si es influenciada por los niveles de ingreso, tal como han encontrado la mayoría de los estudios que relacionan estas variables. Lo cual sugiere que a medida que se cuenta con mayores ingresos hay mayor sensibilidad por los temas de conservación y cuidado del medio ambiente.



**Figura 5.26 Ingreso familiar**

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

### 5.10.4 Estadísticos descriptivos

El primer estadístico analizado es el ingreso, las cuales se encuentra catalogado en cinco categorías como se muestra a continuación:

**Tabla 5.30 Categorías y frecuencias del ingreso familiar de los encuestados.**

Variable	Categorías	Frecuencias	%
Pago	(1)	160	34.783
	(2)	224	48.696
	(3)	64	13.913
	(4)	5	1.087
	(5)	7	1.522

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

Siguiendo con los estadísticos descriptivos se muestran la variable ubicación en la cual se dividió a la ciudad de Morelia, Michoacán en cuadrantes como se muestra, de igual manera se muestran las frecuencias y porcentajes obtenidos en la aplicación de la encuesta:



Figura 5.27 PONER NOMBRE A LA IMAGEN

Fuente: Elaboración propia en base a imagen de google maps.

Tabla 5.31 Estadísticos descriptivos de la ubicación dentro del cuadrante de Morelia de los encuestados .

Variable	Categorías	Frecuencias	%
Ubicación	A	78	15.652
	B	139	27.826
	C	143	29.130
	D	153	27.391

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

Se plantea la utilización de un modelo probit multivariante, para lo cual se obtuvieron las medias de las siguientes variables que se mostraron en la encuesta: género, grado de estudios, número de personas que viven por hogar, ingreso por hogar mensual, gasto por hogar mensual, saldo, edad de los encuestados y la antigüedad que representa el número de años que han vivido en la localidad que mencionaron en la encuesta. Las medias de las variables antes mencionadas se muestran en el siguiente cuadro:

Tabla 5.32 Medias de variables.

Variable	Observaciones	Obs. Con datos	Obs, s/datos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Genero	460	0	460	0.000	1.000	0.365	0.482
Estud.	460	0	460	1.000	5.000	3.650	1.004
Personas_viv	460	0	460	1.000	7.000	3.646	1.240
Ingreso	460	0	460	1.000	5.000	2.587	1.328

Variable	Observaciones	Obs. Con datos	Obs, s/datos	Mínimo	Máximo	Media	Desv. Típica
Gasto	460	0	460	1.000	5.000	2.293	1.267
Saldo	460	0	460	0.000	5.000	1.726	1.531
Edad	460	0	460	15.000	60.000	29.465	11.588
Antigüedad	460	0	460	1.000	5.000	2.174	0.908

Fuente: Elaboración propia en base a la encuesta aplicada

### 5.10.5 Correlación de variables

A continuación, se muestra la correlación de variables tomadas en cuenta para el modelo de DAP, esto nos permitirá corroborar cuales de estas tienen una relación significativa y con esto crear políticas de manejo que generen un impacto positivo en el área, así como enfocar la educación y las herramientas de gobernanza según los estudios de aquellas variables que tengan mayor incidencia.

Variables	DAP_ES	Pago_	Gen	Estud	P_v	Ingreso	Gasto	Saldo	Edad	A	ICA	ICV	ICR	M_B	U
DAP_ES	<b>1</b>	<b>0.728</b>	<b>0.116</b>	-0.011	<b>-0.100</b>	<b>0.110</b>	0.084	0.081	0.036	0.047	<b>0.132</b>	<b>0.158</b>	<b>0.152</b>	<b>0.107</b>	<b>0.098</b>
Pago_	<b>0.728</b>	<b>1</b>	<b>0.134</b>	0.063	<b>-0.095</b>	<b>0.266</b>	<b>0.237</b>	<b>0.127</b>	-0.019	0.045	<b>0.140</b>	<b>0.139</b>	<b>0.114</b>	0.066	<b>0.101</b>
Gen	<b>0.116</b>	<b>0.134</b>	<b>1</b>	0.023	<b>-0.135</b>	<b>0.178</b>	<b>0.117</b>	<b>0.090</b>	<b>0.173</b>	<b>0.114</b>	<b>0.126</b>	<b>0.149</b>	<b>0.164</b>	<b>0.119</b>	<b>0.103</b>
Estud	-0.011	0.063	0.023	<b>1</b>	<b>-0.319</b>	<b>0.501</b>	<b>0.449</b>	<b>0.166</b>	<b>0.405</b>	<b>0.245</b>	0.023	0.037	0.003	<b>0.094</b>	<b>0.152</b>
Personas_viv	<b>-0.100</b>	<b>-0.095</b>	<b>0.135</b>	<b>-0.319</b>	<b>1</b>	<b>-0.201</b>	<b>-0.131</b>	<b>0.489</b>	<b>0.252</b>	<b>0.190</b>	<b>0.142</b>	<b>0.161</b>	<b>0.405</b>	<b>0.039</b>	<b>0.161</b>
Ingreso	<b>0.110</b>	<b>0.266</b>	<b>0.178</b>	<b>0.501</b>	<b>-0.201</b>	<b>1</b>	<b>0.744</b>	<b>0.489</b>	<b>0.252</b>	<b>0.190</b>	<b>0.194</b>	<b>0.489</b>	<b>0.252</b>	<b>0.017</b>	<b>0.227</b>
Gasto	0.084	<b>0.237</b>	<b>0.117</b>	<b>0.449</b>	<b>-0.131</b>	<b>0.744</b>	<b>1</b>	<b>0.037</b>	<b>0.318</b>	<b>0.194</b>	0.062	0.077	0.050	<b>0.059</b>	<b>0.226</b>
Saldo	0.081	<b>0.127</b>	<b>0.090</b>	<b>0.166</b>	<b>-0.142</b>	<b>0.489</b>	<b>-0.037</b>	<b>1</b>	<b>-0.056</b>	<b>-0.005</b>	<b>0.038</b>	<b>-0.048</b>	<b>-0.036</b>	<b>0.094</b>	<b>0.063</b>
Edad	0.036	-0.019	<b>0.173</b>	<b>0.405</b>	<b>-0.167</b>	<b>0.252</b>	<b>0.318</b>	<b>0.056</b>	<b>1</b>	<b>0.508</b>	<b>0.104</b>	<b>0.161</b>	<b>0.108</b>	<b>0.130</b>	<b>0.166</b>
Antigüedad	0.047	0.045	<b>0.114</b>	<b>0.245</b>	0.052	<b>0.190</b>	<b>0.194</b>	<b>0.005</b>	<b>0.508</b>	<b>1</b>	0.063	<b>0.102</b>	0.041	<b>0.105</b>	0.072
ICA	<b>0.132</b>	<b>0.140</b>	<b>0.126</b>	0.023	-0.014	0.044	0.062	0.038	<b>0.104</b>	0.063	<b>1</b>	<b>0.885</b>	<b>0.670</b>	<b>0.480</b>	0.003
ICV	<b>0.158</b>	<b>0.139</b>	<b>0.149</b>	0.037	-0.007	0.042	0.077	0.048	<b>0.161</b>	<b>0.102</b>	<b>0.885</b>	<b>1</b>	<b>0.801</b>	<b>0.446</b>	0.044
ICR	<b>0.152</b>	<b>0.114</b>	<b>0.164</b>	0.003	-0.011	0.028	0.050	0.036	<b>0.108</b>	0.041	<b>0.670</b>	<b>0.801</b>	<b>1</b>	<b>0.376</b>	0.040
M_Beneficia	<b>0.107</b>	0.066	<b>0.119</b>	<b>0.094</b>	-0.039	-0.017	0.059	<b>0.094</b>	<b>0.130</b>	<b>0.105</b>	<b>0.480</b>	<b>0.446</b>	<b>0.376</b>	<b>1</b>	0.019
Ubicacion	<b>0.098</b>	<b>0.101</b>	0.003	<b>0.152</b>	<b>-0.161</b>	<b>0.227</b>	<b>0.226</b>	0.063	<b>0.166</b>	0.072	0.003	0.044	0.040	0.019	<b>1</b>

Los valores en negrita son diferentes de 0 con un nivel de significación alfa=0.05

Fuente: Elaboración propia

## **5.11 Discusión de Resultados**

### **5.11.1 Comparativo de Resultados obtenidos, contra las hipótesis específicas de la investigación**

En la presente investigación se formularon dos hipótesis específicas y una general. La primera hipótesis fue referente al nivel de gestión quedando de la siguiente manera:

a) La gestión administrativa, política, legal y el financiamiento de la zona, tendrán un bajo porcentaje de efectividad, lo cual tiene repercusión negativa en el lograr consolidar la Gobernanza en la Mintzita.

Según los resultados obtenidos podemos aceptar la hipótesis planteada, ya que siguiendo las técnicas planteadas en el Fondo Mundial de la Naturaleza, se calificó cada dimensión expuesta en la hipótesis, obteniendo en cada uno de ellos porcentajes bajos. Como resultado final la medición de efectividad alcanzó el nivel I, el cual significa que el ANP se encuentra vulnerable ante las diversas amenazas expuestas en el planteamiento del problema de la presente investigación, y finalmente se mantiene expuesta a la degradación constante y niveles bajos de recarga del manantial.

Al no tener una efectividad consolidada las personas no tienen una actitud positiva para participar de forma activa en la Mintzita debido a que según la encuesta aplicada la mayor parte de los encuestados que tuvo una negativa a pagar, respondió que no le correspondía a ellos atender al ANP. El interés de las autoridades debe ser visible para los ciudadanos, programas de manejo en los que la educación ambiental serán parte fundamental para lograr una implementación exitosa.

La segunda hipótesis específica se refiere a las preferencias sociales que tienen los habitantes de Morelia por preservar la ZSPE La Mintzita, la cual se redactó de la siguiente forma:

b) Las preferencias sociales por conservación tendrán una relación significativa con el nivel de ingreso, grado de estudios, edad, localización, sexo y compromiso ecológico.

Los resultados obtenidos en la investigación nos dieron en algunos indicadores el resultado esperado, es decir, fueron significativos como en el caso del ingreso, edad, sexo y localización, aunque en el caso de la localización tuvo una significancia pero negativa, es decir, es más probable que quienes viven más cerca de la Mintzita tengan una menor DAP que quienes viven más alejados de la Mintzita.

En el caso de la variable grado de estudios no se tuvo un nivel de significancia en el presente estudio, lo cual según la búsqueda teórica debió ser diferente. En el caso del género se puede concluir que si es mujer hay una probabilidad del 27% que esté dispuesta a pagar menos que si es hombre por la preservación de la ZSPE La Mintzita. Esto podría explicarse por el menor ingreso que obtienen las mujeres en comparación con el género masculino.

### **5.11.2 Comparativo de Resultados obtenidos, contra la hipótesis general de la investigación.**

La hipótesis general de la investigación se estructuró con dos variables independientes y la falta de gobernanza como la variable dependiente, y las variables independientes: el nivel de efectividad de la gestión y con las preferencias sociales por conservación que tienen los habitantes de Morelia, formulándose de la siguiente forma:

a) La falta de gobernanza de la ZSPE La Mintzita se relaciona con un nivel bajo de efectividad en su gestión, y con las preferencias sociales por conservación que tienen los habitantes de Morelia, Michoacán, en donde otorgan poco valor a la zona.

El resultado de la presente investigación nos confirma la hipótesis anterior. En la primera parte se pudo constatar que en la gestión de la Mintzita existen múltiples problemas relacionados con la falta de acercamiento por parte las autoridades hacia los diversos actores tampoco existen herramientas que ayuden a generar formas de

gobernanza efectiva en la zona. La educación y poco conocimiento de la zona no ayudan a generar movimientos que hagan evidente la relevancia de la ZSPE La Mintzita.

En lo referente a la medición de las preferencias sociales por la preservación de la Mintzita se logró constatar que el ingreso, el género la localización tienen significancia con la Mintzita, es decir, están relacionados, en algunos casos de forma negativa como lo fue en el caso de la localización, asunto que en próximos estudios se podría dar seguimiento, ya que el interés de las personas es clave para lograr la gobernanza activa en un área y por ende lograr los objetivos de preservación.

En la presente investigación se utilizaron diversos métodos que nos llevaron a concatenar los mejores planteamientos de política de manejo de la ZSPE La Mintzita. Pero la valoración ambiental sin duda nos brinda elementos que nos ayudan a conocer el comportamiento de los ciudadanos de Morelia sobre las áreas naturales protegidas y del valor que tiene para ellos. La valoración contingente en el ambiente referido a la actuación pública puede considerarse como un análisis sistemático de acciones para guiar las decisiones en una administración. Este análisis busca cuantificar en términos monetarios los costos y beneficios relacionados con las alternativas que se estén estudiando para su implementación, en la búsqueda de fomentar el bienestar de la población (Cabasés, 1994).

La finalidad que tiene la investigación es dar a conocer los resultados obtenidos en el trabajo de campo realizado, para que los tomadores de decisiones puedan utilizar al momento de implementar o de seleccionar programas de carácter ambiental. Por lo cual en este apartado se discutirán los resultados obtenidos en la encuesta aplicada, cabe destacar que la encuesta se aplicó de forma virtual debido a que la pandemia de COVID impidió que se realizara de forma personal, aunque el piloto de encuesta se realizó a personas que trabajan en el manantial

Por ende, los resultados obtenidos en la regresión nos brindan herramientas que se deben interpretar para conocer obstáculos de diversas índoles tales como; falta de

educación ambiental, nulo conocimiento del área por falta de publicidad, pobre manejo administrativo del área y por supuesto la inexistencia de valores ambientales en la zona.

En cuanto a la interpretación de la variable género, las mujeres resultaron tener un 27% menos disposición a pagar por evitar la degradación de la Mintzita, esto puede ser debido a que las mujeres suelen tener un menor porcentaje en el ingreso familiar, esta variable en el modelo resultó ser congruente con el resultado obtenido con el resultado de las medias.

Una de las variables que el estudio nos mostró un resultado poco esperado fue el de la variable grado de estudios en relación con la DAP, y es que el resultado esperado era que a mayor grado de estudios de los encuestados existiera una mayor DAP por el mantenimiento de la Mintzita, esperando que personas con mayor grado de estudios estuviera más informado sobre los beneficios que tiene el manantial, así como de los costos que tendría su degradación para la población en general. Pero el resultado de  $\chi^2$  fue de 0.142 lo cual nos dice que esta variable no tiene una correlación significativa con a DAP lo cual puede estar relacionado con la falta de educación ambiental en la ciudad de Morelia, Michoacán, otra de las posibles causas de los resultados en esta variable, es que un alto número de los encuestados son estudiantes jóvenes de secundaria y de preparatoria y también piperos quienes tienen un alto compromiso ecológico pero por su edad no han alcanzado un alto nivel de estudios.

Otra de las variables que tuvo una correlación diversa a la esperada es el de la ubicación C, que es la ubicación más cercana a la Mintzita que obtuvo un valor de  $\chi^2$  0.040 por lo cual se puede deducir que se tiene una correlación significativa con la DAP pero el valor -0.347 fue negativo por lo cual nos dice que quienes viven más cerca de la Mintzita tienen un 34% menos de probabilidades de pagar por la conservación de la Mintzita, lo cual no concuerda con lo esperado ya que se esperaba una relación positiva. Las explicaciones se pueden basar en la pérdida de valoración por algo que sienten seguro. Otra de las explicaciones puede estar relacionada con la parte de la falta de eficacia en la gestión de la

Mintzita, sobre todo por aquellos que contestaron que ellos no tenían la DAP porque no les correspondía.

## **5.12 Comparativo de resultados obtenidos en la Mintzita y otros estudios en ANP's.**

Lograr la conservación de las ANP's en el mundo se ha convertido en una prioridad dentro de la comunidad académica, siendo la gobernanza en todas sus formas una de las más mencionadas, por lo cual, numerosos estudios han destacado la eminente importancia de la aceptación social para la gestión eficaz de las ANP (Chape et al. 2008; Ruschkowski y Mayer 2011).

El estudio de gobernanza se ha estudiado desde diversas perspectivas, las técnicas utilizadas difieren según el tamaño del área, la cercanía del área a la zona urbana, y también según los actores que se encuentren dentro de ella (ejidatarios, grupos indígenas, comuneros, grupos armados, etc.) Por lo cual dentro de la comparación se buscaron ANP's con características similares a la ZSPE la Mintzita.

Un enfoque de gobernanza es el estudio de la efectividad del manejo, el cual se enfoca en la detección de fortalezas y debilidades en las ANP's, asociados a la planeación y la ejecución de los planes de manejo (Brandon et al., 1998; Hockings, 2003).

Pero los estudios sobre gobernanza principalmente en México se han realizado en áreas con extensiones muy amplias tal es el caso del realizado por Brenner en el 2009, en la Reserva de la Biosfera del Vizcaino, estudio en donde se realizaron 38 entrevistas para medir la aceptación de la Biosfera en mención, tomando en cuenta tanto actores gubernamentales como sociales y empresariales, concluyendo que existe una amplia aceptación de la normativa ambiental y que existe una gobernanza ambiental activa. Como se puede analizar, las características entre un ANP en categoría Biosfera y un ANP de categoría estatal difieren en cuanto a que en la primera las normas son acatadas y conocidas por los entes gubernamentales y personas de la zona, mientras que es ANP's de carácter estatal suelen existir lagunas de competencias. Las técnicas que nos ayuden a medir la

aceptación también se aplicaron en el presente estudio, dando resultados tanto cualitativos como cuantitativos respecto a la gestión actual y posibles programas de manejo futuros.

La mayoría de los estudios sobre ANP's y gobernanza en México estudian las dinámicas relacionales, así como la incidencia que tiene el gobierno dentro de éstas (gobierno centralizado, y descentralizado), finalmente estudios concentrados en conocer la eficacia y problemas de gestión que impiden la gobernanza. Aunque también existe otra vertiente que ha tomado fuerza y es la segunda variable independiente que se analizó en el presente trabajo, y es usar una técnica de valoración económica para conocer las preferencias sociales por la conservación de los bienes ambientales.

En países en desarrollo, el MVC se ha vuelto una herramienta importante para hacer estimaciones de la DAP por bienes públicos y recursos naturales (Hung, Loomis y Thinh, 2007). En México tanto ha crecido esta rama de estudio que en Plan nacional de Desarrollo (2013-2018) se implementó mediante el Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2013-2018, el enfoque de valoración económica de servicios ecosistémicos en ANPs, el cual buscó contribuir a la conservación de la biodiversidad y los servicios ecosistémicos como elementos clave para el crecimiento sustentable, el desarrollo y el bienestar social.

En el estado de Michoacán se han realizado este tipo de estudios en ANP's tal es el caso del estudio Romo (1997) quien realizó un estudio de valoración contingente (VC) y de costo viaje sobre la Reserva Especial de la Biósfera de la Mariposa Monarca. En el caso de la Mintzita el estudio de DAP no se puede realizar por costes de viaje, debido a que el área en mención se encuentra muy cerca del área urbana de Morelia, y la zona no es considerado un destino turístico.

# **CAPÍTULO 6. Propuesta de Política Pública para incorporar la Gobernanza en la ZSPE La Mintzita**

Este capítulo contiene la propuesta para implementar una política de manejo que incorpore herramientas de gobernanza en un área natural protegida con las características de la Mintzita. La propuesta se realiza siguiendo la metodología del marco lógico, también se agrega un mapa de actores de la Mintzita para ayudarnos a conocer el rol que tiene cada uno de ellos.

## **6.1.Introducción**

En el presente capítulo se revisa una propuesta de política pública que integre las variables que se incorporaron en el presente estudio, este capítulo abarca desde los antecedentes, análisis del problema, análisis de involucrados y el rol que juegan estos en la problemática que se analizó, el árbol de problemas, árbol de objetivos, matriz de marco lógico y finalmente las propuestas viables para alcanzar los objetivos planteados.

La problemática más usual que se ha revisado en el transcurso de la realización del estudio de la presente tesis, es la falta de disposición por parte de los políticos por atender las demandas de carácter ecológico, pero en esta tesis uno de los propósitos es realizar el trabajo de un analista político, por lo cual debemos comenzar por diferenciar a los políticos de los analistas de política, citando a Graham Allison, quien nos dice que en el juego de la política pública hay dos jugadores principales, los analistas de políticas públicas y los políticos, a los primeros les interesa la eficiencia de las políticas, la medición de los objetivos, mientras a los segundos la negociación y tratan de cancelar objetivos que impiden llegar a acuerdos, para poder distribuir los recursos limitados (Allison, 1986).

La problemática más usual que se ha revisado en el transcurso de la realización del estudio de la presente tesis, es la falta de disposición por parte de los políticos por atender las demandas de carácter ecológico, pero en esta tesis uno de los propósitos es realizar el trabajo de un analista político, por lo cual debemos comenzar por diferenciar a los políticos de los analistas de política, citando a Graham Allison, quien nos dice que en el juego de la política pública hay dos jugadores principales, los analistas de políticas públicas y los políticos, a los primeros les interesa la eficiencia de las políticas, la medición de los objetivos, mientras a los segundos la negociación y tratan de cancelar objetivos que impiden llegar a acuerdos, para poder distribuir los recursos limitados (Allison, 1986).

## **6.2 Antecedentes**

El reporte de 2015 de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM) de la Organización de las Naciones Unidas (ONU), caracteriza a las áreas naturales protegidas como fuente

infaltante de servicios ambientales, tanto de la población de hoy, como para las generaciones futuras, tales como: provisión de agua, alojamiento de carbono, fortalecimiento en la resiliencia al clima y la posibilidad de desarrollar actividades productivas como la producción de comestibles y el turismo, entre otros(PNUD,2015).

Bajo esta premisa la mayor parte de los países han establecido hectáreas de tierra bajo esta protección, aunque en cada país estas toman diversas características ya sea desde la forma de gobierno, el tipo de propiedad que en ellas cohabitan (tierras ejidales, comunales, privada, o aquellas que son expropiadas), pero todos compartiendo el objetivo de preservar ambientes naturales para nuestra generación y las próximas generaciones.

En México la creación de estas ha tenido su mayor impulso a partir de la década de los años ochenta, pero su implementación ha sido diversa y en muchos casos no ha alcanzado su objetivo de preservación, ya sea por falta de financiamiento continuo en estas, por falta de seguimiento de los planes de manejo, dejando a las áreas naturales solo protegidas en papel.

### **6.3 Problemática que actualmente se presentan en la gestión de la Mintzita**

Los problemas en la implementación de los programas de manejo en las ANP's son muy diversas, ya que dependen de características especiales de cada una de ellas, por ejemplo:

1. La extensión territorial que tengan.
2. Jurisdicción Federal, estatal y/o municipal
3. Actores que convergen en el área
4. Tipo de propiedad y porcentaje de cada una de ellas.
5. Actividades económicas que se realicen dentro y fuera del área.
6. Financiamiento.

Uno de los problemas que podrían estar afectando a la mayoría de áreas naturales protegidas son aquellos que se generan debido al tipo de propiedad y las limitantes legales que genera un decreto, tal como se muestra a continuación:

En 1951, el presidente de la República había decretado la creación de un parque nacional en el municipio de Santa Cruz Atizapán, que está vecino a los humedales donde nace el río Lerma y tiene por esto una indudable consideración ecológica. No obstante, las autoridades municipales promovieron un juicio de amparo para conseguir la anulación del decreto correspondiente. Logrando que en 1952 el asunto llegara a la corte y el Presidente finalmente derogara el decreto (Villaseñor, 2011).

Este ejemplo nos muestra la dificultad desde el decreto del área, ya que en México se interponen derechos básicos en la implementación de un decreto de ANP, el derecho a un medio ambiente sano establecido en el artículo 4º constitucional, pero cuando a los ejidatarios o propietarios se les limita el uso de sus tierras para sembrar o realizar algún tipo de actividad económica, también se están afectando sus derechos de propiedad. La realidad de las ANP's en nuestro país es compleja, por lo cual buscar nuevas metodologías es imprescindible para lograr su objetivo.

En la ZSPE La Mintzita el tipo de propiedad es en su mayoría ejidataria lo cual tal como se muestra en el siguiente esquema

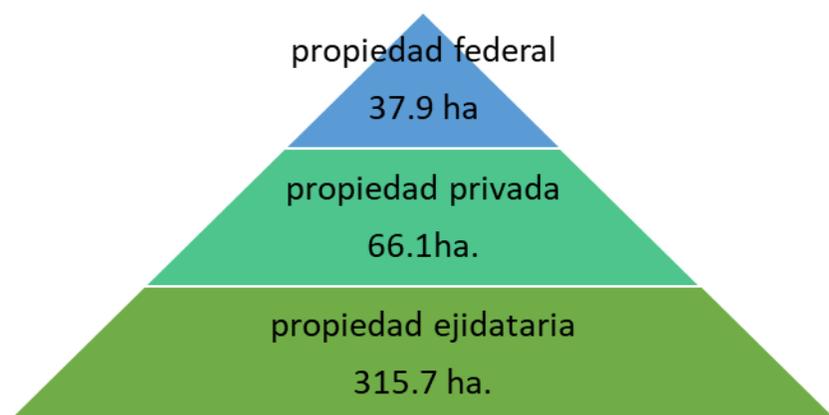


Figura 6.1 Tipos de propiedad en la Mintzita.

El tipo de propiedad en la Mintzita como puede observarse es en su mayoría ejidataria, lo cual según el diagnóstico realizado en la investigación demostró ser una gran problemática debido a los demandas que han presentado los ejidatarios en contra de las limitantes impuestas por el plan de manejo del área, lo cual trae un bajo nivel de acatamiento de la normativa ambiental, por lo cual es necesario que se implementen nuevas metodologías que incorporen la gobernanza, que aquellos que reciben un beneficio directo e indirecto de la zona.

Como dice Patrice Melé, hay dos formas de ver la territorialización que produce una ANP. Por un lado, es posible verla “... como una de las modalidades de extensión del control de los poderes públicos”. Con esa mirada, no puede esperarse más que una reacción de resistencia por parte de las comunidades locales (o de las empresas que desarrollan actividades extractivas en el área). Pero también es posible ver la creación de las ANP como “... nuevas formas de anclaje de las poblaciones y de lo político en la proximidad”, a partir de “una democracia ‘dialógica’ o participativa”. (Melé, 2006).

Siguiendo el concepto anterior y entendiendo la problemática general de las ANP’s en el mundo y en México, pasaremos a la problemática de la implementación de la política ambiental de la ZSPE “La Mintzita” comenzando por la firma del decreto por el Gobernador Lázaro Cárdenas Batel, el 30 de noviembre del 2004 como área natural protegida estatal bajo la modalidad de Zona Sujeta a Preservación Ecológica “Manantial La Mintzita” y su zona de amortiguamiento del municipio de Morelia, Michoacán de Ocampo, con una superficie aproximadamente de 419-60- 64.62 hectáreas, el decreto en mención fue publicado el diario oficial del Estado el 31 de enero del 2005, entrando en vigor al día siguiente de su publicación es decir el 01 de febrero del año 2005.

En el año 2009 también se le otorga el reconocimiento como sitio Ramsar, cabe destacar que el reconocimiento no se da para todas las hectáreas incluidas en la zona sujeta a preservación ecológica, creando un nuevo polígono de humedal el cual se estableció en

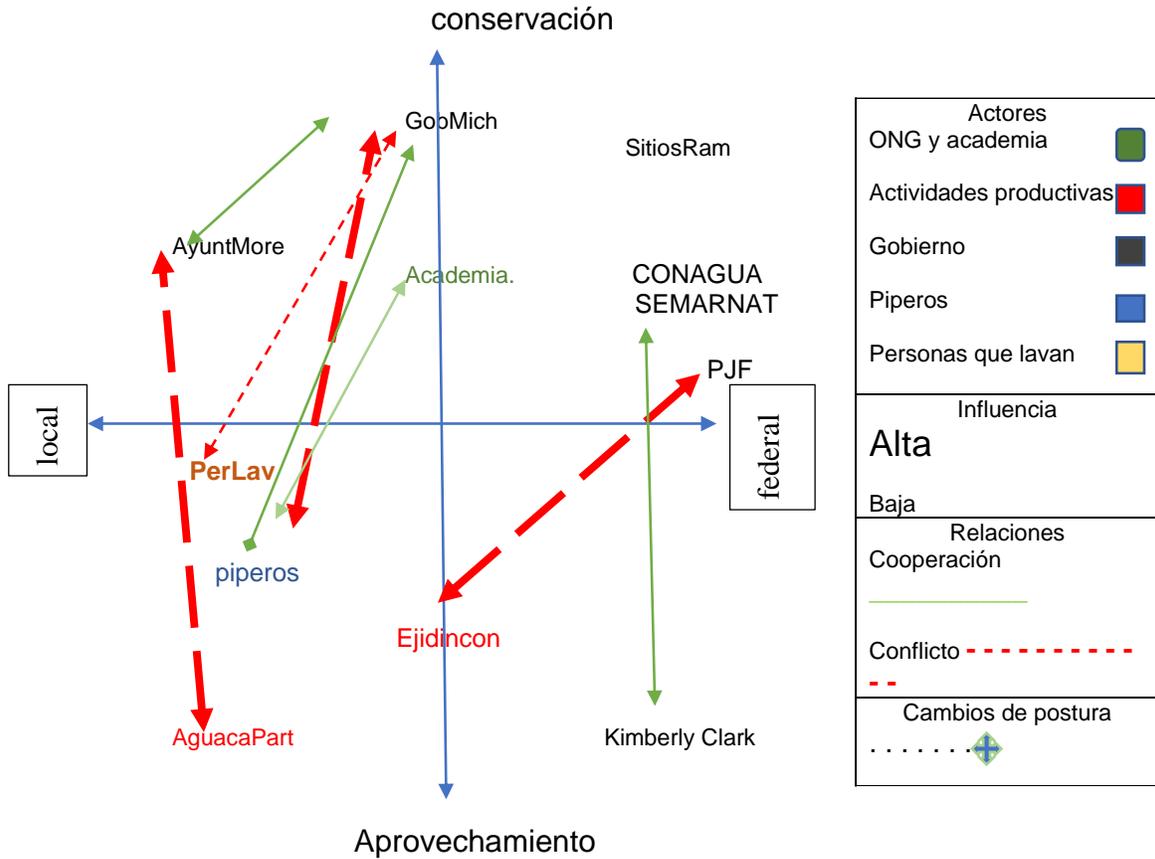
56.83 ha. Después de la revisión a la problemática se estableció que la efectividad según la metodología del Fondo Mundial de la Naturaleza de la zona fue I, es decir, efectividad nula. Se revisaron diversas 7 dimensiones y 21 indicadores de los cuales ninguno obtuvo calificación sobresaliente.

