



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

---

FACULTAD DE QUÍMICA

**“ANÁLISIS DE LA GESTIÓN AMBIENTAL EN EL DESARROLLO  
TURÍSTICO DEL MUNICIPIO DE IXTAPAN DE LA SAL”**

**TRABAJO TERMINAL DE GRADO  
QUE PARA OBTENER EL GRADO  
MAESTRO EN CALIDAD AMBIENTAL**

**PRESENTA:**

JAVIER ALPIZAR MANJARREZ

DIRIGIDO POR:

**DRA. ALICIA REYES GARCÍA**

**DRA. EDITH ERIELIA GUTIÉRREZ SEGURA**



TOLUCA, MÉXICO ENERO, 2017

## Índice

Índice de cuadros y figuras .....	I
Índice de tablas .....	I
Resumen.....	II
Introducción.....	IV
CAPITULO I.....	1
I.1. Antecedentes.....	1
I.1.1. Desarrollo Turístico Sustentable.....	5
I.1.2. Turismo de Naturaleza y Ecoturismo.....	7
I.1.3. Evolución de las políticas públicas en cuanto al desarrollo sustentable del sector turístico en México. ....	14
I.1.4. Vinculación de Políticas Publicas y territorio.....	23
I.2. Importancia del Sector Turismo. ....	25
I.2.1 Importancia internacional .....	25
I.2.2 Importancia Nacional.....	28
I.2.3. Impacto del turismo en los recursos naturales.....	33
I.3. Criterios de sustentabilidad para el sector turístico. ....	36
I.3.1. Criterios de sustentabilidad en el contexto internacional .....	37
I.3.2. Criterios de sustentabilidad en el contexto nacional .....	41
I.4. Sistemas de Gestión Ambiental.....	43
I.3.2.1. Normas mexicanas de desempeño ambiental en el sector turístico.....	47
I.3.2.2 Requisitos Legales .....	50
I.3.4. Los modelos de gestión ambiental. ....	62
CAPITULO II. ESTUDIO DE CASO: IXTAPAN DE LA SAL .....	72
II.1. Ubicación del municipio Ixtapan de la Sal .....	72
II.1.1. Contexto Geográfico.....	72
II.1.2. Contexto Económico .....	73
II.2. Importancia turística de Ixtapan de la Sal .....	75
II.3. Impacto local del desarrollo turístico.....	79
II.4. Diagnóstico ambiental hídrico de la localidad Ixtapan de la Sal en el sector turístico. ....	84
CAPITULO III. PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS .....	90
III.1. Planteamiento del problema .....	90

III.2. Justificación.....	93
III.3. Objetivo general .....	96
III.4. Objetivos específicos.....	96
CAPITULO IV. METODOLOGIA.....	97
CAPITULO V. RESULTADOS .....	101
V.1. Delimitación de la zona de estudio.....	101
V.2. Requisitos ambientales de los prestadores de servicio de hospedaje de la zona de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.....	104
V.3. Proyecto de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.....	105
V.3.1 Consideraciones y motivos. ....	105
V.2.2. Denominación y clasificación de la zona constituida. ....	109
V.2.3. Ubicación. ....	109
V.3.4. Superficie, polígono y delimitación georreferenciada .....	110
V.3.5. Determinación de las actividades y servicios turísticos específicos cumpliendo con los ordenamientos jurídicos ambientales. ....	112
V.3.6. Mención de los programas en materia ambiental y de asentamientos humanos aplicables .....	114
V.2.7. Congruencia con lo establecido en el Programa General.....	119
V.4. Modelo de gestión ambiental .....	120
V.4.1. Tratamiento y depuración de aguas residuales .....	122
V.4.2. Gestión y tratamiento de residuos.....	123
V.4.3. Producción de energías renovables .....	124
V.4.4. Gestión de espacios naturales protegidos.....	125
V.4.5. Gestión de zonas forestales.....	126
V.4.6. Servicios ambientales a empresas y entidades .....	127
V.4.7. Educación e información ambiental.....	127
V.4.8. Agricultura y ganadería ecológica. ....	130
V.4.9 Indicadores del modelo de gestión.....	132
Conclusiones .....	133
Bibliografía.....	135

## Índice de cuadros y figuras

Numero	Título	Página
1	Evolución del concepto de sustentabilidad en la normatividad turística en México.	15
2	Cuadro de requisitos de la NMX-AA-162-SCFI-2012.	43
3	Ubicación del municipio de Ixtapan de la Sal y principales comunidades del área de estudio.	72
4	Etapas del desarrollo del turismo en Ixtapan de la Sal.	78
5	Rasgos hidrográficos del área de estudio.	102
6	Área propuesta para el decreto de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal.	111
7	Ubicación de los puntos sugeridos de muestreo de la calidad de agua en los elementos hidrográficos superficiales del área de estudio.	113
8	Ubicación de las localidades de influencia en el área de estudio.	119

## Índice de tablas

Numero	Título	Página
1	Criterios Globales de turismo sostenible.	38
2	Certificados de CAT emitidos por la PROFEPA en el periodo de 2011 al 2015.	42
3	Normas Mexicanas de desempeño ambiental.	49
4	Legislación ambiental aplicable en el Estado de México al sector turismo.	52
5	Delimitación geográfica de la Zona Turística Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.	111
6	Puntos de muestreo para monitoreo de calidad de cuerpos de agua superficiales.	113
7	Indicadores de calidad del agua: Escalas de clasificación.	114
8	Programas de la administración pública vinculantes con el proyecto de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.	114
9	Localidades de influencia en el área de estudio (plataforma SIALT).	118
10	Actividades potenciales de empleo verde.	128
11	Indicadores del modelo de gestión.	132

## Resumen

La preocupación por las manifestaciones del clima y el deterioro ambiental causadas por los cambios en el entorno natural por las modificaciones realizadas en el medio ambiente por la acción del hombre a lo largo del tiempo en una región en particular, ligadas principalmente al desarrollo de las actividades humanas, inherentes a un deseado desarrollo económico, que permita a los habitantes de la zona el acceso a una aceptable calidad de vida, ha dado como resultado la promoción de políticas públicas eco céntricas, en donde el principal pilar es el elemento ambiental.

El reto ahora es reconocer las oportunidades que ofrecen estas políticas públicas para planear un desarrollo sustentable acorde a las potenciales de una región, que tengan entre los principales objetivos el cuidado del capital natural, manteniendo un ritmo de crecimiento aceptable.

El objetivo del presente trabajo fue desarrollar una propuesta de *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* para el Destino Ixtapan de la Sal, tomando en consideración este concepto de la Ley General de Turismo, como aquellas fracciones del territorio nacional, claramente ubicadas y delimitadas geográficamente, que, por sus características naturales o culturales constituyen un atractivo turístico. La delimitación geográfica de la zona propuesta se realizó con apoyo de la herramienta interactiva denominada Simulador de flujos de aguas de cuencas hidrográficas (SIALT) publicado en internet por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI).

En este espacio geográfico propuesto se creó un escenario o modelo de gestión que integra el elemento ambiental, tomando como base la normatividad ambiental vigente y los programas alineados a las políticas públicas con injerencia hacia esta tendencia. En este marco se detallan los requisitos legales ambientales que cubiertos por un establecimiento de servicios turísticos de hospedaje, les permita aspirar a la certificación ambiental de Calidad Ambiental Turística que administra el sector público ambiental.

## **Summary**

Concern about climate manifestations and environmental deterioration caused by changes in the natural environment due to changes in the environment by man over time in a particular region, linked mainly to the development of activities inherent in a desired economic development that allows the inhabitants of the area access to an acceptable quality of life, has resulted in the promotion of ecocentric public policies, where the main pillar is the environmental element.

The challenge now is to recognize the opportunities offered by these public policies to plan a sustainable development according to the potential of a region, which have among the main objectives the care of natural capital, maintaining an acceptable pace of growth.

The objective of the present work was to develop a proposal for a *Sustainable Tourism Development Zone* for Ixtapan de la Sal Destination, taking into account this concept of the General Law of Tourism, such as those features of the national territory, clearly located and geographically delimited, by their natural or cultural characteristics constitute a tourist attraction.

The geographic delimitation of the proposed area was carried out with the support of the interactive tool called Watershed Waters Simulator (SIALT) published on the internet by the National Institute of Geography and Information Statistics (INEGI).

In this proposed geographic space a scenario or management model was created that integrates the environmental element, based on the current environmental regulations and the programs aligned to the public policies with interference towards this trend. Within this framework, the environmental legal requirements that are covered by an establishment of tourist services of lodging are specified, allowing them to aspire to environmental certification.

## **Introducción**

La riqueza natural de un país, proporciona, además de la belleza del paisaje, múltiples beneficios, tanto económicos, ambientales y sociales, que cuando son valorados con oportunidad, permiten continuar gozando de los mismos, a un costo razonable y sin detrimento de los objetivos de desarrollo de las actividades económicas de la región, como debería ser el caso del sector turístico. Por tal motivo el análisis del impacto de las actividades turísticas con respecto a la cantidad y calidad del capital natural de una región, debe ser una práctica cotidiana que permita planificar, controlar y en su caso corregir el rumbo de las acciones para mantener y quizás mejorar ese equilibrio.

El municipio de Ixtapan de la Sal, es un destino turístico reconocido en el Estado de México, sin embargo no ha alcanzado un grado de madurez en lo que se refiere a la práctica de la sustentabilidad, ya que en la parte ambiental existe la problemática sobre la transformación y pérdida de servicios ambientales y alteración del entorno natural y urbano que se sintetiza en la ficha descriptiva del Diagnóstico sobre competitividad y sustentabilidad de la Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos para esta localidad (SECTUR, 2013). El presente trabajo realiza un análisis de los elementos que han influenciado en el desarrollo del destino que marcaron la ruta hasta alcanzar este estado actual, así desde esta línea base, definir las acciones que a modo de propuesta puedan trazar la dirección hacia ese ansiado estado ideal de la actividad turística, considerando la coyuntura de las políticas públicas y sus pilares de desarrollo.

En el capítulo I se realiza una descripción de los conceptos de turismo sustentable y una semblanza de su evolución, el cual en el ámbito internacional se ha distinguido como una actividad económica de grandes expectativas, tanto por la creación de empleos, como de alivio de la pobreza, pero con una deseable característica intrínseca, la de no modificar el entorno donde se desarrolla; y de manera particular

para los países denominados como de economías emergentes, principalmente por su diversidad de espacios geográficos prístinos con características rurales, como lo es Ixtapan de la Sal, Estado de México y donde el empoderamiento de las comunidades a través de la ejecución de programas y proyectos conjuntamente planeados de tipo turístico deberán marcar la pauta para que otros destinos adopten este concepto.

Esta nueva visión, incluso, en países como México, han provocado un dinámico avance en sus políticas públicas a fin de alinear a los actores que intervienen, para alcanzar el propósito de este deseable estilo de desarrollo, de aquí que su conocimiento por los sectores involucrados resulta de un especial interés; este es el motivo por el cual se realiza un recorrido de la evolución de esta tendencia hasta la actualidad, también se describe la trayectoria de la visión de la planificación participativa que busca involucrar a los habitantes de la zona en la elección del tipo de proyectos que prefieren para su ejecución.

Para explorar el alcance del trabajo, se menciona la importancia de la actividad turística en México y en el mundo, la tendencia de crecimiento y las expectativas en el mediano plazo. Se consideró importante también resaltar los impactos negativos al entorno, ya que cuando estas actividades se desenvuelven en un proyecto de destino turístico que no consideró el elemento ambiental en su planificación, como lo fueron los Centros Integralmente Planeados en su momento, los efectos en el ambiente por la actividad pueden ser irreparables.

La sección final de este capítulo, pretende establecer los criterios recomendados que permiten clasificar como sustentable la actividad en un destino turístico, inclusive los servicios de hospedaje. A nivel internacional se mencionan las recomendaciones elaboradas por el Consejo Mundial de Turismo contenidos en los Criterios de Turismo Sustentable, que tienen su origen en el Código de Ética Mundial para el Turismo. A nivel nacional se abordan los requisitos legales ambientales vigentes, contenidos en las leyes generales, sus reglamentos y las normas específicas en la materia. Ambos criterios son la base sobre la cual se

construye el modelo de gestión propuesto, que representaría el escenario ideal de las actividades turísticas en un destino turístico como lo es Ixtapan de la Sal.

En el capítulo II, se desprende una recopilación de las particulares características que hacen de Ixtapan de la Sal un conocido destino turístico, cuyo fin es describir el estado actual, con referencia a la visión de los conceptos del capítulo I precedente. Se da un especial énfasis al recurso agua, ya que representa uno de los mayores atractivos del destino, que sin las medidas de gestión adecuadas, la pérdida de calidad y su escasez representan en un futuro próximo, un enorme riesgo para la perspectiva de crecimiento.