También se realizó una encuesta para obtener los datos para realizar una valoración contingente y la disposición a pagar de los ciudadanos morelianos, en los datos obtenidos se pudo tener una muestra representativa en cuanto a edad de los encuestados, sexo y nivel de ingresos. Después de valoraciones cualitativas y cuantitativas respecto a la ZSPE La Mintzita podemos conocer los problemas más a fondo para así poder realizar una propuesta de políticas públicas en donde no solo se mejore la efectividad, sino se complementa con una gobernanza activa de la zona, involucrando a los diversos actores.

Se identificaron problemas que van desde la falta de financiamiento, piperos sin ninguna vigilancia, disminución de flora y fauna, disminución del nivel de recarga, falta de conocimientos de la población de Morelia sobre la Mintzita y la aportación que esta realiza a la ciudadanía, falta de herramientas que permitan conocer las posturas de los actores y poder actuar de una manera continua.

Una de las problemáticas que encontramos y que también es una de las actividades a realizarse a corto plazo en el plan de manejo, fue la búsqueda de los actores gubernamentales, esta se realizó en la presente tesis y se establecieron aquellas autoridades con competencia en la Mintzita, pero al buscarse la gobernanza en la zona no solo es necesario conocer a estos últimos actores, deben ser reconocidos todos los actores que inciden en la Mintzita, es por eso que se realiza este árbol de actores, el cual se realiza tomando como base un estudio de la CNDH sobre ANP's, este se muestra a continuación:

## 6.4 Análisis de involucrados



Gob Mich	Gobierno del Estado de Michoacán	Sitios Ram	Sitios Ramsar
Ayun More	Ayuntamiento del Municipio de Morelia	CONAGUA	Comisión Nacional del Agua
Per Lav	Personas que lavan en el manantial	PJF	Poder Judicial de la Federación
Ejincon	Ejidatarios en contra del decreto	SEMARNAT	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
AguacaPart	Aguacateros particulares (zona recarga)		

Figura 6.2 Actores de la ZSPE La Mintzita.

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

**Tabla 6.1 Descripción de actores de la ZSPE La Mintzita.**

<b>Actores</b>	<b>Descripción</b>
Ejidatarios	Representan la mayor parte de los habitantes en la zona, su posición es variada, los ejidatarios se quejan de la falta de vigilancia sobre todo en zonas que están siendo ocupadas por personas sin derechos de propiedad
Piperos	La asociación de piperos según su líder Diego Mondragón asciende a 100 registrados, aunado a esto existen piperos que asisten de forma irregular. Cargan 7 días a la semana, en promedio 3 veces al día una cantidad de 10,000litros por carga. Cada pipa cuesta en promedio \$400 pesos.
Personas que lavan	Las mujeres de los ejidos aledaños (Cointzio, mintzita, San Nicolás de Obispo) al no tener agua en sus ejidos, utilizan el manantial para realizar el lavado de su ropa, sin utilizar productos biodegradables. En su mayoría están en desacuerdo en la construcción de lavaderos fuera del manantial.
Aguacateros de la zona de recarga	La zona de recarga del cerro del águila no tiene protección de ningún tipo en la actualidad, lo que ha desencadenado en la siembra de aguacate. La siembra de aguacate perjudica el nivel de recarga del manantial por la cantidad de agua que se requiere para que esos plantíos se mantengan.
Kimberly Clark	Actualmente se encuentra cumpliendo con las diversas normativas que revisa la PROFEPA Y SEMARNAT, al estar utilizando y vertiendo en aguas nacionales. Y también tiene deber de cumplir con la normativa del OOAPAS
SEMACDET	Actualmente se encuentran trabajando de forma conjunta para que la Mintzita pase a ser de competencia municipal (Morelia, Michoacán) para que la administración este más cerca de la problemática.
Ayuntamiento	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo

## **6.5 Metodología del Marco Lógico**

La metodología del marco lógico es una herramienta para facilitar el proceso de conceptualización, diseño, ejecución y evaluación de proyectos y programas. Su énfasis está centrado en la orientación por objetivos, la orientación hacia grupos beneficiarios y el facilitar la participación y comunicación entre las partes interesadas (Ortegón, Pacheco y Prieto, 2005).

A continuación, siguiendo el marco lógico se muestra el árbol de problemas y de objetivos:

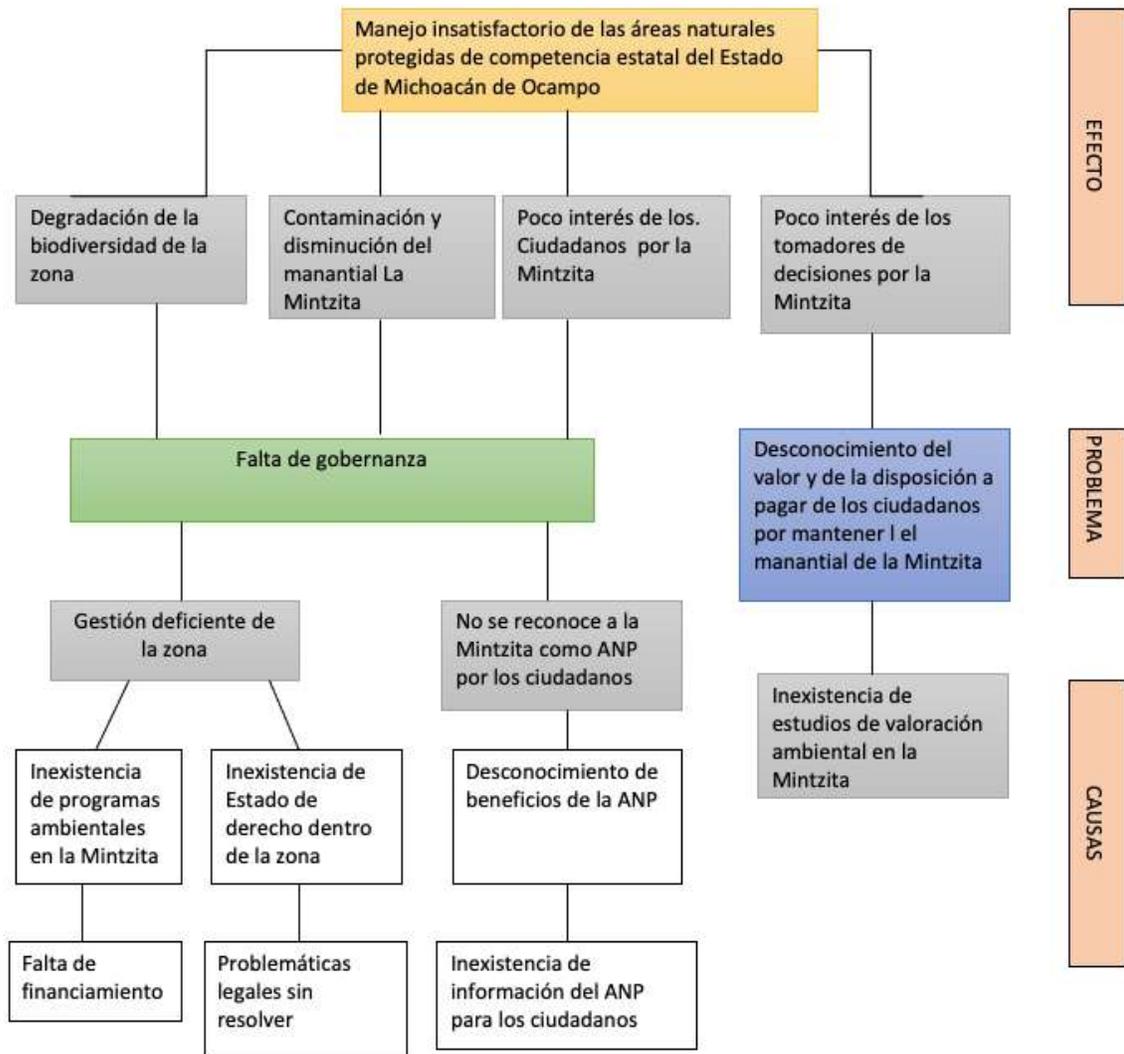


Figura 6.3 Manejo insatisfactorio de las áreas naturales protegidas de competencia estatal del Estado de Michoacán de Ocampo.

Fuente: elaboración propia en base a diagnóstico

Manejo Satisfactorio de las áreas naturales protegidas de competencia estatal del Estado de Michoacán de Ocampo

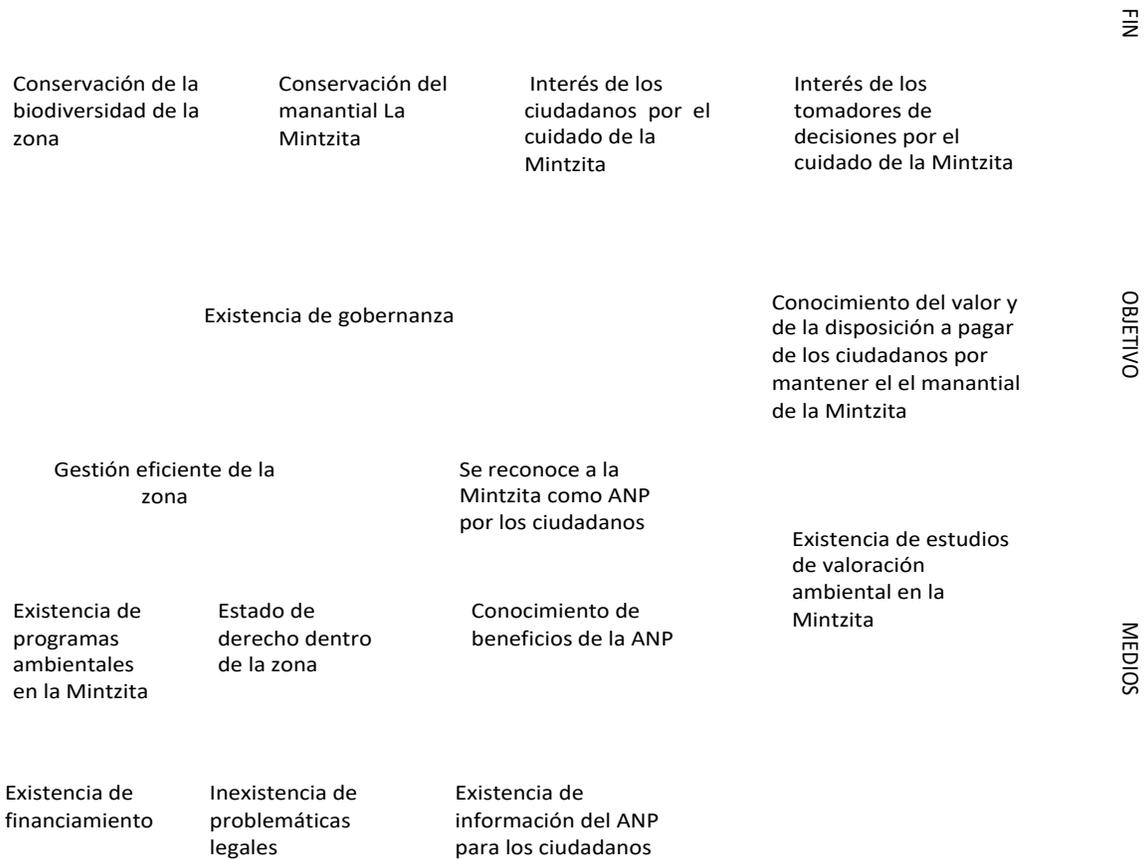


Figura 6.4 Manejo satisfactorio de las áreas naturales protegidas de competencia estatal del Estado de Michoacán de Ocampo.

Fuente: elaboración propia en base a el diagnóstico realizado

## 6.6 Matriz de Marco Lógico

Tabla 6.2 Matriz de marco lógico.

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
Fin	Contribuir a generar un equilibrio ecológico en la ciudad de Morelia, Michoacán,	Cumplimiento de normatividad ambiental	Encuestas sobre conocimiento y cumplimiento de normatividad	La SEMACDEET y el consejo mejoran la calidad del ambiente en la ZSPE y por ende de la ciudad de Morelia.

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	<p>generando una gobernanza activa en áreas naturales.</p>	<p>Número de Especies vegetales y animales preservadas en la ZSPE</p> <p>Calidad del agua de la Mintzita</p> <p>Participación de los habitantes de la Mintzita en el cuidado de la zona.</p>	<p>ambiental a los diversos actores</p> <p>Catálogo de especies dentro de la ZSPE, comparado con el catálogo de especies del decreto</p> <p>Estudios de la calidad del agua</p> <p>Encuestas a los habitantes sobre participación y compromiso ecológico</p>	<p>El consejo de la Mintzita, junto con la SEMACODET administra y da continuidad al plan de manejo del la ZSPE</p> <p>La CONAGUA y OOAPAS le dan seguimiento a los estudios del agua</p> <p>La SEMACODET y el consejo de la Mintzita realizan actividades que involucren eficientemente a los habitantes de las comunidades y ejidos</p>
Propósito	Conservación integral de la ZSPE la Mintzita	Calidad del agua	<p>Estudios de monitoreo de calidad del agua</p> <p>Estudios de monitoreo sobre la recarga del manantial</p>	Las instituciones involucradas otorgan financiamiento y dan un seguimiento constante a la ZSPE la Mintzita

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
		<p>Porcentaje de recarga del manantial</p> <p>Hectareas con cambios de uso de suelo</p> <p>Número de especie conservadas nativas vegetales y animales</p> <p>Hectáreas con cambio de uso de suelo en la zona de recarga</p>	<p>Sistemas de información geografica</p> <p>Bltácora de especies nativas e invasoras</p> <p>Sistemas de información geografica</p>	
Componentes	C1. Manantial limpio y con recarga suficiente	<p>Cumplimiento de la NOM sobre calidad del agua.</p> <p>Cumplimiento de la norma sobre utilización del agua según la recarga del manantial</p>	<p>Comparativos de los resultados de los estudios del agua con la NOM</p> <p>Estudios de la recarga del manantial</p>	El Consejo Ciudadano y la Comisión Estatal del Agua y Gestión de cuencas, promueven estudios del monitoreo de calidad del agua, estimación de la capacidad y aprovechamiento
	C2. Financiamiento suficiente para el mantenimiento y vigilancia de la ZSPE	Otorgamiento e incremento en la partida destinada a la ZSPE	<p>Diario Oficial de la Federación.</p> <p>Informe de actividades de la</p>	El Cabildo y el Congreso del Estado aprueba el incremento en la inversión en el mantenimiento de la ZSPE

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
			administración municipal.	Adecuada utilización del financiamiento
	C3. Cumplimiento de las obligaciones ambientales de las dependencias involucradas en la ZSPE	Cumplimiento de la normatividad	Bitacora de seguimiento de actividades de las dependencias por parte del consejo de la Mintzita	Las autoridades están interesadas en darle un seguimiento a la ZSPE la Mintzita.
	C4. Cuidado de las especies nativas animales y vegetales de la ZSPE	Número de especies nativas e invasoras animales dentro de la ZSPE.  Número de especies nativas e invasoras de vegetales de la ZSPE	Listado anual de las especies nativas e invasoras animal dentro de la ZSPE  Listado anual de especies nativas e invasoras vegetales dentro de la ZSPE	El consejo de la Mintzita en coordinación con las universidades de Michoacán, realizan investigaciones y le dan seguimiento a las especies que se encuentran dentro de la ZSPE
	C5. Preservación del suelo en la ZSPE la Mintzita	Hectareas con incendios  Héctareas con cambio de uso de suelo dentro de la ZSPE	Sistemas de información geográfica  Sistemas de información geográfica	Los ejidatarios colaboran con las autoridades para sembrar de forma orgánica.  Se logra identificar a los responsables de los incendios y deforestación, y se les

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
		Hectáreas con sembrados que dañen el suelo de la ZSPE	Sistemas de información geográfica	otorga el castigo o multa señalada
	C6. Presencia de elementos de seguridad.	Número de elementos de seguridad contratados.	Recibos de nómina.	Se realiza la contratación de los elementos de seguridad necesarios.
	C7 Participación ciudadana en el cuidado y preservación de a ZSPE La Mintzita	Número de foros de participación de la ciudadanía.  Número de reuniones del consejo de la Mintzita	Bitacora de seguimiento  Bitacora de seguimiento de actividades del consejo	Se actualizan los miembros del consejo de la Mintzita y estos sesionan de manera cotidiana.
Actividades	A1.1. Reubicación de las tomas de los piperos	Numero de piperos recargando en el manantial	Bitacora de piperos	La autoridad prohíbe la toma de agua de los piperos y llegan a un acuerdo de reubicación
	A1.2. Revisión de los estudios de aguas residuales de la papelera Kimberly Clark	Estudios de las aguas residuales de la papelera Kimberly Klark	Bitácora de estudios de aguas residuales	Existe coordinación entre la Comisión Nacional del Agua, y el OOAPAS para requerir los estudios
	A.1.3 Revisión de concesión de agua	Consesión de agua de la papelera Kimberly Clark	Bitacora del uso de agua por parte de la papelera	Existe coordinación entre la Comisión Nacional del Agua, y el

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	de la papelera Kimberly Klark	Diferencia entre el agua concesionada y el agua utilizada por la papelera		OOAPAS para requerir los estudios
	A.1.4 Revisión de permisos otorgados a los fraccionadores y sus descargas de aguas negras	Número de fraccionadores que cuentan con permisos de descargas	Registros de Conagua y del Ayuntamiento de Morelia	Conagua y el Ayuntamiento colaboran dando la información que se requiere
	A.2.1 Gestión presupuesto federal para inversión en la ZSPE	Propuesta de inversión federal en la ZSPE.  Reuniones de funcionarios del gobierno municipal con delegados federales para la gestión de la inversión.	Documento de propuesta realizada por el Consejo de la Mintzita.  Informe de las actividades de los funcionarios municipales,	Gobierno Federal está abierto a participar y recibir a los funcionarios municipales para colaborar y trabajar en la gestión respectiva.
	A.2.2 Gestión de presupuesto en Sitios Ramsar para protección del humedal	Propuesta de inversión de Sitios Ramsar en el humedal la Mintzita  Reuniones con representantes de Sitios Ramsar y con la oficina Dirección General de	Documento de propuesta realizada por el Consejo de la Mintzita  Informe de las actividades de los funcionarios municipales, el	Existe voluntad de los representantes de sitios Ramsar de otorgar financiamiento para la preservación del Humedal

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
		Desarrollo Institucional de SEMARNAT	consejo y las autoridades competentes	
	A3.1 Creación y seguimiento del Consejo de la Mintzita	<p>Número de reuniones realizadas.</p> <p>Número de personas que participaron en las reuniones</p> <p>Número de personas en las que las reuniones tuvo un impacto.</p>	<p>Convenio entre el Ayuntamiento de Morelia y la SEMACCEDET para la creación del consejo</p> <p>Informe del Gobierno Municipal y el Consejo Ciudadano sobre la realización de actividades relacionada con lo acuerdos logrados en las reuniones</p>	<p>El Consejo Ciudadano Municipal está dispuesto y cuenta con los recursos humanos necesarios para participar.</p> <p>El Gobierno Municipal y la SEMACCEDET otorga el apoyo necesario al Consejo Ciudadano para la realización de reuniones.</p>
	A.3.2 Envío de solicitudes y oficios a las diversas dependencias, para pedir que realicen labores de preservación en la Mintzita	<p>Listado de autoridades responsables y su competencia según la normatividad.</p> <p>Número de oficios enviados.</p> <p>Número de solicitudes enviadas</p>	<p>Normatividad aplicable</p> <p>Bitacora de oficios enviados</p> <p>Bitacora de solicitudes enviadas</p>	<p>El consejo conoce la normatividad aplicable</p> <p>Se envían los oficios y solicitudes correspondientes y se les da un seguimiento</p>

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	A.3.3 Realización de foros y cursos para las instituciones involucradas, de la normatividad ambiental referente a la protección de ANP, humedales y agua.	Número de foros realizados  Número de cursos realizados	Bitacora de foros realizados  Bitacora de cursos realizados	Las instituciones involucradas asisten a los cursos y a los foros para conocer la normatividad ambiental
	A.3.4. Elaborar convenios de colaboración con la PROFEPA y la PROAM, para sancionar las violaciones en materia ambiental dentro de la ZSPE.	Número de convenios realizados	Periodico Oficial del Estado de Michoacán	La PROFEPA como PROAM, están abiertos al dialogo y a darle seguimiento a las denuncias de la ZSPE
	A.3.5. Realización de alianzas con ONG´s y el Consejo de la Mintzita para ayudar a la preservación de la ZSPE	Número de convenios formalizados con ONG´s.	Relación de convenios formalizados en el Departamento Jurídico del Gobierno Municipal.	ONG´s están dispuestas a participar con el gobierno municipal en el rescate de la ZSPE
	A4.1 Realizar talleres que Promuevan la participación de la población local en la protección de las especies de la flora y fauna.	Número de talleres realizados.	Bitacora de talleres realizados	Existe participación de los diversos actores por asistir a los talleres

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	A.4.2 Realizar un listado de especies nativas e invasoras que se encuentran dentro de la ZSPE para darles seguimiento	Número de Especies nativas que existen  Número de especies invasoras que existen	Estudios de especies nativas e invasoras dentro de la ZSPE  Listado de especies invasoras y nativas	Las universidades se coordinan con el consejo para realizar estudios y proporcionar la información
	A.4.3 Realizar monitoreo de las especies nativas e invasoras dentro de la ZSPE	Número de especies invasoras y nativas , comparativo anual	Comparativo de listado de especies del decreto con las que actualmente se encuentran dentro de la ZSPE	Se realizan los estudios que permitan corroborar la existencia de las diferentes especies  Los investigadores comparten la información.
	A.4.4 Implementar un programa de protección, reproducción y propagación de especies prioritarias dentro de la ZSPE.	Número de especies animales prioritarias  Número de especies vegetales prioritarias	Bitacora de especies en reproducción  Bitacora de especies en protección	El consejo en coordinación con las universidades realizan estudios y reproducen las especies que se encuentren en peligro.
	A.1.1 Realización de foros y cursos para las instituciones involucradas, de la normatividad ambiental	Número de foros realizados	Bitacora de foros realizados	Las instituciones involucradas asisten a los cursos y a los foros para conocer la normatividad ambiental

Categoría	Objetivos (Resumen narrativo)	Indicadores	Medios de verificación	Supuestos
	referente a la protección de ANP, humedales y agua.	Número de cursos realizados	Bitacora de cursos realizados	

Fuente: Elaboración propia en base a trabajo de campo.

**CAPÍTULO 7. CONCLUSIONES,  
RECOMENDACIONES Y FUTURAS  
LÍNEAS DE INVESTIGACIÓN**

En el presente capítulo se recapitula todo lo investigado en la tesis, para llegar a concluir acerca de los resultados obtenidos, después de haber aplicado las diversas metodologías, ya sea para obtener las calificaciones de efectividad de la ZSPE La Mintzita, o de los resultados obtenidos en las preferencias sociales que tienen los habitantes de Morelia sobre la preservación de la zona, las antes mencionadas nos ayudaron a obtener datos cualitativos y cuantitativos que se pudieron utilizar en el desarrollo de la propuesta de política pública que se realizó en el capítulo anterior.

## **7.1 Conclusiones generales**

El estudio del medio ambiente en sus diversas aristas es basto y en muchas ocasiones genera un sentimiento de impotencia ya que cada día son más tangibles los estragos del cambio climático; inundaciones, incendios, escasez de agua, suelos contaminados y la lista se hace cada día más larga en la mayor parte del mundo, pero mientras esto sucede la población parece más interesada en otro tipo de problemas que en la mayor parte se relacionan con el consumo excesivo.

Claro que no podemos generalizar y a lo largo de la historia han existido grupos que se han encargado de estudiar estos fenómenos, y después de largas épocas de lucha finalmente en la década de los ochenta estos problemas comienzan a tener un eco, desde el informe Brundtland en 1987 la firma de tratados que versan sobre el cuidado del medio ambiente ha ido en aumento, pero siempre de la mano del desarrollo sustentable cuyo concepto nació en el informe antes mencionado, este concepto ha sido sumamente criticado por quienes defienden el ambiente, ya que establecen que en la mayoría de las ocasiones se abanderan muchas políticas bajo este concepto, sin que estas logren contener el deterioro ambiental.

México por su parte se ha convertido en un gran signante de tratados internacionales, y si de firmas, creación de instituciones y normativas se tratará, nadie dentro del país tendría preocupaciones sobre los estragos del medio ambiente, la realidad en nuestro país es compleja, las políticas públicas en materia ambiental han tenido poco eco tanto en la

esfera política como social, lo cual ha resultado en una total desprotección de la flora y fauna, pérdida de ríos, humedales y manantiales que dejan en un estado vulnerable a personas de escasos recursos así como a futuras generaciones.

¿Por dónde debemos comenzar a revertir esta tendencia? Una parte podría ser diseñando políticas que incluyan el sentir y las preferencias sociales sobre conservación, en el presente trabajo se valora el uso de estudios de preferencias sociales en el cuidado del medio ambiente, ya que como señala Leiserowitz (2007), la opinión pública es un componente crucial dentro del contexto socioeconómico en el que operan los decisores políticos, sobre todo cuando estas decisiones deben versar sobre la asignación de recursos en programas que no tendrán una visibilidad amplia para todos, como se obtiene en la asignación de despensas o de becas.

Existen diversos métodos para medir preferencias ambientales, estos deben ser utilizados según las características del bien o servicio a estudiar. Uno de los más usados en la actualidad es la valoración contingente, ya que nos permite crear un mercado hipotético, en donde las personas asignan un precio máximo a pagar por la preservación de un bien o servicio. Estos estudios ayudan a los diseñadores de políticas, ya que de esta forma pueden conocer el sentir de la ciudadanía respecto a temas ambientales, y de igual forma ayuda a la ciudadanía a conocer las diversas problemáticas que en materia ambiental se tienen, ya que el diseño del instrumento debe contener una descripción tanto del bien o servicio, su relevancia y el problema actual o futuro si llegara a perderse.

Otra medida que debería ser tomada en cuenta a la hora de diseñar e implementar políticas ambientales, es el de medir la efectividad de la gestión de las instituciones ambientales, pero ninguna logrará tener un resultado efectivo a largo plazo de no considerarse la cultura y sentir de los diversos actores que en cada política ambiental se pretende ayudar, nuevas estrategias como la gobernanza deben ser tomadas en cuenta, implementando programas que ayuden e involucren a los actores sociales que ayuden primero a conocer el fenómeno desde todas las perspectivas, que se logren acuerdos y que finalmente se logre revertir la tendencia de degradación ambiental.

Tenemos que tener en cuenta que para lograr ser eficiente en el diseño de políticas ambientales se requiere una evaluación constante de los programas implementados, pero no solo con los indicadores que usualmente se usan en otros programas, se requiere una medición en preferencias sociales en temas ambientales, así como estudios que nos permitan conocer los aciertos y errores de las instituciones ambientales, y en base a estos estudios focalizar políticas públicas que permitan el fortalecimiento de otros instrumentos de política ambiental como por ejemplo la gobernanza, que ha demostrado ser efectiva en la conservación de bienes y servicios ambientales al involucrar a los diversos actores que interfieren cotidianamente en su uso, explotación y protección.

En el desarrollo de la presente investigación se pudo constatar la falta de interés de los actores que se encuentran involucrados directamente y de aquellos que reciben beneficios del área como lo son los consumidores del agua. Es urgente visibilizar a la Mintzita, ya sea por medios digitales, por visitas guiadas a jóvenes, o cualquier opción que ayude a los habitantes de Morelia a ser más empáticos con las problemáticas y así lograr tener un eco en los políticos que son quienes otorgan recursos a la zona. En las visitas que se realizaron a la Mintzita se pudo observar las diferentes visiones de los actores y la funciones que cumplen en la ciudad, tal es el caso de los piperos de quienes se tenía una visión muy sesgada al ser quienes toman agua del manantial sin control, pero se pudo constatar que son ellos quienes más apoyan en funciones de limpieza, vigilancia y hasta en la contención de incendios en la zona.

El estudio ambiental es complicado ya que su relevancia casi nunca va acompañada del financiamiento necesario para su cuidado, mientras las personas sigan beneficiándose sin darse cuenta del alcance que podría tener en sus vidas la sigan sin entender el alcance de la falta de los bienes y servicios ambientales poco se puede realizar. Por otra parte, el gremio académico continúa estando alejado de los tomadores de decisiones, una fractura que está costando que los programas ambientales carezcan de elementos suficientes para hacerlos efectivos en la preservación del medio ambiente.

Las políticas ambientales no pueden crearse o implementarse sin tener en cuenta la participación ciudadana, ya que sin esto no podemos esperar que exista una aceptación de los programas a implementarse, es decir, que exista un estado de derecho a largo plazo. Un ejemplo claro de una política que es sustentable en teoría y que en general tiene aceptación son las áreas naturales protegidas, pero su caso de éxito en México son escasos y tienen una cualidad en común, y es la participación de quienes detentan las tierras o sacan algún provecho del área que se pretende conservar. En la Mintzita tenemos un claro ejemplo de lo que sucede cuando no se toman en cuenta a los diversos actores en la creación de su plan de manejo, cuando el gremio académico actúa de manera alejada del gremio político, el resultado es un área natural de papel que continúa degradándose.

## **7.2 Conclusiones Medición de efectividad.**

Después de la revisión que se dio de la problemática existente en las diversas instituciones ambientales en México y en Michoacán podemos concluir que en materia ambiental las instituciones han demostrado no ser suficientes para atacar problemas tan complicados, en donde se debe tener en cuenta cuestiones sociales, culturales, y de desarrollo económico, en un país como México en donde existe un incipiente estado de derecho, y que lamentablemente en materia ambiental es aún más marcado.