Con este escenario en el capítulo III, se describe el planteamiento del problema y el objetivo general del presente trabajo, el cual en resumen es proponer un proyecto de *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* de Ixtapan de la Sal, a fin de aprovechar la oportunidad de transversalidad de las políticas públicas, que propone el Reglamento de la Ley General de Turismo, que mediante un diseño sustentable, considere las líneas de acción de lo que se conoce como economía verde, por medio de la propuesta de un modelo de gestión que priorice el cumplimiento de la normatividad ambiental.

La delimitación del proyecto de la *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* de Ixtapan de la Sal, se realizó con una visión de manejo de cuencas, para este proceso se usó la plataforma interactiva *Sistema de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas* que ofrece el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, el SIALT.

Finalmente se elabora el modelo de gestión ambiental para la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable de Ixtapan de la Sal con la información estadística proporcionada por la misma plataforma SIALT, con la información oficial ofrecida por los instrumentos de gestión ambiental públicos, como lo son el decreto de Área de Protección de los Recursos Naturales y el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, ambos de carácter estatal; la contenida en la reciente Agenda de Competitividad del Destino Ixtapan de la Sal, elaborada para la Secretaria de

Turismo en 2013, y de los criterios de sustentabilidad, en particular los propuestos por la Organización Mundial de Turismo (OMT) a nivel internacional, así como los requisitos legales y normas ambientales mexicanas a nivel nacional, lo anterior para ser contemplados en el esquema de actividades de empleos verdes que propone el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA) en un deseo para la transición a este tipo de economía, en donde menciona que tan solo una inversión del 2% del producto interno bruto en este tipo de empleos contribuiría de manera eficaz a la mitigación de gases efecto invernadero.

## Capítulo I

### I.1. Antecedentes

El entorno natural o territorio cumple varias funciones para el desarrollo de las actividades productivas, desde el soporte y abasto de recursos, hasta la recepción de efluentes. Para el sector turístico, este aspecto reviste aún mayor importancia, ya que el atractivo del capital natural puede ser la base de la afluencia de los visitantes.

Por tal razón, esta particular característica de la actividad turística y ante la preocupación por la pérdida y deterioro de este capital natural atribuible al mismo desarrollo de la actividad, ha sido un detonante de una dinámica publicación de normas específicas en la materia en los últimos cinco años.

Desarrollo sustentable ha sido un término adoptado a partir de las declaraciones a nivel internacional, desde su origen en la denominada *“Nuestro futuro común o informe Brundtland”* donde se plantea por primera vez la definición del concepto como *“aquella que satisface las necesidades esenciales de la generación presente sin comprometer las necesidades esenciales de las generaciones futuras”*, en este sentido una actividad sostenible, será aquella cuyos impactos económicos, sociales y ambientales permitan complacer las necesidades del presente, sin limitar la habilidad de satisfacerlas, con el mismo grado de plenitud y disfrute, en el futuro. Tomando como referencia los aspectos anteriores, podemos afirmar que una empresa que pretende alcanzar un desempeño operativo sostenible, no es sólo aquella que promueve ahorro y responsabilidad en el uso de ciertos recursos, o aquella que se involucra con los proyectos de su comunidad, o la que invierte en la mejor infraestructura y promueve la mejor calidad de servicio. Los tres ejes de la sostenibilidad requieren una armoniosa combinación de todos estos elementos y acciones (Rainforest, Alliance, 2008).

Desarrollo Sustentable en México se entiende como el proceso evaluable mediante criterios e indicadores del carácter ambiental, económico y social que tiende a mejorar la calidad de vida y la productividad de las personas, que se funda en medidas apropiadas de preservación del equilibrio ecológico, protección del medio ambiente y aprovechamiento de recursos naturales, de manera que no se comprometa la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras.

Sustentabilidad, en cambio, es el término utilizado para temas de desarrollo turístico, enfocado al respeto de los recursos naturales y culturales, que busca la minimización del impacto de las actividades en la comunidad, el paisaje, los recursos y las culturas. Por lo tanto Desarrollo Turístico, atendiendo a una región, es aquel que se refiere al desarrollo enfocado a las regiones turísticas con que cuenta el país, basado en los productos comunes que se ofertan a los visitantes, que busca el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y culturales (SECTUR, 2014).

Los antecedentes del turismo sobre sustentabilidad tiene sus inicios en 1992, como lo fue para otros sectores económicos y en general para todas las actividades realizadas por el hombre, en virtud de la preocupación por el daño ambiental que motivaron declaraciones mundiales por organizaciones internacionales, como fue la *Cumbre de la Tierra*, la *Agenda 21* o la de la *Comisión de Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible*.

De manera particular en 1999 se detalló para el turismo estos conceptos en el *Código Ético Mundial para el Turismo*, documento resultado de la recomendación de la Comisión sobre Desarrollo Sostenible de Organización de las Naciones Unidas a la Organización Mundial de Turismo, respecto a la urgencia de elaborar, aplicar y supervisar este código. Principalmente por el rápido y continuo crecimiento de la actividad turística, así como por sus poderosos efectos positivos y negativos en el medio ambiente, en la economía y en la sociedad de los países emisores y

receptores, en las comunidades locales y en las poblaciones autóctonas, así como en las relaciones y en los intercambios internacionales (OMT, 1999).

La Organización Mundial de Turismo es la única organización intergubernamental que representa un foro mundial en política y cuestiones turísticas. Entre sus Miembros figuran 144 países y territorios, así como más de 350 Miembros Afiliados de los sectores público y privado. La misión de la OMT consiste en fomentar y desarrollar el turismo como instrumento importante para la paz y el entendimiento mundial, el desarrollo económico y el comercio internacional.

El Código Ético Mundial para el Turismo aborda en su artículo 3 lo referente a salvaguardar el medio ambiente y los recursos naturales, bajo la premisa del “turismo, factor de desarrollo sostenible”. Particularmente en el punto 2, menciona que las autoridades públicas nacionales, regionales y locales favorecerán e incentivarán todas las modalidades de desarrollo turístico que permitan ahorrar recursos naturales escasos y valiosos, en particular el agua y la energía, y evitar en lo posible la producción de desechos.

Más adelante en el marco del Año Internacional del Ecoturismo (2002), y bajo el auspicio del PNUMA y la OMT, se preparó un programa preliminar y una serie de recomendaciones para el desarrollo de actividades de ecoturismo en el contexto del desarrollo sostenible. El objetivo fue difundir esas recomendaciones en la Cumbre Mundial sobre desarrollo Sostenible realizada en Johannesburgo, esta cumbre sentó las bases para la política internacional para los próximos diez años, incluyendo al turismo como uno de los sectores más importantes, por su contribución potencial al alivio de la pobreza y a la protección al ambiente en ecosistemas amenazados.

Entre las declaraciones de esta cumbre se abordó que las diferentes formas de turismo, especialmente el ecoturismo, si se gestionan de manera sostenible, puede representar una valiosa oportunidad económica para las poblaciones locales e

indígenas y sus culturas, así como para la conservación y la utilización sostenible de la naturaleza para las generaciones futuras. Donde también se menciona que el ecoturismo puede ser una fuente primordial de ingresos para las zonas protegidas, haciendo hincapié en que, al mismo tiempo, siempre que el turismo en zonas naturales y rurales no se planifique, desarrolle y gestione debidamente, contribuyen al deterioro del paisaje natural, constituyen una amenaza para la vida silvestre y la biodiversidad, contribuyen a la contaminación marina y costera, al empobrecimiento de la calidad del agua, a la pobreza, al desplazamiento de comunidades indígenas y locales y a la erosión de las tradiciones culturales.

También se menciona que para minimizar o evitar el posible impacto negativo del crecimiento de los destinos turísticos, son necesarios mecanismos de planificación participativa que permitan a las comunidades locales e indígenas, de forma transparente, definir y regular el uso de sus territorios a escala local, conservando el derecho a mantenerse al margen del desarrollo turístico.

En su Cumbre del Milenio en el año 2000, las Naciones Unidas identificaron a la pobreza como uno de los mayores desafíos mundiales y fijó como uno de los Objetivos del Desarrollo del Milenio (ODM) la erradicación de la pobreza extrema antes del año 2015. La Organización Mundial del Turismo respondió a este reto lanzando la Iniciativa STEP (del inglés Sustainable Tourism – Eliminating Poverty), la cual promueve el alivio de la pobreza a través del apoyo de proyectos de desarrollo sostenible turístico (OMT, 2005). En esta tendencia, cinco años más tarde se adopta la Declaración sobre *“El turismo al servicio de los objetivos del Milenio”*, que plasmó por escrito el reconocimiento del turismo como una fuerza fundamental para el desarrollo socioeconómico y como contribuyente eficaz a los ODM. La declaración apela a los gobiernos, a las agencias de desarrollo internacionales y bilaterales, a las corporaciones y a la sociedad civil para que prosigan sus esfuerzos de apoyo al sector del turismo movilizand recursos adicionales, estableciendo una mayor prioridad para el turismo en los programas de asistencia al desarrollo y las estrategias de reducción de la pobreza, promoviendo las asociaciones público-privadas y la buena gobernanza.

Estas percepciones han ido adaptándose a los principios de las políticas públicas en México, marcando en las dos últimas décadas su evolución con énfasis a la conservación y aprovechamiento racional de los recursos naturales, que implicaría dirigir y re direccionar el desarrollo del turismo mexicano con una sólida tendencia a la sostenibilidad, en principio involucrando a cada uno de los actores por medio de la planificación participativa que sirva de base para la elaboración de los planes de desarrollo de destinos turísticos y con un claro compromiso de la autoridad local.

### **I.1.1. Desarrollo Turístico Sustentable**

La sustentabilidad implica conciliar los intereses económicos con los recursos naturales y las culturas locales, con el objeto de preservar a unos y otras para beneficio de las generaciones futuras. Así, en relación con el turismo debe ser entendida como una decisión estratégica que contribuye al desarrollo local y tiene como principios el cuidado y la preservación de los espacios naturales, socioculturales y económicos (Sánchez, D.C., 2009).

Los Criterios Globales de Turismo Sostenible son un esfuerzo para alcanzar un entendimiento común del turismo sostenible, y representan los principios mínimos de sostenibilidad a los que una empresa turística debe aspirar. Estos se organizan alrededor de cuatro temas principales: la planificación eficaz para la sostenibilidad; la maximización de los beneficios sociales y económicos para la comunidad local; el mejoramiento del patrimonio cultural; y la reducción de los impactos negativos sobre el ambiente (Rainforest, Alliance, 2008). Estos principios han sido la base para la planificación de modelos de desarrollo turístico, insertando los requerimientos legales y normativos particulares de cada región.

Turismo sustentable, según la fracción XIX del artículo 3 de la Ley General de Turismo (LGT), es aquel que cumple con las siguientes directrices:

- a) Dar un uso óptimo a los recursos naturales aptos para el desarrollo turístico, ayudando a conservarlos con apego a las leyes en la materia;
- b) Respetar la autenticidad sociocultural de las comunidades anfitrionas, conservando sus atractivos culturales, sus valores tradicionales y arquitectónicos, y
- c) Asegurar el desarrollo de las actividades económicas viables, que reporten beneficios socioeconómicos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo y obtención de ingresos y servicios sociales para las comunidades anfitrionas, que contribuyan a mejorar las condiciones de vida.

La definición anterior recopila las ideas que a nivel internacional han pronunciado organismos reconocidos como la Organización Mundial de Turismo (OMT) o el Programa de Medio Ambiente de las Naciones Unidas (PNUMA) como a continuación se menciona.

Es así que el punto 5 del artículo 4 de la LGT, cita que el turismo de naturaleza y el ecoturismo se reconocen como formas de turismo particularmente enriquecedoras y valorizadoras, lo que denota la intención de empezar a conceptualizar un modelo de desarrollo turístico sustentable, es pues que uno de los objetivos de la LGT es promover la sustentabilidad y competitividad que requiere el sector turismo, estableciendo las bases de coordinación y distribuir las obligaciones y facultades de los tres órdenes de gobierno.

Cabe mencionar que un instrumento de incentivo para el turismo sustentable lo constituye la certificación ambiental, por lo cual los tres niveles de gobierno deberán promover sistemas independientes, creíbles, transparentes y bien administrados de procesos de reconocimiento ambiental, contribuyendo a que la demanda identifique aquellos que han sido diseñados, producidos y operados de una forma responsable desde el punto de vista ambiental, a fin de estimular y permitir que los consumidores compren tales productos, al tiempo que se reducen sus efectos sobre el ambiente.

La aplicación puntual de cada norma ambiental en su totalidad, formarían el marco modelo que permitirá integrar en la planeación, desarrollo y operación de los proyectos turísticos la parte ambiental, Sin duda son la base para construir el escenario ideal que se ajuste a un crecimiento turístico sostenible; también habría que considerar las regulaciones ambientales generales que son de carácter obligatorio para diversas actividades económicas, como son las leyes generales y sus reglamentos. En su conjunto conforman el marco legal que se describe en apartados posteriores.

### **I.1.2. Turismo de Naturaleza y Ecoturismo.**

En los últimos años el turista o visitante, está solicitando una nueva forma no convencional de realizar turismo, quiere ser más activo y participativo mediante actividades en donde pueda interactuar con la naturaleza. Este tipo de turismo se origina básicamente en la tendencia por la conservación de los recursos naturales y culturales a nivel mundial, lo que ha motivado el desarrollo del Turismo Alternativo, en el cual se realizan actividades turísticas en contacto con la naturaleza, con los objetivos de conocer, disfrutar y conservar los recursos naturales y culturales del lugar de visita de acuerdo a la NOM-011-TUR-2001, *Requisitos de seguridad, información y operación que deben cumplir los prestadores de servicios turísticos de turismo de aventura.*

En este marco, entendemos como turismo alternativo aquel que se desarrolla de forma distinta a la concepción tradicional, que tiene como principio la conservación de los recursos naturales, el respeto por la riqueza cultural, así su contribución por el bienestar social en la comunidad receptora. Un proceso que permitiría evaluar este aspecto es la concordancia con los criterios de sustentabilidad. Dentro de este segmento, está el ecoturismo y el turismo por naturaleza. A pesar de que el término ecoturismo se empezó a utilizar en la década de los 80, en la práctica existe confusión en cuanto si una actividad se cataloga como tal, la definición más aceptada es la adoptada por la Unión Mundial para la Conservación de la Naturaleza

(IUCN), que lo describe como aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar áreas naturales con el fin de disfrutar y apreciar la naturaleza (así como cualquier manifestación cultural del presente y pasado), que promueve la conservación, tiene bajo impacto de visitación y propicia un involucramiento activo y socioeconómicamente benéfico de las poblaciones locales. El turismo de naturaleza, bajo el mismo concepto pero al contrario al ecoturismo, puede carecer de los mecanismos para mitigar los impactos en el ambiente y fracasar en demostrar respeto por las culturas locales (Drumm y Moore, 2005).

Las reglas de operación del Programa de Desarrollo Turístico Sustentable (PRODERETUS, 2015), en sus instructivos hace mención a los segmentos siguientes de turismo: sol y playa, turismo cultural, turismo de naturaleza, turismo de negocios, turismo social, turismo deportivo, turismo de salud y otros tipos de turismo.

De los términos anteriores, las definiciones encontradas en la normatividad mexicana son el de turismo social, como aquel en donde los servicios turísticos están destinados a satisfacer las necesidades de cualquier persona que desee viajar en condiciones de economía, seguridad y comodidad, de acuerdo al reglamento de la LGT. El turismo orientado hacia la naturaleza, el cual es una forma de turismo basado primordialmente en la historia natural de áreas específicas, áreas naturales protegidas y no protegidas, incluyendo culturas indígenas pasadas y presentes; el turismo de aventura, lo refieren como los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas deportivas asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza, donde se participa de la armonía con el medio ambiente, respetando el patrimonio natural, cultural e histórico (punto 3.23 y 3.24 de la NOM-09-TUR-2002, Que establece los *elementos a que deben sujetarse los guías especializados en actividades específicas*). La NOM-011-TUR-2001 menciona que el turismo alternativo, dependiendo del tipo u objetivo de la actividad a desarrollar, se divide en: aventura, ecoturismo y turismo rural.

Se describen en el glosario del documento de Política y Estrategia Nacional para el Desarrollo Turístico Sustentable publicado en 1999 por la Secretaría de Turismo otros tipos de turismo, entre los cuales está el turismo en áreas naturales protegidas que son las actividades turísticas de contacto con la naturaleza en áreas protegidas por decreto gubernamental. Pueden ser reservas de la biosfera, parques nacionales, monumentos naturales, áreas de protección de los recursos naturales, áreas de protección de la flora y fauna y otras áreas de re-categorización. Turismo de litoral: el turismo llamado tradicional de sol y playa y que constituye el modelo clásico de turismo adoptado por nuestro país. Turismo de ciudades: actividades turísticas diversas ligadas a la visita a centros urbanos y ciudades históricas.

El ecoturismo se ha vuelto una actividad económica importante en áreas naturales de todo el mundo. Proporciona oportunidades para que los visitantes experimenten las poderosas manifestaciones de la naturaleza y la cultura y aprendan acerca de la importancia de la conservación de la biodiversidad y de las culturas locales (Drumm y Moore, 2005).

En México se entiende por ecoturismo como aquella modalidad turística ambientalmente responsable consistente en viajar o visitar espacios naturales relativamente sin perturbar, con el fin de disfrutar, apreciar y estudiar los atractivos naturales de dichos espacios; así como cualquier manifestación cultural del presente y del pasado que puedan encontrarse ahí, a través de un proceso que promueve la conservación, tiene bajo impacto ambiental y cultural e induce un involucramiento activo y socio-económicamente benéfico de las poblaciones locales (DOF, 2014a).

En cambio el turismo rural nace de la percepción de que las áreas rurales han dejado de ser consideradas únicamente como espacios destinados a sustentar la producción de alimentos. Hoy, se les concibe y percibe como espacios multifuncionales en los que pueden convivir diversas actividades que se desarrollan de manera simultánea, entre ellas la de producción alimenticia, la prestación de

servicios para el ocio y el turismo, siendo estas la que mayor perspectiva genera (Arellano, *et al.*, 2013).

El turismo rural funciona como un eje generador del desarrollo al ofrecer la posibilidad de un servicio turístico partiendo de las potencialidades de su comunidad, lo que permite activar la economía local redistribuyendo los ingresos y beneficios generados, democratizando su economía y siendo este un mecanismo de inclusión y diversificación de actores de la economía local.

En este sentido es similar al concepto de turismo cooperativista, que en un esquema de ecoturismo, la forma de organización social económica para desarrollarlo es la sociedad cooperativa, que se define como la organización social que está integrada por personas físicas con base en intereses comunes y en los principios de solidaridad, esfuerzo propio y ayuda mutua, con el propósito de satisfacer necesidades individuales y colectivas a través de actividades económicas de producción (Malacara, *et al.*, 2013).

El éxito de estos emprendimientos y su empoderamiento se ha alcanzado por la implementación de buenas prácticas, término que se aplicado a una amplia variedad de contextos para referirse a las formas optimas de ejecutar un proceso, que pueden servir de modelo para otras organizaciones.

Otro enfoque se refiere a la actividad turística comunitaria, considerada como socialmente estratégica, experiencias han demostrado que brinda la oportunidad de generar ingresos y crear empleos fomentando una actividad adicional a las actividades económicas tradicionales, a la vez que representa un apoyo para frenar la migración rural, mejorar la calidad de vida, preservar la arquitectura de los pueblos tradicionales, la cultura, el desarrollo sostenible y la participación activa de los grupos sociales, características inseparables del turismo comunitario. Esta actividad tiene un enfoque diferente porque no solo busca utilidades económicas, sino también el bienestar de los involucrados que muchas veces sustituye el papel

del Estado al proveer a la comunidad de servicios básicos como la salud, la educación que son escasos en el sector rural (Pacheco, *et al.*, 2011).

Notamos que la diferencia entre las dos anteriores es el tipo de emprendimiento de economía social, en México la conceptualización de este término de forma oficial se da con la nueva legislación que hace el Congreso de la Unión apenas en mayo de 2012, el sector social de la economía comprende: ejidos, comunidades, organizaciones de trabajadores, sociedades cooperativas, empresas que pertenecen mayoritariamente o exclusivamente a los trabajadores y en general todas las formas de organización social.

Ante estas particularidades es como se intenta construir un nuevo paradigma del desarrollo turístico, partiendo de un modelo participativo de planificación, que permita a los actores sociales del turismo realizar aportaciones importantes y objetivas en el diagnóstico y formulación de acciones, programas y estrategias, en la búsqueda de asegurar un desarrollo sectorial sustentable y articulado con los demás sectores de la economía.

En esta búsqueda es que la Secretaría de Turismo y la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, con el apoyo de otras instituciones del sector público y privado, social y académico se impulsa un conjunto preliminar de políticas de desarrollo turístico sustentable, aprovechando los conocimientos y experiencias profesionales de la participación plural, para diseñar colectivamente las directrices básicas de desarrollo turístico sustentable. El documento contiene 6 grupos de políticas de desarrollo turístico sustentable que como resultado del proceso de consulta han sido consensuadas, así como 15 instrumentos estratégicos. Estos últimos, con la intención de ser aplicados a partir del segundo semestre de 2000 y en los cuales las dependencias estatales de turismo y la Secretaría de Turismo aplicaron recursos financieros, humanos y técnicos (SECTUR, 1999).

Con base en estas directrices se desarrollan los programas para dar paso a este objetivo, como lo fue la Agenda 21 para el turismo mexicano, que encabezó la SECTUR con la SEMARNAT para propiciar el desarrollo sustentable de la actividad turística, en otras palabras es la propuesta para trabajar juntos municipio, estado, federación, empresarios y comunidad, a fin de mejorar las condiciones de los destinos. El principio del programa era la aplicación de un sistema de indicadores, instrumento que permite medir y monitorear las condiciones de cada destino, es decir contar con una fotografía que sea muy fácil entender por todos los actores. El resultado del sistema es un diagnóstico, herramienta fundamental en la toma de decisiones, misma que refleja la información y opiniones de actores locales. El diagnóstico se manejó en cuatro grandes temas: medio ambiente, entorno socioeconómico, desarrollo urbano y turismo. El diagnóstico permite elaborar un plan de acción y establecer prioridades y responsabilidades, a fin de ir avanzando hacia un desarrollo más equilibrado.

Agenda 21 opera a través de la gestión local, ya que es el mejor camino para trabajar hacia ese modelo. Este principio es de gran valor considerando que contrarrestar y minimizar estos impactos en las comunidades son condiciones que deben ser resueltas, a través de un proceso de planificación integral emprendido desde el ámbito municipal.

Dichos lineamientos dan oportunidad de establecer los principios para que de manera transversal diferentes instituciones establezcan sus propios objetivos en congruencia con sus principales actividades. Es así que la Comisión Nacional de Áreas Naturales protegidas emite su Estrategia Nacional para un Desarrollo Sustentable del Turismo y la recreación de Áreas Naturales Protegidas. La estrategia tiene como fin contribuir en la conservación del Patrimonio Natural y Cultural asociado a la naturaleza, haciendo que el turismo y la recreación en las Áreas Protegidas (AP) sean actividades de bajo impacto a través de la aplicación de instrumentos de planeación, regulación, económicos y de vigilancia. En este sentido, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ha buscado sumar esfuerzos dentro del proceso de planeación para el desarrollo nacional, pues esta

Estrategia pretendió ser un aporte para el Programa Intersecretarial de Turismo de Naturaleza 2007-2012 —en el que participaran 13 Secretarías o Dependencias del Gobierno Federal coordinadas por SECTUR— al servir como referencia en los planes y programas ambientales, turísticos y de desarrollo (CONANP, 2007).

De manera análoga para la Comisión Nacional del Agua, la SEMARNAT en 2008, publica la guía que permitiera integrar la variable ambiental en la ejecución de proyectos emblemáticos(PE), los cuales eran acciones a llevarse a cabo en las entidades federativas acordes a la problemática existente en materia de agua, dentro de la visión de Gestión Integrada del Recurso Hídrico (GIRH), para ser considerado como PE, deberían ser de alto beneficio social que pudiese ser concluido en un periodo de cinco años, se distinguen por ser proyectos integrales (saneamiento, reforestación, modernización de riego, tratamiento y reuso del agua) y en general a desarrollarse en un ámbito geográfico relativamente pequeño, ubicados en diferentes entornos y situaciones geográficas como acuíferos, ciudades, costas y bahías, cuencas, humedales, pozos, presas, ríos, lagos o lagunas. La guía, dividida en tres etapas contiene la forma de elaborar los PE, desde la planeación, la implementación y la evaluación y mejora. El fundamento de la guía era el conocimiento preciso de la normatividad ambiental aplicable y de las características del medio natural. Plantea alternativas de solución para que los promotores del PE definan un programa detallado de acciones acorde a estos requerimientos de información y cumplimiento de la ley (SEMARNAT, 2008).

Habría que mencionar el rumbo de las recomendaciones de la reunión internacional promovida por la PNUMA, en donde la transición hacia una economía verde representa la estrategia para alcanzar el desarrollo sostenible y de lucha contra la pobreza, en donde los pilares medioambiental y social reciban el mismo trato que el económico, y los motores de la sostenibilidad, a menudo invisibles, desde los bosques hasta las fuentes de agua dulce, tienen el mismo peso, si no mayor, en la planificación económica y del desarrollo. Desde esta perspectiva la aportación de Rio+20 "*Hacia una economía verde*" en resumen cita que invertir el dos por ciento

del PIB mundial en mejorar el desempeño medioambiental de diez sectores fundamentales de la economía con el fin de orientar el desarrollo y los flujos de capital público y privado hacia unas actividades con bajas emisiones de carbono que sean eficientes en la utilización de los recursos, inclusive el turismo.