Por lo anterior otros actores han demostrado ser un eje central en el cuidado y preservación tales como ejidatarios, comuneros, organizaciones ambientalistas y el gremio académico en el desarrollo e implementación de estrategias de cuidado y preservación fuera de la esfera de lo institucional. La política ambiental ideal debería tener en consideración los actores antes mencionados, aunado a un interés político traducido en un mayor financiamiento ambiental.

Dejando a un lado el ideal de las políticas ambientales, en la actualidad la medición de la efectividad en la gestión se torna indispensable debido a que el manejo de un bien o servicio ambiental envuelve un sinnúmero de elementos interconectados entre sí para asegurar el sostenimiento a largo plazo de los valores naturales, culturales y sociales, por lo

cual la interrelación de estos elementos (de carácter legal, administrativo, social, institucional, científico, financiero, de planificación, entre otros) requiere una estrategia de planificación flexible y dinámica que guíe el manejo apropiado de un bien y servicio ambiental (Cifuentes, 2000). La medición de la efectividad en la gestión no es sencilla, ya que requiere diversas metodologías, trabajo de campo y de herramientas tecnológicas que permitan hacer un estudio completo, todo esto con recursos limitados sobre todo en materia municipal y estatal.

Debemos tener en cuenta que la evaluación de la efectividad de las políticas es necesaria, ya que esta nos permite tener un panorama amplio de las actividades, instituciones, normas, entre otras que pueden estar siendo la razón del éxito o del fracaso de los programas ambientales. Como se ha mencionado la implementación de políticas de preservación es nueva a comparación de otro tipo de políticas, pero su importancia es de suma relevancia en la vida actual y futura de los ciudadanos, la revisión de la efectividad en la gestión se vuelve obligatoria en un país como México, con poca cultura de preservación aunado al escaso financiamiento ambiental.

En la presente investigación se revisó la efectividad de la Mintzita, con la finalidad de obtener elementos que nos permitan conocer las problemáticas que envuelven a la Mintzita, y también que nos ayude a encontrar herramientas que se puedan utilizar para implementar una gobernanza eficiente que nos ayude con el objetivo final de preservación de la ZSPE La Mintzita y de todos los bienes y servicios que en ella subsisten, obteniendo los siguientes resultados:

1.- Se midieron 7 dimensiones y 22 indicadores, cada indicador pudo obtener calificaciones entre 1 y 5 según lo pautado, esta metodología permite elegir los indicadores, ya que considera las diferencias que pueden existir entre ANPs.

2. La primera dimensión en revisarse fue la administrativa, los indicadores obtuvieron los siguientes resultados, personal (0) debido a que no existe ningún tipo de personal en la zona por parte de ninguna institución, el seguimiento se hace esporádico. En financiamiento (0)

esto resultó por la falta de un presupuesto necesario para el manejo del área en los últimos tres años.

No se encontraron evidencias de financiamiento continuo, sólo de programas de limpieza esporádica y programas de reforestación. El siguiente indicador que se revisó fue organización (1) obtuvo esta calificación debido a que la evidencia de organización administrativa sólo corresponde a un área de SEMACDET que se encarga de forma general a todas las ANP's de competencia estatal, sin tener personal u organización dentro del área. Finalmente esta dimensión se midió con el indicador de infraestructura(1) existe límites en algunas partes del área, pero esta no cuenta con material de uso exclusivo de la zona, ya sea para controlar fuegos, limpiar el manantial etc. El porcentaje alcanzado en esta dimensión fue del 10% del óptimo.

3. La siguiente dimensión a revisarse fue la política. En esta se revisaron dos indicadores, obteniendo las siguientes calificaciones. Apoyo y participación comunitaria (0) esto ya que no se encontraron evidencias de herramientas que logren la participación de los diversos actores que convergen en el área, han tenido algunos acercamientos pero nunca de forma continua. El siguiente indicador fue el de apoyo interinstitucional (2) en este apartado sí se encontraron algunas evidencias sobre comunicaciones entre dependencia y convenios entre estas sobre La mintzita, pero estos se encontraron sin vigencia y solo fueron dos, por lo cual la calificación alcanzada en esta dimensión fue del 10 % del óptimo que se podía obtener.

4. La dimensión legal obtuvo las siguientes calificaciones en sus indicadores: tenencia de la tierra (0) ya que en su mayoría es tierra ejidataria y se tienen conflictos para aceptar la consolidación del plan de manejo de la ANP. En cuanto a claridad de las normas (1) esto debido a que son normas de diversas jerarquías, y en las normas de carácter estatal se encontraron diversos errores y no se tienen los reglamentos necesarios para la implementación adecuada de las normas.

5. En lo que respecta a la dimensión de planificación, en el indicador de existencia y actualidad del plan de manejo se obtuvo (2) de calificación, esto ya que a pesar de tener el plan de manejo, este no ha sido actualizado desde el 2015. En el indicador de características del equipo planeador se obtuvo un (1) ya que no existe un equipo que se dedique específicamente a la Mintzita. Para calificar el nivel de ejecución del plan de manejo, se revisaron las 137 actividades establecidas, de las cuales se obtuvieron evidencia de solo 26 que se han realizado hasta la fecha, algunas de estas solo de manera esporádica, en este rubro se alcanzó un porcentaje de 18% lo que se traduce en una calificación de (1) según la metodología. En el indicador de existencia de plan operativo se obtuvo (0) ya que hasta la fecha no se ha emitido ninguno. Finalmente en el indicador de zonificación (1) ya que esta no se encuentra actualizada. El total que se obtuvo en esta dimensión fue de 23.3% del total óptimo.

6. La siguiente dimensión a calificar fue la de conocimientos, en esta se midieron indicadores como: información socioeconómica de los habitantes del área (2) esta calificación se le dio debido a que existe algo de información en las bases del INEGI, pero no hay estudios específicos de las actividades económicas del área en mención. En lo que respecta a la información legal se obtuvo (0) debido a que no existen bases de datos específicas que nos muestran los litigios que se tienen sobre las tierras de la Mintzita. En información cartográfica se obtuvo (4) ya que existe una plataforma del municipio que permite observar de manera clara las características geográficas del área. Finalmente en esta dimensión se calificó el indicador de monitoreo y retroalimentación en donde se obtuvo (1) ya que solo se encontró información en documentos académicos pero no en documentos institucionales. El porcentaje que se alcanzó en esta dimensión fue de 35% del óptimo a alcanzar.

7. En la dimensión de programas de manejo se revisó únicamente el indicador de seguimiento y evaluación, obteniendo un (0) de calificación, debido a la problemática de la falta de seguimiento del área.

8. En la dimensión de amenazas se calificó el indicador: incendios, asentamientos irregulares, cambio de uso de suelo y contaminación del agua, en este rubro obtuvo calificación de (0) ya que no se han establecido programas o actividades que ayuden a disminuir estas amenazas.

9. El total de porcentaje que obtuvo la medición de efectividad siguiendo la metodología del Fondo Mundial de la Naturaleza es de 17.27% total, lo cual lo clasifica dentro del rango y efectividad, resultando un manejo insatisfactorio del área, el desarrollo de la metodología nos mostró de manera más concreta los puntos que deben ser tomados en cuenta, para así mejorar la calificación del área y por ende su cuidado.

La primera parte de la investigación nos permitió corroborar el bajo nivel de gestión de la zona, identificando problemas de carácter general que se tienen en las ANP's de Michoacán y de México, el estudio nos da un aproximación de los elementos que deben trabajarse en las PP, para lograr dentro de las ANP's una gobernanza activa, que consolide las políticas de conservación de una forma general y tengan larga duración ya que finalmente esto podría consolidar los objetivos pautados por las normas y la constitución para preservar los bienes naturales para esta y para próximas generación, especialmente el bien del agua.

El trabajo de campo en esta etapa nos permitió conocer la ZSPE La Mintzita, los actores que cotidianamente tienen un contacto con la zona, nos permitió conocer a los piperos y conocer su punto de vista, antes del trabajo de campo solo se podía conocer de las actividades que se consideran negativas por parte de estos, pero el entrevistarlos nos permitió conocer que son de los actores que valoran más la zona y que tratan de mantenerla lo más limpia posible, ya que de esto depende el sustento de sus familia, aunado a esto nos deja entrever una problemática latente que cubren los piperos, y es la falta del servicio de alcantarillado y de agua para las nuevas colonias del municipio.

De igual forma se pudo constatar la presencia de académicos trabajando en diversas partes de la zona, quienes son conocidos por los habitantes de la Mintzita, ejidatarios y

piperos, pero el gremio académico aún no logra tener un eco suficiente en la política municipal o estatal, pero ha forjado un vínculo necesario para implementar herramientas de gobernanza

### **7.3 Conclusiones de Preferencias sociales en la Mintzita ( valoración ambiental).**

México es reconocido a nivel mundial por su riqueza en medio ambiente, desde múltiples litorales, extensas zonas montañosas y climas que ayudan a que su fauna y flora sean de las más diversas a nivel mundial (SEMARNAT, 2010), pero también en México existe una cultura muy pobre respecto del cuidado del medio ambiente, a pesar de que la degradación es tangible en todas las entidades del país. Por lo antes mencionado es muy importante para los hacedores de políticas que existan estudios de valoración de preferencias sociales en medio ambiente en diversas áreas geográficas.

Los estudios de valoración se han centrado en las áreas naturales protegidas más importantes de nuestro país, las cuales se encuentran en entidades federativas pobres y con un bajo nivel de desarrollo social, como son Chiapas, Oaxaca y Michoacán, pero a pesar de esta situación los actores tienden a tener preferencias positivas en cuanto a cuidado del medio ambiente, esto se puede deber a que un gran porcentaje de personas obtienen sus recursos de las zonas turísticas, por lo cual valoran de diferente forma a los bienes y servicios ambientales, o a cuestiones culturales que arraigan las comunidades indígenas que viven en estas localidades.

Como es conocido, el sector medio ambiente, tanto en el nivel federal como estatal y municipal, es de reciente creación comparado con otros sectores de la administración pública. Los problemas ambientales y la atención a éstos, la valoración de los recursos naturales, la conservación del medio ambiente son temas que a nivel global van tomando un lugar preponderante en todas las decisiones tanto políticas como sociales. (SEMARNAT, 2014).

En la actualidad estos estudios nos pueden servir para exigir a los hacedores de políticas que el presupuesto de las diversas jerarquías sea asignado de forma diferente, invirtiendo más en el presupuesto verde, que nos permita tener un desarrollo sustentable. Siguiendo este tenor de ideas, en México se han realizado diversos estudios con metodologías diversas para medir las preferencias sociales ya que la metodología elegida dependerá de las características del bien o servicio ambiental, uno de los más usados en la actualidad es la valoración contingente, ya que nos permite crear un mercado hipotético, en donde las personas asignan un precio máximo a pagar por la preservación de un bien o servicio.

Estos estudios ayudan a los diseñadores de políticas, ya que de esta forma pueden conocer el sentir de la ciudadanía respecto a temas ambientales, y de igual forma ayuda a la ciudadanía a conocer las diversas problemáticas que en materia ambiental se tienen, ya que el diseño del instrumento debe contener una descripción tanto del bien o servicio, su relevancia y el problema actual o futuro si llegara a perderse. En la presente investigación se reconoció la relevancia que tiene para la gobernanza ambiental el conocer las preferencias sociales de actores que tienen una incidencia directa e indirecta en la preservación de la Mintzita, obteniendo los siguientes resultados:

1. Para la medición valoración contingente se realizó una encuesta en dos momentos, el primer momento fue la encuesta realizada a los piperos de la zona debido a que son actores de gran peso y de manera virtual a la población muestra de la ciudad de Morelia, Michoacán, el total de encuestados fue de 489.

2. Los resultados que nos mostraron las variables en la regresión fueron de suma relevancia ya que nos dan a conocer la percepción del medio ambiente y de la zona que tienen de forma general los habitantes del municipio de Morelia, Michoacán. Demostrándose que variables como la edad son relevantes. A mayor edad de los encuestados mayor DAP, lo que nos demuestra que los jóvenes aún no tienen una educación y percepción ambiental desarrollada. La educación ambiental es una política pública que debe implementarse de forma continua para obtener mejores resultados

3. La DAP en la variable género nos reveló que las mujeres tienen un 24% menos de probabilidades de pagar por la preservación de la Mintzita, esto puede explicarse desde varios puntos de vista, sobre todo en aquellos que tienen que ver con los ingresos de las mujeres, los cuales suelen ser en su mayoría menores al de los hombres, al igual que sus niveles de educación.

4. La ubicación más cercana a la Mintzita también nos mostró resultados de suma importancia, sobre todo en lo referente a la implementación de herramientas de gobernanza debido a que los habitantes más cercanos a la zona resultaron ser significativos pero de forma negativa, lo cual nos habla de una percepción negativa de los habitantes de los ejidos y colonias de la Mintzita. Es por eso por lo que es necesario implementar herramientas de gobernanza que nos den mayores referencias sobre qué es lo que pasa en las comunidades respecto a la educación y percepción ambiental.

En general la investigación nos brindó conocimientos y herramientas de índole cualitativo y cuantitativo que pueden ser usados en la creación de políticas ambientales, así como en la creación de herramientas de gobernanza en las áreas. La relevancia de la gobernanza es múltiple, ya que en ella se pueden crear relaciones de colaboración entre comunidades, así como trabajo y educación hacia las comunidades y colonias aledañas, esto con la finalidad de dejar de depender en cada paso de los gobiernos tanto municipales y estatales y el nivel de compromiso que cada gobierno que llegue tenga con el medio ambiente y sobre todo con las áreas naturales protegidas.

#### **7.4 Futuras líneas de investigación**

La realización de la investigación de tesis doctoral nos permitió conocer la diversidad de problemas que aquejan a las áreas naturales protegidas en general del Estado de Michoacán, especialmente aquellas que aquejan a la zona sujeta a preservación La Mintzita, esto también establece una pauta sobre las diversas líneas de investigación que pueden realizarse para ayudar a resolver las diversas problemáticas, algunas de las cuales se mencionan a continuación:

1.- Desarrollar investigaciones que ayuden a cuantificar los costos no solo del cuerpo del agua del manantial, si no de cada uno de los elementos que existen en el área natural protegida “La Mintzita”. Ya que dentro del área existen elementos que pocas veces se valoran de forma económica, como el humedal y sus aportaciones, la vida silvestre, a fauna en peligro de extinción, etc.

2.- De igual forma se puede realizar investigación de valoración económica en las diversas áreas naturales protegidas en el Estado de Michoacán, con la finalidad de establecer costos en salud y económicos en caso de que la degradación persista. Michoacán es un estado que se distingue entre otras cosas por sus recursos naturales, con mas de 50 ANP’s el estado debería mantener un financiamiento que permitiera valorar estas áreas. La valoración de estas nos permitiría conocer las problemáticas en diversas zonas del estado y como cambia la valoración de las personas en el ambito urbano y rural.

3.- Respecto a la temática de gobernanza, se pueden realizar estudios en cada área natural protegida del Estado de Michoacán, destacando la búsqueda de los diversos actores, ya sean actores marcados en las diversas normativas ambientales, así como de aquellos que interactúan de diversas maneras en cada área natural protegida, para así lograr contribuir con herramientas que logren los objetivos de preservación.

4.- Otra línea de investigación que se puede realizar a partir de esta tesis doctoral es la disposición a ser compensado, debido a que en la presente investigación no se pudo lograr hacer el estudio ya que este deberá realizarse en las colonias específicas que reciben agua del manantial, lo cual debido a la pandemia de COVID no fue posible de realizar.

5.- Una de las líneas de investigación que se podrían realizar en la Mintzita es en materia legal, con el seguimiento de una demanda colectiva, ya que ahora se tienen elementos cuantitativos y cualitativos aunado con toso el estudio de normatividad que podrían ayudar a lograr el objetivo de financiamiento por parte de quienes son obligados por la normativa.



# BIBLIOGRAFÍA

Alfredo Ramírez Treviño, J. M. (2003). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios Sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Allison, G. T. (1986). Policy Analysis and Policy Politics. *Policy Sciences*, 33-59.

Aguilar-Villanueva, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. México: Fondo de Cultura Económica.

Apolinar, L. M. (2004). Destrucción de instituciones comunitarias y deterioro de los bosques en la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca, Michoacán, México. *Revista mexicana de sociología*, 261-309.

Aguilar-Villanueva, L. F. (2006). *Gobernanza y gestión pública*. México: Fondo de Cultura Económica.

Arriaga Álvarez, E. G. (2010). *La teoría de Niklas Luhman*. México: Porrúa.

Arriola Padilla, V. &-R. (2014). Deterioro en áreas naturales protegidas del centro de México y del Eje Neovolcánico Transversal. *Investigación y Ciencia*, 37-49.

Bar, C. A. (2001). El libro blanco: La gobernanza Europea y la Reforma de la Unión. *Gestión y Análisis de Políticas Públicas*. GAPP, 22-276.

Brenda Ahumada Cervantes, M. C. (2012). *Sustentabilidad ambiental, del concepto a la práctica*. Gestión y política pública.

Brenner, L. (2010). *Gobernanza ambiental, actores sociales y conflictos en las Áreas Naturales Protegidas mexicanas*. *Revista mexicana de sociología*, 283-310.

Borrini-Feyerabend, G., N. Dudley, T. Jaeger, Et. al. (2014). *Gobernanza en áreas naturales protegidas: de la comprensión a la acción*. Gland, Suiza: UICN.

Carbonell, J. B.-C. (2009). Áreas naturales protegidas y desarrollo social en México. En J. D. ezaury-Creel, *Capital natural de México*, vol. II: Estado de conservación y tendencias de cambio (págs. 385-431). México: CONABIO.

Carla Galán, Patricia Balvanera y Fabiana Castellareni. (2012). *Políticas Públicas hacia la sustentabilidad : integrando la visión ecosistémica*. México: CONABIO.

Centro Interdisciplinario de Biodiversidad y Ambiente, A. (2018). Planteamientos estratégicos para la política ambiental y el desarrollo sustentable 2019-2025. Ciudad de México: CEIBA.

Comisión Mundial para el Desarrollo y el Medio Ambiente. (1987). Our common future. Oxford.

CONANP. (2001). Programa de manejo de la reserva de la biosfera. CDMX.

CONANP. (2017). Programa Nacional de Áreas Naturales Protegidas,. REVISIÓN Y EVALUACIÓN DE MEDIO TERMINO, SEMARNAT, CONANP, MÉXICO.

Delgado, J. C. (14 de FEBRERO de 2017). AL MOMENTO. Obtenido de <http://almomento.mx/abandonadas-areas-naturales-protegidas-michoacan-falta-recursos/>

De la Mora-De la Mora, G. M. (2016). "Hacia la construcción de una gobernanza participativa, caso del área metropolitana de Guadalajara. Intersticios Sociales, 1-27.

Díaz, F. J. (septiembre de 2014). La interdependencia de los patrimonios ambiental, urbano y cultural. Un reto para los derechos humanos. Defensor. Revista de Derechos Humanos, XII(9), 37-41.

Domínguez, J. A. (s.f.). teoría para una sociología ambiental. sociología.

Durand, L. (2010). "Pensar positivo no basta. Actitudes en torno a la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, México". Interciencia, 430-436.

Ecología, I. N. (1995). Áreas naturales protegidas: economía e instituciones. México: Coordinación de Comunicación y Participación Social del Instituto Nacional de Ecología.

Felipe Vásquez Lavín, A. C., & Suaza, S. O. (2006). Valoración económica del ambiente. Buenos Aires : Thomson.

Fernández Moreno, Y. (2008). ¿Por qué estudiar las percepciones ambientales? Una revisión de la literatura mexicana con énfasis en Áreas Naturales Protegidas. Espiral Guadalajara, 179-202.

Figueroa, V. S.-C. (2007). La efectividad de las Reservas de la biosfera en México para contener procesos de cambio en el uso de suelo y vegetación. En S. G. Gonzalo Halffter, Hacia una cultura de conservación de la diversidad biológica (págs. 161-171). Zaragoza, España: Monografías Tercer Milenio.

Gallopín, G.C. (2006). Los indicadores del desarrollo sostenible: aspectos conceptuales y metodológicos. FODEPAL. Santiago de Chile.

García, de la F.L., y Colina, V. A. (2004). Métodos directos e indirectos en la valoración económica de bienes ambientales. Aplicación al valor de uso recreativo del Parque Natural de Somiedo. Estudios de Economía Aplicada. 22. Pp: 811-838.

Gándara, F.G. (2006). Valoración económica de los servicios recreativos del parque ecológico Chipinque. Cátedra de integración económica y desarrollo social. Working paper 2006-4. Escuela de graduados de administración pública y política pública.

García, P. Á. (2009). Un atentado al patrimonio natural de Morelia: el nuevo decreto de la Loma de Santa María. Obtenido de UNAM-CIECO: <http://www.oikos.unam.mx/CIEco/politica/foro/publicaciones/ensayos/Un%20atentado%20al%20patrimonio%20natural%20de%20Morelia.doc>.

Garay, R. H. (2014). Conceptualización del termino Gobernanza y su vinculación con la Administración Pública. Encrucijada , 1-18.

González, C. M. (2002). Racionalidad científica y discursos prácticos. UNRC, 140-143.

González, C. M. (s.f.). Racionalidad científica y discursos prácticos, la compleja relación entre moral y derecho. UNRC, 140-143.

Gutiérrez, F. C. (2000). Roberth Malthus: un economista político convertido en un demógrafo por aclamación popular. Reis, 25.

H.D, L. (1971). The future of policy science. Nueva York: American Elsevier.

INE. (1995). Áreas Naturales: economía e instituciones. México: Coordinación de Comunicación y Participación Social del Instituto Nacional de Ecología.

Latargère, J. (2009). Tenencia de la tierra y protección de los recursos naturales en las áreas naturales protegidas mexicanas. La revista del colegio de San Luis, 44-67.

Labandeira Xavier, C. J. (2007). Económica Ambiental. Madrid: Pearson

Lezama, J. L. (2010). SOCIEDAD, MEDIO AMBIENTE Y POLÍTICA AMBIENTAL, 1970-200. En COLMEX, Los grandes problemas de México (págs. 23-61). CDMX: EDIMPRO, S.A. de C.V.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) (2003). Diario Oficial de la Federación. Publicado el 25 de febrero del 2003.

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (2018). Diario oficial de la Federación. Publicado el 5 de junio del 2018.

Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del estado de Michoacán (2018). Periodico Oficial del Estado de Michoacán. Publicado el 14 de agosto de 2018.

López, L. M. (2006). Apropiación, instituciones y gestión sostenible de la biodiversidad. *gaceta ecológica*, 11-27.

Ludger Brenner, A. C. (28 de 2021 de 2014). La gobernanza participativa de áreas naturales protegidas. El caso de la Reserva de la Biosfera El Vizcaíno. Obtenido de SCIELO.

Luis Ignacio Íñiguez Dávalos, C. L.-R. (2014). Categorías de las áreas naturales protegidas en México y una propuesta para la evaluación de su efectividad. *Investigación y ciencia - Universidad Autónoma de Aguascalientes*, 65-70.

Durand, L. (2010). "Pensar positivo no basta. Actitudes en torno a la conservación en la Reserva de la Biosfera Sierra de Huautla, México". *Interciencia*, 430-436.

Durazo, E. P. (2004). Política y gestión ambiental. *Económica informa*, 05-24.

Merino, P. L. (2004). Conservación o deterioro. El impacto de las políticas públicas en las instituciones comunitarias y en los usos de los bosques en México. SEMARNAT-INE. Instituto Nacional de Ecología. México. D.F.

García, P. Á. (2009). Un atentado al patrimonio natural de Morelia: el nuevo decreto de la Loma de Santa María. Obtenido de UNAM-CIECO: <http://www.oikos.unam.mx/CIeco/politica/foro/publicaciones/ensayos/Un%20atentado%20al%20patrimonio%20natural%20de%20Morelia.doc>.

H.D, L. (1971). *The future of policy science*. Nueva York: American Elsevier.

INE. (1995). *Áreas Naturales: economía e instituciones*. México: Coordinación de Comunicación y Participación Social del Instituto Nacional de Ecología.

INEGI. (2009). *Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Morelia, Michoacán*. INEGI, clave geo estadística 16053.

Jesús Briceño, B. C. (2010). La holística y su articulación con la generación de teorías. *Educere*, 14-48.

Jonatan Malpica. (18 de octubre de 2016). México ambiental. Obtenido de <http://www.mexicoambiental.com/v2/michoacan-se-suma-a-la-conmemoracion-del-dia-la-proteccion-la-naturaleza/>

Karam Quiñones, C. (2010). Teoría del derecho ambiental. Boletín mexicano de derecho comparado, 1443-1450.

Kelsen, H. (1960). Teoría pura del derecho. 15-30.

Malthus, T. (2003). An essay on the Principle of Population. Norton Critical Edicions.

Majone, G. (1997). Evidencia, Argumentación y Persuasión en la Formulación de Políticas. México: Fondo de cultura económica.

Mamani, J. W. (2008). MODELOS DE ELECCIÓN DISCRETA EN LA VALORACIÓN ECONÓMICA DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS . Investigación, escuela Post Grado, En línea, 207-217.

Maria Fernanda Paz, N. R. (2014). Conflictos, conflictividades y movilizaciones socioambientales en México. México: Porrúa.

Melé, P. (2006). Pour une géographie de l'action publique. Université Francois Rebelais, 47.

Méndez Olgúin, H. J. (2017). El derecho ambiental en México y los procedimientos administrativos (recursos) y judiciales del medio ambiente del orden federal. Distrito Federal, México: Editorial Flores.

MICHOACÁN, P. O. (24 de AGOSTO de 2012). DECRETO DE LA ZONA DE RESTAURACION Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE RECARGA DEL MANANTIAL LA MINTZITA. CLV(4), pág. 42.

Miguel Cifuentes A., A. I. (2000). Medición de la efectividad del manejo de las ANP. Costa Rica: Turrialba.

Miguel Cifuentes A., Arturo Izurieta V. , Helder Henrique de Faria. (2000). Medición de la Efectividad de las Áreas Protegidas. Costa Rica: WWF.

Mitchell, R. C. (1995). Sequencing and Nesting in Contingent Valuation Surveys. Journal of environmental economics and management, 155-173.

Mogas, P. R. (15 de 2020 de 2006). UNA APLICACIÓN DE LOS EXPERIMENTOS DE ELECCIÓN A LA VALORACIÓN DE LA MULTIFUNCIONALIDAD DE LOS BOSQUES. Obtenido de [ve.scielo.org](http://ve.scielo.org): [http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0378-18442006000200006&lng=es&tlng=es](http://ve.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0378-18442006000200006&lng=es&tlng=es)

Nery, A. F. (2005). Tributos ambientales en México, una revisión de su evolución y problemas. Boletín mexicano de Derecho comparado, 991-1020. Obtenido de [ejournal.unam.mx](http://ejournal.unam.mx).

Ocampo, P. o. (24 de agosto de 2012). Estudio Técnico Justificativo para el DECRETO DE LA ZONA DE RESTAURACIÓN Y PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ÁREA DE RECARGA DEL MANANTIAL DE LA MINTZITA, CLV(4), pág. 42.

ONU. (1987). Informe Brundland. Nueva York.

Osorio Munera, J. D. (2004). VALORACIÓN ECONÓMICA DE COSTOS AMBIENTALES: MARCO CONCEPTUAL Y MÉTODOS DE ESTIMACIÓN. Semestre Económico, 160-192.

Ostrom, E. (2011). Background on the Institutional Analysis and Development Framework. The Policy Studies Journal (PSJ) 39(1). Pp: 7–27.

Ostrom, E. (1999). Principios de diseño y amenazas a las organizaciones sustentables que administran recursos comunes. Centro para el estudio de las instituciones, la población y el cambio medio ambiental. Universidad de Indiana. USA.

Perni, A; y Martínez-Paz, J.M. (2012). Valoración económica de los beneficios ambientales de la recuperación del río Segura (España). Semestre económico. 15(32). Pp: 15-40.

Peña, J., A; y Sánchez, G., J.L. (2005). El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales: un reto en el ámbito internacional. Universidad Nacional Autónoma de México. México, D.F.

Prebisch, R. (1973). Problemas teóricos y prácticos del crecimiento económico. CEPAL. Santiago de Chile.

Perni, A. &-C.-P. (2011). Economic valuation of coastal lagoon environmental restoration: Mar Menor . Ciencias Marinas, 175-190.

Pisi de Catalina, M. (1992). La Teoría Egologica de Carlos Cossio y el Tridimensionalismo Jurídico de Miguel Reale. Biblioteca digital uncuyo.

Portney, P. R. (1994). The contingent valuation debate: Why economists should care. journal of economic perspectives , 3-17.

Puerto, M. J. (2012). Teoría del derecho. madrid.

Quadri de la Torre, G. (2012). Políticas Públicas, sustentabilidad y medio ambiente. México: Porrúa.

Quesada, L. A. (2015). Alcances del Derecho Humano al acceso al agua y el saneamiento en el contexto de la Gestión Integrada de Recursos Hídricos. Estado de Derecho en Materia Ambiental/ ensayos seleccionados. Organización de los Estados Americanos.

Ramírez Treviño Alfredo, S. N. (2003). El Desarrollo Sustentable: Interpretación y Análisis. Centro Interdisciplinario de Investigaciones y Estudios Sobre Medio Ambiente y Desarrollo.

Rhodes, R. A. (1996). The new governance: Governing without Government. Political Studies, 652-667.

Riera, P. (1994). MANUAL DE VALORACIÓN CONTINGENTE.

Ríos Martínez, J. (2007). Interpretación de la Dogmática Jurídica como posibilidad de ciencia del derecho. Revista de Posgrado en Derecho de la UNAM, 3(5).

Rosabal, P. (2004). ¿Cómo es nuestra gestión? La evaluación de efectividad de la gestión en áreas protegidas como mecanismo para mejorar nuestras acciones. En A. d. EUROPARC-España, Alcanzar la eficacia en la gestión de los espacios naturales protegidos (pág. 15). madrid.