### **I.1.3. Evolución de las políticas públicas en cuanto al desarrollo sustentable del sector turístico en México.**

En la última década la preocupación ambiental se ha elevado en la agenda política mexicana. Esto se reflejó en mayores recursos presupuestarios, el fortalecimiento de las instituciones ambientales y los marcos regulatorios, así como en el establecimiento de mecanismos de coordinación intersecretarial. Sin embargo, a pesar de estas mejoras, persisten importantes desafíos. Aunque los costos de la degradación ambiental y el agotamiento de los recursos naturales disminuyeron de un estimado 10% del PIB en 2000 a 7% en 2010, la cifra continúa siendo muy elevada (OCDE, 2013).

La planeación del desarrollo del país es uno de los objetivos del sector público, desde el nivel central bajo el mandato del Artículo 25 de la Constitución de los Estados Unidos Mexicanos, cada sexenio el Plan Nacional de Desarrollo contiene las directrices que guiarán las acciones sectorizadas a través de los programas específicos en cada rubro (social, económico y ambiental) que elabora cada Secretaría de Estado. En esta planificación integradora, se aborda la concurrencia de los tres niveles de gobierno, por lo que cada estado y municipio, alineados a este plan sexenal, deberán elaborar y ejecutar su correspondientes estrategias de desarrollo, regional y local, respectivamente.

El elemento ambiental fue considerado en el Plan de Desarrollo Nacional en el año de 1992, principalmente ha sido en la etapa de planeación en donde el elemento ambiental ha sido ampliamente abordado, con miras a resolver los complejos problemas ambientales de contaminación y agotamiento de los recursos. A raíz de

este interés se han insertado criterios sobre sostenibilidad en las leyes y reglamentos del sector turismo. La figura 1 muestra la trayectoria de esta tendencia, donde se observa que de forma explícita la sostenibilidad integra planeación turística en el año 2007, y no fue hasta el año 2009 que es pieza central en la Ley General de Turismo.



**Figura 1.**-Evolución del concepto de sustentabilidad en la normatividad turística en México. Elaboración propia.

Las políticas públicas denotan la influencia de las tendencias de los organismos internacionales, principalmente de los foros en donde México participa, como ejemplo podemos mencionar la recomendación a los gobiernos nacionales, regionales y locales de la Declaración de Quebec sobre ecoturismo en 2002, referente a que formulen políticas y estrategias de desarrollo nacionales, regionales y locales sobre ecoturismo coherentes con los objetivos globales del desarrollo sostenible y que, para ello, inicien un amplio proceso de consultas con aquellos que puedan llegar a participar en actividades de ecoturismo o resultar afectados por ellas y que garanticen, en colaboración con las comunidades locales e indígenas, el sector privado, las ONG y todos los agentes interesados en el ecoturismo, la protección de la naturaleza, de las culturas locales e indígenas y especialmente del saber-hacer tradicional, los recursos genéticos, los derechos en relación con la tierra y la propiedad, y los derechos sobre el agua.

Un hecho interesante es que a raíz del cambio en el sistema mexicano en la década de los ochenta, de la ruptura del estilo de gobernanza en donde el Estado tomaba las decisiones unilateralmente, así como la aparición de nuevos actores, permite un escenario que ofrece nuevas oportunidades para el turismo en que una vertiente de

las políticas, que tienden a impulsar procesos en las localidades, que generen espacios y dinámicas de desarrollo con alta colaboración de agentes públicos, sociales y privados, esta nueva forma de concebir al turismo incorpora la participación de actores y empieza a delinearse su papel en dicha actividad; también queda de manifiesto la relación entre políticas y turismo (Cruz, *et al.*, 2011).

En este ajuste de la planeación estratégica, se enfrenta una dificultad, la de contar con una unidad de medida que establezca un límite geográfico de las acciones, por tal motivo en México se empieza a desarrollar la institucionalización del territorio u ordenamiento como eje aglutinante de las políticas públicas, siendo un paradigma reciente.

Las estrategias que se han propuesto para impulsar la economía han ido variando, el Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000 considero como base el crecimiento urbano de 100 ciudades medias, la consolidación de las principales metrópolis y el reordenamiento territorial; plantearon acciones tendientes a mejorar las condiciones ambientales y el uso racional de los recursos naturales.

De la misma forma los Planes Nacionales de Desarrollo 2001-2006 y 2007-2012, cada uno en su contexto y perspectiva, retoman la sustentabilidad como base del desarrollo social y humano y la compatibilidad en la protección del ambiente y los procesos productivos (Orozco, *et al.*, 2012).

Como actividad económica la planeación estratégica para desarrollar el turismo a nivel nacional se describe de forma general en el Programa Sectorial de Turismo, que deriva del Plan Nacional de Desarrollo. Para el período 2013-2018 en el objetivo 4.11 se dispone aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país, del cual se desprenden cuatro estrategias a seguir: impulsar el ordenamiento y la transformación del sector turístico; impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico; fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción

eficaz de los destinos turísticos; e impulsar la sustentabilidad y que los ingresos generados por el turismo sean fuente de bienestar social (SECTUR, 2013).

Es importante señalar que una de las estrategias es establecer instrumentos que armonicen las acciones gubernamentales, este enfoque transversal, será abordado a través del reciente creado Gabinete Turístico, instancia a través de la cual se pretende llevar a cabo el análisis, definición, coordinación, seguimiento y evaluación de las estrategias, programas y acciones vinculadas con la Política Nacional Turística, que sean de la competencia concurrente de distintas dependencias de la Administración Pública Federal, que garanticen la alineación de todas las acciones turísticas así como hacer más eficiente y racional el gasto público (DOF, 2014e).

Los objetivos por contar con un desarrollo turístico sustentable ya se abordan en la Ley General de Turismo la cual fue publicada el 17 de junio de 2009. El objetivo III del artículo 2, lo precisa de la siguiente manera: determinar los mecanismos para la conservación, mejoramiento, protección, promoción, y aprovechamiento de los recursos y atractivos turísticos nacionales, preservando el patrimonio natural, cultural, y el equilibrio ecológico con base en los criterios determinados por las leyes en la materia, así como contribuir a la creación o desarrollo de nuevos atractivos turísticos, en apego al marco jurídico vigente.

Una de las principales estrategias de esa ley es el trabajo coordinado y transversal con la creación de los Consejos Consultivos de turismo y un marco regulatorio preventivo al proponer un ordenamiento turístico del territorio y la inclusión de zonas de desarrollo turístico sustentable.

Los Consejos Consultivos de Turismo son órganos de consulta, que tendrán por objeto proponer la formulación de las estrategias y acciones de coordinación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, con el fin de lograr un desarrollo integral de la actividad turística nacional, se considera la creación de consejos locales por entidad federativa y el Distrito Federal. Entre otros mecanismos usarán los foros de consulta.

El empleo de términos como de uso de suelo refleja una intención holística e integradora del aspecto ambiental en las políticas públicas, como es el de control del crecimiento urbano y la delimitación por la declaración de zonas naturales, como mecanismo de protección y conservación de los recursos. El cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por ejemplo, es uno de los mayores retos a controlar en la preservación de bosques en México, muchos por la presión que ejerce el crecimiento desordenado de las ciudades.

El ordenamiento del territorio se refiere a la delimitación física espacial con énfasis en la regulación de los usos de suelo, especialmente en donde existen presiones y conflictos por dichos usos que se manifiestan en impactos negativos sobre el ambiente y las condiciones de bienestar social (Massiris, 2012).

De esta lógica se proponen en la LGT la creación de zonas de desarrollo turístico sustentable como aquellas fracciones del territorio nacional, claramente ubicadas y delimitadas geográficamente, que, por sus características naturales o culturales, constituyen un atractivo turístico. Se establecerán mediante declaratoria específicas que emitirá el Presidente de la Republica, a solicitud de la Secretaria (fracción XXI del artículo 3 de la LGT).

Los detalles tanto del ordenamiento turístico del territorio como la creación de las zonas de desarrollo turístico sustentable se describen en los capítulos IV y V del reglamento.

El reglamento de la LGT especifica entre las atribuciones de la Secretaria de Turismo la de vigilar, en coordinación con las autoridades competentes, que en la planeación, programación, fomento y desarrollo del Turismo nacional, se observen los instrumentos de política ambiental, así como los ordenamientos en materia de desarrollo urbano.

En este sentido la ley pretende ser vinculante con otros ordenamientos, el artículo 25 menciona que la integración, expedición, ejecución y evaluación del ordenamiento turístico general del territorio se llevará a cabo de conformidad con lo dispuesto en esta ley y su reglamento, la ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General de Asentamientos Humanos y demás disposiciones aplicables. La fracción VI del artículo 4, agrega la de coadyuvar a la aplicación de los instrumentos de política ambiental y cambio climático, en materia de turismo, adicionalmente el último párrafo del artículo 24 del reglamento menciona que en la formulación de la política ambiental considerar las medidas de adaptación vinculadas al cambio climático, de acuerdo a los programas e instrumentos previstos en la Ley General del Cambio Climático.

En la evolución de estas percepciones, los programas de acción climática municipal (PACMUN) tendrá entre sus complementos lo referente a las medidas que tendrán que adoptar los actores de la actividad turística de un destino; tal como en su momento lo fue la Agenda 21 para el desarrollo turístico.

En particular porque los programas de acción climática, son el instrumento ideal para definir las acciones específicas para construir un escenario ideal que contribuya desde un ejercicio local a disminuir el impacto en el clima provocado por la generación de los gases efecto invernadero, principalmente por el uso de combustibles fósiles. Este instrumento, de acuerdo a su concepción metodológica contiene las acciones tanto de mitigación como de adaptación, lo que permitiría contar con comunidades más resilientes.

De esta forma el programa sectorial de turismo 2013-2018, el cual es el instrumento base de la planeación en materia turística en donde se constituyen los objetivos, específicamente el número 5, el cual es fomentar el desarrollo sustentable de los destinos turísticos y ampliar los beneficios sociales y económicos de las comunidades receptoras. Resaltando las siguientes estrategias: Identificar la vocación y el potencial del capital natural y cultural mediante el ordenamiento

turístico del territorio, diseñar instrumentos con criterios de sustentabilidad para dirigir al sector turístico hacia una industria limpia y resiliente al cambio climático, fortalecer la contribución del turismo a la conservación del patrimonio nacional y a su uso sustentable y promover una distribución amplia y justa de los beneficios económicos y sociales del turismo en las comunidades receptoras.

El programa de pueblos mágicos desde 2001 ha sido otra estrategia para el impulsar desde lo local el alto potencial turístico de pueblos y localidades con una política de coordinación interinstitucional entre los tres órdenes de gobierno, orientada a estructurar una oferta turística complementaria y diversificada hacia el interior del país, basada fundamentalmente en los atributos históricos y culturales de localidades singulares.

Este programa ha sido fortalecido con la publicación del programa nacional de Infraestructura (PNI) 2014-2018, en el cual dentro de su estrategia 6.1 mejorar la infraestructura y equipamiento existente en los destinos de mayor afluencia turística, se establece como una de sus líneas de acción, la de impulsar la reconversión de la infraestructura e imagen urbana en pueblos mágicos, para consolidar una oferta turística atractiva. Como principal proyecto de inversión del PNI, el apoyo a pueblos mágicos se extendía a 31 entidades federativas, considerado como uno de los proyectos estratégicos del sector turismo, de alcance interregional y nacional, consiste en la realización de trabajos de mejoras en los centros de cada uno de los pueblos mágicos, como son: cableado subterráneo, restauración de edificios emblemáticos, sustitución de pisos, utilizando materiales originales, señalización turística y rescate de áreas verdes (DOF, 2014c).

El turismo depende de una serie de bienes públicos que constituyen la base de la infraestructura para las atracciones turísticas. La infraestructura turística se conforma por obras y atractivos que crean y fomentan la demanda turística, que tienen la capacidad de extender la duración de la estancia de los turistas y aumentar el gasto por visita. No obstante, también existen otros requerimientos de

infraestructura que facilitan el acceso a la oferta turística como lo son aeropuertos, carreteras, ferrocarriles, infraestructura portuaria, así como una oferta de alojamiento, alimentación, infraestructura básica, de eventos y esparcimiento. Ambos tipos de infraestructura deben garantizar la cobertura y calidad de los servicios turísticos para elevar la competitividad del sector (DOF, 2014d).

Por tal razón una nueva estrategia del sector es colocar al turismo como eje transversal de la política de infraestructura nacional, basada en la capacidad de la actividad para articular las obras de infraestructura de transporte, conectividad, comunicación, servicios básicos y medio ambientales. La vinculación de la política de infraestructura con las políticas orientadas a promover la competitividad del turismo impacta directamente en la integración económica, el desarrollo regional y el uso eficiente de los factores productivos del país. Este objetivo es integrado en el PNI, mediante el desarrollo de infraestructura competitiva que impulse al turismo como eje estratégico de la productividad regional y detonador del bienestar social.

En específico se busca: rehabilitar centros históricos en los destinos prioritarios, rehabilitar monumentos, inmuebles coloniales y arqueológicos, centros artesanales y gastronómicos, iluminación, accesos, servicios en sitios de interés turístico, recuperación y equipamiento de infraestructura turística: andadores, marinas, muelles, museos, acuarios, tranvías, parques, iluminación, centros de convenciones y exposiciones, mantenimiento a los Centros Integralmente Planeados (DOF, 2014d).

Se suman a estos esfuerzos la creación del *Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable* (PRODERETUS), con la finalidad de contribuir a mejorar las condiciones de la infraestructura y equipamiento y diversificar la oferta que permita, en el mediano plazo, la consolidación de destinos y el fomento de los productos turísticos, a cargo de la SECTUR. Una intención es la aplicación de recursos a proyectos con carácter de prevención mediante el control de impactos ambientales, estableciendo como requisito de gestión las autorizaciones ambientales por parte de la SEMARNAT.

El Programa, opera bajo un esquema de subsidios mediante el principio de participación económica conjunta, siendo el apoyo que se otorga a través del PRODERETUS complementario al de la inversión, por lo que los beneficiarios deberán garantizar documentalmente (oficios de suficiencia presupuestal o equivalente) que se cuenta como mínimo con el 50% de los recursos económicos disponibles, correspondientes al valor del proyecto, que permitan la corresponsabilidad de la inversión. La participación del Gobierno Federal, podrá ser al 100%, en el caso de los proyectos solicitados para Municipios con vocación turística que forman parte de la "Cruzada Nacional contra el hambre".

Los proyectos deben atender las siguientes vertientes: Infraestructura y servicios, equipamiento turístico, creación de sitios de interés turístico, creación de rutas, circuitos o corredores turísticos y asistencia técnica y servicios relacionados a los proyectos.

Para el ejercicio 2014 en el Estado de México, el PRODERETUS consideraba como prioridad a ocho municipios, de los cuales Malinalco e Ixtapan de la Sal se incluyeron para la elaboración de un diagnóstico turístico denominado Agenda de la competitividad, en particular para las localidades de Chalma e Ixtapan de la Sal.

Para 2015 el PRODERETUS mantiene una cobertura a nivel nacional, se concentra preferentemente en las entidades federativas, los municipios y delegaciones políticas del D.F., en los que se encuentran 82 destinos turísticos, comprendidos en 97 municipios y 81 localidades, para este ejercicio únicamente se contemplaron las localidades de Toluca e Ixtapan de la Sal.

Entre las principales modificaciones a la Estructura Programática 2016 de la Secretaría de Turismo, con respecto a 2015 se encuentran la fusión del Programa Pueblos Mágicos y Destinos Prioritarios con el Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS), en un nuevo programa presupuestario denominado Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO). Para el ejercicio fiscal 2016, este programa considera a 524 municipios organizados en nueve regiones, para el Estado de México se

contemplan más del 50 por ciento de los municipios. Un rubro interesante en materia ambiental es el corresponde a proyectos para el impulso al patrimonio cultural, histórico y natural del país, hasta por un monto de subsidio de 8 millones de pesos (DOF, 2015).

#### **I.1.4. Vinculación de Políticas Publicas y territorio**

En la definición de un escenario ideal del comportamiento de las actividades económicas, sin duda los criterios para definir el alcance geográfico es una de las primeras actividades a concluir. Los procesos de gestión ambiental no pueden ser vistos aislados dentro de un contexto del territorio, porque más allá del espacio físico o geográfico donde pueden materializarse dichas acciones de gestión, está el considerar el territorio como una construcción social y como el escenario donde se colocan en juego los intereses de diversos actores: públicos, privados y comunitarios. Este marco referencial orienta los retos en el tema de la gestión ambiental desde una perspectiva territorial, el territorio es donde se concretan la problemática ambiental, y donde emergen los conflicto ambientales.

Las acciones de desarrollo pueden ser caracterizadas como locales cuando generan o refuerzan dinámicas sistémicas de escala local. A partir de esta perspectiva se ve el papel activo del territorio, en tanto marco de análisis de arreglos sociales, de estructuraciones sociales cuyo origen se debe a la pertenencia territorial de los actores (Fundación Mapfre, 2011).

Por tal motivo, las interrelaciones entre actores de un espacio geográfico han permitido establecer como unidades de estudio a una ciudad, una zona metropolitana, o incluso una megalópolis, en el entendido que estas relaciones se han entretejido para conformar una zona económica particular. Incluso a nivel internacional, de manera práctica también se ha usado esta delimitación, como lo son los tratados de libre comercio. Diversos enfoques se han elaborado con el objeto de explicar o de tipificar este tipo de lugares (regiones, zonas, ciudades,

barrios, etc.), donde el territorio local contribuye a establecer lazos entre actores socio-económicos y a instituir sistemas territoriales (Fundación Mapfre, 2011).

El dispendio del agua, la competencia por su uso y la contaminación, generan una problemática creciente, cuya solución exige una planificación y una ordenación en el manejo de los recursos hídricos en un área geográfica definida. Por lo general, la gestión del agua se ocupa principalmente de organizar el aprovechamiento multisectorial de los recursos hídricos en el contexto del desarrollo socioeconómico, abarcando aspectos de cantidad y calidad en el abastecimiento de agua para consumo humano, el uso en la agricultura, la industria y en la generación de energía hidroeléctrica (SEMARNAT, 2008).

Un enfoque de territorio para el análisis y desarrollo de planes de desarrollo sustentable han sido las cuencas hidrológicas, las cuales son espacios delimitados naturalmente por el comportamiento del recurso agua en su ciclo hidrológico, manifestándose en su movimiento como causa de las características particulares de la superficie terrestre del mismo (SEMARNAT, 2008).

En la búsqueda de instrumentos de gestión que posibiliten la transversalidad de políticas sectoriales, diversos países han encontrado en el manejo integral de cuencas un instrumento de planeación y de gestión adecuado. El manejo integral de cuencas no sólo permite la gestión equilibrada de los recursos naturales, sino también la integración de los actores involucrados en una sola problemática en lugar de atender varios problemas sectoriales dispersos. La elaboración de un enfoque integrado que supere la fragmentada visión sectorial es determinante para la optimización del recurso hídrico (Cotler, H., 2004).

La cuenca hidrológica como lo define la Ley de Aguas Nacionales en el artículo 3, fracción XVI, se refiere a la unidad del territorio, diferenciada de otras unidades, normalmente delimitada por un parte aguas o divisoria de las aguas -aquella línea poligonal formada por los puntos de mayor elevación en dicha unidad-, en donde

ocurre el agua en distintas formas, y ésta se almacena o fluye hasta un punto de salida que puede ser el mar u otro cuerpo receptor interior, a través de una red hidrográfica de cauces que convergen en uno principal, o bien el territorio en donde las aguas forman una unidad autónoma o diferenciada de otras, aun sin que desemboquen en el mar. En dicho espacio delimitado por una diversidad topográfica, coexisten los recursos agua, suelo, flora, fauna, otros recursos naturales relacionados con éstos y el medio ambiente. La cuenca hidrológica conjuntamente con los acuíferos, constituye la unidad de gestión de los recursos hídricos. La cuenca hidrológica está a su vez integrada por subcuencas y estas últimas están integradas por microcuencas.

## **I.2. Importancia del Sector Turismo.**

### **I.2.1 Importancia Internacional**

Durante las seis últimas décadas, el turismo ha experimentado una continua expansión y diversificación, convirtiéndose en uno de los sectores económicos de mayor envergadura y crecimiento del mundo. A los destinos favoritos tradicionales de Europa y América del Norte se han ido sumando muchos otros. A pesar de las fuertes conmociones que ocasionalmente se producen, el turismo ha experimentado un crecimiento prácticamente ininterrumpido. Las llegadas de turistas internacionales a escala mundial han pasado de 25 millones en el año 1950 a 278 millones en 1980, 527 millones en 1995 y 1.133 millones en 2014. De forma análoga, los ingresos por turismo internacional obtenidos por los destinos de todo el mundo han pasado de 2.000 millones de dólares de los EE.UU. en 1950 a 104.000 millones en 1995 y 1.425.000 millones en 2014 (OMT, 2015).

Según las previsiones a largo plazo de la OMT, incluidas en *Tourism Towards 2030* (Turismo hacia 2030), las llegadas de turistas internacionales a escala mundial crecerán un 3,3% anualmente entre 2010 y 2030, hasta alcanzar los 1.800 millones. Entre 2010 y 2030, se prevé que el ritmo de crecimiento de llegadas a destinos

emergentes (+4,4% al año) doble el de llegadas a economías avanzadas (+2,2% al año; OMT, 2015).

México por sus características naturales y sus necesidades de desarrollo comparte esta visión. El capital natural del país, aglutina los aspectos que favorecen el desarrollo turístico en México, entre ellos se encuentra su fascinante megadiversidad, que lo ubica en el décimo lugar a nivel mundial y que a su vez, le permite poseer gran potencial y atractivo para el desarrollo de nuevos segmentos de mercado, tal es el caso actividades vinculadas con el turismo de naturaleza — ecoturismo, turismo rural y turismo de aventura—. Sumado a esto, la calidez de su gente y la pasividad, que aún perdura en la mayoría de sus destinos turísticos; son aspectos que son valorados y aprovechados por empresarios nacionales y extranjeros que creen y apuestan en México, como una opción viable de inversión y que paulatinamente buscan incorporar el uso de tecnologías con la finalidad de forjar un desarrollo más competitivo de la actividad turística (Ibáñez, *et al.*, 2011).

Como destino turístico en el mundo, según la OMT las llegadas de turistas internacionales a México se dispararon durante 2014. En 2014, solo hubo un cambio en el ranking de los diez primeros países por llegadas de turistas internacionales y dos en el de ingresos por turismo. En el ranking de llegadas, México escaló cinco posiciones, reincorporándose al grupo de los diez primeros en décima posición (OMT, 2015).

Dada esta cualidad, en materia de desarrollo económico un objetivo de política nacional es ubicar al turismo como palanca del desarrollo. El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 señala que el turismo representa la posibilidad de crear trabajos, incrementar los mercados donde operan las pequeñas y medianas empresas, así como la posibilidad de preservar la riqueza natural y cultural de los países; por lo que México debe aprovechar integralmente el crecimiento del sector turístico a nivel mundial.

Ante esta necesidad, la mayoría de los países de la región de América Latina y el Caribe, se han visto motivados a fomentar iniciativas que faciliten la construcción de sistemas de Indicadores de Desarrollo Sostenible (IDS), incluyendo esfuerzos por generar información sobre temas ambientales para los cuales existen pocos datos, así como a procurar estrategias de difusión que pongan a disposición de la manera más amigable y accesible posible dicha información para facilitar, tanto a los gobiernos como a los grupos de interés, la evaluación de los progresos en pro de la sostenibilidad del desarrollo (Naciones Unidas, 2009).

En este sentido las políticas públicas en esta materia no han sido del todo exitosas, en el contexto global, México presenta un estancamiento. Las economías emergentes (los denominados BRICs: Brasil, Rusia, India y China) presentan las dos aristas como receptores o emisores. El continente americano ha perdido sostenidamente participación en el mercado turístico internacional debido al crecimiento de Asia- Pacífico como polo turístico global. Por otra parte, aunque esta región también es líder en crecimiento en el número de turistas, la mayoría buscan viajes cortos y de bajo costo, lo cual representa un obstáculo para que México los atraiga (IMCO, 2013).

Si bien Europa es todavía la región que más turistas genera en el mundo, el mercado de turistas de las principales economías emergentes (BRICs) aumenta considerablemente y representa el 35% del mercado aéreo. Además, en 2011 China estuvo dentro de los diez países con mayor gasto en turismo con una tasa de crecimiento de 37% el último año (2011- 2012), pasando de 72.1 miles de millones de dólares a 102 miles de millones de dólares. Rusia, por su parte, aumentó su gasto en turismo 36.5% en el mismo período, posicionándose en el quinto lugar mundial, mientras que India aumentó su gasto 33% y Brasil 30% entre 2010 y 2011.

Para el Foro Económico Mundial entre las principales razones que explican la posición de México en cuanto a competitividad se encuentran: el mal desempeño del país en el criterio de “sustentabilidad ambiental”, donde ocupa la posición 114;

la falta de “protección y seguridad” en el lugar 128, y la “disponibilidad de mano de obra calificada” en el lugar 87. Por otro lado, las fortalezas de México en turismo de acuerdo al índice son: la cantidad de “recursos naturales”, donde ocupa la posición 19, la categoría de “recursos culturales” donde se encuentra en la misma posición y en la “priorización” que tiene el sector (considera el gasto gubernamental en turismo, recolección de datos sectoriales y rapidez de los trámites), donde obtiene el lugar número 30 (IMCO. 2013).