Sanjinés, A. G. (2005). POLÍTICA AMBIENTAL EN MÉXICO: GÉNESIS, DESARROLLO Y PERSPECTIVAS. Boletín ICE Económico, 163-175.

SEMARNAT. (09 de septiembre de 2013). SEMARNAT. Obtenido de TENDENCIAS EN LA DEFORESTACIÓN Y DEGRADACIÓN FORESTAL DESPUÉS DE UNA DÉCADA DE MONITOREO EN LA RESERVA DE LA BIOSFERA MARIPOSA MONARCA: [http://www.conanp.gob.mx/difusion/pdf.php?id\\_subcontenido=551](http://www.conanp.gob.mx/difusion/pdf.php?id_subcontenido=551)

Sergio Graf Montero, S. A. (2015). Protocolo para la implementación de paisajes bioculturales en México. México: CONANP.

Smith, A. (2014). Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones. Editorial Fondo de Cultura Económica. México. D.F. ISBN: 978-968-16-0210-9.

Sterling, Y. R. (1949). Glimpses of national parks U.S.Government Printing Office. Washington, U.S.A.

Tamayo y Salmoran, R. (2011). Introducción Analítica al Estudio del Derecho. México: Themis.

Toledo, V. (1994). La diversidad biológica de México. Ciencias 34, 43-59.

Tomasini, D. (s.f.). Valoración económica del ambiente. Facultad de agronomía. Buenos Aires.

Pacheco-Vesga, R., y Vega, O. (2008). El agua potable en México. Retos y perspectivas en materia de política de tratamiento de agua y saneamiento en México. ANEAS. México. D.F.

Pacheco-Vega, R. (2007). Construyendo puentes entre la política ambiental y la política de tratamiento de aguas en la cuenca Lerma-Chapala. *Economía, Sociedad y Territorio*

Torre, G. Q. (2012). *Sustentabilidad y medio ambiente*. México: Porrúa.

Tudela Walter, J. (2010). Experimentos de elección en la priorización de políticas de gestión en áreas naturales protegidas. *Desarrollo y Sociedad*, 183-217.

Vergara, Cortes . (2010). *Metodologías en la evaluación de Áreas Naturales Protegidas*. Centro de Investigaciones Tropicales.

Villaseñor, A. T. (2011). Emily Wakild, Revolutionary Parks, Conservation, Social Justice, and Mexico's National Parks, 1910-1940. The University of Arizona Press, Estados Unidos, 240-243.

Walter Tudela, J. (2010). Experimentos de elección en la priorización de políticas de gestión en áreas naturales protegidas\*. *Desarrollo y sociedad*, 183-217.

Witker, J. (2008). Hacia una investigación jurídica integrativa. *Boletín Mexicano de Derecho Comparado*, XLI.

# Anexo A

## Modelo 2 Probit. Mercado Hipotético.

Modelo 2: Probit, usando las observaciones 1-486 (n = 484)				
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2				
Variable dependiente: DAPSINO				
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano				
	<i>Coficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>
const	-0.710632	0.497251	-1.429	0.153
Ingreso	0.0306488	0.0529209		0.5791 0.5625
Gen	-0.231199	0.128112	-1.805	0.0711 *
Estud	0.136964	0.0726557		1.885 0.0594 *
Edad	0.0333827	0.064475		0.5178 0.6046
AntigAedad	0.0103357	0.0766189		0.1349 0.8927
personasquetrabajani	-0.100980	0.063555	-1.589	0.1121
Personas_viv	-0.0177694	0.0527088	-0.3371	0.736
UbicaciAn	0.275809	0.142641		1.934 0.0532 *
ConservarcomoANP	0.157957	0.675966		0.2337 0.8152
ConserANP	0.0433149	0.124501		0.3479 0.7279
Gasto	0.121221	0.0468141		2.589 0.0096 ***
PCEA	0.0772464	0.0686739		1.125 0.2607
Media de la vble. dep.	0.623967		D.T. de la vble. dep.	0.484890
R-cuadrado de McFac	0.042984		R-cuadrado corregido	0.002416
Log-verosimilitud	-306.6766		Criterio de Akaike	639.3532
Criterio de Schwarz	693.7203		Crit. de Hannan-Quinn	660.7162
Número de casos 'correctamente predichos' = 313 (64.7%)				
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.485				
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(12) = 27.5487 [0.0064]				
Contraste de normalidad de los residuos -				
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]				
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.05211				
con valor p = 0.590932				

Modelo 3: Probit, usando las observaciones 1-486 (n = 484)					
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2					
Variable dependiente: DAPSINO					
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>	
const	-0.690309	0.494575	-1.396		0.1628
Ingreso	0.0284306	0.0522902		0.5437	0.5866
Gen	-0.232203	0.127646	-1.819		0.0689 *
Estud	0.139761	0.0721291		1.938	0.0527 *
Edad	0.0375273	0.0566701		0.6622	0.5078
personasquetrabajanhogar	-0.101530	0.0634547	-1.600		0.1096
Personas_viv	-0.0162465	0.0518671	-0.3132		0.7541
UbicaciAn	0.277731	0.142168		1.954	0.0508 *
Gasto	0.122654	0.0465393		2.635	0.0084 ***
PCEA	0.076855	0.0684469		1.123	0.2615
Media de la vble. dep.	0.623967		D.T. de la vble. dep.	0.484890	
R-cuadrado de McFadden	0.042675		R-cuadrado corregido	0.011469	
Log-verosimilitud	-306.7758		Criterio de Akaike	633.5516	
Criterio de Schwarz	675.3724		Crit. de Hannan-Quinn	649.9847	
Número de casos 'correctamente predichos' = 312 (64.5%)					
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.485					
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(9) = 27.3502 [0.0012]					
Contraste de normalidad de los residuos -					
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]					
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.01569					
con valor p = 0.601792					

Modelo 4: Probit, usando las observaciones 1-486 (n = 484)					
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2					
Variable dependiente: DAPSINO					
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano					
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>	
const	-0.981668	0.404351	-2.428		0.0152 **
Ingreso	0.0327649	0.0520602		0.6294	0.5291
Gen	-0.233417	0.126375	-1.847		0.0647 *
Estud	0.14172	0.0692831		2.046	0.0408 **
Edad	0.0349619	0.0565692		0.618	0.5366
UbicaciAn	0.257812	0.140578		1.834	0.0667 *
Gasto	0.124669	0.0463322		2.691	0.0071 ***
PCEA	0.0808002	0.0678101		1.192	0.2334
Media de la vble. d	0.623967		D.T. de la vble. dep.	0.484890	
R-cuadrado de McF	0.038577		R-cuadrado corregido	0.013613	
Log-verosimilitud	-308.0887		Criterio de Akaike	632.1775	
Criterio de Schwarz	665.6342		Crit. de Hannan-Quinn	645.3240	
Número de casos 'correctamente predichos' = 309 (63.8%)					
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.485					
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(7) = 24.7244 [0.0008]					
Contraste de normalidad de los residuos -					
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]					
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.54727					
con valor p = 0.461334					

Modelo 5: Probit, usando las observaciones 1-486 (n = 484)				
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2				
Variable dependiente: DAPSINO				
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>
const	-0.610991	0.257049	-2.377	0.0175 **
Ingreso	0.0356735	0.0519925		0.6861
Gen	-0.235777	0.12625	-1.868	0.0618 *
Estud	0.137735	0.0692485		1.989
Edad	0.0344882	0.0565111		0.6103
UbicaciAn	0.256984	0.140349		1.831
Gasto	0.119132	0.0460064		2.589
				0.0096 ***
Media de la vble. dep.	0.623967		D.T. de la vble. dep.	0.484890
R-cuadrado de McFadden	0.036365		R-cuadrado corregido	0.014521
Log-verosimilitud	-308.7977		Criterio de Akaike	631.5955
Criterio de Schwarz	660.8701		Crit. de Hannan-Quinn	643.0986
Número de casos 'correctamente predichos' = 309 (63.8%)				
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.485				
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(6) = 23.3064 [0.0007]				
Contraste de normalidad de los residuos -				
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]				
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 1.09541				
con valor p = 0.578277				

Modelo 6: Probit, usando las observaciones 1-486 (n = 484)				
Se han quitado las observaciones ausentes o incompletas: 2				
Variable dependiente: DAPSINO				
Desviaciones típicas basadas en el Hessiano				
	<i>Coefficiente</i>	<i>Desv. Típica</i>	<i>z</i>	<i>valor p</i>
const	-0.584216	0.253205	-2.307	0.021 **
Gen	-0.207560	0.122423	-1.695	0.09 *
Estud	0.171855	0.0582381		2.951
UbicaciAn	0.263957	0.140219		1.882
Gasto	0.120224	0.0458553		2.622
				0.0087 ***
Media de la vble. dep.	0.623967		D.T. de la vble. dep.	0.484890
R-cuadrado de McFadden	0.035020		R-cuadrado corregido	0.019417
Log-verosimilitud	-309.2288		Criterio de Akaike	628.4576
Criterio de Schwarz	649.3680		Crit. de Hannan-Quinn	636.6741
Número de casos 'correctamente predichos' = 307 (63.4%)				
f(beta'x) en la media de las variables independientes = 0.485				
Contraste de razón de verosimilitudes: Chi-cuadrado(4) = 22.4443 [0.0002]				
Contraste de normalidad de los residuos -				
Hipótesis nula: [El error tiene distribución Normal]				
Estadístico de contraste: Chi-cuadrado(2) = 0.365484				
con valor p = 0.832983				

# ANEXO B

Instrumento aplicado a 516 personas



Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo

Instituto de Investigaciones Económicas y Empresariales

Doctorado en políticas públicas



## Encuesta para conocer las preferencias sociales en la Zona Sujeta a Preservación Ecológica "La Mintzita"

1.-A partir del siguiente mapa de la ciudad de Morelia, Michoacán, localizar el cuadrante de su actual residencia

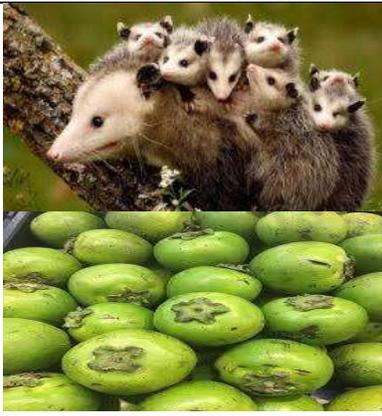


A)	B)	C)	D)
<b>Sección I. Dimensión: Percepción social</b>			
<b>1.Indicador:Porcentaje de población con conocimiento de los beneficios socioecológicos de la Mintzita</b>			
2.- ¿Conoce o ha oído hablar de La Mintzita?	Si	No	

3.- ¿Sabe que “La Mintzita es Área Natural Protegida?”		Si			No		
4.- ¿Considera Usted importante que “La Mintzita sea Área Natural Protegida?”		Si			No		
5.-Utilizando la escala del 1 al 5. Señale que tan de acuerdo esta en las siguientes afirmaciones							
Nada de acuerdo			Muy de acuerdo				
			1	2	3	4	5
a)La Mintzita me proporciona beneficios							
b)La Mintzita le proporciona beneficios a la sociedad							
c) Nuestra sociedad depende en alguna medida del Área Natural Protegida La Mintzita.							
d)En lo personal dependo en alguna medida de La Mintzita							
e)Me importa la preservación del agua en La Mintzita							
f) La fauna y flora de La Mintzita son benéficos para la sociedad							
g)La fauna y flora de La Mintzita son benéficos para mí							
h) Si el humedal del Área Natural La Mintzita, se seicara se perdería algo valioso para la sociedad.							
6- ¿Qué tipo de beneficios le genera a Usted, la existencia de la Mintzita?							
a) Proporciona agua para la comunidad	b) Belleza escénica	c) Realizar actividades como el lavado de ropa	c) Espacio para plantas y animales	d) Recreación, conocimiento y cultura	e) Me proporciona trabajo	d)Otro	

<b>2.- Indicador: Porcentaje de la ciudadanía interesada en la conservación de la Mintzita</b>					
7.- ¿Se debe conservar el ANP La Mintzita en las condiciones que se encuentra?					
Si			No		
8.- ¿Se debe de mejorar las condiciones del ANP la Mintzita?					
Si			No		
9.- ¿Considera importante Conservar la Mintzita como Área Natural Protegida?					
Si			No		
10.- Utilizando la escala del 1 al 5. Señale la importancia que tiene para usted prevenir los siguientes problemas que se presentan en La Mintzita actualmente.					
<b>Nada importante</b>					
<b>Muy importante</b>					
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Contaminación del agua del manantial					
b) Disminución de la superficie de Humedal ( <i>Actúa como fuente de agua y purificador</i> )					
c) Deseccación del manantial de La Mintzita					
d) Tala de árboles en la zona de recarga del manantial					
e) Sobre-explotación del agua del manantial					
f) Extracción del agua en Pipas					
g) Perdida de fauna					
h) Perdida de flora					
i) Incendios en "La Mintzita"					
<b>Sección II.- Dimensión: Índice de compromiso ecológico</b>					
<b>3.-Indicador.- Compromiso ecológico</b>					
11.-Utilizando la escala del 1 al 5, basándose en su experiencia cotidiana ¿Qué tan de acuerdo esta con las siguientes afirmaciones?					
<b>Nada de acuerdo (1)</b>					
<b>Totalmente de acuerdo (5)</b>					
<b><u>Compromiso ecológico afectivo</u></b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
a) Me preocupa la degradación de la ZSPE La Mintzita					
b) La degradación o perdida de la Mintzita afectar mi vida					
c) Me importa el manantial La Mintzita porque aporta agua potable a la población de Morelia					
d) Se debe conservar el ANP La Mintzita y Mejorarla					
e) La degradación o perdida de la Mintzita afectarían la vida de los morelianos					
<b><u>Compromiso ecológico verbal</u></b>					
a) Me gustaría participar en eventos que me enseñen como preservar la Mintzita y ahorrar mi consumo de agua.					
b) Estoy de acuerdo en que se sancione a quien no cuide el agua de La Mintzita					

c) Estoy a favor de que se castigue a quien tire basura					
d) Estoy a favor de que se castigue a quien corte árboles en la zona de influencia de la ANP La Mintzita					
e) Estoy dispuesto a reducir mi consumo de agua					
f) Estoy pendiente de acciones y de programas que buscan conservar y mejorar el ANP La Mintzita					
g) En ocasiones platico con mi círculo social sobre la importancia de la Mintzita para los Morelianos					
<b><u>Compromiso ecológico real</u></b>					
a) Estoy dispuesto a pagar para que la Mintzita se preserve					
b) Estoy dispuesto a pagar por que se reforeste la zona de recarga de La Mintzita					
c) Asisto a campañas de limpieza en mi barrio					
d) Denuncio a quienes cometen delitos ambientales					
e) Separo mi basura todos los días					
f) Ahorro y re-uso agua en mis actividades cotidianas (bañarme, lavar ropa, lavar platos, etc)					
g) Hago uso de detergentes biodegradables y productos ecológicos de manera rutinaria					
h) Uso focos de bajo consumo					

Sección III.- Dimensión: Disposición a pagar		
Indicador: Experimento de elección		
Escenario A	Escenario B	Status quo
		
Deforestación del área de recarga del manantial	Bajo nivel de Reforestación	Altos niveles de Reforestación
		
Mucha contaminación y baja recarga del manantial	Poca contaminación y mediana recarga del manantial	Sin contaminación y recarga del manantial estable
		
Especies de flora y fauna extintas	Baja preservación de flora y fauna existentes en la ANP	Peservación de flora y fauna existentes en la ANP

12-Vea las siguientes fotografías con Escenarios A,B Y status quo, podría indicar ¿Cuál escenario es de su preferencia?		
A	B	Satatus quo
13¿Estaria dispuesto a contribuir económicamente para lograr el escenario de su elección?		
<b>Si</b>		<b>No (Pase a pregunta 18)</b>
14.-¿	Cuánto	estaría dispuesto a contribuir?
a)Nada		
b)Menos de \$100 pesos		
c)Entre \$100 pesos y \$500 pesos		
d)Entre \$500 y \$1000 pesos		
e)Más de mil pesos		
f)Otro		
15.- En qué considera Usted que se deba destinar el recurso recaudado por la contribución?		
a) Evitar contaminación de agua y mantener el nivel de recarga del manantial		
b) Pagar a los piperos para que ya no extraigan el agua		
c) Reforestarla zona de captación		
d) Preservar la flora y fauna del área		
e) Garantizar el suministro de agua de los que dependen del ANP		
f) Otro, ¿Cuál?		
16.- ¿Podría indicarme los motivos principales por los cuáles Usted estaría DAP para preservar y mejorar La ANP La Mintzita?		
a) Mi nivel de ingreso me lo permite		
b) Para recibir agua limpia y constante		
c) Que mis hijos puedan tener agua en un futuro		
d) Estoy a favor de la conservación del área		
e) Quiero evitar problemas de salud derivados de la contaminación del agua		
17.- Indicarme los motivos principales por los cuales NO estaría dispuesto a contribuir económicamente?		
a)Mi nivel de ingreso no me lo permite		
b)Nunca me ha faltado agua limpia o constante		
c)El agua de las nuevas generaciones esta asegurado		
d)No estoy a favor de la conservación del área		
e)No existen problemas de salud derivados del agua contaminada		
f) No me corresponde a mi ayudar a resolver este problema		

<b>Datos Generales</b>			
Sexo	M	F	Edad
Localidad:		Código Postal:	
Escolaridad:			
¿Cuántos focos tiene en su casa?		Número de focos:	

Ultimo grado de estudios					
a)No estudio	b)Primaria	c)Secundaria	d)Preparatoria	d)Licenciatura	e)Posgrado
Años viviendo en la localidad					
¿Su casa es propia o rentada?		a)Propia		b)Rentada	
¿A que se dedica?					
¿Cuántos días a a la semana trabaja?					
¿Con cuál de los siguientes incisos se identifica más, de acuerdo al ingreso mensual de su hogar?					
a)menos de \$2000 pesos	b)2000 a 4000 pesos	c)4000 a 8000 pesos	d)8000 a 15000 pesos	e)15000 a 30,000 pesos	f)más de 30,000 pesos
¿Cuántas personas trabajan en tu hogar? 1 2 3 4 5 6 7					
¿Con cuál de los siguientes incisos se identifica más, de acuerdo al gasto mensual de su hogar?					
a)menos de 2000 pesos	b)2000 a 8000 pesos	c)4000 a 8,000 pesos	d)8,000 a 15,000 pesos	e)15,000 a 30,000 pesos	f) mas de 30,000 pesos
¿Desea realizar algún comentario adicional?					

## ANEXO C

### Legislación ambiental

- 1.- Revisión de legislación en materia ambiental con énfasis en las Áreas Naturales Protegidas

Cuadro 12.-Reformas o adiciones constitucionales con principios ambientales

Reformas o adiciones constitucionales con principios ambientales		
Artículo Constitucional	Presidente de la República que adicionan o reforman según principios ambientales	Principios ambientales que se regula

73º, fracción XVI	Luis Echeverría Álvarez	Las medidas que el Consejo de Salubridad para prevenir y combatir la contaminación ambiental, serán después revisadas por el Congreso de la Unión en los casos que le competan
27º, párrafo tercero	Miguel de la Madrid Hurtado	Medidas necesarias para la preservación y el equilibrio ecológico
73º, fracción XXI-G		Distribución de competencias en materia ambiental y de preservación y equilibrio ecológico
4º, párrafo cuarto	Ernesto Zedillo Ponce de León	Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley

Fuente: elaboración propia, en base a (Méndez, 2017)

Cuadro 13.-Fundamentos constitucionales que han incrementado los fundamentos ambientales

<b>Fundamentos constitucionales que han aumentado los fundamentos ambientales</b>	
<b>Artículo Constitucional</b>	<b>Principios ambientales que se regula</b>
4º	Establece el derecho de todo ciudadano a un ambiente sano, lo cual permite acceder a la justicia ambiental al reconocer el interés jurídico
25º	Otorga al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable; también que el Estado planeará, conducirá, coordinará, y llevará a cabo la regulación y fomento de actividades que demande el interés general, también determina que las empresas del sector social y privado de la economía, se les sujetara a... las modalidades que dicte el interés público, y al uso, en beneficio general de los recursos productivos cuidando su conservación y el medio ambiente
27º	Define a la nación como propietaria original de las tierras, bosques, aguas y mares territoriales, y la propiedad privada como resultado de una transmisión de dominio de la nación a los particulares. Señala que las expropiaciones sólo podrán hacerse por causa de utilidad pública y mediante indemnizaciones. También prevé la disposición de que se dictarán las medidas necesarias para ordenar asentamientos humanos y establecer ... reservas y destinos de tierras, aguas y bosques... para preservar y restaurar el equilibrio ecológico. y para evitar la destrucción de los elementos naturales...
73º	Faculta al Congreso para establecer contribuciones (impuestos, derechos y aprovechamientos) sobre aprovechamiento y explotación de recursos naturales... También, para expedir... en materia de protección al medio ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico.
115º	Establece que los municipios tendrán a su cargo las funciones y servicios de limpia y residuos urbanos, agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición de sus aguas residuales, lo deberán de realizar en base a lo dispuesto por las leyes federales y estatales.  Otras facultades conferidas a los municipios son las de formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia en sus

	jurisdicciones territoriales, y la de otorgar licencias y permisos para construcciones.
124º	<p>Distribuye competencias de manera residual, al establecer que las facultades no expresamente concedidas por la Constitución a los funcionarios federales se entienden reservadas a los estados o entidades federativas.</p> <p>Los temas ambientales de relevancia para las políticas públicas abarcan una amplia gama de asuntos y procesos, y que cambian de manera dinámica en el tiempo, por eso existe un gran potencial de conflicto entre la federación y los estados, ya que el texto Constitucional no es y no puede ser exhaustivo respecto a la agenda ambiental. Por lo cual cuando se les conceda nuevas competencias a funcionarios federales en leyes, y que no estén prevista de esta forma por la Carta Magna, podrían suponerse como del ámbito estatal del artículo 124º.</p>
133º	Se destacan dos aspectos, el primero es la inclusión de los tratados internacionales celebrados por el presidente de la República y aprobado por el Senado como Ley Suprema de toda la Unión. El segundo es la sujeción de jueces, constituciones y leyes estatales a esta Ley Suprema que incluye los tratados internacionales

Fuente: Elaboración propia, en base a (Quadri de la Torre, 2012)

Cuadro 14.- Facultades según la LGEEPA.

<p><b>Facultades de la Federación, Estado y Municipio establecidas en:</b></p> <p><b>Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente</b></p> <p><b>1988</b></p> <p><b>ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para</b></p>
--

<p><b>Facultades de la Federación</b></p>	<p>Artículo 5º</p>	<p>XI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de las aguas nacionales, la biodiversidad, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia</p> <p>XVII.- La integración del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales y su puesta a disposición al público en los términos de la presente Ley;</p> <p>XVIII.- La emisión de <b>recomendaciones a autoridades Federales, Estatales y Municipales</b>, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental.</p>
	<p>Artículo 6º, párrafo tercero</p>	<p>Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que ejerzan atribuciones que les confieren otros ordenamientos cuyas disposiciones se relacionen con el objeto de la presente Ley, ajustaran su ejercicio a los criterios para preservar el equilibrio ecológico, aprovechar sustentablemente los recursos naturales y proteger el ambiente en ella incluidos, así como a las disposiciones de los reglamentos, normas oficiales mexicanas, programas de ordenamiento ecológico y demás normatividad que de la misma se derive.</p>
<p><b>Facultades Estatales</b></p>	<p>Artículo 7º</p>	<p>I.- Formulación, conducción y evaluación de la política ambiental estatal</p> <p>II.- Aplicación de instrumentos de políticas ambientales.</p> <p>V.- El <b>establecimiento, regulación, administración y vigilancia de las áreas naturales</b> protegidas previstas en la legislación local, con la participación de los gobiernos municipales</p> <p>VIII.- La regulación del aprovechamiento sustentable y la prevención y control de la contaminación de las aguas de jurisdicción estatal; así como de las aguas nacionales que tengan asignadas</p> <p>XIII.- La vigilancia del cumplimiento de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Federación...</p> <p>XIV.- La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental.</p>

		<p>XVIII.- La formulación, ejecución y evaluación del programa estatal de protección al ambiente</p> <p>XIX.- La emisión de recomendaciones a las autoridades competentes en materia ambiental, con el propósito de promover el cumplimiento de la legislación ambiental</p>
<b>Facultades Municipales</b>	<b>Artículo 8º</b>	<p>VII.- La aplicación de las disposiciones jurídicas en materia de prevención y control de la contaminación de las aguas que se descarguen en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, así como de las aguas nacionales que tengan asignadas, con la participación que conforme a la legislación local en la materia corresponda a los gobiernos de los estados</p> <p>VIII.- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere el artículo <b>20 BIS 4</b> de esta Ley, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio de uso del suelo, establecidos en dichos programas</p> <p>XIV.- La participación en la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades de competencia estatal, cuando las mismas se realicen en el ámbito de su circunscripción territorial</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente

Cuadro 15.- Características de áreas naturales según la LGEEPA

<p><b>SECCIÓN II</b></p> <p><b>Tipos y Características de las Áreas Naturales Protegidas</b></p> <p><b>Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente</b></p>	
Artículo	Lineamientos

56º	Las autoridades de los Estados y del Distrito Federal, podrán promover ante el Gobierno Federal, el reconocimiento de las áreas naturales protegidas que conforme a su legislación establezcan, con el propósito de compatibilizar los regímenes de protección correspondientes
64º BIS Financiamiento	<p>El Ejecutivo Federal, a través de la Secretaria en coordinación con la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, así como los gobiernos de las entidades federativas y de los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias</p> <p>I.- Promoverán las inversiones públicas y privadas para el establecimiento y manejo de las áreas naturales protegidas;</p> <p>II.- Establecerán o en su caso promoverán la utilización de mecanismos para captar recursos y financiar o apoyar el manejo de las áreas naturales protegidas;</p> <p>III.- Establecerán los incentivos económicos y los estímulos fiscales para las personas, y las organizaciones sociales, públicas o privadas, que participen en la administración y vigilancia de las áreas naturales protegidas, así como para quienes aporten recursos para tales fines o destinen sus predios a acciones de preservación en términos del artículo 59 de esta Ley, y</p> <p>IV.- Promoverán ante la Secretaria de Hacienda y Crédito Público, que en las participaciones Federales a Estados o Municipios se considere como criterio, la superficie total que cada uno de estos destine a la preservación de los ecosistemas y su biodiversidad, en términos de lo dispuesto en el artículo 46 de esta Ley.</p>
64 BIS 1	La Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, en el ámbito de sus respectivas competencias, podrán otorgar a los propietarios, poseedores, organizaciones sociales, públicas o privadas, pueblos indígenas, y demás personas interesadas, concesiones, permisos o autorizaciones para la realización de obras o actividades en las áreas naturales protegidas; de conformidad con lo que establece esta Ley, la declaratoria y el programa de manejo correspondientes
75º BIS	Los ingresos que la Federación perciba por concepto del otorgamiento de permisos, autorizaciones y licencias en materia de áreas naturales protegidas, conforme lo determinen los ordenamientos aplicables, se destinarán a la realización de acciones de preservación y restauración de la biodiversidad dentro de las áreas en las que se generen dichos ingresos.