## **I.2.2 Importancia Nacional**

El turismo es uno de los sectores económicos con mayor potencial para detonar el desarrollo de México, además de ser una de las actividades en franca expansión en el contexto internacional. De acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Geografía, en 2011 generó 8.4 por ciento del PIB, representa el cuarto sitio en entradas de divisas a nuestro país, alcanzando un monto histórico de 13,819 millones de dólares en 2013. Genera más de 2.2 millones de empleos, aunque según el Observatorio Laboral de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social al cierre de 2013 el sector registró 3.1 millones de empleos (DOF, 2014 (4)). Sin embargo en México los ingresos del sector han permanecido constantes en términos reales y han caído en comparación con otros sectores. Por ejemplo, mientras el Producto Interno Bruto (PIB) nacional creció a una tasa promedio anual de 1.82% de 2002 a 2012, el PIB del sector turístico se mantuvo constante. El lugar de México en el Índice de Competitividad Turística del *World Economic Forum* (WEF) ha permanecido entre los lugares 43 y 55 de una lista actual de 139 países, a pesar de estar entre los 13 primeros lugares en captación de turistas (IMCO, 2013).

La importancia que pretende darse a este sector para la solución de la problemática de desarrollo turístico no debería diluirse en la aplicación de los programas operativos, dadas las expectativas y tendencias del turismo en lo social y económico a nivel mundial, en particular porque de acuerdo al Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) de 2012 a 2014, el número de

mexicanos en pobreza aumento dos millones para alcanzar a 55.3 millones de personas al cierre de 2014.

De acuerdo a la percepción de que el turismo está mejor posicionado que otros sectores en relación con las necesidades de los pobres, al respecto la OMT ofrece numerosas razones: el turismo se consume allí donde se produce; en las zonas rurales es donde a menudo se encuentra el capital natural, en las que viven tres cuartas partes de la población con pobreza extrema; lejos de los principales centros de actividad económica, el turismo juega un importante papel, pues puede aportar una fuente de ingresos, algo que difícilmente otros sectores pueden conseguir; el turismo es un sector más diverso que muchos otros, tiene la capacidad de sustentar otras actividades económicas, tanto proporcionando empleos flexibles y a tiempo parcial que pueden complementar otras opciones de empleo, como generando ingresos en la compleja cadena de suministro de bienes y servicios.

Por otro lado la economía del país ha crecido en promedio apenas 2.5% en los últimos dos años. El turismo por su papel como fuente de divisas, considerando el declive del mercado internacional del petróleo, adquiere aún mayor valor, según la OMT el turismo en la categoría de exportación a escala mundial, ocupa el cuarto puesto, por detrás de combustibles, productos químicos y alimentación, y por delante de la industria de la automotriz. En muchos países en desarrollo, el turismo ocupa incluso el primer puesto (OMT, 2015).

No obstante, mantener y mejorar esta capacidad dinamizadora requiere del fortalecimiento de la infraestructura para incentivar la competitividad de los destinos turísticos y atender la demanda de transportación y de servicios que exigen el turista nacional y extranjero. Esto es relevante en virtud de que la competencia internacional es mayor, principalmente por las acciones de ampliación y mejoramiento de la infraestructura y de las opciones de conectividad que ofrecen países emergentes (DOF, 2014d).

Actualmente, no es suficiente ser considerada una de las naciones con mayor potencial turístico por contar con un vasto patrimonio natural y cultural, es necesaria una estrategia que, a la par de conservarlo, permita generar un soporte logístico de conectividad, servicios básicos y de atractivos que incida directamente en la competitividad de los destinos turísticos, así como en el desarrollo regional y local, con lo cual se creó un círculo virtuoso de crecimiento económico, turístico y social en las comunidades receptoras (DOF, 2014d).

De acuerdo con la información de Banco de México, el número de turistas internacionales superó los 29 millones en 2014, 20.5% mayor en comparación con el año anterior. El ingreso de divisas por visitantes internacionales también registró un máximo histórico, llegando a 16 mil 258 millones de dólares, 16.6% mayor en comparación con 2013. El nivel registrado supera en más de 2 mil millones de dólares el de 2013. Durante 2014, la balanza turística presentó un saldo positivo de 6,601 millones de dólares, monto récord considerando el observado en años anteriores. Además, el superávit se ha fortalecido, en correspondencia con el crecimiento del flujo de divisas.

Con respecto a la parte ambiental, el análisis del impacto de los planes y programas para desarrollar centros turísticos a cargo de la administración pública en sus inicios demuestra que este no fue el indicado. Si bien se conocen casos exitosos, en general se observa que –a pesar de que se logra un importante crecimiento económico en las regiones donde se desarrollan diversos proyectos turísticos– los efectos en la población local no siempre son tan positivos como se plantea originalmente, tanto en aspectos sociales y económicos como en la preservación de los recursos (Serrano-Barquin, R.C., 2008).

Durante los últimos años, el desarrollo de la infraestructura de gran impacto para el país no consideró al turismo como uno de sus principales usuarios, lo que limitó la oferta turística y las posibilidades de expansión del sector.

Ello afectó el potencial de los destinos turísticos, así como la experiencia del visitante reduciendo significativamente el tiempo de estancia, el gasto que están dispuestos a realizar y la recurrencia de las visitas. Todo ello, limitó los beneficios que se derivan del turismo y generó condiciones de ineficiencia y capacidad ociosa de los factores productivos.

La falta de una estrategia integral de inversión que contribuyera a atender las necesidades del sector fue resultado de una carencia de visión de la característica transversal de la inversión, lo cual canceló el impacto del turismo como un importante sector integrador de actividades productivas y de servicios. La infraestructura turística no sólo se asocia con la creación de atractivos que motiven a un turista a visitar un lugar, sino que también se vincula con la infraestructura que da soporte a la estancia del visitante y que promueve la rentabilidad de la inversión. Por lo tanto, la cartera de inversión en infraestructura turística debe considerar una vasta gama de proyectos que contemplen desde la gran obra de infraestructura en transporte y conectividad, hasta la infraestructura básica asociada con obras hidráulicas, saneamiento, alumbrado y sustentabilidad, por mencionar algunos (DOF, 2014d).

El desarrollo del turismo fue alcanzado por el estilo del Estado Mexicano de hacer la política y las políticas, que hasta la década de los setentas del siglo pasado, estuvo altamente centralizado en el gobierno federal, lo cual alentó el ejercicio de un gasto excesivo, regulación y control político que en la década de los ochenta, junto con las recurrentes crisis económicas, dieron como resultado un gobierno fiscalmente deficitario, administrativamente exhausto y políticamente inmovilizado y por supuesto con la degradación del entorno (Cruz, G., Cárdena, C., Zizumbo, L., 2011).

Muestra de este estilo son los *Centros Integrados Planeados* (CIP), estrategia creada a partir del primer plan nacional de turismo en 1963. Formulados desde 1974 en una lógica de turismo masivo en el litoral sin una determinación del impacto

ambiental y favoreciendo la concentración de la oferta y la demanda, la permanencia de la visión empresarial, dejando de lado que, buena parte de los territorios en los que se pretende incidir en términos del desarrollo local, cuentan con modelos de organización tradicional.

Hasta 2012, la inversión en el sector, además de ser escasa fue desarticulada y se orientó a atender las propuestas de los diferentes gobiernos estatales, sin que existiera un orden o estrategia integral. Así, entre 2008 y 2012, la Secretaría de Turismo (SECTUR) destinó 8,636.5 millones de pesos para atender necesidades del turismo cultural, de naturaleza, sol y playa, de reuniones y congresos, entre otros. Cabe destacar que en el mismo periodo, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR) canalizó adicionalmente, en términos reales, un monto de 8,382.5 millones de pesos a los destinos de sol y playa; también concentró una inversión de 761 millones de pesos para la consolidación y mantenimiento de los Centros Integralmente Planeados (CIP's) de Cancún, Ixtapa, Los Cabos, Loreto y Huatulco, así como a la construcción de los nuevos CIP's de Playa Espíritu y Nayarit. Sin embargo, esta inversión no consideró recursos para dar mantenimiento a uno de los principales activos de la actividad turística como lo son las playas, mismas que presentan diferentes grados de erosión (DOF, 2014, d).

Con el paso del tiempo y como parte de las reformas estatales en México encaminadas a la descentralización –notablemente las reformas al artículo 115 de la Constitución en 1983- se emprendió un nuevo impulso al turismo doméstico y se diseñaron nuevas estrategias para satisfacerlo. En esos años comenzaron a cobrar mayor importancia las localidades como espacios turísticos y al menos en términos teóricos, tuvieron mayores posibilidades de intervenir en su propio desarrollo (Cruz, G., Cárdena, C., Zizumbo, L., 2011).

El rápido crecimiento e inversión de los centros turísticos podría llevar a pensar que los municipios turísticos requieren de un tratamiento fiscal especial debido a que enfrentan mayor presión para proveer servicios públicos municipales y no reciben

aportaciones federales etiquetadas para turismo. El resultado fue idear formas de recabar más ingresos locales, como el impuesto al hospedaje, el cual aplica la tasa del 3% sobre el valor de facturación o contratación de los servicios de hospedaje. Dichos ingresos pueden ser mayores al gasto que implica el turismo en servicios públicos, sin embargo a menudo no existe suficiente transparencia para determinar su destino (IMCO, 2013).

En resumen el turismo en México fue concebido prioritariamente como generador de ingresos económicos; no obstante, a partir de los ochenta se ha pugnado por que contribuya al desarrollo de la comunidad receptora, entendida ésta en dos vertientes: lo físico y humano, es decir, el sitio donde se desarrolla la actividad turística, pero también sus habitantes. Hasta ese entonces había prevalecido en el país un modelo turístico masificado, basado en la oferta de sitios de playa como principal atractivo, el cual sólo consideraba como turistas a los visitantes extranjeros (Cruz, G., Cárdena, C., Zizumbo, L., 2011).

Cabe mencionar que los resultados de una encuesta realizado por SECTUR en 2002, mostraron que el 85 % considera muy importante saber que los destinos y prestadores de servicios lleven a cabo actividades de protección al medio ambiente, 54.3% piensa que las condiciones ambientales de lugar donde vacacionar son importantes para elegir el destino, el 90 % estaría dispuesto a pagar por ingresar a parques nacionales y áreas naturales, el 69 % estaría dispuesto a pagar más en los destinos que cuenten con sello ambiental.

### **1.2.3. Impacto del turismo en los recursos naturales.**

La cuestión ambiental es actualmente uno de los principios a considerar en el desarrollo de las actividades económicas, sino el más importante, derivado de las recientes declaraciones científicas reconocidas sobre el efecto dramático en el clima, atribuido con certeza a estas actividades.

En este sentido, los problemas ambientales se evidencian en procesos de contaminación (agua, suelo, aire, paisaje, etc.) y en las consecuencias o impactos dañinos sobre la sociedad (salud, vivienda, servicios públicos, espacio público, etc.)

En el análisis de la compleja competitividad turística, visto como una característica deseable en el entorno económico, la gestión ambiental ha sido un indicador de liderazgo. Bajo este indicador, los siete principales países de Latino América, más competitivos, así como el lugar que ocupa cada país de manera general en el ámbito del entorno regulatorio Chile obtiene el mejor rango y México ocupa el puesto número 5. En el aspecto de entorno para los negocios e infraestructura Chile vuelve a ocupar el primer puesto seguido por Costa Rica en segundo y México ubicado en el tercer lugar. De los datos anteriores se resalta el hecho de que en América Latina hay cuatro países con mayor competitividad que México; Costa Rica, Uruguay Brasil. En el caso de Costa Rica, como país líder en el ámbito ecológico donde se ha sabido llevar a cabo el desarrollo sustentable con proyectos turísticos que realmente benefician a la población local y no generan gran impacto ambiental (Ibáñez P., R.M., 2011).

El caso de los desarrollos turísticos la consideración ambiental es un parteaguas, entre lo deseado y lo ocurrido. El desarrollo turístico bien hecho, de acuerdo con las buenas prácticas de sostenibilidad, puede fortalecer la conservación de los recursos naturales, resguardar el patrimonio histórico y arqueológico, así como fortalecer la economía y el orgullo cultural en zonas de pobreza rural. Al otro lado, está demostrado que el desarrollo turístico mal hecho puede dañar significativamente la tela social, inducir aculturación, el uso de drogas, la prostitución y desplazar la población hacia focos de pobreza. Puede destruir recursos históricos y culturales, contaminar o acabar con el agua potable, dañar arrecifes y humedales, sobre poblar y contaminar playas, así como afectar poblaciones de plantas y animales (Amos, B., 2009).

Por la experiencia durante el crecimiento los destinos turísticos en México y con el fin de contemplar los efectos a fin de prevenirlos, se pueden distinguir tres niveles de presión ejercidos por el desarrollo turístico y urbano:

I. En un primer nivel de presión se encuentran las zonas con actividades rurales (forestales, agrícolas o pecuarias) ubicadas en las inmediaciones a los sitios que están siendo incorporados al desarrollo urbano. En estas zonas se aprecian diversos problemas asociados a la presión misma ejercida por el desarrollo urbano, pero también a la forma en la que están siendo incorporadas las tierras de producción rural al mercado inmobiliario. Algunas de estas zonas están siendo incorporadas al desarrollo urbano en forma irregular lo que contribuye a generar asentamientos carentes de servicios, así como conflictos de convivencia entre propietarios y nuevos habitantes y entre éstos y los habitantes de asentamientos establecidos con mayor formalidad. Desde el punto de vista de los productores rurales, la incorporación de este tipo de tierras al desarrollo urbano puede parecer muy atractiva, sobre todo si se confirman las tendencias de largo plazo que tendrá el desarrollo y si no se procuran formas alternativas de valorización de las actividades rurales y de mejoramiento de la productividad de las mismas.

II. Una segunda zona, está formada por los territorios en donde la presión del desarrollo urbano turístico es menos fuerte y se concentra en las áreas del valle agrícola y las zonas de montaña relativamente apartadas de la zona urbana. En ellas la oportunidad del sector turismo y de desarrollo urbano se aprecia en la apertura de carreteras, la operación de ranchos turísticos o centros de entretenimiento que ofrecen actividades de turismo de naturaleza y aventura como alternativa de entretenimiento.

III. Finalmente, una tercera zona está formada por la parte montañosa más apartada de los accesos carreteros y de los principales centros de población del municipio.

### **I.3. Criterios de sustentabilidad para el sector turístico.**

Uno de los problemas del planeador es establecer los criterios sobre los cuales sentara las bases para definir el proyecto de desarrollo de los destinos turísticos. Las normas técnicas son en la pirámide documental el elemento de consulta básico; en el ámbito administrativo los criterios de desarrollo de sistemas de control ambiental se resumen en requisitos legales y aspectos ambientales significativos, bajo este enfoque se realizará el recuento de estos elementos, tomando como información de soporte las normas en la materia.

En este apartado es necesario abordar la eficiencia energética, derivado del interés de controlar este factor en la tarea de la transición hacia una economía verde, y en particular por lo que representa el uso de la energía en la operación de los establecimientos de hospedaje.

Los hoteles utilizan una notable cantidad de energía para suministrar los servicios y el confort que exigen sus clientes. Es por ello que los imperativos de control de la demanda y el ahorro de energía se convierten en compromisos que debe asumir el sector hotelero, y en donde existe un gran potencial para el ahorro energético. Por lo general, estos establecimientos no realizan un control riguroso del consumo energético, y en algunos casos no conocen al detalle las instalaciones energéticas del hotel. Aunque el consumo de energía es uno de los principales costos del establecimiento, buena parte de los hoteles presentan niveles de eficiencia energética relativamente bajos.

En hoteles el costo de la energía es el segundo o tercero de los gastos de operación, después de los costos laborales, el cual está entre 5 y 20%. Esta proporción varía fuertemente en función de la categoría del hotel, el tamaño del hotel, los servicios que ofrece y su ubicación geográfica. Esa elevada demanda suele deberse a la utilización de tecnología que requiere mucha energía para ofrecer el confort que demandan los usuarios, i.e. aire acondicionado, para un gran número de

huéspedes. La inmensa mayoría de los hoteles y complejos turísticos cubren sus necesidades energéticas adquiriendo energía eléctrica que ha sido producida en un 80% por hidrocarburos (carbón, petróleo y gas natural) (Rowe, L. and et al, 2009).

El hecho de no realizar medidas de ahorro energético va ligado a un desconocimiento por parte de los profesionales del sector de las soluciones tecnológicas para la reducción del consumo energético, que en algunos casos son de una gran sencillez.

### **I.3.1. Criterios de sustentabilidad en el contexto internacional**

Los Criterios de Turismo Sustentable definidos por la OMT representan los compromisos a nivel internacional con objeto de definir el desarrollo a uno de menor impacto en los recursos naturales, específicamente para las actividades de este pujante sector económico. Su objetivo es constituir las directrices básicas para que las empresas de cualquier tamaño se vuelvan más sostenibles, y ayudarlas a optar por programas de turismo sostenible que cumplan con estos criterios globales.

Basado en el código de Ética Mundial para el Turismo, constituye uno de los primeros documentos de referencia, en donde resumido en diez principios contiene los elementos que deberán considerar los actores en el desarrollo de un destino turístico con un enfoque sostenible. Aprobado en 1999 por la Asamblea General de la Organización Mundial del Turismo, su reconocimiento dos años después por las Naciones Unidas alentó explícitamente a la OMT a promover el cumplimiento real de sus disposiciones. Aunque el Código no es jurídicamente vinculante, incorpora un mecanismo de aplicación voluntaria a través de su reconocimiento del papel del Comité Mundial de Ética del Turismo, al que las partes pueden remitir cualquier cuestión relativa a la aplicación e interpretación del documento.

Con un enfoque integral los criterios se definen para establecer requisitos de alcance regional encaminado a un destino turístico sustentable o de manera

particular hacia los prestadores de servicios turísticos, ambos con especial interés para los que aspiran a alguna certificación.

La tabla 1 enumera los requisitos aludidos mínimos de sostenibilidad a los que una empresa turística debe aspirar. Aunque los criterios se orientan inicialmente para el uso de los sectores de hoteles y operadores de turismo, tienen aplicabilidad en toda la industria turística. Las buenas prácticas de manejo representan una herramienta para poder cumplir con estos criterios (Rainforest Alliance, 2008).

**Tabla 1.** Criterios Globales de turismo sostenible

Criterios	Requisito
A. Demostrar una gestión sostenible eficaz	<p>A.1. La compañía ha instaurado un sistema de gestión de la sostenibilidad en el largo plazo que se adecúa a su realidad y escala, y que considera temas ambientales, socioculturales, de calidad, salubridad y seguridad.</p> <p>A.2. La entidad cumple con toda la legislación y los reglamentos pertinentes, internacionales o locales (entre ellos, los aspectos laborales, ambientales, de salubridad y de seguridad).</p> <p>A.3. Todo el personal recibe capacitación periódica relacionada con su función en la gestión de las prácticas medioambientales, socioculturales, de salud y de seguridad.</p> <p>A.4. Se mide la satisfacción de los clientes y se toman las medidas correctivas cuando es apropiado.</p> <p>A.5. Los materiales promocionales son precisos y completos y no prometen más de lo que la empresa puede brindar.</p> <p>A.6. El diseño y la construcción de edificios e infraestructura:</p> <p>A.6.1. cumplen con los requisitos locales de zonificación y de áreas protegidas o de patrimonio;</p> <p>A.6.2. respetan el patrimonio natural o cultural que se encuentra en los alrededores en la selección del sitio, el diseño, la evaluación de impactos y los derechos y adquisición del terreno;</p> <p>A.6.3 utilizan principios localmente apropiados de construcción sostenible;</p> <p>A.6.4 ofrecen acceso a personas que tienen necesidades especiales.</p> <p>A.7. A los clientes se les brinda información e interpretación sobre los alrededores naturales, la cultura local y el patrimonio cultural, además de explicarles el comportamiento adecuado durante la visita a las áreas naturales, las culturas vivas y los sitios de patrimonio cultural.</p>
	<p>B.1. La compañía apoya activamente las iniciativas en pro del desarrollo comunitario social y de infraestructura, lo que entre otras cosas incluye educación, salud y saneamiento.</p> <p>B.2. Se ofrece empleo a los residentes locales, incluso en puestos gerenciales. Se les imparte capacitación cuando sea necesario.</p> <p>B.3. Donde es posible, la empresa adquiere bienes y servicios locales y de comercio justo.</p>

<p>B. Maximizar los beneficios sociales y económicos a la comunidad local y minimizar los impactos negativos</p>	<p>B.4. La compañía ofrece facilidades a los pequeños empresarios locales para que desarrollen y vendan sus productos sostenibles, basados en la naturaleza, la historia y la cultura propios de la zona (lo que incluye alimentos y bebidas, artesanías, artes dramáticas, productos agrícolas, etc.).</p> <p>B.5. Se ha elaborado un código de conducta para las actividades que tienen lugar en comunidades indígenas y locales, tomando en cuenta con el consentimiento y colaboración de la comunidad.</p> <p>B.6. La compañía ha implementado políticas contra la explotación comercial, especialmente de niños y adolescentes, incluyendo la explotación sexual.</p> <p>B.7. La compañía es equitativa al contratar mujeres y minorías locales, incluso para puestos gerenciales, al mismo tiempo que restringe el trabajo infantil.</p> <p>B.8. Se respeta la protección legal internacional o nacional de los empleados, y ellos reciben un salario que les permite hacer frente al costo de vida.</p> <p>B.9. Las actividades de la compañía no ponen en peligro la provisión de servicios básicos (tales como agua, energía o saneamiento) a las comunidades vecinas.</p>
<p>C. Maximizar los beneficios para el patrimonio cultural y minimizar los impactos negativos</p>	<p>C.1. La compañía sigue directrices establecidas o el código de comportamiento para las visitas a sitios que son cultural o históricamente sensibles, con el fin de minimizar el impacto causado por los visitantes y maximizar su disfrute.</p> <p>C.2. No se venden, negocian o exhiben artefactos históricos y arqueológicos, exceptuando lo permitido por la ley.</p> <p>C.3. La empresa contribuye con la protección de las propiedades y sitios locales que son históricamente, arqueológicamente, culturalmente o espiritualmente importantes, y no impide el acceso de los residentes locales a ellos.</p> <p>C.4. El negocio utiliza elementos del arte, la arquitectura o del patrimonio cultural local en sus operaciones, diseño, decoración, alimentos o tiendas; al mismo tiempo que respeta los derechos de propiedad intelectual de las comunidades locales.</p>
	<p>D.1. Conservar los recursos</p> <p>D.1.1. La política de compras favorece los productos que sean ambientalmente amigables para ser utilizados como insumos de construcción, bienes de capital, alimentos y consumibles.</p> <p>D.1.2. Se evalúa la compra de artículos descartables y consumibles, y la empresa busca activamente la forma de reducir su uso.</p> <p>D.1.3. Se debe medir el consumo de energía e indicar las fuentes, además de adoptar medidas para disminuir el consumo total, al mismo tiempo que se fomenta el uso de la energía renovable.</p> <p>D.1.4. Se debe regular el consumo de agua e indicar las fuentes, además de adoptar medidas para disminuir el consumo total.</p> <p>D.2. Reducir la contaminación</p> <p>D.2.1. La empresa mide las emisiones de gases de efecto invernadero provenientes de todas las fuentes controladas por ella e instaura procedimientos para reducirlas y compensarlas, como forma de alcanzar la neutralidad climática.</p>

<p>D. Maximizar los beneficios para el medio ambiente y minimizar los impactos negativos</p>	<p>D.2.2. Las aguas residuales, incluyendo las aguas grises, son tratadas eficazmente y reutilizadas donde posible.</p> <p>D.2.3. Se implementa un plan de manejo de desechos sólidos, con metas cuantitativas para minimizar los desechos que no se reutilizan o reciclan.</p> <p>D.2.4. El uso de sustancias perjudiciales, tales como plaguicidas, pinturas, desinfectantes de piscinas y materiales de limpieza, se minimizan y se reemplazan con productos inocuos, cuando éstos se encuentren disponibles; y todo uso de químicos se maneja correctamente.</p> <p>D.2.5. La empresa implementa prácticas para reducir la contaminación causado por el ruido, la iluminación, la escorrentía, la erosión, los compuestos que agotan el ozono y los contaminantes del aire y el suelo.</p> <p>D.3. Conservando la biodiversidad, los ecosistemas y los paisajes.</p> <p>D.3.1. Las especies silvestres se cosechan únicamente del entorno natural; se consumen, exhiben, venden, o comercian internacionalmente, cuando se haga como parte de una actividad regulada que asegure que su utilización sea sostenible.</p> <p>D.3.2. No se mantienen animales silvestres en cautiverio, excepto para actividades correctamente reguladas; y las muestras vivas de especies silvestres protegidas están únicamente bajo la custodia de personas autorizadas, que cuentan con las facilidades adecuadas para albergarlas y cuidarlas.</p> <p>D.3.3. La empresa utiliza especies autóctonas en sus áreas verdes y en tareas de restauración, y toma medidas para evitar que se introduzcan especies exóticas invasoras.</p> <p>D.3.4. La empresa ayuda a apoyar la conservación de la biodiversidad, lo que incluye apoyar las áreas naturales protegidas y las zonas que tienen un alto valor de biodiversidad.</p> <p>D.3.5. Las interacciones con las especies silvestres no deben producir efectos adversos en la viabilidad de las poblaciones en el entorno natural; cualquier perturbación en los ecosistemas es minimizada o rehabilitada, al mismo tiempo que se efectúa una contribución compensatoria a la gestión de la conservación.</p>
--	---

Fuente: Consejo Global de Turismo Sostenible, 2012.

Estos principios son los criterios básicos para que organismos independientes realicen evaluaciones o auditorias para determinar la concordancia de las actividades, pudiendo ser un prestador de servicios turísticos o incluso un destino turístico, con objeto de lograr etiquetarlo como *producto y servicios verdes*, lo que permitirá tener la oportunidad de crear una campaña publicitaria con un principio ecológico y de responsabilidad social empresarial.