109 BIS	<p>La Secretaría, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, deberán integrar un registro de emisiones y transferencia de contaminantes al aire, agua, suelo y subsuelo, materiales y residuos de su competencia, así como de aquellas sustancias que determine la autoridad correspondiente. La información del registro se integrará con los datos y documentos contenidos en las autorizaciones, cédulas, informes, reportes, licencias, permisos y concesiones que en materia ambiental se tramiten ante la Secretaría, o autoridad competente del Gobierno del Distrito Federal, de los Estados, y en su caso, de los Municipios.</p>
189º Denuncia popular	<p>Toda persona, grupos sociales, organizaciones no gubernamentales, asociaciones y sociedades podrán denunciar ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente o ante otras autoridades todo hecho, acto u omisión que produzca o pueda producir desequilibrio ecológico o daños al ambiente o a los recursos naturales, o contravenga las disposiciones de la presente Ley y de los demás ordenamientos que regulen materias relacionadas con la protección al ambiente y la preservación y restauración del equilibrio ecológico.</p> <p>Si en la localidad no existiere representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, la denuncia se podrá formular ante la autoridad municipal o, a elección del denunciante, ante las oficinas más próximas de dicha representación.</p> <p>Si la denuncia fuera presentada ante la autoridad municipal y resulta del orden federal, deberá ser remitida para su atención y trámite a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.</p>
195º Denuncia popular	<p>Si del resultado de la investigación realizada por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, se desprende que se trata de actos, hechos u omisiones en que hubieren incurrido autoridades federales, estatales o municipales, emitirá las recomendaciones necesarias para promover ante estas la ejecución de las acciones procedentes.</p> <p>Las recomendaciones que emita la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente serán públicas, autónomas y no vinculatorias.</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente

Cuadro 16.- Aprovechamiento del agua según la LEEGPA

<b>LEEGPA</b>	
<b>APROVECHAMIENTO DEL AGUA</b>	
ARTICULO	CONTENIDO
89º	
108º	<p>Para prevenir y controlar los efectos generados en la exploración y explotación de los recursos no renovables en el equilibrio ecológico e integridad de los ecosistemas, la Secretaria expedirá las normas oficiales mexicanas que permitan:</p> <p>I.- El control de la calidad de las aguas y la protección de las que sean utilizadas o sean el resultado de esas actividades, de modo que puedan ser objeto de otros usos..</p>
111º Bis, referente a la jurisdicción de emisiones de olores y gases ( Kimberly Clark)	<p>Para la operación y funcionamiento de las fuentes fijas de jurisdicción federal que emitan o puedan emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmosfera, se requerirá autorización de la Secretaria.</p> <p>Para los efectos a que se refiere esta Ley, se consideran fuentes fijas de jurisdicción federal, las industrias química, del petróleo y petroquímica, de pinturas y tintas, automotriz, de celulosa y papel, metalúrgica, del vidrio, de generación de energía eléctrica, del asbesto, cementera y calera y de tratamiento de residuos peligrosos.</p> <p>El reglamento que al efecto se expida determinará los subsectores específicos pertenecientes a cada uno</p> <p>de los sectores industriales antes señalados, cuyos establecimientos se sujetaran a las disposiciones de la</p> <p>legislación federal, en lo que se refiere a la emisión de contaminantes a la atmosfera.</p>

<p>117º</p>	<p>Para la prevención y control de la contaminación del agua se consideraran los siguientes criterios:</p> <p>II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo;</p> <p>III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas</p>
<p>118º</p>	<p>Los criterios para la prevención y control de la contaminación del agua serán considerados en:</p> <p>II.- La formulación de las normas oficiales mexicanas que deberá satisfacer el tratamiento del agua para el uso y consumo humano, así como para la infiltración y descarga de aguas residuales en cuerpos receptores considerados aguas nacionales;</p> <p>III. Los convenios que celebre el Ejecutivo Federal para entrega de agua en bloque a los sistemas usuarios o a usuarios, especialmente en lo que se refiere a la determinación de los sistemas de tratamiento de aguas residuales que deban instalarse</p> <p>V. Las concesiones, asignaciones, permisos y en general autorizaciones que deban obtener los concesionarios, asignatarios o permisionarios, y en general los usuarios de las aguas propiedad de la nación, para infiltrar aguas residuales en los terrenos, o para descargarlas en otros cuerpos receptores distintos de los alcantarillados de las poblaciones</p> <p>VII.- La clasificación de cuerpos receptores de descarga de aguas residuales, de acuerdo a su capacidad de asimilación o dilución y la carga contaminante que estos puedan recibir</p>
<p>119º BIS COMPETENCIA ESTATAL Y MUNICIPAL EN LA CONTAMINACIÓN DE AGUA</p>	<p>En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:</p>

	<p>I.- El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;</p> <p>II.- La vigilancia de las normas oficiales mexicanas correspondientes, así como requerir a quienes generen descargas a dichos sistemas y no cumplan con estas, la instalación de sistemas de tratamiento;</p> <p>III.- Determinar el monto de los derechos correspondientes para que el municipio o autoridad estatal respectiva, pueda llevar a cabo el tratamiento necesario, y en su caso, proceder a la imposición de las sanciones a que haya lugar, y</p> <p>IV.- Llevar y actualizar el registro de las descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado que administren, el que será integrado al registro nacional de descargas a cargo de la Secretaria.</p>
120º	<p>Para evitar la contaminación del agua, quedan sujetos a regulación federal o local: I. Las descargas de origen industrial; II. Las descargas de origen municipal y su mezcla incontrolada con otras descargas</p>
133º Seguimiento de la calidad del agua	<p>La Secretaria, con la participación que en su caso corresponda a la Secretaria de Salud conforme a otros ordenamientos legales, realizará un sistemático y permanente monitoreo de la calidad de las aguas, para detectar la presencia de contaminantes o exceso de desechos orgánicos y aplicar las medidas que procedan. En los casos de aguas de jurisdicción local se coordinará con las autoridades de los Estados, el Distrito Federal y los Municipios</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente

Cuadro 17.- Reglamento de la LEEGPA

<b>Reglamento de la LEEGPA</b>	
Año 2000	
<p>Artículo 1o.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.</p>	
<p>23º</p> <p>Evaluación de impacto ambiental jurisdicción municipal hecha por la Federación</p>	<p>Las autoridades competentes de los Estados, del Distrito Federal o de los Municipios podrán presentar a la Secretaría los planes o programas parciales de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico en los que se prevea la realización de obras o actividades de las incluidas en el artículo 5o. de este reglamento, para que esta lleve a cabo la evaluación del impacto ambiental del conjunto de dichas obras o actividades y emita la resolución que corresponda.</p> <p>La evaluación a que se refiere el párrafo anterior, deberá realizarse a través de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad regional, elaborada respecto de la totalidad o de una parte de las obras o actividades contempladas en los planes y programas. Dicha manifestación será presentada por las propias autoridades locales o municipales.</p>

Fuente: Elaboración propia en base en el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente.

Cuadro 18.- Ley orgánica de la Administración Pública Federal

<b>Ley Orgánica de la Administración Pública Federal</b>	
1976º	
<p>Artículo 1o.- La presente Ley establece las bases de organización de la Administración Pública Federal, centralizada y paraestatal.</p> <p>La Oficina de la Presidencia de la República, las Secretarías de Estado, la Consejería Jurídica del Ejecutivo Federal y los Órganos Reguladores Coordinados integran la Administración Pública Centralizada.</p>	

<p>Los organismos descentralizados, las empresas de participación estatal, las instituciones nacionales de crédito, las organizaciones auxiliares nacionales de crédito, las instituciones nacionales de seguros y de fianzas y los fideicomisos, componen la administración pública paraestatal.</p>	
Artículo	Contenido
<p>32º Bis competencias de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales</p>	<p>IV.- Establecer, con la participación que corresponda a otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales, normas oficiales mexicanas sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales; sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y de la flora y fauna silvestre, terrestre y acuática; sobre descargas de aguas residuales, y en materia minera; y sobre materiales peligrosos y residuos sólidos y peligrosos;</p> <p>V.-Vigilar y estimular, en coordinación con las autoridades federales, estatales y municipales, el cumplimiento de las leyes, normas oficiales mexicanas y programas relacionados con recursos naturales, medio ambiente, aguas, bosques, flora y fauna silvestre, terrestre y acuática, y pesca; y demás materias competencia de la Secretaría, así como, en su caso, imponer las sanciones procedentes</p> <p>VII.- Organizar y administrar áreas naturales protegidas, y supervisar las labores de conservación, protección y vigilancia de dichas áreas cuando su administración recaiga en gobiernos estatales y municipales o en personas físicas o morales</p> <p>XXXI.-Intervenir, en su caso, en la dotación de agua a los centros de población e industrias; fomentar y apoyar técnicamente el desarrollo de los sistemas de agua potable, drenaje, alcantarillado y tratamiento de aguas residuales que realicen las autoridades locales, así como</p>

(Agua)	programar, proyectar, construir, administrar, operar y conservar por sí, o mediante el otorgamiento de la asignación o concesión que en su caso se requiera, o en los términos del convenio que se celebre, las obras y servicios de captación, potabilización, tratamiento de aguas residuales, conducción y suministro de aguas de jurisdicción federal
--------	---

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Cuadro 19.- Ley de Aguas Nacionales

<b>Ley de Aguas Nacionales</b>	
<b>1992</b>	
<p>ARTÍCULO 1. La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.</p>	
Artículo	Contenido
3º  Significado	Para los efectos de esta ley se entenderá como:

	<p>XXVI.-"Humedales": Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos</p> <p>XXXIX.-"Organismo de Cuenca": Unidad técnica, administrativa y jurídica especializada, con carácter autónomo, adscrita directamente al Titular de "la Comisión", cuyas atribuciones se establecen en la presente Ley y sus reglamentos, y cuyos recursos y presupuesto específicos son determinados por "la Comisión"</p>
<p>86º BIS 1</p>	<p>Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, "la Comisión" actuará por medio de los Organismos de Cuenca, o por sí, en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que quedan reservados para la actuación directa de "la Comisión". Para tales efectos, tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquellos inundados por aguas nacionales;</p> <p>II. Promover en los términos de la presente Ley y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales;</p> <p>III. Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos;</p> <p>IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema, y</p>

	<p>V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a su cargo, con fines de protección o para prevenir danos a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia.</p> <p>Para el ejercicio de las atribuciones a que se refiere el presente Artículo, "la Comisión" y los Organismos de Cuenca se coordinaran con las demás autoridades que deban intervenir o participar en el ámbito de su competencia</p>
<p>4º Competencia</p>	<p>La autoridad y administración en materia de aguas nacionales y de sus bienes públicos inherentes corresponde al Ejecutivo Federal, quien la ejercerá directamente o a través de "la Comisión"</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley de Aguas Nacionales

Cuadro 20.- Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

<p><b>Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable</b></p>		
<p>5 junio de 2018</p>		
<p>La presente Ley es Reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, sus disposiciones son de orden e interés público y de observancia general en todo el territorio nacional, y tiene por objeto regular y fomentar el manejo integral y sustentable de los territorios forestales, la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos; así como distribuir las competencias que en materia forestal correspondan a la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73, fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable. Cuando se trate de recursos forestales cuya propiedad o legítima posesión corresponda a los pueblos y comunidades indígenas se observará lo dispuesto por el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p>		
<p>Artículo 2º</p>	<p>Son objetivos generales de esta ley:</p>	

<p>Objetivos de la Ley</p>	<p>I.-Conservar y restaurar el patrimonio natural y contribuir, al desarrollo social, económico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales en las cuencas hidrográficas, con un enfoque ecosistémico en el marco de las disposiciones aplicables</p> <p>V.-Promover la organización, capacidad operativa, integralidad, transversalidad y profesionalización de las instituciones públicas de la Federación, las Entidades Federativas, Municipios y Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, para el desarrollo forestal sustentable;</p> <p>VI.-Promover la coordinación interinstitucional de los tres órdenes de gobierno que concurran en los territorios forestales;</p>	
<p>7º</p>	<p>Para los efectos de esta Ley se entenderá por</p> <p>LXXI.-Terreno forestal: Es el que está cubierto por vegetación forestal y produce bienes y servicios forestales. No se considerará terreno forestal, para efectos de esta Ley, el que se localice dentro de los límites de los centros de población, en términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, con excepción de las áreas naturales protegidas</p>	
<p>25º</p>	<p><b>En términos de lo establecido en el primer párrafo del artículo anterior,</b> la Comisión Nacional del Agua y la Comisión Federal de Electricidad también establecerán coordinación con la Secretaria y la Comisión, a fin de desarrollar acciones y presupuestos tendientes al manejo integral de las cuencas, así como para promover la reforestación de zonas geográficas con</p>	<p>24º</p> <p>De acuerdo con lo previsto en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y</p>

	<p>vocación natural que beneficien la recarga de cuencas y acuíferos, en la valoración de los bienes y servicios ambientales de los bosques y selvas en las cuencas hidrográficas y participar en la atención de desastres o emergencias naturales.</p> <p>Asimismo, la Comisión y la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, se coordinaran para la atención de los programas afines en materia forestal dentro de las áreas naturales protegidas, de acuerdo con la política nacional en la materia.</p>	<p>Alimentación, se coordinará con la Secretaria y con la participación de la Comisión, en su caso, para el cumplimiento de los objetivos de la Ley y, particularmente, en los siguientes aspectos</p>
46º	<p>El Inventario Nacional Forestal y de Suelos será actualizado, por lo menos, cada cinco años y deberá contener la siguiente información :</p> <p>III.-Los tipos de vegetación forestal y de suelos, su localización, formaciones y clases, con tendencias y proyecciones que permitan clasificar y delimitar el estado actual de la deforestación y degradación, así como las zonas de conservación, protección, restauración y producción forestal, en relación con las cuencas hidrográficas, las regiones ecológicas y las <b>áreas naturales protegidas</b></p>	
50º	<p>La Secretaria establecerá, integrará, organizará y mantendrá actualizado el Registro Forestal Nacional.</p> <p>El Registro Forestal Nacional será público y en él se inscribirán:</p> <p>V.-Los decretos que establezcan áreas naturales protegidas que incluyan terrenos forestales o preferentemente forestales</p>	

<p>75º</p>	<p>Los siguientes aprovechamientos forestales requieren la autorización en materia de impacto ambiental, en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I. En selvas tropicales mayores a 20 hectáreas;</li> <li>II. En aprovechamientos de especies forestales de difícil regeneración, conforme al Reglamento y a las Normas Oficiales Mexicanas, y</li> <li>III. <b>En áreas naturales protegidas.</b></li> </ul> <p>El procedimiento de la autorización en materia de impacto ambiental se integrará al procedimiento de autorización del aprovechamiento forestal para seguir un solo trámite administrativo, presentando en un solo documento la manifestación de impacto ambiental correspondiente, así como su programa de manejo forestal ante la autoridad competente y se realizará de conformidad con las guías y normas que se emitan en la materia</p>	
<p>125º</p> <p>Áreas de Protección Forestal</p>	<p>Para fines de restauración y conservación, la Secretaría, escuchando la opinión técnica de los Consejos, de la Comisión Nacional del Agua y, cuando corresponda, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, declarará Áreas de Protección Forestal en <b>aquellas franjas, riberas de los ríos, quebradas, arroyos permanentes, riberas de los lagos y embalses naturales, riberas de los lagos o embalses artificiales construidos por el Estado y sus instituciones, áreas de recarga de los mantos acuíferos</b>, con los límites, extensiones, ubicaciones y requerimientos pertinentes, sobre la base de criterios, indicadores o de la Norma Oficial Mexicana. En todos los casos, los propietarios y poseedores de</p>	

	<p>los predios correspondientes, deberán ser escuchados previamente.</p> <p>Los predios que se encuentren dentro de estas áreas de protección forestal, se considera que están dedicados a una función de interés público. En caso de que dichas áreas se encuentren deforestadas o degradadas y con presencia de erosión del suelo, <b>independientemente del régimen jurídico a que se encuentren sujetas</b>, estas deberán ser restauradas mediante la ejecución de programas especiales.</p> <p>Para tal efecto, la Comisión en atención a la solicitud de los interesados coordinará la elaboración de los estudios técnicos pertinentes con la participación de los gobiernos de las Entidades Federativas, de los Municipios, Demarcaciones Territoriales de la Ciudad de México, dependencias o entidades públicas, así como de los propietarios y poseedores, y propondrá a la Secretaria la emisión de la declaratoria respectiva</p>	
<p>Artículo 24º</p>	<p>...La Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación no otorgará apoyos o incentivos económicos para actividades agropecuarias en zonas deforestadas o para aquellas que propicien el cambio de uso de suelo de terrenos forestales o incrementen la frontera agropecuaria, para tal fin, se entenderán por actividades agropecuarias las definidas como tales en el artículo 3, fracción I de la Ley de Desarrollo Rural Sustentable.</p> <p>Para los efectos del párrafo anterior, la Secretaria y la Secretaria de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación establecerán el instrumento de información que permita identificar los terrenos forestales o predios agropecuarios.</p>	<p>Transitorios</p> <p>Quinto.- Financiamiento nuevas funciones</p> <p>Las erogaciones que se generen con motivo de la entrada en vigor del presente Decreto para atender a lo previsto en el último párrafo del artículo 24, se cubrirán con los recursos que apruebe la H. Cámara de Diputados para la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y</p>

		<p>Alimentación en el Presupuesto de Egresos de la Federación del ejercicio fiscal de que se trate, por lo que no se autorizarán recursos adicionales para el presente ejercicio fiscal y los subsecuentes.</p> <p>Asimismo, las Entidades Federativas darán cumplimiento a las obligaciones establecidas en este Decreto, con cargo a sus respectivos presupuestos.</p>
<p>135º Financiamiento Forestal</p>	<p><b>La Comisión</b>, diseñará, propondrá y aplicará medidas para asegurar que el Estado, la sociedad y los particulares, coadyuven financieramente para la realización de tareas de conservación, protección, restauración, vigilancia, silvicultura, ordenación y manejo sustentable de los ecosistemas forestales.</p> <p>La Federación podrá establecer estímulos fiscales para dar continuidad a largo plazo a la actividad forestal. La Federación podrá establecer mecanismos de apoyo para impulsar el desarrollo forestal sustentable, como los destinados al Programa de Desarrollo Forestal, al Programa de Manejo Forestal Comunitario, al Programa de Plantaciones Forestales Comerciales y la Reforestación y Conservación de Suelos, y demás que se establezcan</p>	<p>Existen inconsistencias entre la nueva ley expedida en el 2018 y el reglamento expedido en el 2005</p> <p><b>Segundo.</b> El Ejecutivo Federal emitirá el Reglamento de la presente Ley, dentro de los ciento ochenta días hábiles siguientes a la entrada en vigor</p> <p><b>Diciembre 2018</b></p>

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable

<p><b>Ley de Desarrollo Rural Sustentable</b></p> <p>2001</p> <p>La presente Ley es reglamentaria de la Fracción XX del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y es de observancia general en toda la República.</p> <p>Sus disposiciones son de orden público y están dirigidas a: promover el desarrollo rural sustentable del país, propiciar un medio ambiente adecuado, en los términos del párrafo 4o. del artículo 4o.; y garantizar la rectoría del Estado y su papel en la promoción de la equidad, en los términos del artículo 25 de la Constitución</p>	
<p>136º</p>	<p>Será responsabilidad de la Comisión Intersecretarial coordinar los esfuerzos y acopiar y sistematizar información de las dependencias y entidades de los gobiernos federal, estatales y municipales que integren el Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable, considerando la información proveniente de los siguientes tópicos</p> <p>...</p> <p>V.- La información climatológica, de los recursos naturales, áreas naturales protegidas e hidráulica</p>
<p>137º</p> <p>Seguimiento</p>	<p><b>El Sistema Nacional de Información para el Desarrollo Rural Sustentable</b> estará disponible a consulta abierta al público en general en todas las oficinas de las instituciones que integren el Sistema en las entidades y en los Distritos de Desarrollo Rural, así como por medios electrónicos y publicaciones idóneas.</p>
<p>175º</p> <p>Sustentabilidad de la producción rural</p>	<p>Los ejidatarios, comuneros, pueblos indígenas, propietarios o poseedores de los predios y demás población que detente o habite las <b>áreas naturales protegidas en cualesquiera de sus categorías, tendrán prioridad</b> para obtener los permisos, autorizaciones y concesiones para desarrollar obras o actividades económicas en los términos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, de la Ley General de Vida Silvestre, de las normas oficiales mexicanas y demás ordenamientos aplicables.</p>

	<p>El Gobierno Federal, prestará asesoría técnica y legal para que los interesados formulen sus proyectos y tengan acceso a los apoyos gubernamentales.</p>
--	---

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley de Desarrollo Rural Sustentable

**Cuadro 22.- Ley General de Cambio Climático**

<p><b>Ley General de Cambio Climático</b></p> <p>2012</p> <p>La presente ley es de orden público, interés general y observancia en todo el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción y establece disposiciones para enfrentar los efectos adversos del cambio climático. Es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de protección al ambiente, desarrollo sustentable, preservación y restauración del equilibrio ecológico</p>	
<p style="text-align: center;"><b>7º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atribuciones de la Federación</b></p>	<p>VI.-Establecer, regular e instrumentar las acciones para la mitigación y adaptación al cambio climático, de conformidad con esta Ley, los tratados internacionales aprobados y demás disposiciones jurídicas aplicables, en las materias siguientes:</p> <p>a)Preservación restauración, conservación, manejo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, los ecosistemas terrestres y acuáticos, y <b>los recursos hídricos...</b></p> <p>XIII.- Integrar y actualizar el Sistema de Información sobre el Cambio Climático, así como ponerlo a disposición del público en los términos de la presente Ley y demás disposiciones jurídicas aplicables</p>

<p style="text-align: center;"><b>8º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atribuciones de las entidades Federativas</b></p>	<p>Corresponde a las entidades federativas las siguientes atribuciones:</p> <p>I. Formular, conducir y evaluar la política estatal en materia de cambio climático en concordancia con la política nacional;</p> <p>II. Formular, regular, dirigir e instrumentar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, de acuerdo con la Estrategia Nacional y el Programa en las materias siguientes:</p> <p>a) Preservación, restauración, manejo y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y recursos hídricos de su competencia</p>
<p style="text-align: center;"><b>9º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atribuciones de los Municipios</b></p>	<p>Corresponde a los Municipios las siguientes atribuciones:</p> <p>II.- Formular e instrumentar políticas y acciones para enfrentar al cambio climático en congruencia con el Plan Nacional de Desarrollo, la Estrategia Nacional, el Programa, el Programa estatal en materia de cambio climático y con las leyes aplicables, en las siguientes materias:</p> <p>a) Prestación del servicio de agua potable y saneamiento;</p> <p>b) Ordenamiento ecológico local y desarrollo urbano;</p> <p>IX.-Gestionar y administrar recursos para ejecutar acciones de adaptación y mitigación ante el cambio climático</p>
<p style="text-align: center;"><b>30º</b></p>	<p>Las dependencias y entidades de la administración pública federal centralizada y paraestatal, las entidades federativas y los municipios, en el ámbito de sus competencias, implementaran acciones para la adaptación conforme a las disposiciones siguientes:</p>

	<p>...</p> <p>XII. Fomentar la recarga de acuíferos, la tecnificación de la superficie de riego en el país, la producción bajo condiciones de prácticas de agricultura sustentable y practicas sustentables de ganadería, silvicultura, pesca y acuacultura; el desarrollo de variedades resistentes, cultivos de reemplazo de ciclo corto y los sistemas de alerta temprana sobre pronósticos de temporadas con precipitaciones o temperaturas anormales</p> <p>XIII. Impulsar el cobro de derechos y establecimiento de sistemas tarifarios por los usos de agua que incorporen el pago por los servicios ambientales hidrológicos que proporcionan los ecosistemas a fin de destinarlo a la conservación de los mismos;</p> <p>XIV. Elaborar y publicar programas en materia de manejo sustentable de tierras</p>
<p><b>34º</b></p>	<p>Para reducir las emisiones, las dependencias y entidades de la administración pública federal, las Entidades Federativas y los Municipios, en el ámbito de su competencia, promoverán el diseño y la elaboración de políticas y acciones de mitigación asociadas a los sectores correspondientes, considerando las disposiciones siguientes</p> <p>h) Diseñar y establecer incentivos económicos para la absorción y conservación de carbono en las <b>áreas naturales protegidas</b> y las zonas de conservación ecológica.</p>
<p><b>110º Y 111º</b></p>	<p><b>Artículo 109.</b> Los tres órdenes de gobierno deberán promover la participación corresponsable de la sociedad en la planeación, ejecución y vigilancia de la Política Nacional de Cambio Climático. <b>Artículo 110.</b> Para dar cumplimiento al artículo anterior la Comisión deberá:</p> <p>II. Celebrar convenios de concertación con organizaciones sociales y privadas relacionadas con el medio ambiente</p>

	para fomentar acciones de adaptación y mitigación del cambio climático; el <b>establecimiento, administración y manejo de áreas naturales protegidas</b> ; así como para brindar asesoría en actividades de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y en la realización de estudios e investigaciones en la materia y emprender acciones conjuntas
<b>116º</b> <b>Sanciones</b>	Los servidores públicos encargados de la aplicación y vigilancia del cumplimiento de esta Ley, serán acreedores a las sanciones administrativas aplicables en caso de incumplimiento de sus disposiciones de acuerdo con lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidades Administrativas de los Servidores Públicos y demás legislación que resulte aplicable, sin perjuicio de la responsabilidad civil y penal a que haya lugar

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley General de Cambio Climático

Cuadro 23.- Reglamento de la Ley General de Cambio Climático

<p><b>Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones</b></p> <p>2014</p> <p>El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y tiene por objeto reglamentar la Ley en lo que se refiere al Registro Nacional de Emisiones; su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría, sin perjuicio de las atribuciones que correspondan a otras Dependencias del Ejecutivo Federal.</p>	
<p><b>Artículo 2º y 4ª</b></p>	<p>Para los efectos del presente Reglamento, se consideraran las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley, así como las siguientes</p>

	<p>VI.- Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero. Las expresiones “fuentes que deberán reportar” y “fuentes sujetas a reporte” a que se refieren los artículos 87 y 88 de la Ley, se entenderán como Establecimientos Sujetos a Reporte</p>
<p><b>Artículo 3º</b></p>	<p>Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes</p> <p>...</p> <p>III.- Sector Industrial</p> <p>2. Subsector industria de celulosa y papel</p> <p>Artículo 4.-a.2. Fabricación de resinas y hules sintéticos y de fibras químicas</p>
<p><b>Artículo 25º</b></p> <p><b>Finalidad de los convenios de integración de Registros entre dependencias</b></p>	<p>Para efectos de la integración del Registro, así como para posibilitar la transferencia de información de su base de datos hacia otras Dependencias, la Secretaria podrá suscribir convenios de colaboración o de coordinación con otras dependencias o entidades de la Administración Pública Federal o con las autoridades competentes de las entidades federativas.</p> <p>Los convenios tendrán por objeto, entre otros:</p>

	<p>I. Evitar la duplicidad o multiplicidad de obligaciones a los Establecimientos Sujetos a Reporte, de conformidad con este Reglamento;</p> <p>II. Integrar y homologar los datos de consumo de combustibles, consumo de energía eléctrica, Emisiones y cantidad de Emisiones reducidas, y</p> <p>III. Evitar la generación de múltiples registros en materia de Emisiones</p>
--	---

**Fuente:** Elaboración propia, en base al Reglamento de la Ley General de Cambio Climático en materia del Registro Nacional de Emisiones

Cuadro 24.- Reglamento Interior de la SEMARNAT

<b>Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales</b>	
<p><b>33º</b></p> <p><b>Dirección General de Gestión Forestal</b></p> <p><b>Zonas de recarga</b></p>	<p>La Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos tendrá las atribuciones siguientes:</p> <p>...</p> <p><b>II.</b> Operar mecanismos de coordinación entre la Federación y las entidades federativas, para apoyar la gestión institucional de estas en la descentralización de los actos de autoridad en materia forestal y de suelos</p> <p><b>V.</b> Autorizar, suspender, revocar, anular y nulificar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que lo soliciten entidades o dependencias de la Administración Pública federal, estatal, municipal o del Distrito Federal de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables</p> <p><b>VIII.</b> Proponer a la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, en su caso, la emisión de</p>

	<p>declaratorias de áreas de protección forestal y revisar los estudios técnicos que para tal efecto se elaboren, de conformidad con la legislación aplicable</p> <p><b>XII.</b> Proponer a la Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental, el establecimiento o levantamiento de vedas forestales, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables y con base en los estudios técnicos que al efecto elabore;</p> <p><b>XIII.</b> Evaluar y dar seguimiento al establecimiento o levantamiento de vedas forestales, en los términos de las disposiciones aplicables;</p> <p><b>XIV.</b> Participar con las unidades administrativas competentes de la Secretaria, en la realización de estudios y propuestas para el establecimiento y manejo de <b>áreas naturales protegidas</b> en terrenos forestales</p>
<p><b>Artículo 38º, 39º y 40º</b></p> <p><b>Atribuciones de las Delegaciones de la SEMARNAT</b></p>	<p>ARTÍCULO 40. Las delegaciones federales tendrán las atribuciones siguientes, dentro de su circunscripción territorial:</p> <p>...</p> <p><b>VI.</b> Proponer, opinar y, por acuerdo del Secretario, suscribir acuerdos de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y convenios de concertación con los sectores social y privado, así como auxiliar a las unidades administrativas centrales de la Secretaria, en la formulación y seguimiento de los convenios y contratos que se ejecuten dentro de su circunscripción territorio</p> <p><b>IX.</b> Otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones, de conformidad con lo previsto en las disposiciones</p>

	<p>jurídicas aplicables, siguiendo los lineamientos internos de carácter técnico y administrativo, sistemas y procedimientos establecidos por las unidades administrativas centrales de la Secretaría, en las siguientes materias:</p> <p><b>d.</b> Aprovechamiento de recursos forestales maderables y no maderables, plantaciones forestales comerciales, centros de almacenamiento y transformación de materias primas forestales, modificaciones de los programas de manejo forestal, y otorgar la documentación fitosanitaria forestal que se requiera para la exportación, importación y movilización de productos y subproductos forestales;</p> <p><b>XXIX.</b> Autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p><b>XXX.</b> Expedir las constancias de verificación para realizar el aprovechamiento de recursos forestales que provengan de terrenos diversos a los forestales</p>
<p><b>Artículo 45º</b></p> <p><b>Procuraduría Federal de Medio Ambiente</b></p> <p><b>(coordinación entre dependencias)</b></p>	<p>La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente estará a cargo de un Procurador y tendrá las facultades siguientes</p> <p>IV. Coordinar el control de la aplicación de la normatividad ambiental con otras autoridades federales, así como con los estados, municipios, Distrito Federal y los órganos político administrativos de este último, que lo soliciten;</p>

	<p>VI. Determinar y expedir las recomendaciones a las autoridades federales, estatales, municipales o del Distrito Federal, para promover el cumplimiento de la legislación ambiental y dar seguimiento a dichas recomendaciones</p> <p><b>IX.</b> Atender las solicitudes respecto de la formulación de dictámenes técnicos de daños o perjuicios ocasionados por infracciones a la normatividad ambiental;</p> <p><b>X.</b> Determinar e imponer las medidas técnicas correctivas, de urgente aplicación, de restauración y las acciones para subsanar irregularidades; así como las medidas de seguridad y sanciones que sean de su competencia, proveyendo lo necesario para obtener la ejecución de estas últimas, en términos de las disposiciones jurídicas aplicables;</p> <p><b>XXIV.</b> Proporcionar a la Dirección General de Delitos Federales contra el Ambiente y Litigio toda la información, documentación, argumentación y en general todos los elementos necesarios para la defensa de los actos de autoridad que se reclamen en los juicios de amparo en que intervenga como autoridad responsable o intervenga como quejoso o tercero perjudicado, así como en aquellos en que la autoridad responsable sea el Procurador Federal de Protección al Ambiente</p>
<p><b>Artículo 50º</b></p>	<p>La Subprocuraduría de Inspección Industrial tendrá como atribuciones, además de las señaladas en el artículo 48 del presente Reglamento, las siguientes:</p> <p><b>I.</b> Supervisar y coordinar la ejecución de la política de inspección y vigilancia del cumplimiento de la normatividad ambiental en las materias de prevención y control de la contaminación de la atmosfera, suelos contaminados por materiales y</p>

	<p>residuos peligrosos, actividades altamente riesgosas, residuos peligrosos, impacto ambiental, emisión y transferencia de contaminantes, <b>descargas de aguas residuales a cuerpos de aguas nacionales</b>, así como en lo relativo a la importación, exportación y reexportación de recursos forestales incluyendo su control fitosanitario, de especímenes, partes y derivados de vida silvestre, de organismos genéticamente modificados; la importación, exportación y retorno de materiales y residuos peligrosos, y al cumplimiento de las restricciones no arancelarias de las mercancías sujetas a regulación por parte de la Secretaría</p>
<p><b>Artículo 70º</b></p>	<p>La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas tendrá las atribuciones siguientes</p> <p>...</p> <p>XII. Emitir recomendaciones a autoridades federales, de las entidades federativas y de los municipios, con el propósito de promover la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad;</p> <p>XIII. Elaborar los programas de protección y administrar las áreas de refugio para proteger especies acuáticas;</p> <p>XIV. Fungir como autoridad designada ante la Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como hábitat de aves acuáticas y coordinarse con las unidades administrativas competentes de la Secretaría y otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, para aplicar los lineamientos, decisiones y resoluciones derivados de los acuerdos y compromisos adoptados en dicha Convención, con la</p>

	<p>participación que, en su caso, corresponda a la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales</p>
<p><b>Artículo 73º</b></p> <p><b>Cumplimiento de obligaciones convenio Ramsar</b></p> <p><b>CONANP</b></p>	<p>La Dirección General de Desarrollo Institucional y Promoción, tendrá las atribuciones siguientes</p> <p>IV.-Coordinar el <b>cumplimiento de tratados y programas internacionales y los compromisos derivados en materia de áreas naturales protegidas, especies y poblaciones en riesgo para la conservación</b> y aquellos que por Acuerdo del Secretario estén a cargo de la Comisión, conforme a las disposiciones establecidas por la Unidad Coordinadora de Asuntos Internacionales, con excepción de aquellos que estén expresamente conferidos a otras unidades administrativas de la Secretaría</p> <p>VII.- Coordinar la ejecución de las acciones necesarias para dar cumplimiento a los compromisos de la <b>Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional, específicamente en materia de hábitat de especies acuáticas</b></p>
<p><b>Artículo 79º</b></p> <p><b>Direcciones Regionales CONANP</b></p>	<p>Las Direcciones Regionales se establecerán, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, en el domicilio y con la circunscripción territorial que determine el Comisionado Nacional mediante acuerdo que se publique en el Diario Oficial de la Federación. Dichas Direcciones Regionales tendrán las atribuciones siguientes</p> <p>XXXI. <b>Asesorar a las entidades federativas, municipios y propietarios o poseedores que lo requieran, en el establecimiento, protección, manejo, restauración, administración y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas y su biodiversidad en las áreas naturales protegidas de competencia local y privadas, así como promover el establecimiento</b></p>

	de sistemas estatales y regionales de conservación
<p style="text-align: center;"><b>Artículo 80º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atribuciones de las Direcciones de Áreas Naturales Protegidas</b></p> <p style="text-align: center;"><b>CONANP</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Figura inexistente en ZSPE La Mintzita</b></p>	<p>Las Direcciones de Áreas Naturales Protegidas se establecerán en la circunscripción territorial que determine la declaratoria respectiva y tendrán las atribuciones siguientes</p> <p>I. Administrar, manejar y ejecutar las acciones para conservar los ecosistemas y su biodiversidad, conforme a los objetivos y lineamientos establecidos en el decreto y el programa de manejo del áreas respectiva;</p> <p>II. Supervisar que las acciones que se realicen dentro del área natural protegida se ajusten a los propósitos de los ordenamientos legales aplicables en materia de protección, manejo y restauración para la conservación de los ecosistemas y su biodiversidad;</p> <p>III. Formular, elaborar y ejecutar el programa de manejo correspondiente, de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, así como proveer los elementos necesarios para su evaluación y, en su caso, proponer su modificación</p> <p>XXI. Elaborar los proyectos de programas de manejo del áreas natural protegida a su cargo, conforme a los lineamientos que para tal efecto emitan las unidades administrativas de la Comisión y proponerlo a la Dirección Regional correspondiente,</p>

Fuente: Elaboración propia en base al Reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturale

## 7.5

## 7.6 Legislación Ambiental del Estado de Michoacán de Ocampo

**Cuadro 25- Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo**

<b>Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo</b>	
60º	<p>Artículo 60.- Las facultades y obligaciones del Gobernador son:</p> <p>...</p> <p>XIX.- Cuidar de la conservación de los ejidos, tierras y aguas comunales, en los términos de la ley</p>
109º Incumplimiento de la norma por parte de los funcionarios	<p>Las leyes sobre responsabilidades administrativas de los servidores públicos, determinaran sus obligaciones a fin de salvaguardar la legalidad, honradez, lealtad, imparcialidad, y eficiencia en el desempeño de sus funciones, empleos, cargos y comisiones; las sanciones aplicables por los actos u omisiones en que incurran, así como los procedimientos y las autoridades para aplicarlas. Dichas sanciones, además de las que señalen las leyes, consistirán en suspensión, destitución e inhabilitación, así como en sanciones económicas, y deberán establecerse de acuerdo con los beneficios económicos obtenidos por el responsable y con los danos y perjuicios patrimoniales causados por sus actos u omisiones a que se refiere la fracción III del artículo 107, pero que no podrán exceder de tres tantos de los beneficios obtenidos o de los danos y perjuicios causados.</p>
123º	Son obligaciones de los Ayuntamientos:

	<p>...</p> <p>V. Proporcionar en sus jurisdicciones los servicios de:</p> <p>a) Agua potable, drenaje y alcantarillado, así como el tratamiento y disposición de sus aguas residuales</p> <p>VI. Formular, aprobar, administrar y difundir la zonificación y planes de desarrollo urbano municipales</p> <p>VII.- Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales</p> <p>IX.- Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales e intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana</p> <p>X.- Otorgar licencias y permisos para construcciones, y participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia</p> <p>XV. Procurar que los pueblos de su jurisdicción tengan las tierras y aguas necesarias para su subsistencia, cuidando de la conservación de sus arbolados, ejidos, tierras comunales y patrimonios de familia;</p> <p>XVI.- Participar, en su ámbito de competencia, en la protección, preservación y restauración de los recursos naturales y del equilibrio ecológico</p>
--	--

Fuente: Elaboración propia, en base a la Constitución Política del Estado de Michoacán de Ocampo

Cuadro 26.- Ley de Equilibrio Ecológico del Estado de Michoacán (Ley abrogada)

<p><b>Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo</b></p> <p><b>13 de Abril del 2000</b></p> <p>La presente Ley regula la preservación y la restauración del equilibrio ecológico, y la protección al ambiente y a los recursos naturales, en el ámbito de la competencia estatal.</p> <p>En aquellas materias en que se haga necesaria la celebración de convenios con la Federación, se atenderán en todo momento las disposiciones contenidas en los mismos</p> <p><b>Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo publicada en el Periódico Oficial el 20 de diciembre del 2007</b></p>	
<p style="text-align: center;"><b>11º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Atribuciones Municipales</b></p> <p><b>En este artículo se pueden observar en sus propias fracciones contradicción de la norma</b></p>	<p>Los ayuntamientos, en la materia de esta Ley, tendrán las siguientes atribuciones :</p> <p>...</p> <p>I.-Proteger y preservar el equilibrio ecológico en sus respectivas circunscripciones territoriales, <b>salvo cuando se trate de áreas reservadas a la Federación o al Estado</b></p> <p>V.-Proponer la creación y administrar, en su caso, las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, en coordinación con el Gobierno del Estado</p> <p>X.-Regular la expedición de autorizaciones para el uso del suelo o de las licencias de construcción u operación que no estén reservadas a la Federación, ponderando la evaluación del impacto ambiental que expida la Secretaria, en proyectos de obras, acciones y servicios públicos y privados, de conformidad con las disposiciones aplicables en materia de desarrollo urbano y medio ambiente;</p> <p>XI.-Prevenir y controlar la contaminación de aguas federales, que tengan asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos, y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento de sus centros de población, sin perjuicio de las facultades reservadas a la Federación en materia de descarga, infiltración y reusó de aguas residuales</p>

	XX.-Formular y aplicar programas de ordenamiento ecológico municipal
<b>Artículo 13º</b>	Se crea la Comisión Estatal de Ecología como órgano rector y de vinculación del sector gubernamental con los sectores social y privado, en la materia que regula esta Ley
<b>Artículo 14</b>	La Comisión Estatal de Ecología se integrará por: <ul style="list-style-type: none"> <li>I.Un Presidente, que será el Titular del Poder Ejecutivo del Estado;</li> <li>II.Un Secretario Técnico, que será el titular de la Secretaría;</li> <li>III.El Secretario de Educación del Estado;</li> <li>IV.El Secretario de Desarrollo Agropecuario del Estado;</li> <li>V.El Secretario de Turismo del Estado;</li> <li>VI.El Secretario de Salud del Estado;</li> <li>VII.El Director General de la Comisión Forestal del Estado;</li> <li>VIII.El Director General de la Comisión de Pesca del Estado;</li> <li>IX.El Director General del Comité de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento del Estado;</li> <li>X.El Coordinador General del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado; y,</li> <li>XI.El Presidente del Consejo Estatal de Ecología</li> </ul>
<b>Artículo 102º</b> <b>Áreas naturales protegidas competencia estatal</b>	Las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal son: <ul style="list-style-type: none"> <li>I.-Los parques urbanos;</li> <li>II.-Las zonas sujetas a preservación ecológica; y,</li> <li>III.-Las que determinen otras disposiciones aplicables</li> </ul>
<b>Artículo 104º</b> <b>ZSPE</b>	Las zonas sujetas a preservación ecológica, son aquellas constituidas por el gobierno estatal y/o los ayuntamientos, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables del equilibrio ecológico

<p><b>Artículo 107º</b></p> <p><b>Financiamiento de las áreas naturales protegidas (fondo)</b></p>	<p>Con el propósito de preservar el patrimonio natural en la Entidad, la Secretaria podrá celebrar acuerdos de concertación con grupos sociales y particulares interesados, para facilitar el logro de los fines para los que se hubieren establecido las áreas naturales del sistema estatal.</p> <p>El Titular del Poder Ejecutivo del Estado, <b>promoverá la constitución de un fondo para el desarrollo, conservación y vigilancia de las áreas naturales protegidas de interés estatal</b>, con la participación de los tres niveles de gobierno y de los sectores público, social y privado, así como de los propietarios o poseedores de predios inmersos en las áreas naturales protegidas.</p> <p>El patrimonio del fondo se constituirá de conformidad con los lineamientos que para tal efecto determine el Titular del Poder Ejecutivo del Estado</p>
<p><b>Artículo 112º</b></p> <p><b>Modificación de áreas naturales protegidas</b></p>	<p>Una vez establecida un áreas natural protegida, solo podrá ser modificada su extensión y, en su caso, los usos del suelo permitidos, por la autoridad competente, de conformidad con los estudios que al efecto se realicen en los términos de esta Ley</p>
<p><b>Artículo 114º</b></p> <p><b>Plan de manejo, colaboración de ayuntamiento, plazo y supervisión</b></p>	<p>Las dependencias o entidades y/o los ayuntamientos que hubieren propuesto el establecimiento de un área natural protegida, elaboraran el respectivo Programa de Manejo, con la participación de los municipios que correspondan y con la coordinación de la Secretaria, en el plazo máximo de un año, mismo que deberá ser señalado en la declaratoria que se haya expedido.</p> <p>Una vez elaborado el programa de manejo, la Secretaria podrá otorgar a los ayuntamientos, ejidos, comunidades, organizaciones sociales o personas morales interesadas, la administración de estas áreas, para lo cual se suscribirán acuerdos o convenios de conformidad con las disposiciones aplicables.</p>

	<p>La Secretaria supervisará y evaluará el cumplimiento de lo previsto en el párrafo anterior</p>
<p><b>Artículo 115º</b> <b>Programa de manejo</b></p>	<p>El Programa de Manejo de las Areas Naturales Protegidas, deberá sujetarse a los términos que establezca la Secretaria y deberá contener por lo menos, lo siguiente:</p> <p>I.-La descripción de las características biológicas, sociales y culturales de la zona, en el contexto regional y local;</p> <p>II.-Los objetivos específicos del área natural protegida;</p> <p>III.-Las acciones a realizar en corto, mediano y largo plazo, entre las que se comprenderán la investigación, uso de recursos naturales, extensión, difusión, operación, coordinación, seguimiento y control; y,</p> <p>IV.-Las normas técnicas aplicables para el uso del suelo y aprovechamiento de los recursos naturales, las características sanitarias, de cultivo y conservación del suelo y del agua y la prevención de su contaminación</p>

Fuente: Elaboración propia en base a la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Michoacán de Ocampo

**Cuadro 27.- Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán.**

<p style="text-align: center;"><b>Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2011</b></p> <p>La presente Ley tiene como objeto proteger el ambiente, conservar el patrimonio natural, propiciar el desarrollo sustentable del Estado</p>
--

<p style="text-align: center;"><b>Artículo 7º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Competencias Ejecutivo</b></p>	<p>Para el cumplimiento del objeto de esta Ley, el Titular del Poder Ejecutivo del Estado tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>I.-Formular, conducir y evaluar la política ambiental en el Estado y aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley, a través de la Secretaria</p> <p>III.-Promover el establecimiento de instrumentos económicos en materia ambiental, así como el otorgamiento de estímulos fiscales, crediticios o financieros, para incentivar las actividades relacionadas con la protección al ambiente, la prevención de la contaminación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;</p> <p>IV.-Emitir los decretos que establezcan las declaratorias de las áreas naturales protegidas de competencia estatal</p> <p>VII.- Celebrar convenios o acuerdos de coordinación con el Gobierno Federal, en las materias reguladas por la presente Ley;</p> <p>VIII.-Suscribir con otros Estados o con los ayuntamientos, convenios o acuerdos de coordinación con el propósito de atender y resolver asuntos ambientales comunes, y ejercer sus atribuciones a través de las instancias que al efecto determinen, atendiendo a lo dispuesto en la presente Ley y otros ordenamientos aplicables en la materia</p>
<p style="text-align: center;"><b>Artículo 8º</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Competencia Secretaria</b></p>	<p>La Secretaria, en materia de esta Ley, tendrá las siguientes atribuciones:</p> <p>I.-Formular y conducir la política ambiental del Estado, y aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en la Ley;</p> <p>II.-Formular y aplicar, en su caso, en coordinación con las dependencias o entidades competentes, los programas y reglamentos a que se refiere la Ley, propiciando para tal efecto la participación ciudadana</p>

	<p>IV.-Elaborar y someter a consideración del Titular del Poder Ejecutivo del Estado, las declaratorias de áreas naturales protegidas de competencia estatal y en su caso <b>administrarlas una vez establecidas</b></p> <p>XII.-Prevenir y controlar la contaminación generada por la emisión de ruidos, vibraciones, energía térmica, lumínica, radiaciones electromagnéticas y olores perjudiciales al medio ambiente, provenientes de fuentes fijas que funcionen como establecimientos industriales, así como en su caso, de fuentes móviles de competencia estatal</p> <p>XII.-Coadyuvar con la Federación y vigilar en el ámbito de su competencia el cumplimiento de las normas oficiales mexicanas, con la participación que le corresponda a los ayuntamientos</p>
<p><b>Artículo 11º</b> <b>Financiamiento</b></p>	<p>La Secretaria promoverá el uso de valores negociables del sistema financiero municipal a través, entre otros, de certificados de servicios ambientales y cualquier otro tipo de instrumentos de renta fija o variable, que permitan el financiamiento de proyectos y actividades relacionadas a los servicios ambientales</p>
<p><b>Artículo 15º</b> <b>PROAM</b></p>	<p>La Procuraduría de Protección al Ambiente es el órgano desconcentrado de la Secretaria de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Cambio Climático, <b>con autonomía técnica, administrativa y de gestión</b>, cuyo objeto es realizar investigaciones sobre las denuncias de hechos, actos u omisiones que causen daño al ambiente o representen riesgos graves para el mismo, así como sancionar todas aquellas violaciones a la presente Ley y su Reglamento de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>I.-<b>Realizar visitas de inspección para verificar el cumplimiento de los preceptos de esta Ley, su Reglamento, normas aplicables en materia ambiental</b>, ordenamiento ecológico del territorio, <b>declaratorias de áreas naturales protegidas, programas de manejo</b>, las condicionantes y los términos que en materia ambiental se impongan en los registros,</p>

	<p>documentos y autorizaciones que se emitan, y en general vigilar y sancionar todas aquellas materias que regula esta Ley;</p> <p>II.- Clausurar y suspender las obras o actividades y en su caso, solicitar la <b>revocación y cancelación de las licencias de construcción y uso de suelo cuando se violen los criterios y disposiciones de la Ley y su Reglamento</b></p> <p>IV.- Denunciar ante el Ministerio Público los hechos que puedan ser constitutivos de ilícitos o delitos contra la ecología;</p> <p>V.- Definir, establecer y mantener los sistemas de información, evaluación y control necesarios para el desempeño de las funciones de la Procuraduría</p> <p>XV.- Formular y validar dictámenes técnicos y periciales respecto de daños y perjuicios ocasionados por violaciones o incumplimiento a las disposiciones jurídicas en materia ambiental</p>
<p><b>Artículo 16º</b></p> <p><b>Atribuciones de los Ayuntamientos</b></p>	<p>Los ayuntamientos, en materia de esta Ley, tendrán las siguientes atribuciones:</p> <p>...</p> <p>I.- Aplicar los instrumentos de política ambiental previstos en las disposiciones legales aplicables en la materia, y proteger al ambiente en bienes y zonas de jurisdicción municipal, en las materias que no estén expresamente atribuidas al Estado o a la Federación</p> <p>V.- Proponer la creación de las áreas naturales protegidas de competencia estatal y en su caso, administrarlas a través de un convenio de coordinación con el Gobierno del Estado, y crear y administrar las áreas naturales de competencia municipal previstas en la presente Ley</p> <p>X.- <b>Prevenir y controlar la contaminación de las aguas nacionales</b>, que estén asignadas o concesionadas para la prestación de servicios públicos, y de las que se descarguen en los sistemas de drenaje, alcantarillado y saneamiento de sus centros de población</p> <p>XXII.- Proponer, establecer, ejecutar, evaluar y concertar con la Federación, el Gobierno del Estado y con otros municipios, los</p>

	<b>instrumentos económicos que permitan dar cumplimiento a la política ambiental municipal</b>
<b>Artículo 37º</b> <b>Evaluación en Impacto Ambiental</b>	Corresponde a la Secretaría, evaluar el impacto ambiental a que se refiere el Artículo anterior de esta Ley, tratándose de las siguientes obras y actividades :  ...  VIII.-Fraccionamientos, conjuntos habitacionales y nuevos centros de población;  IX.-Obras en áreas naturales protegidas y zonas de restauración y protección ambiental de jurisdicción estatal y municipal
<b>Artículo 61º</b> <b>Sistema Estatal de Áreas para la conservación del Patrimonio natural</b> <b>(no concuerda el término utilizado en este artículo y el de los decretos)</b>	Las áreas naturales protegidas, <b>las zonas de restauración y protección ambiental</b> , las áreas voluntarias para la conservación, las áreas de jurisdicción federal que por virtud de convenios sean objeto de atención de la Secretaría, las estrategias para su manejo, administración y vigilancia, así como para su registro, constituyen en su conjunto el Sistema Estatal
<b>Artículo 63º</b> <b>Información</b>	La Secretaría integrará el Registro Estatal de Áreas para la Conservación del Patrimonio Natural, en donde deberán inscribirse los actos jurídicos relativos a las áreas naturales protegidas, a las zonas de restauración y protección ambiental, a las áreas voluntarias para la conservación y aquellas de competencia federal que sean convenidas, así como los instrumentos que las modifiquen.  <b>Cualquier persona podrá consultar el Registro Estatal de Áreas Naturales Protegidas</b> , el cual deberá ser integrado al Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales.
<b>Artículo 67º</b> <b>CATEGORIAS DE ANP</b>	Se consideran áreas naturales protegidas las siguientes categorías y subcategorías:

<p><b>No coinciden los nombres de los decretos con los de este artículo.</b></p> <p><b>Aquí las atribuciones directas de la administración de las ZSPE pasan a ser competencia del municipio</b></p>	<p>I.-Las reservas estatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Naturales;</li> <li>b) Refugio de Flora y Fauna;</li> <li>c) Patrimoniales; y,</li> <li>d) Captación y recarga de mantos acuíferos.</li> </ul> <p>II.-Los parques estatales:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a) Naturales; y,</li> <li>b) Urbanos Ecológicos.</li> </ul> <p>III.-Las zonas de preservación ecológica de los centros de población</p> <p><b>Corresponde al Titular del Poder Ejecutivo del Estado la declaratoria y a la Secretaria la administración de las reservas y parques estatales, siendo competencia de los ayuntamientos la creación por acuerdo de Cabildo y la administración de las zonas de preservación ecológica de los centros de población</b></p>
<p><b>Artículo 69º</b></p> <p><b>Características de los parques estatales naturales y urbanos.</b></p> <p><b>La Mintzita tiene estas características y su decreto es como ZSPE</b></p>	<p>Los parques estatales se constituirán, tratándose de representaciones biogeográficas, a nivel estatal, de uno o más ecosistemas que se signifiquen por su belleza escénica, su valor científico, educativo, de recreo, su valor histórico, por la existencia de flora y fauna, así como por su aptitud para el desarrollo del turismo, o bien por otras razones análogas de interés general.</p> <p>Los parques estatales naturales son el áreas terrestre o marina, o una combinación de ambas, en la que estén representados uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, con escasa o nula presencia de población humana, cuyo objetivo es la conservación y manejo del o los ecosistemas, para garantizar la integridad biológica del sitio vía la restauración del ecosistema y el desarrollo de su potencial como área de investigación, educativa y recreativa. La relevancia del área se sustenta en la importancia local del sitio por la existencia de flora y fauna representativa, la presencia de elementos geológicos o valores históricos culturales, por la belleza</p>

	<p>escénica del sitio, por su valor como proveedor de servicios ambientales, educativos y de recreo, así como los que resulten de especial relevancia a nivel local.</p> <p>Los parques estatales urbanos ecológicos son aquellas áreas de uso público dentro de los centros de población, que tienen como objetivo preservar el equilibrio de las áreas urbanas e industriales, entre las construcciones, equipamientos e instalaciones respectivas y los elementos naturales.</p>
<p><b>Artículo 70º</b></p> <p><b>Esta ley fue creada posterior a la entrada en vigor del decreto, siendo en detrimento del mismo, ya que ahora no es competencia estatal ni municipal al no cumplir con el nombramiento como parque aunque tenga las características y el no ser zona de preservación decretada por el municipio</b></p>	<p><b>Las zonas de preservación ecológica de los centros de población</b> son aquellas <b>creadas y administradas por los ayuntamientos</b>, en áreas circunvecinas a los asentamientos humanos, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables para el desarrollo sustentable.</p>
<p><b>Artículo 76º</b></p> <p><b>Cambio de uso de suelo y extensión</b></p>	<p>Una vez establecida un área natural protegida, solo podrá ser modificada su extensión y, en su caso, los usos del suelo o cualquiera de sus disposiciones, por la autoridad que la haya establecido, siguiendo las mismas formalidades previstas en esta Ley para la expedición de la declaratoria respectiva</p>
<p><b>Artículo 80º</b></p> <p><b>Financiamiento</b></p>	<p>La Secretaría y los ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias :</p> <p>I. Promoverán las inversiones públicas, privadas y sociales para la administración y el manejo de las áreas naturales protegidas;</p> <p>II.-Establecerán o en su caso promoverán, la creación y utilización de esquemas y mecanismos para captar recursos y financiar o apoyar la administración y el manejo de las áreas naturales protegidas</p>

<p><b>Artículo 82º</b></p> <p><b>Programa de manejo</b></p>	<p>El programa de manejo de las áreas naturales protegidas es el instrumento de planeación y normatividad que contendrá entre otros aspectos, las líneas de acción, criterios, lineamientos y en su caso, actividades específicas a las cuales se sujetará la administración y manejo de las mismas, en cumplimiento de lo dispuesto en la declaratoria del áreas natural protegida a que corresponda, además deberá contener lo siguiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>I.Las características físicas, biológicas y sociales del áreas;</li> <li>I.Los objetivos del áreas;</li> <li>I.Las acciones a realizar en el corto, mediano y largo plazos para la conservación, restauración e incremento de los recursos naturales, para la investigación y educación ambiental y, en su caso, para el aprovechamiento racional del área y sus recursos;</li> <li>V.Las normas oficiales mexicanas y las normas ambientales estatales aplicables para el uso del suelo y aprovechamiento de los recursos naturales, las características sanitarias, de cultivo y conservación del suelo y del agua y la prevención de su contaminación;</li> <li>V.Las bases para la administración, mantenimiento y vigilancia del área;</li> <li>I.El señalamiento de las disposiciones jurídicas ambientales aplicables; y,</li> <li>I.Los mecanismos de financiamiento del área.</li> </ul>
<p><b>Artículo 83º</b></p> <p><b>Administración de áreas naturales protegidas competencia estatal</b></p>	<p>El Titular del Poder Ejecutivo del Estado <b>podrá otorgar a los ayuntamientos, así como a núcleos agrarios, grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás personas físicas o morales interesadas, la administración de las áreas naturales protegidas de competencia estatal.</b></p> <p>Para tal efecto, se deberán suscribir los acuerdos o convenios correspondientes en los que se establecerán, entre otras, las responsabilidades y lineamientos generales para la administración, manejo y vigilancia del área y, de ser el caso, para la elaboración del programa de manejo respectivo.</p>
<p><b>Artículo 87º</b></p> <p><b>Zona de restauración o de protección ambiental</b></p>	<p>En aquellas áreas del territorio del Estado en las que se presenten <b>procesos acelerados de deterioro ambiental que impliquen niveles de degradación o desertificación, de afectación irreversible de los ecosistemas o de sus elementos, o bien, sean de interés especial por sus características en términos de recarga de acuíferos,</b> la Secretaria propondrá al</p>

	<p>Titular del Poder Ejecutivo del Estado o promoverá ante la Federación según corresponda, la expedición de la declaratoria de <b>Zona de Restauración o de Protección Ambiental</b>, según se trate. Para tal efecto, elaborará previamente el estudio que la justifique y la misma deberá publicarse en el Periódico Oficial del Estado y será inscrita en el Registro Público de la Propiedad Raíz y del Comercio correspondiente, así como en el Registro Agrario Nacional.</p>
<p><b>Artículo 89º</b></p> <p><b>Protección a humedales de las zonas de protección ambiental</b></p> <p><b>El decreto de la Mintzita no cae en ninguno de los nombres o supuestos en la presente norma</b></p>	<p>En las zonas declaradas de Protección Ambiental se deberán considerar entre otros aspectos, los siguientes:</p> <p>I. La delimitación del perímetro de las zonas de recarga de los manantiales que sean fuente de abastecimiento para el servicio público urbano de los centros de población;</p> <p>II.-Las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar las zonas de recarga de los acuíferos identificados en el Estado con el propósito de preservar el recurso hídrico; y,</p> <p>III.-El establecimiento de las zonas o perímetros de protección de manantiales y humedales a efecto de preservar las condiciones hidrológicas y el ecosistema, que deberán ser consideradas en los Programas de Desarrollo Urbano</p>
<p><b>144º</b></p> <p><b>Información</b></p>	<p>La Secretaría integrará y operará un Sistema Estatal de Información Ambiental y de Recursos Naturales en el Estado, con el objeto de salvaguardar el derecho de la ciudadanía a la información en la materia, para lo cual podrá coordinar sus acciones con las dependencias y organismos federales, estatales y con los ayuntamientos del Estado.</p> <p>La Secretaría deberá elaborar y publicar anualmente un informe detallado de la situación general existente en el Estado sobre equilibrio ecológico y protección al ambiente</p>
<p><b>148º</b></p> <p><b>Consejo Estatal de Ecología</b></p>	<p>El Consejo Estatal de Ecología es un órgano ciudadano de consulta permanente, concertación social y de asesoría al Poder Ejecutivo del Estado y de los ayuntamientos, en el diseño, ejecución y evaluación de las políticas, programas y</p>

	acciones públicas en materia de protección al ambiente y de desarrollo sustentable del Estado, emitiendo las recomendaciones respectivas. Su funcionamiento se regulará por el Reglamento Interior que para tal efecto expida el Titular del Poder Ejecutivo del Estado a propuesta de este.
<b>173º Inspección y vigilancia</b>	La Procuraduría y los Ayuntamientos, en el ámbito de sus respectivas competencias, conforme a las disposiciones de esta Ley, podrán realizar visitas de inspección, verificación o vigilancia para comprobar el cumplimiento de la misma, su Reglamento, Normas Oficiales Mexicanas, Normas Ambientales Estatales y demás ordenamientos aplicables en la materia.
<b>Artículo 200º Recomendaciones de la Procuraduría Ambiental</b>	Las recomendaciones de la Procuraduría y del Consejo tendrán como propósito promover la debida protección al medio ambiente a través de la observancia y cumplimiento de la normatividad ambiental general vigente, por parte de las dependencias o entidades de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal.
<b>203º Rechazo de la recomendación</b>	Una vez emitida la recomendación, se notificará de inmediato a la dependencia o entidad de la Administración Pública Federal, Estatal o Municipal según corresponda, a efecto de que esta resuelva su aceptación total o parcial, o en su defecto rechazarla.  Una vez resuelta por parte de la dependencia o entidad correspondiente, la aceptación total o parcial, deberá informar a la Procuraduría o al Consejo las medidas a emprender para su cumplimiento.
<b>Transitorios, Expedición del reglamento NO HAY REGLAMENTO</b>	<b>CUARTO.</b> El Titular del Poder Ejecutivo el Estado deberá expedir el Reglamento de la presente Ley, dentro de los 180 días naturales posteriores a la entrada en vigor de la misma.

Fuente: Elaboración propia, en base Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo

Cuadro 28.- Ley de Responsabilidad Ambiental del Estado de Michoacán.

<b>Ley de Responsabilidad Ambiental del Estado de Michoacán</b>  <b>2014</b>	
<p>La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto establecer la responsabilidad ambiental que se origina de los danos ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos danos cuando sea exigible a través de los procesos jurisdiccionales locales y los mecanismos alternativos de solución de controversias</p>	
<p><b>Artículo 6º</b></p> <p><b>Concepto de daño ambiental</b></p>	<p>Se considera daño al ambiente la pérdida, cambio, deterioro, menoscabo, afectación o modificación adversa y mensurable de los hábitat, ecosistemas, elementos y recursos naturales, de sus condiciones químicas, físicas o biológicas, de las relaciones de interacción que se dan entre estos, así como de los <b>servicios ambientales que proporcionan.</b></p> <p>No se considerará daño al ambiente cuando los menoscabos, perdidas, afectaciones, modificaciones o deterioros no sean adversos en virtud de:</p> <p>I. <b>Haber sido expresamente manifestados, mitigados o compensados por el responsable y explícitamente identificados</b>, delimitados en su alcance, evaluados, mitigados, compensados y autorizados por la dependencia estatal o municipal en materia ambiental, previo a la realización de la conducta que los origina; o,</p> <p>II. No rebasen los limites previstos por las disposiciones que en su caso establezcan las leyes ambientales, las normas oficiales mexicanas o las normas ambientales estatales.</p> <p>La excepción prevista por la fracción I del presente <b>artículo no operará, cuando se incumplan los términos o condiciones de la autorización expedida por la autoridad</b></p>

<p><b>Artículo 7º</b></p> <p><b>Competencias</b></p>	<p>A efecto de otorgar certidumbre a los agentes económicos, la Secretaria deberá emitir normas ambientales estatales, que tengan por objeto establecer caso por caso y atendiendo la Ley de la materia, las cantidades mínimas de deterioro, pérdida, cambio, menoscabo, afectación, <b>modificación y contaminación, necesarias</b> para considerarlas como adversas y dañosas. Para ello, se garantizará que dichas cantidades sean significativas y se consideren, entre otros criterios, el de la capacidad de regeneración de los elementos naturales.</p> <p><b>La falta de expedición de las normas referidas en el párrafo anterior, no representará impedimento ni eximirá al responsable de su obligación de reparar el daño ambiental para retomar al estado base.</b></p>
<p><b>Artículo 16º</b></p>	<p>Toda persona física o moral que con su acción u omisión ocasione directa o indirectamente un daño al ambiente, será responsable y estará obligada a la reparación de los danos, o bien, cuando la reparación no sea posible, se procederá a la compensación ambiental, en los términos de la presente Ley.</p> <p>De la misma forma estará obligada a realizar las acciones necesarias para evitar que se incremente el daño ambiental ocasionado al ambiente</p>
<p><b>Artículo 19º</b></p>	<p>La reparación de los danos ocasionados al ambiente <b>consistirá en restituir a su estado base los hábitat, los ecosistemas, los elementos y recursos naturales, sus condiciones químicas, físicas o biológicas y las relaciones de interacción</b> que se dan entre estos, así como los servicios ambientales que proporcionan, mediante la restauración, restablecimiento, tratamiento, recuperación o remediación.</p> <p>La reparación deberá llevarse a cabo en el lugar en el que fue producido el daño.</p> <p>Los propietarios o poseedores de los inmuebles en los que se haya ocasionado un daño al ambiente, deberán permitir su reparación, de conformidad a esta Ley</p>

<p><b>Artículo 25º</b></p> <p><b>Sanciones Económicas</b></p>	<p><b>La sanción económica prevista en la presente Ley, será accesoria a la reparación o compensación del daño ocasionado al ambiente y consistirá en el pago de:</b></p> <p>I. Doscientas a treinta mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización al momento de imponer la sanción, cuando el responsable sea una persona física y;</p> <p>II. De trece mil a trescientas mil veces el valor diario de la Unidad de Medida y Actualización al momento de imponer la sanción, cuando el responsable sea una persona moral</p>
---	--

Fuente: Elaboración propia en base Ley de Responsabilidad Ambiental del Estado de Michoacán

**Cuadro 29.- Ley de aguas y gestión de cuencas del Estado de Michoacán.**

<p align="center"><b>Ley de aguas y gestión de cuencas del Estado de Michoacán</b></p> <p align="center"><b>2004</b></p> <p>Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y regulan la participación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Municipal, en el ámbito de su competencia, así como de los sectores privado y social, en la planeación, administración, explotación, uso, aprovechamiento, preservación y recarga del agua, así como los servicios públicos, los estudios, proyectos y obras relacionadas con los recursos hídricos en el marco del desarrollo sustentable del Estado</p>	
<p><b>Artículo 6º</b></p> <p><b>Planeación Hídrica</b></p>	<p>La planeación hídrica es de carácter obligatorio para la gestión integrada del agua, la conservación de recursos naturales y el medio ambiente. La programación hídrica y su evaluación comprenderá :</p> <p>I. La aprobación por parte del Ejecutivo Estatal del Programa Estatal Hídrico, cuya formulación será responsabilidad de la Comisión, en los términos de esta Ley y de la Ley de Planeación del Estado; dicho Programa se actualizará y mejorará periódicamente bajo las directrices y prioridades que demanden el bienestar social y el desarrollo económico, sin</p>

	<p>poner en peligro el equilibrio ecológico y la sustentabilidad de los procesos involucrados</p> <p>VI. La clasificación de los cuerpos de agua de acuerdo con los usos a que se destinen, y la elaboración de los balances hidráulicos en cantidad y calidad y por cuencas, regiones hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con la capacidad de carga de los mismos</p>
<p><b>Artículo 7</b></p> <p><b>Sistemas de información</b></p> <p><b>NO SE ENCUENTRA EL SISTEMAPOR LO CUAL NO SE PUEDE CUMPLIR EL ARTÍCULO SIGUIENTE</b></p>	<p>La Comisión integrara y mantendrá actualizado el Sistema Estatal de Información del Agua, en coordinación con la CNA y otras dependencias federales y estatales.</p> <p>La Comisión en coordinación con la CNA, la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente, con la participación de los Comités de Cuenca, coadyuvará en la operación de la red de estaciones de monitoreo y los servicios necesarios para la preservación, conservación y mejoramiento de la calidad del agua en las cuencas hidrológicas y acuíferos, de acuerdo con las normas oficiales mexicanas respectivas y las condiciones particulares de descarga, en los términos de esta Ley y demás disposiciones normativas aplicables.</p>
<p><b>Artículo 8º</b></p> <p><b>La figura del banco de información pública del agua es de competencia federal, y tiene dirección en Morelia</b></p>	<p>Con base en la información generada e integrada al Sistema Estatal de Información del Agua, la Comisión:</p> <p>I.-Formulará programas integrales de protección de los recursos hidráulicos en cuencas, subcuentas hidrológicas y acuíferos, considerando la información actualizada necesaria para el análisis de las relaciones existentes entre los usos del suelo y la cantidad y calidad del agua</p> <p>V. Atenderá las alteraciones al ambiente por el uso del agua, y establecerá a nivel de cuenca, subcuenta o región hidrológica, las acciones necesarias para preservar los recursos hídricos y en su caso, restaurar los efectos adversos a la salud y al medio ambiente, en coordinación con la Secretaria de Salud, y la Secretaria de Urbanismo y Medio Ambiente, en el ámbito de sus respectivas competencias; y,</p>

	<p>VI. En coordinación con la CNA, deberá integrar y mantener actualizado el Registro de Concesionarios del Agua en el Estado</p> <p>.</p> <p>Para impulsar la investigación y el conocimiento en general relativo al recurso hídrico, el Gobierno del Estado a través de la Comisión creará el <b>Banco de Información Pública del Agua</b></p>
<p><b>Artículo 11º</b></p> <p><b>Atribuciones de Comisión Estatal del Agua y Gestión de Cuencas</b></p>	<p>I. Coordinarse con la CNA para la creación y operación del Sistema Integral de Información de Usuarios de Aguas Nacionales, usos y disponibilidad de líquido en las cuencas hidrológicas del Estado;</p> <p>II. Participar en la ejecución de acciones de corto, mediano y largo plazo en el manejo de las aguas nacionales en las cuencas hidrológicas del Estado</p> <p>XIII. Promover en coordinación con los comités de cuenca, gobiernos municipales, organizaciones no gubernamentales o ciudadanas, asociaciones de usuarios y particulares, el uso eficiente del agua, e impulsar el desarrollo de una cultura que considere este recurso vital, escaso de alto valor social, económico y ambiental en un marco de gestión integral del recurso hídrico</p> <p>XV. Elaborar y mantener actualizado en coordinación con los municipios del Estado el Programa Estatal Hídrico, vigilando su cumplimiento</p>
<p><b>Artículo 14</b></p> <p><b>Competencias de la junta de Gobierno, máximo órgano de la comisión de cuencas</b></p>	<p>. Analizar y aprobar las acciones de planeación y programación hidráulica, que presente el Coordinador General;</p> <p>II. Aprobar las acciones, que someta a su consideración el Coordinador General, necesarias para la ejecución de las funciones que transfiera la Federación al Gobierno del Estado, a través de los convenios que se celebren;</p> <p>III. Vigilar y evaluar el cumplimiento de los objetivos y atribuciones de la Comisión</p>

<p><b>Artículo 17º</b></p> <p><b>Atribuciones del coordinador general</b></p>	<p>Al Coordinador General le corresponde el ejercicio de las siguientes atribuciones:</p> <p>V. Supervisar la ejecución del Programa Estatal Hídrico, aprobado por la Junta de Gobierno</p> <p>XIII. Establecer relaciones de coordinación con autoridades federales, estatales y municipales y con los sectores social y privado, para el trámite y atención de asuntos de interés común en materia de agua</p>
<p><b>Artículo 20º</b></p>	<p>Los Comités de Cuenca se harán cargo de:</p> <p>I. Contribuir a la gestión integrada de los recursos hídricos en la cuenca o cuencas respectivas, contribuir a reestablecer o mantener el equilibrio entre disponibilidad y aprovechamiento de los recursos hídricos, considerando los diversos usos y usuarios, y favorecer el desarrollo sustentable en relación con el agua y su gestión;</p> <p>II. Concertar las prioridades de uso del agua con sus miembros. En todos los casos tendrá prioridad garantizar el abastecimiento para uso doméstico y público urbano</p> <p>V. Proponer a sus miembros, el proyecto de Programa Hídrico de la Cuenca de que se trate, que contenga las prioridades de inversión y subprogramas específicos para subcuentas, microcuencas, acuíferos y ecosistemas vitales comprendidos en su ámbito territorial, para su aprobación y fomentar su instrumentación, seguimiento y evaluación de resultados</p>
<p><b>Artículo 30º</b></p> <p><b>uso del agua en los municipios</b></p>	<p>Los municipios tendrán a su cargo los servicios públicos en los núcleos de población en los usos público urbano y domestico de su demarcación territorial, los que se prestaran en términos de la presente Ley a través de:</p> <p><b>I. Organismos operadores municipales;</b></p>

	<p>II. Organismos operadores intermunicipales;</p> <p>III. Juntas locales municipales</p>
<p><b>Artículo 36</b></p> <p><b>Del uso público urbano</b></p>	<p>Cuando los servicios públicos sean prestados directamente por los municipios, estos tendrán a su cargo:</p> <p>I. Prestar en sus respectivas demarcaciones territoriales los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento, a través de los organismos operadores municipales respectivos o de los organismos que se constituyan en virtud de la coordinación y asociación de dos o más municipios, o bien convenir con el Gobierno del Estado, para que este los preste por conducto de la Comisión</p> <p>VII. Administrar, a través de organismos operadores y la participación de los sectores privado y social, la prestación de los servicios de operación, conservación y mantenimiento de los sistemas de agua potable, alcantarillado y saneamiento</p> <p>X. <b>Otorgar los permisos de descargas</b> de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado municipales, en los términos de la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, de las normas oficiales mexicanas, de esta Ley y su reglamento</p> <p>XXI. Realizar visitas de inspección y verificación;</p> <p>XXII. Aplicar las sanciones que correspondan, en términos de las disposiciones legales aplicables</p>
<p><b>Artículo 105º</b></p> <p><b>CONSECIÓN KIMBERLY</b></p>	<p>La explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales en actividades industriales, de acuacultura, servicios, generación de energía eléctrica, pecuario y otras actividades productivas se podrán realizar por personas físicas o morales, previa concesión otorgada por la CNA en los términos de la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.</p> <p>La Comisión coadyuvará con las instancias competentes y otorgará facilidades para el desarrollo de las actividades productivas señaladas en este artículo</p>

<p><b>Artículo 108º</b></p> <p><b>Competencia revisión de descargas</b></p>	<p>La Comisión en coordinación con la Secretaría de Urbanismo y Medio Ambiente y con los organismos operadores municipales o intermunicipales, tendrá a su cargo:</p> <p>IV. Vigilar el cumplimiento de las condiciones particulares de descarga, que deben satisfacer las aguas residuales en los casos previstos por las disposiciones normativas aplicables</p>
<p><b>Artículo 109º</b></p>	<p>Cuando el vertido o descarga de las aguas residuales <b>afecten o puedan afectar fuentes de abastecimiento de agua potable o a la salud pública, la Comisión lo comunicará a la autoridad competente</b>, a efecto de que se tomen las medidas pertinentes</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley de aguas y gestión de cuencas del Estado de Michoacán

**Cuadro 30.- Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán.**

<p align="center"><b>Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán</b></p> <p align="center"><b>2004</b></p> <p>La presente Ley es de orden público e interés social y tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, el cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del Estado de Michoacán y sus municipios, así como determinar el ejercicio de las atribuciones que en materia forestal les correspondan</p>	
<p><b>Artículo 5</b></p> <p><b>Terminología</b></p> <p><b>No CONCUERDA con la terminología de la ley federal</b></p>	<p><b>ÁREAS DE PROTECCIÓN FORESTAL: Comprenden los espacios forestales colindantes a la zona federal y de influencia de nacimientos</b>, corrientes, costas, cursos y cuerpos de agua a la faja de terreno inmediata a los cuerpos de propiedad particular, en la extensión que en cada caso fije la autoridad, de conformidad con las leyes aplicables en la materia</p>
<p><b>Artículo 7º</b></p> <p><b>Competencias estatales</b></p>	<p>XI. Promover y participar en la restauración de los ecosistemas forestales afectados por incendio</p>

	XIII. Elaborar y aplicar programas de reforestación y forestación en zonas degradadas que no sean competencia de la Federación, así como llevar a cabo acciones de protección y mantenimiento de las zonas reforestadas y forestada
<b>Artículo 10º</b> <b>Competencias COFOM</b>	X. Promover con la participación de la Secretaría de Medio Ambiente Recursos Naturales y Cambio Climático, y otras dependencias y entidades competentes, en terrenos forestales y de aptitud preferentemente forestal, el establecimiento de centros de reproducción de especies y de ranchos cinegéticos, donde los usuarios puedan realizar actividades de caza, pesca y ecoturismo  XIV. Determinar los criterios para caracterizar y delimitar los distintos tipos de zonas forestales, en que se dividirá el territorio del Estado
<b>Artículo 20º</b>	Son criterios obligatorios de política forestal de carácter ambiental y silvicultura, los siguientes :  VII. La integración regional del manejo forestal, tomando como base preferentemente las cuencas <b>hidrológicoforestales</b> ;  VIII. La captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la capacidad de recarga de los acuíferos
<b>Artículo 34º</b> <b>Ordenación forestal</b>	La ordenación forestal es el instrumento en el cual se identifican, agrupan y ordenan los terrenos <b>forestales y preferentemente forestales dentro de las cuencas, subcuencas y microcuencas hidrológico-forestales</b> , por funciones y subfunciones biológicas, ambientales, socioeconómicas, recreativas, protectoras y restauradoras, con fines de manejo y con el objeto de propiciar una mejor administración y contribuir al desarrollo forestal sustentable
<b>Artículo 121º</b> <b>Incendios forestales</b>	Quienes hagan uso del fuego en contravención de las disposiciones de las Normas Oficiales Mexicanas, recibirán las sanciones que prevé la presente Ley, sin perjuicio de las establecidas en las leyes penales. La autoridad municipal deberá atender el combate y control de incendios; y en el caso

	<p>de que los mismos superen su capacidad financiera y operativa de respuesta, acudir� a la instancia Estatal correspondiente. Si esta resultare insuficiente se procederá a informar a la Comisión Nacional Forestal, la cual actuará de acuerdo a los programas y procedimientos específicos.</p> <p>Las zonas forestales afectadas por incendios accidentales o provocados no podrán ser destinadas para actividades agropecuarias, <b>ni se les concederá el cambio de uso de suelo durante un periodo de veinte años contados desde el momento de la quema o hasta que se demuestre ante las autoridades correspondientes que se ha resarcido el daño ecológico.</b> Los propietarios o poseedores de las zonas forestales estarán obligados a resarcir el daño de estas zonas mediante la reforestación, sujetándose a lo establecido en la presente Ley y demás ordenamientos jurídicos relacionados con la materia</p>
<p><b>Artículo 160�</b></p>	<p>Se consideran infracciones a la presente Ley:</p> <p>IX. Degradar o eliminar parcial o totalmente <b>zonas de reserva ecológica</b> o sujetas a protección especial</p>

Fuente: Elaboración propia, en base a la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán

**Cuadro 31- Reglamento de la Ley Forestal Sustentable del Estado de Michoacán.**

<p style="text-align: center;"><b>Reglamento de la Ley Forestal Sustentable del Estado de Michoacán</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2007</b></p> <p>El presente ordenamiento es de orden público e interés social y tiene por objeto reglamentar las disposiciones que establece la Ley de Desarrollo Forestal Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo</p>
--

<p><b>Artículo 26</b></p> <p>Terrenos forestales, zonas de conservación y aprovechamiento restringido</p>	<p>La Comisión en la formulación del Inventario Estatal Forestal y de Suelos deberá precisar la información siguiente:</p> <p>I.-Para determinar la localización de los terrenos forestales y preferentemente forestales se utilizará material aerofotográfico o imágenes de satélite, adecuadas en donde se delimitaran mediante programas especializados, la zonificación forestal y posteriormente se determinaran las superficies de terrenos forestales y preferentemente forestales así como los terrenos forestales temporales, los tipos de vegetación y uso actual del suelo, tipos de suelo <b>y su degradación y las Áreas Naturales Protegidas</b></p> <p>III. La Comisión llevará a cabo la zonificación de los <b>terrenos forestales y preferentemente forestales, con base en el inventario forestal y la ordenación forestal</b> y ecológica del territorio estatal, a fin de apoyar la planeación del uso de los recursos forestales, así como para la canalización de estímulos y apoyos, de conformidad con los criterios siguientes:</p> <p>1.- <b>Zonas de conservación y aprovechamiento restringido:</b></p> <p><b>a) Áreas Naturales Protegidas</b></p> <p>b) Superficies localizadas arriba de los 3,000 metros sobre el nivel del mar;</p> <p>c) Superficies con pendientes mayores al 100 por ciento o 45 grados;</p> <p>d) <b>Superficies con vegetación de manglar, humedales</b> y bosque mesófilo de montaña; y, e) Superficies con vegetación de galería</p>
---	---

Fuente: Elaboración propia, en base al Reglamento de la Ley Forestal Sustentable del Estado de Michoacán

**7.7 4.3.-Legislación Ambiental del Municipio de Morelia Michoacán.**

**Cuadro 32- Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia.**

<p style="text-align: center;"><b>Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia</b></p> <p style="text-align: center;"><b>2017</b></p>
--

<p>El presente Reglamento es de orden público, interés social y observancia general, y tiene como objeto regular la protección del medio ambiente y los recursos naturales, en el Municipio de Morelia</p>	
<p><b>Artículo 4º</b></p> <p><b>Las definiciones entre el Reglamento en mención y la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Michoacán de Ocampo NO COINCIDEN</b></p>	<p><b>I. Área Natural Protegida (ANP):</b> Zonas del territorio municipal que han quedado sujetas al régimen de protección para preservar ambientes naturales, así como los servicios ambientales que en ellos se generan, salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, lograr el aprovechamiento racional de los recursos naturales y mejorar la calidad del medio ambiente en los centros de población y sus alrededores</p> <p>XXXVIII. <b>Zonas de Preservación Ecológica:</b> Son aquellas que se localizan, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en los que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables del equilibrio ecológico.</p> <p><b>ZONAS DE PRESERVACIÓN ECOLÓGICA:</b> Son aquellas constituidas por el Gobierno del Estado y/o los Ayuntamientos, en zonas circunvecinas a los asentamientos humanos, en las que exista uno o más ecosistemas en buen estado de conservación, destinadas a preservar los elementos naturales indispensables del equilibrio ecológico. <b>(esta definición se encontraba en el Reglamento de Protección al Medio ambiente, fue abrogado)</b></p>
<p><b>Artículo 11º</b></p>	<p>Son atribuciones de la Secretaria:</p> <p>...</p> <p>III. Coadyuvar a la creación, regulación y administración de las Áreas Naturales Protegidas, dentro de la jurisdicción municipal, promoviendo la participación organizada de los sectores de la sociedad;</p> <p>X.-Implementar las estrategias adecuadas para atender el deterioro de los recursos naturales, mediante el manejo de cuencas hidrológicas para la recuperación del sistema hídrico municipal de acuerdo al plan de desarrollo Municipal y el de ordenamiento ecológico local del Municipio de Morelia</p>

	<p>XIII.-Gestionar y promover un sistema de pago de servicios ambientales hidrológicos, especialmente en las partes forestales altas de las cuencas hidrológicas;</p>
<p><b>Artículo 19</b></p>	<p>Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, en materia de asentamientos humanos (Ah) se considerará los siguientes criterios :</p> <p>...</p> <p>VII. Ah 60. No se permitirá la creación de nuevos núcleos de población, en las zonas con política de protección</p> <p>XI.-Ah 64. Las poblaciones con menos de 1500 habitantes deberán dirigir sus descargas por lo menos hacia letrinas o contar con sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales.</p> <p>XV. If 82. La construcción de nuevos caminos municipales, estatales o federales en <b>áreas naturales protegidas</b>, se realizará en función de las disposiciones de los programas y programas de manejo correspondientes</p> <p>XXI.If 90. Los nuevos caminos que se realicen <b>cerca de humedales bajo política de protección</b> deberán respetar una franja de al menos 100 metros entre el derecho de vía y el límite de la vegetación acuática</p>
<p><b>Artículo 21º</b></p>	<p>Para la preservación, protección, conservación y aprovechamiento sustentable como pueden ser: el otorgamiento de concesiones, permisos y en general, de toda clase de autorizaciones para el aprovechamiento, posesión, administración, conservación, importación, exportación, repoblación, propagación y desarrollo, de la flora y fauna, se considerarán las siguientes atribuciones :</p> <p>Ff 105. En zonas de Protección se prohíbe el aprovechamiento de flora y hongos silvestres con fines comerciales;</p>
<p><b>Artículo 54º</b> <b>Áreas Naturales Protegidas</b></p>	<p>Se entiende por áreas naturales protegidas, las zonas dentro del territorio municipal en las que los ambientes originales no han sido alterados significativamente por la actividad humana, y que han quedado sujetas al régimen de protección. El Ayuntamiento podrá proponer iniciativas para el decreto de áreas naturales protegidas, desarrollando actividades y</p>

	medidas de conservación, restauración, desarrollo, administración y vigilancia de las mismas
<b>Artículo 56º</b>	Para el decreto de áreas naturales protegidas se dará prioridad a las zonas forestales que brindan servicios ambientales hidrológicos, atmosféricos, retención de suelo, abrigo de fauna, escénicos u otros a la población como lo son el Rio Chiquito y Grande de Morelia, Umécuaro, <b>Cerro del Águila</b> , Cerro de Quinceo, Presa de Cointzio, entre otras. Lo anterior, en el marco establecido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Morelia, Michoacán.

Fuente: Elaboración propia, en base al Reglamento Ambiental y Sustentabilidad del Municipio de Morelia

**Anexo D**

Entrevista semiestructurada "problemática general de la ZSPE la Mintzita"

## Encuesta del estado general de la Zona Sujeta Preservación Ecológica la Mintzita

### Objetivo de la entrevista:

El objetivo de la presente entrevista es conocer los retos de creación y seguimiento de las áreas naturales protegidas en la ciudad de Morelia, Michoacán. Especialmente las problemáticas que han evitado que se logre la conservación integral de la Zona Sujeta a Preservación Ecológica “La Mintzita”.

1.-¿Cuál es el papel de las áreas naturales protegidas?

2.-En Morelia, ¿Qué áreas naturales protegidas conoce/existen?

3.-¿Considera que las ANP de Morelia cumplen el papel que mencionó?

4.-¿Cuáles son los principales problemas de la Mintzita?

5.-En su opinión ¿Cuáles han sido los principales actores que han contribuido a la degradación y/o contaminación de la zona sujeta a preservación la Mintzita?

6.- Desde la perspectiva de institucional ¿Cuáles han sido los retos principales en la conservación de zona sujeta a preservación la Minita?

7.- ¿Cuáles son las dependencias involucradas en la preservación de la ZSPE La Mintzita?

8.-Qué acciones se ejecutan desde esta dependencia para la protección de la ZSPE La Mintzita?.

9.-¿Cuáles han sido las ventajas del decreto de la ZSPE la Mintzita?

10.-En qué medida opera el plan de manejo?

11- ¿Cuáles fueron las principales causas que retardaron la publicación del plan de manejo de la zona sujeta a preservación la Mintzita?

12.-¿Cuáles son las principales problemáticas en las zonas de recarga del manantial la Minzita?

13.- ¿Cuál es el seguimiento institucional que se le da a la empresa papelera denominada Kimberly-Clark?

14.- ¿Cree que los olores emitidos por la empresa antes mencionada sean un tema relevante a tratar por las autoridades?

15.- Actualmente ¿Existen empresas interesadas en invertir dentro de la ZSPE y/o en la zona de recarga del manantial?

16.- ¿Existen grupos o asociaciones civiles interesados en la preservación de la ZSPE?

17.- ¿Cuáles son los cambios de uso de suelo más recurrentes dentro de la ZSPE y de la zona de recarga de la Mintzita?

18.- ¿Existe alguna limitante legal que impida la protección integral de la ZSPE la Mintzita?

19.- ¿Cuáles han sido los principales avances de conservación desde el decreto de la ZSPE la Mintzita?

20.- ¿Se ha logrado tener avance en la reforestación del zapote prieto?

21.- ¿Cuáles han sido los beneficios de la declaratoria del humedal la Mintzita como sitio Ramsar?

22.- ¿Conoce el monto del financiamiento de la ZSPE la Mintzita?

23.- ¿Cree que el financiamiento que se le otorga a la ZSPE la Mintzita es suficiente para lograr su conservación

**3.- ¿Considera que las áreas naturales protegidas cumplen con el papel que antes mencionó?**

ENTREVISTADO

RESPUESTAS

- |    |  |
|----|--|
| a) | Se cumplen parcialmente por: la falta de financiamiento, falta de programas de manejo y por las descargas. |
| b) | No   |
| c) | No se respetan en su totalidad   |

d) No

**4.- ¿Cuáles son los principales problemas de la Mintzita**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Lavaderos, contaminación por actividades antropogénicas, extracción de agua
b)	Incertidumbre de la tenencia de la tierra, aprovechamiento del agua, la tercera es la basura y contaminación y la cuarta es la falta de participación social
c)	Extracción del agua, no se respeta el balance del agua que se puede ocupar, cambios de uso de suelo, descargas de agua municipales , no aplicación de las leyes y la falta de vigilancia
d)	Contaminación del manantial, falta de seguimiento de las autoridades

**5.-En su opinión ¿Cuáles han sido los principales actores que han contribuido a la degradación y /o contaminación de la zona sujeta a preservación la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Desarrolladores inmobiliarios, sobreexplotación de recursos hidráulicos, bajo nivel escolar y socioeconómico
b)	La primera es la papelera, segunda los piperos, la tercera han sido los propietarios de los predios que quieren vender para fraccionamiento, es decir, la especulación de la tierra, la siguiente son los visitantes entre ellos las señoras que van a lavar y las personas que van y dejan basura.
c)	Los piperos, la mancha urbana, las constructoras y finalmente las autoridades

- d) Los constructores, que no siguen las normas para los desechos de las viviendas, y las autoridades que no le dan el seguimiento debido.

**6.- Desde la perspectiva institucional ¿Cuáles han sido los retos en la conservación de la zona sujeta a preservación la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Se ha realizado trabajo en conjunto con el Ayuntamiento de Morelia, aun así, el principal problema es la falta de recursos
b)	Lo primero fue poder concretar el decreto de la ZSPE, tampoco se ha podido delimitar el área, publicar el plan de manejo, otro de los grandes problemas es encontrar financiamiento, y por último lograr involucrar a los habitantes
c)	Lograr mantener volumen y calidad del agua, implementar educación ambiental, controlar a los usuarios de la Mintzita, y lograr coordinarse entre dependencias estatales y municipales
d)	Son varios, evitar que existan cambios de uso de suelo, mantener la calidad del agua y lograr que las instituciones educativas tengan incidencia

**7.- ¿Cuáles son las dependencias involucradas en la preservación de la ZSPE la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Los tres órdenes de Gobierno están involucrados, CNA en la administración del agua, el estado debido a que el decreto es de este orden, el Municipio en el cuerpo de agua y las instituciones académicas
b)	SEMARNAT, SEMANECC, Municipio , el consejo que aplica el plan de manejo, CONAGUA, OAPAS,PROAM, PROFEPA
c)	Extracción del agua, no se respeta el balance del agua que se puede ocupar, cambios de uso de suelo, descargas de agua municipales , no aplicación de las leyes y la falta de vigilancia
d)	Contaminación del manantial, falta de seguimiento de las autoridades

**8.- ¿Qué acciones se ejecutan desde esta dependencia para la protección de la ZSPE?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Preside el consejo de preservación, realiza sesiones anuales, realiza limpiezas del manantial, reforestaciones, también se intentó realizar el proyecto de reubicación de lavaderos, pero ante la negativa de las personas a cooperar se detuvo.
b)	S/R
c)	S/R
d)	S/R

**9.-¿Cuáles han sido las ventajas del decreto de la ZSPE?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Se le otorgo una mayor relevancia para así poder ser sujeta a mayor financiamiento. Que ahora tenga un pan de manejo, y que tenga un consejo que supervise la problemática.
b)	Aumentar el poder institucional para poder ingresar al área natural protegida, y principalmente lograr frenar las construcciones
c)	No ha tenido ninguna ventaja ya que no se aplica el plan de manejo
d)	Muy pocas, ya que no se le da el seguimiento necesario

**10.- ¿En qué medida opera el plan de manejo?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	El consejo es el que establece los compromisos, no tengo una cifra.
b)	Debido a que falta financiamiento, inspección y vigilancia podría considerarse entre el 5 al 10%
c)	Plan de manejo inexistente
d)	Opera en un bajo porcentaje

**11.- ¿Cuáles fueron las principales causas que retardaron la publicación del Plan de Manejo?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Fue la falta de seguimiento por parte de las instituciones
b)	Negligencia
c)	S/R
d)	La falta de interés de las instituciones y desconocimiento

**12.-¿Cuáles son las principales problemáticas en las zonas de recarga del manantial la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Crecimiento urbano, cambio de uso de suelo, fraccionamientos y la siembra de aguacate
b)	Azolve, las aguas negras de los lavabos, la infiltración del relleno sanitario, y la falta de decreto como área de influencia
c)	Deforestación, la impermeabilización del suelo con el asfalto, descargas de aguas negras, sobreexplotación del agua
d)	La descarga de aguas negras sin ningún tipo de tratamiento de algunos fraccionamientos, especialmente los de la constructora San Pedro, y la siembra de aguacate ya que esta planta consume 900 litros por kilo.

**13.- ¿Cuál es el seguimiento institucional que se le da a la papelería Kimberly-Clark?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	El seguimiento es de carácter federal
b)	Ninguno, contamina fuera del área natural, y existe un problema para revisar que este en control las descargas, ya que se les tiene que avisar por ley el día en que se realizara la auditoria, lo cual no transparenta los resultados.

- c) Se le da un seguimiento cada seis meses en lo referente a descargas de aguas. No estaba descargando lo que debía.
- d) Se les da un seguimiento a las descargas

**14.- ¿Cree que los olores emitidos por la empresa antes mencionada sean un tema relevante a tratar por las autoridades?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Si, deben ser tratados ya que son un foco de contaminación
b)	Si, ya que el lugar en donde se encuentra la empresa hace que sean muy susceptibles de recibir los contaminantes varias colonias.
c)	Sí, es necesario realizar un seguimiento a los gases emitidos por la empresa
d)	Totalmente necesario.

**15.- Actualmente ¿Qué tipo de empresas se encuentran interesadas en invertir dentro de la ZSPE y/o en la zona de descarga del manantial?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Los desarrolladores inmobiliarios
b)	Fraccionadores
c)	2 constructoras, que están interesadas en fraccionar
d)	Empresas de la construcción, que están ganando terrenos y los ejidatarios les venden sus tierras

**16.-¿Existen grupos o asociaciones civiles interesados en la preservación de la ZSPE la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Si, están invitadas a participar en el consejo
b)	COECO, ONG
c)	S/R

- d) Si, existen algunas

**17.- ¿Cuáles son los cambios de uso de suelo más recurrentes dentro de la ZSPE y de la zona de recarga?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Desarrollos inmobiliarios y en la zona de recarga actividades agropecuarias
b)	Para fraccionamientos principalmente que responden al crecimiento de la población y para uso agrícola en un 80%
c)	Para uso urbano y agrícola
d)	Principalmente se da para la siembra de aguacate en la zona de recarga, lo cual es muy grave debido a que esta planta es la que más agua requiere y por lo tanto disminuye el agua que llega al manantial

**18.- ¿Existe alguna limitante legal que impida la protección integral de la ZSPE la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	No, pero se requiere ampliar el polígono
b)	No existen, pero se necesita sobre todo inspección y vigilancia
c)	Tal vez en la vigencia del decreto
d)	No existen, pero tampoco se siguen las normas.

**19.- ¿Cuáles han sido los principales avances de conservación desde el decreto de la ZSPE la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Favorecer a la ciudadanía, también ha servido para estudiar la relevancia del manantial. Se han realizado talleres, foros que han permitido que la información llegue.

- b) Avances nulos
- c) Muy pocos avances
- d) Falta mucho, pero sobre todo el compromiso de las instituciones

**20.- ¿Se ha logrado tener avance en la reforestación del zapote prieto?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	No hay avances, pero se tienen permisos de propagación y jornadas contra incendios
b)	Muy poca, se ha tenido más inspección y vigilancia, y transferencia de conocimiento
c)	S/R
d)	S/R

**21.- ¿Cuáles han sido los beneficios de la declaratoria del humedal la Mintzita como sitio Ramsar?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	Se elevó el rango, ahora se pueden acceder a recursos internacionales para su preservación
b)	No hay peso vinculante
c)	Ninguna, ya que no existe plan de manejo
d)	Solo el de hacer más fuerte el peso del manantial, pero no ha habido financiamiento

**22.- ¿Conoce el monto de financiamiento de la ZSPE la Mintzita?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	El financiamiento no es anual, pero en el 2013 se otorgó un millón de pesos por parte de la administración federal

- b) 750 millones para restaurar
- c) NO
- d) NO

**23.- ¿Cree que el financiamiento que se le otorga a la ZSPE la Mintzita es suficiente para lograr su conservación integral?**

ENTREVISTADO	RESPUESTAS
a)	No, es insuficiente, pero deben intervenir los tres niveles
b)	Se necesita crear un fondo ambiental. No hay financiamiento
c)	Poco interés en financiamiento de proyectos
d)	No es suficiente

**Anexo E.**

**Porcentaje de actividades del plan de manejo de la ZSPE La Mintzita**

Plan de Manejo de la ZSPE La Mintzita				
Actividades del plan de manejo	Plazo	Actor	Actualmente se realiza	
			SI	NO

<p>1.-Implementar una campaña permanente de difusión sobre la importancia de la ZSPE como una de las principales fuentes de abastecimiento de agua potable en la ciudad de Morelia</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de Morelia, SEMACCDT</p>		<p>X</p>
<p>2.-Establcer acuerdos de colaboración con las comunidades aledañas, los ejidos, la papelera, los piperps y las dependencias gubernamentales encargadas de la inspección y vigilancia de la ZSPE</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, SEMACCDT</p>		<p>X</p>
<p>3.-Diseñar un programa de inspección y vigilancia ambiental participativa, conforme a los lineamientos de la PROFEPA</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>PROAM, COFOM SEMACCDT</p>		<p>X</p>
<p>4.-Atender de manera eficaz las denuncias ciudadanas con el proposito de fomentar la participación de la sociedad en el cuidado de la ZSPE</p>	<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<p>PROAM COFOM</p>	<p>X</p>	
<p>5.-Elaborar convenios de colaboación con la PROFEPA y la PROAM, para sancionar las violaciones en materia ambiental</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>PROFEPA PROAM</p>	<p>Si terminó vigencia el 30/11/18</p>	

6.-Construir puestos de control y vigilancia de los accesos en sitios estratégicos de la ZSPE.	Corto plazo	SEMACCDET		X
7.-Prohibir estrictamente lavar ropa y vehiculos con el agua del manantial dentro de la ZSPE	Corto, mediano y largo plazo	Consejo Mintzita, PROAM		X
8.-Prohibir estrictamente actividades de higiene personal, y nada dentro del cuerpo del agua	Corto, mediano y largo plazo	Consejo Mintzita, PROAM		X
9.-Impedir que el cuerpo de agua de la ZSPE sirva como abrevadero del ganado	Corto, mediano y largo plazo	Consejo Mintzita, PROAM		X
10.-Verificar que los proyectos de desarrollo de la zona de influencia de la ZSPE cuenten con autorización en materia de impacto ambiental	Corto, mediano y largo plazo	Delegación SEMARNAT SEMACCDET		X
11.-Instalar señales informativas y normativas en las vías de acceso a la ZSPE, haciendo referencia a su designación como humedal de importancia internacional de RAMSAR	Corto plazo	SEMACCDET		X
Componente régimen de Disturbio y procesos Ecológico a gran escala				

<p>12.-Promover ante las autoridades competentes, un programa de conservación del suelo y agua en la parte media y alta de la microcuenca a la que pertenece la ZSPE.</p>	<p>Corto plazo, mediano plazo</p>	<p>SEMARNAT, SEMACCDDET,Ayuntamiento</p>		<p>X</p>
<p>13.-Impulsar la elaboración de un programa regional de rehabilitación y restauración ecológica utilizando especies regionales y endémicas</p>	<p>Corto plazo, mediano plazo</p>	<p>SEMACCDDET</p>		<p>X</p>
<p>14.-Implementar un sistema de información geográfica para el monitoreo constante de las cambios biológicos y de actividades humanas que se generen en la micro-cuenca a la que pertenece la ZSPE</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>SEMARNAT, SEMACCDDET</p>		<p>X</p>
<p>15.-Diseñar e implementar un programa que promueva la conectividad ecológica entre la ZSPE y su zona de recarga de acuíferos del Cerro del Águila</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>SEMARNAT, SEMACCDDET, AYUNTAMIENTO</p>		<p>X</p>
<p>16.-Fomentar prácticas agro-ecológicas sustentables para prevenir la erosión del suelo (terrazas,cercos vivos,cultivo de cobertura etc.) en la</p>	<p>Mediano plazo</p>	<p>SEMACCDDET</p>		<p>X</p>

micro cuenca a la que pertenece la ZSPE				
Componente Preservación de Áreas Núcleos, Frágiles y Sensibles				
17.-Diseñar e implementar un programa de difusión en la ZSPE para concientizar a la población en general de la importancia de la zona de conservación, en la protección de especies como el nogalillo, el colorín y el zapote prieto.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACDEET, Ayuntamiento de Morelia		X
18.-Identificar las zonas más críticas para la conservación de las especies mas vulnerables, utilizando como especie bandera al zapote prieto, para desarrollar e implementar una estrategia que permita gestionar recursos ante las diferentes dependencias federales, estatales y municipales para la compra de dichos predios.	Corto plazo	Ayuntamiento de Morelia, SEMACDEET y en caso de realizarse convenios SEMARNAT		X
19.-Solicitar a la SEMARNAT el cambio de la categoría de riesgo en a que se encuentra catalogado el zapote	Corto plazo	SEMACDEET, Consejo de la Mintzita y SEMARNAT	X	

prieto, de especie sujeta a protección a especie en peligro de extinción.				
20.-Fortalecer la coordinación interinstitucional a través de programa para la conservación de especies en riesgo (PACE) de a CONANP el cual incluye el zapote prieto	Corto plazo	Delegación CONANP, SEMACODET y ayuntamiento Morelia		X
21.-Implementar un programa de protección, reproducción de especies de reproducción y propagación de especies prioritarias dentro de la ZSPE.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACODET, municipio de Morelia, y mediante convenios SEMARNAR Y CONANP		X
22.-Gestionar recursos para el financiamiento de acciones de conservación para las especies dentro de la ZSPE	Corto, mediano y largo plazo	SEMACODET, ayuntamiento de Morelia		X
Componente de Protección contra especies invasoras y control de especies				
23.-Evaluar el impacto de las especies exóticas de peces y de vegetación acuática, sobre la población de peces nativos, que permitan definir una estrategia para su control sin	Corto plazo	Universidades, SEMACODET	X	

afectar las especies nativas.				
24.-Establecer un programa de vegetación acuática, en donde extraigan las especies que presentan una mayor cobertura y abundancia incluyendo Egeria densa y Eichhornia crassipes	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
25.-Gestionar apoyos para la asesoría técnica y adquisición de equipo para la implementación del programa de control y vegetación acuática.	Corto plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
26.-Elaborar e implementar un programa para evitar la inducción de especies exóticas al sistema acuático, que incluya una campaña de información dirigido a los visitantes y a las comunidades aledañas.	Corto plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
27.-Evitar la extracción de la vegetación acuática mediante la utilización de maquinaria pesada, que preferentemente deberá realizarse de forma manual para evitar la suspensión de los sedimentos y el deterioro de la vegetación raparia.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia	X	

28.-Diseñar e implementar un programa de educación ambiental, para disminuir y contener la proliferación de animales domésticos como los perros.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia		X
29.-Implementa un programa de monitoreo de especies introducidas invasoras y nocivas.	Corto plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia, con ayuda de Universidades		X
Componente de Prevención y Control de Incendios y Contingencias ambientales.				
30.-Elaborar un atlas de amenazas para el control de incendios y contingencias ambientales dirigidos a los pobladores de las comunidades aledañas	Corto plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		X
31.-Disenar un plan preventivo y de contingencias de incendios forestales de la ZSPE.	Corto plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		X
32.-Diseñar un plan preventivo y de contingencias que involucre a la planta potabilizadora. La Mintzita, Kimberly-Clark y grupo papelerero Scribe, en relación a las sustancias peligrosas	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM, y mediante convenios SEMARNAT Y CONAP		X

que utilizan en sus procesos.				
33.-Concertar con los ejidos y los pequeños propietarios la formación de brigadas voluntarias para la prevención y combate de incendios forestales	Corto plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM	X	
34.-Diseñar y realizar al menos un curso de capacitación anual en prevención y control de incendios dirigido a las brigadas voluntarias	Corto plazo	SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		X
35.-Implementar un sistema de brechas cortafuego, líneas negra y caminos de acceso a zonas críticas de control de incendios.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		
36.-Establecer y consolidar acuerdos de colaboración con la COFOM para la gestión y en su caso asignación de recursos financieros por apertura y mantenimiento de brechas cortafuego y líneas negras	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		
Componente actividades mineras y extractivas				

37.-Establecer acuerdos comunitarios para impedir la posible extracción del material pétreo	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		X
Componenete actividades productivas alternativas y tradicionales				
38.-Identificar las necesidades productivas que afectan a la ZSPE asi como las posibles alternativas que sean compatibles con la conservación y restauración.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM	X	
39.-Identificar y documentar las practicas tradicionales sustentables que pudieran desarrollarse dentro de la ZSPE.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia, COFOM		X
40.-Rescatar los conocimientos tradicionales locales para diversificar las actividades productivas que se realizan en la ZSPE.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
41.-Impartir cursos de capacitaci3n a los habitantes locales sobre la realizaci3n de proyectos productivos alternativos.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X

<p>42.-Mostrar a los ejidatarios los efectos nocivos del uso inadecuado de los agroquímicos, para que adopten técnicas alternativas como la producción de abonos orgánicos o el manejo integral de plagas</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia</p>		<p>X</p>
<p>43.-Mostrar que las practicas de conservación y restauración, diversifican las actividades productivas sin ejercer presión sobre los recursos naturales y sus procesos ecológicos.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia,</p>		<p>X</p>
<p>44.-Promover la adopción de prácticas amigables con el medio ambiente en la vida cotidiana y en la realización de las actividades productivas</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia,</p>		<p>X</p>
<p>Componente Desarrollo Comunitario y Asentamientos Humanos</p>				
<p>45.-Identificar las organizaciones no gubernamentales presentes en la ZSPE y fortalecer su participación en el desarrollo comunitario del área.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia,</p>	<p>X</p>	

<p>46.-Identificar las actividades productivas comunitarias que se desarrollen en la ZSPE y zona de influencias con la finalidad de vincularlas con las dependencias que pueden promover su desarrollo.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia</p>		<p>X</p>
<p>47.-Conformar y consolidar un comité de desarrollo comunitario conforme a los lineamientos de la SEPSOL.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia</p>		<p>X</p>
<p>48.-Gestionar la obtención de recursos para el desarrollo de proyectos productivos comunitarios ante las diferencias instancias municipales, estatales y federales.</p>	<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia</p>		<p>X</p>
<p>49.-Promover el pago de servicios ambientales y otros incentivos para la conservación de los recursos naturales comunitarios</p>	<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia</p>		<p>X</p>
<p>50.-Realizar talleres comunitarios de conocimiento y sensibilización a fin de desalentar los asentamientos humanos e infraestructura irregulares.</p>	<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<p>Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia</p>	<p>X</p>	

51.-Reubicar las casas habitación presentes de manera irregular dentro de la ZSPE mediante una estrategia que involucre a todas las instancias competentes.	Mediano plazo	Ayuntamiento de morelia, PROAM		X
Componente Manejo y Uso Sustentable y Agro ecosistemas y Ganaderia.				
52.-Promover la participación comunitaria para la aplicación de técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos básico y sistemas agrosilvopastoriles en la ZSPE y en su zona de influencia	Corto, mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia		X
53.-Coordinar acciones interinstitucionales que promuevan el desarrollo de proyectos alternativos a la agricultura acordes a la conservación.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, SEAMACDEET, ayuntamiento de Morelia	X	
54.-Establecer estrategias para la recuperación de la tenencia de las áreas de uso agrícola mediante proyectos productivos alternativos.	Corto y mediano plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia		X

55.-Promover la participación comunitaria para la aplicación de técnicas agroecológicas en el manejo de cultivos básicos y sistemas agrosilvopastoriles en la ZSPE y la microcuenca a la que pertenece.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia		X
56.-Promover el desarrollo de proyectos agroecológicos dentro de la ZSPE y la micro cuenca a la que pertenece.	Mediano y largo plazo	SEMACCEDET, Ayuntamiento de Morelia		X
57.-Establecer parcelas demostrativas de manejo agroecológico, y sistemas agrosilvopastoriles en la ZSPE	Corto plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACCEDET, Ayuntamiento de morelia	X	
Componente manejo y uso sustentable de ecosistemas terrestres y recursos forestales.				
58.-Identificar productos forestales maderables y no maderables mas utilizados en la ZSPE en el marco del aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.	Corto plazo	SEMACCEDET, COFOM		X
59.-Implementar y fortalecer programas que fomenten el uso sustentable de especies	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCEDET, Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de Morelia		X

nativas, principalmente la vegetación acuática, para la elaboración de artesanías.				
60.-Diseñar e implementar un programa de manejo y aprovechamiento de propagación del zapote prieto que promueva su conservación	Mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia		X
61.-Promover la conservación hacia la agricultura orgánica que promueva la conservación y mejoramiento del suelo	Corto y mediano plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia		X
Componente manejo y uso sustentable de la vida silvestre				
62.-Identificar áreas prioritarias para la conservación de las especies nativas y migratorias.	Corto plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia	X	
63.-Promover la participación de la población local en la protección de las especies de la flora y fauna.	Corto, mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACDEET, Ayuntamiento de morelia		X
64.-Elaborar programas específicos para las poblaciones de flora y fauna que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, SEMACDEET		X

65.-Promover estudios sobre el estado de las poblaciones de flora y fauna de la ZSPE y su zona de recarga de acuíferos.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, SEMACCDDET		X
66.-Fomentar la coordinación con instancias académicas y de investigación para el estudio de la flora y la fauna silvestre del manantial la Mintzita	Corto, mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia	X	
67.-Difundir y aplicar la normatividad en materia de conservación de vida silvestre.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCDDET, consejo de La Mintzita, PROAM, SEMARNAT		X
68.-Difundir y sensibilizar a los pobladores sobre la importancia de la vida silvestre.	Corto, mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
69.-Realizar la difusión y aplicación de la normatividad en materia de vida silvestre.	Corto, mediano y largo plazo	SEMACCDDET, Consejo de la Mintzita		X
Componente mantenimiento de servicios ambientales				
70.-Difundir entre la población en general la importancia de los servicios ambientales que proporciona la ZSPE.	Corto, mediano y largo plazo	Universidades ,Consejo de la Mintzita SEMACCDDET, Ayuntamiento de morelia		X
71.-Identificar y documentar los predios de la zona de recarga de acuíferos del cerro del	Corto plazo	SEMARNAT, SEMACCDDET, Ayuntamiento de Morelia, PROFEPA, PROAM		X

águila que pueden ser beneficiarios de servicios ambientales.				
72.-Promover a los programas de pago por servicios ambientales como un elemento adicional para la conservación de la zona de recarga de acuíferos.	Corto, mediano y largo plazo	SEMARNAT, SEMACCDDET, Ayuntamiento de Morelia, PROFEPA, PROAM		X
73.-Promover la creación de un fideicomiso para el pago de servicios ambientales del manantial la Mintzita ante el H. Ayuntamiento de Morelia en coordinación con las diferentes dependencias involucradas.	Corto, mediano y largo plazo	SEMARNAT, SEMACCDDET, Ayuntamiento de Morelia, PROFEPA, PROAM		X
74.-Identificar los sitios que requieren acciones de recuperación para cumplir con los terminos de refrencia del pago por servicios ambientales.	Corto plazo	SEMARNAT, SEMACCDDET, Ayuntamiento de Morelia, PROFEPA, PROAM		X
75.-Establecer programas de recuperación en los predios que por condiciones no pueden acceder al pago por servicios ambientales	Corto plazo	SEMACCDDET, Consejo de la Mintzita		X
.-Componente patrimonio arqueológico, historico y cultural				

76.-Promover la realización de estudios sobre el patrimonio histórico del manantial la Mintzita desde el punto de vista del deterioro ambiental.	Corto, mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
77.-Promover la realización de estudios y la recopilación de la historia de los ejidos con especial énfasis en el rescate de la historia oral.	Corto, mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
78.-Promover estudios, recopilación y rescate de las leyendas y mitos rurales, principalmente de carácter anecdótico.	Corto, mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
79.-Rescatar y proteger el faro, la isla y antiguo embarcadero de la ZSPE.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
Componente turismo, uso público y recreación al aire libre				
80.-Realizar un estudio de factibilidad de las potencialidades turísticas del área con la participación de los ejidos involucrados.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
81.-Reallizar el diseño de un proyecto turístico en caso de que este sea factible y no impacte negativamente la ZSPE.	Cortoplazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X

82.-Identificar sitios más vulnerables para restringir las actividades turísticas y de esparcimiento que se realicen en ellos.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
83.-Analizar el tipo de actividades y el número de visitantes para determinar la capacidad de carga del área.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
84.-Elaborar una estrategia de ordenamiento de las actividades turísticas y de esparcimiento dentro de la ZSPE.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades		X
.-Componente recuperación de especies prioritarias				
85.-Informará a los grupos de propietarios de la importancia de usar especies arbóreas nativas en la reforestación del malpaís	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades, COFOM, y en convenios CONAFOR		X
86.-Localizar individuos de especies arbóreas susceptibles de ser propagadas en vivero.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades, COFOM, y en convenios CONAFOR	X	
87.-Conocer y propagar las especies arbóreas raras.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades, COFOM, y en convenios CONAFOR	X	

88.-Colectar semilla y comenzar la propagación informal de especies arbóreas raras o bajo algún estatus de protección.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Universidades, COFOM, y en convenios CONAFOR	X	
Componente Conservación de agua y suelos				
89.-Localizar caracterizar los puntos que requieran atención prioritaria para la conservación del suelo y el agua.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, OOAPAS	X	
90.-Promover la realización de proyectos de conservación de suelo y agua.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, OOAPAS		X
91.-Evaluar las áreas erosionadas y deforestadas de la micro cuenca a la que pertenece la ZSPE.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, OOAPAS, COFOM		X
92.-Elaborar el programa de conservación de suelos y rehabilitación de áreas erosionadas y deforestadas.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, OOAPAS, COFOM, y en convenio CONAFOR		X
Componente reforestación y restauración de				

<p>93.-Comenzar la búsqueda de recursos económicos para iniciar el establecimiento de un vivero rustico comunitario que permita contar con planta de mejor calidad, originaria de la zona y en donde se propaguen especies poco convencional.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM</p>	<p>X</p>	
<p>94.-Comenzar la colecta de semilla de especies arbóreas propuestas en este documneto.</p>	<p>Corto plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM</p>		<p>X</p>
<p>95.-Utilizar las especies arbóreas producidas en el vivero rustico para reforestar</p>	<p>Mediano plazo.</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM</p>	<p>X</p>	
<p>Componente educación, capacitación y formación para comunidades y usuario</p>				
<p>96.-Impartir talleres de sensibilización sobre la importancia de la Mintzita y la necesidad de su conservación y restauración</p>	<p>Corto y mediano plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET</p>	<p>X</p>	
<p>97.-Difundir información relevante a través de típticos, carteles, spots, videos, conferencias, foros, congresos dirigidos a toda la sociedad involucrada.</p>	<p>Corto, mediano y largo plazo</p>	<p>Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET</p>	<p>X</p>	

98.-Elaborar y desarrollar un programa de capacitación articulado a diferentes niveles: comunitarios, tecnicos, gestores y administradores	Mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X
99.-Informar mediante diferentes medios de comunicación sobre los efectos del uso inadecuado de agroquimicos	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X
100.-Impartir talleres sobre el uso adecuado de agroquimicos.	Mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X
101.-Impartir talleres de tecnología alternativas para el combate de plagas	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X
102.-Impartir talleres sobre tecnología amigable con el ambiente	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM, Universidades	X	
103.-Poner en practica los conocimientos en las parcelas permitidas existentes.	Mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM		X
104.-Impartir talleres de sensibilización sobre la importancia de la organización comunitaria	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM	X	
105.-Impartir talleres para fomentar procesos de autogestión comunitarios	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, COFOM		X

Componente de difusión, identidad y divulgación				
106.-Difundir la existencia y objetivos del área natural protegida así como las características relevantes y los motivos de su declaratoria	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
107.-Efectuar reuniones constantes que fortalezcan la comunicación y participación	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
108.-Difundir el plan de manejo y establecer responsabilidades	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
109.-Construir en conjunto y divulgar la historia ambiental del espacio protegido	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
110.-Realizar una compilación de vivencias, experiencias, sentimientos, tradiciones, usos que le dan a los recursos y practicas de los locales relacionados con el espacio protegido.	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
111.-Difundir los listados de flora y fauna y los procesos y fenómenos peculiares, para que la	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X

sociedad reconozca la importancia del sitio				
112.-Realizar recorridos para que los locales conozcan e identifiquen las especies presentes, observen sus hábitos, sus características, sus similitudes, diferencias, colores y sabores.	mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
Componente interpretación y convivencia				
113.-Celebración dentro del área de eventos ambientales	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades	X	
114.-Entregar un plan de manejo de cada ejido involucrado y reunirse para revisarlo e interpretarlo conjuntamente	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X
Componente participación				
115.-Integrar el consejo de planeación y manejo de acuerdo al artículo 77 del Reglamento vigente de la Ley Ambiental y de Protección del Patrimonio Natural del Estado de Michoacán de Ocampo, mediante convocatoria abierta, quien fungirá como	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET		X

órgano gestor de acuerdo a los objetivos y atribuciones previstos en el artículo 76 y 78 del mismo.				
116.-Promover convenios de colaboración con dependencias gubernamentales, organizaciones sociales, institutos de investigación que redunden en el beneficio del área.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades	X	
117.-Integrar un programa de trabajo transversal entre dependencias del gobierno del estado de Michoacán.	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
118.-Trabajar conjuntamente con los involucrados en cada etapa y subprograma	Corto, mediano y largo plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X
Componente sensibilización, conciencia ciudadana y educación ambiental				
119.-Elaborar un programa de educación ambiental integral validado por expertos en la materia	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCDDET, Universidades		X

120.-Rescatar y documentar el trabajo realizado por el laboratorio de educación ambiental de la UNAM	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
121.-Estudiar y documentar las situaciones en las que viven y se desenvuelven cotidianamente la sociedad local para desarrollar el programa educativo integral	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
122.-Impartir talleres sobre acciones comunitarias que ayudarían a resolver la problemática existente	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
123.-Impartir talleres sobre acciones que ayuden a impedir la extinción de la comunidad del zapote prieto y la contaminación de los manantiales presentes	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
Componente fomento a la investigación y generación de conocimiento				
124.-Promover estudios del uso y aprovechamiento del manantial, áreas de recarga	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X

125.-Promover estudios del estado de las especies con estatus de protección y de factibilidad de recuperación de sus poblaciones a corto, mediano y largo plazo.	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
126.-Promover estudios de recursos naturales con potencial para establecimiento de proyectos productivos	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
127.-Promover estudios de monitoreo de calidad de agua, estimación de la capacidad de extracción y aprovechamiento	Mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
128.-Promover los estudios de capacidad de la vegetación de hidrofilitos emergentes para no afectar las poblaciones de peces	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X
129.-Promover investigaciones sociales que permitan conocer el interés público de los habitantes del área, actualizar la información socioeconómica a través de encuestas	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades	X	
130.-Promover investigaciones de la influencia de las empresas Kimberly - Klark y grupo papelerero Scribe, en todos los	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de morelia, SEMACCEDET, Universidades		X

aspectos , en la localidad y en el área				
Componente inventario, líneas de base y monitoreo ambiental y socioeconómico				
131.-Promover con instituciones de investigación y académicas la generación de información	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de Morelia, SEMACODET, Universidades		X
132.-Promover la constante actualización de los inventarios de flora y fauna	Corto y mediano plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de Morelia, SEMACODET, Universidades		X
133.-Elaborar y aplicar un programa de monitoreo de la diversidad biológica de la ZSPE	Corto plazo	Consejo de la Mintzita, Ayuntamiento de Morelia, SEMACODET, Universidades		X
134.-Elaborar y aplicar un programa de monitoreo de la calidad del agua	Corto, mediano y largo plazo	CONAGUA, OOAPAS, AYUNTAMIENTO DE MORELIA, SEMACODET		X
Componente sistemas de información				
135.-Actualizar la información del parque, a través de estudios sobre uso de suelo, agua, vegetación, fauna y tenencia de la tierra, para su sistematización	Corto plazo	CONAGUA, OOAPAS, SEMACODET		X
136.-Gestionar, adquirir, instalar y capacitar al	Corto plazo	SEMACODET		X

personal en el uso del equipo necesario para el sistema de información geográfico				
137.-Sistematizar la información geográfica disponible para mantener la cartografía actualizada	Corto plazo	SEMACDEET, convenios con SEMARNAT		X

**TOTAL DE ACTIVIDADES = 137**

**Realizadas: 26, algunas de estas solo se realizaron parcialmente que en porcentaje seria 18.9%**