### **I.3.2. Criterios de sustentabilidad en el contexto nacional**

En el ámbito nacional los criterios para desarrollar destinos turísticos limpios los podemos resumir en la aplicación del instrumento voluntario de la auditoría ambiental en las empresas de hospedaje y conjuntamente el del espacio geográfico conformado por la demarcación municipal, dentro del Programa Nacional de Auditoría Ambiental, que ofrece la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente, mediante el cual se reconoce el desempeño ambiental de una instalación otorgándole la certificación ambiental, para este caso es la de Calidad Ambiental Turística para los hoteles y de Destino Turístico Limpio cuando el municipio alcanza la certificación en Calidad Ambiental para la demarcación en los rubros de gestión del agua, residuos e infraestructura urbana.

La auditoría ambiental como herramienta de cumplimiento voluntario puede ayudar a la empresa a descubrir oportunidades de reducción de costos antes desconocidas, identificando las posibles desviaciones o incumplimientos a la ley, además, suponen una garantía frente a terceros (de que no existen riesgos ambientales) y permiten, entre otros aspectos, adaptarse a la normatividad actual y futura, ya que se dispondrían de información sobre sus particulares problemas ambientales, que se generan por la operación de sus procesos, así como su control bajo un enfoque de mejora continua desarrollando indicadores ambientales, los cuales son analizados para la renovación de la certificación cada dos años.

No obstante los beneficios el número de certificados emitidos para el sector turístico, identificados como *Calidad Ambiental Turística* (CAT) no ha superado el cuatro por ciento, para el periodo de 2011 al 2015, como se aprecia en la tabla 2. Una de las razones es la falta de vinculación entre hoteles y organismos públicos, privados y sociales, que les apoyen en aspectos tanto de eficiencia ambiental y control de la contaminación, como en el conocimiento de las disposiciones normativas en la materia (Vargas, E.E. et al, 2011).

La certificación ambiental se ofrece como una estrategia para aumentar la competitividad de las empresas respetando no solo la normatividad ambiental obligatoria, sino impulsando acciones voluntarias denominadas autorregulación, las cuales ofrecen el valor agregado de las instalaciones certificadas. El proceso de conformidad de la instalación o auditoría ambiental para otorgar la certificación la realiza un equipo auditor autorizado, este equipo estará compuesto por un coordinador y uno o varios especialistas.

**Tabla 2.** Certificados de CAT emitidos por la PROFEPA en el periodo 2011 al 2015.

AÑO	CERTIFICADOS		%
	TOTAL EMITIDOS	CAT	
2011	1163	37	3.18
2012	1364	25	1.83
2013	1145	22	1.92
2014	1150	28	2.43
2015	970	36	3.71

Fuente: Elaboración propia, con información del sitio en línea de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente ([www.profepa.gob.mx](http://www.profepa.gob.mx))

A partir del diciembre de 2013, fecha de su entrada en vigor, la metodología para realizar una auditoría, así como los requisitos y parámetros para alcanzar una certificación ambiental se detallan en la norma NMX-AA-162-SCFI-2012.

La norma NMX162 es de aplicación general, para cualquier actividad económica, abarcando nueve rubros que son verificados por una Unidad de Verificación (UV) aprobada por PROFEPA y acreditada por la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), la norma también especifica el proceso de evaluación de estas unidades. El cuadro 2 detalla los rubros con el cumplimiento a verificar.

En el apartado siguiente se desarrolla de forma específica los requisitos legales por la normatividad ambiental mexicana que son de carácter obligatorio y son la base principal que aplicaría en la revisión de una auditoría ambiental para una instalación turística. Un primer diagnóstico de apreciación para la aplicación de la norma puede realizarse con apoyo del anexo 1. Para mayor detalle de cumplimiento se puede apoyar en una lista de verificación, con la que es posible autoevaluar el grado de

desempeño ambiental, para su correcta aplicación se requiere de conocimientos específicos en la materia, por lo que deberá planificarse la capacitación previa del personal involucrado, la lista de verificación se proporciona en el anexo 2, el cual es resultado del consolidado de los requisitos legales aplicables.

**Cuadro 2.** Requisitos de la NMX-AA-162-SCFI-2012.

	AIRE	AGUA	SUELO Y SUBSUELO	RESIDUOS	ENERGIA	RECURSOS NATURALES	RIESGO	RUIDO	GESTION
Cumplimiento Legal									
Identificación y Jerarquización de AAS									
Autorregulación									
Capacitación									
Registros									
Control									
Indicadores									

Como es posible apreciar la identificación de aspectos ambientales significativos es un requisito para cada una de las materias, excepto riesgo ambiental y gestión. Existen metodologías disponibles en la red, sin embargo nuevamente se requiere del conocimiento técnico, por lo cual se sugiere capacitación previa para su aplicación.

#### **I.4. Sistemas de Gestión Ambiental**

La gestión ambiental, no solamente está referida a las acciones de los entes gubernamentales, sino que involucra organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación, sector privado, comunidad organizada y no organizada, quienes se deben involucrar directamente con el tipo de decisiones que se toman frente a un territorio determinado.

En forma particular, para una instalación turística el sistema de gestión de acuerdo a la norma 162 debería ser el instrumento a través del cual, la empresa formaliza los procedimientos y actuaciones que realiza, al considerar los aspectos ambientales en todas sus actividades ya que identifica los objetivos ambientales y define las responsabilidades de la organización en esta materia, de una forma sistemática y ordenada bajo el principio de mejora continua en la que se desarrolla, implementa, alcanza, revisa y mantiene una política ambiental. La gestión ambiental es una materia a evaluar en el proceso de auditoría ambiental, basado en esta norma que tenga como fin la certificación ambiental. Las actividades que desarrolla la instalación en este ámbito son verificadas conforme a los parámetros y requisitos del apartado 7.2.9, en materia de gestión ambiental.

Los criterios para verificar que una instalación cuenta con un sistema de gestión difieren en función del alcance del nivel de desempeño, para este caso la norma define dos niveles de desempeño (NDA1 y NDA2), siendo el segundo el máximo nivel de desempeño.

En el caso del NDA1, no exige como tal un sistema de gestión ambiental, sin embargo deberá contar con herramientas mediante las cuales establece procedimientos de control operativos y/o administrativos, que consideran los aspectos ambientales significativos, su evaluación y mejora continua; a diferencia del máximo nivel en donde es conforme si cuenta con un sistema de gestión o administración ambiental, este se encuentra funcionando integralmente y en mejora continua, para ello, describe las características de las mejoras en tecnología, procedimientos, metas, objetivos e indicadores de desempeño ambiental específicos y particulares que demuestran que mejoran el control de sus aspectos ambientales significativos, este sistema de gestión debe contar al menos con una *política ambiental; objetivos y metas; estructura, responsabilidad y nivel jerárquico del personal a cargo de los aspectos ambientales y los recursos para administrarlos; procedimientos actualizados en relación con la administración de los aspectos ambientales significativos, así como sensibilización, capacitación y adiestramiento*

*actualizada en estos elementos; acciones de autorregulación ambiental declaradas y en cumplimiento; programas, proyectos, políticas o acciones desarrolladas y orientadas a la prevención de la contaminación y a la administración del riesgo ambiental; indicadores de desempeño ambiental particulares como herramienta adicional, de control y/o mejora de los aspectos ambientales significativos; el sistema está vigente y alineado con las condiciones actuales de la empresa; si el sistema está certificado, esta abarca toda la operación y procesos de la empresa (DOF, 2013).*

La gestión ambiental bajo este esquema de la norma 162, además de los requisitos legales debe contemplar las actividades planificadas denominadas de autorregulación, estas son el valor agregado del esfuerzo de las empresas al ser la parte adicional que desarrollan, que las distingue de otras empresas del mismo giro y que permiten ser reconocidas por medio de un certificado ambiental.

La autorregulación es el proceso voluntario mediante el cual, respetando la legislación y normatividad vigente que le aplique, la empresa se establece un conjunto de actividades y se adoptan normas complementarias o más estrictas, a través de las cuales se mejora el desempeño ambiental y se obtienen mayores logros en materia de protección ambiental, cuya evaluación podrá efectuarse a través de la auditoría ambiental (DOF, 2013).

El objetivo general de la norma 162 es estructurar un sistema de gestión ambiental con el fin realizar un manejo metodológico de los impactos ambientales, que con apoyo de un grupo de indicadores ambientales y bajo un esquema de PHVA (*planear, hacer, verificar y actuar*) se trabaje con el concepto de mejora continua.

La mejora continua estará siendo evaluada por la evolución de su desempeño ambiental a través de indicadores ambientales, los cuales son un valor que proporciona información sobre la eficiencia de las operaciones de la empresa, respecto al control de sus aspectos ambientales. La norma exige **dos tipos de**

**indicadores ambientales, los específicos** de los cuales la misma proporciona un listado, y **los particulares**, que debe proponer la empresa en base a las características de su actividad.

**El indicador de desempeño ambiental específico**, está asociado a la producción en forma unitaria, con base en sus insumos, consumos, tasas de generación de residuos, emisiones contaminantes en un tiempo determinado, y siempre es expresado por unidad de producción.

A diferencia del **indicador particular**, el cual se asocia a las características de la empresa, que en relación a un aspecto ambiental significativo demuestra la optimización de su desempeño ambiental.

Un elemento a considerar es en cuanto a la formación de la estructura para establecer las responsabilidades ambientales en la instalación, ya que tradicionalmente esta capacidad en el sector de hospedaje aún no está difundida. En algunas empresas de manufactura en México se ha asociado la gestión ambiental al responsable de mantenimiento, en donde se maneja por ejemplo jefe de mecánicos y sustentabilidad, en el caso de las instalaciones turísticas se puede dar este mismo enfoque. Lo anterior porque para su correcto funcionamiento, el hotel se apoya fundamentalmente en los servicios técnicos, los cuales idealmente deberían incluir la gestión de la dimensión tecnológica (ciclo de vida del activo fijo), dimensión ambiental (energía, agua, desechos y otros), y la dimensión social (relaciones interpersonales).

A los servicios técnicos dentro de las operaciones turísticas les correspondería garantizar una alta disponibilidad y conservación de las instalaciones, calidad del producto turístico, permanente seguridad del servicio al cliente, un elevado rendimiento energético y la protección del medio ambiente, además de añadir valor al producto y contribuir a la calidad y satisfacción del cliente (Rodríguez, F.A., 2012).

Resaltamos la importancia del concepto de ciclo de vida, entendiendo como *ciclo de vida enfocado a un producto* como el periodo que comprende los procesos desde la extracción de materia prima hasta su llegada a un relleno sanitario o su reciclaje para formar un nuevo producto, el análisis de las entradas y salidas de materiales como de energía, con el fin de obtener las emisiones de bióxido de carbono que se generan en todo el periodo se conoce como Análisis del Ciclo de Vida (ACV), la cual es una herramienta que sirve para identificar oportunidades de mejora ambiental en determinados productos en las diferentes etapas de su vida.

Esta herramienta ha sido muy útil en el sector de edificación, y se ha usado de manera simplificada centrandose su atención en los flujos de energía entrante y saliente, esto ha permitido detectar los puntos débiles del sector con una reducción significativa del tiempo y recursos necesarios para el desarrollo del análisis facilitando el desarrollo de políticas y requisitos del consumo y aumento de la eficiencia del sector; la selección de materiales y sistemas constructivos que minimicen el consumo global del edificio y el aumento de la información disponible por parte de los usuarios en relación a las características del edificio (Sanz San Pablo, J., 2012). Singularmente es de interés en el caso del diseño de hoteles, por el impacto ambiental que representa el consumo energético en la actividad.

### **I.3.2.1. Normas mexicanas de desempeño ambiental en el sector turístico**

El avance del deterioro ambiental fortalece la necesidad de implementar estrategias de desarrollo que permitan la recuperación de cimientos culturales, la formación del tejido humano y social para abordar iniciativas que reduzcan la vulnerabilidad social y ambiental, y favorezcan el aprovechamiento de los recursos disponibles mediante prácticas auto gestionables en concordancia con políticas coherentes y mecanismos pertinentes de intervención (Orozco, H. M. E., Hoyos, C.G. y Calderón, J. R., 2012). Por tal motivo la aplicación de normas de autogestión con miras de un reconocimiento a través de una certificación ambiental y social, reviste gran importancia.

En esta tendencia se tiene un avance importante con la entrada en vigencia de la norma mexicana NMX-AA-171-SCFI-2014.- *Requisitos y Especificaciones de Desempeño Ambiental de Establecimientos de Hospedaje*, en la fecha del 22 de septiembre de 2014, en particular por contar con criterios específicos de desempeño para este sector de servicios turísticos.

Estos criterios abarcan no solo lo correspondiente al control de la contaminación y eficiencia, también incorpora lo que corresponde a la parte social, como el punto 5.6 de compras verdes y comercio justo, reuniones verdes, la concientización de los turistas y empleados en temas de conservación, así como actividades para integrar la actividad del hotel a la dinámica social y económica de la comunidad. Permite comprender las características de la región con el desarrollo del punto 4 de requisitos generales.

Una de las diferencias de esta norma en relación con la 162 de auditoría ambiental, es que en el punto 2 de referencias, además de las normas de consulta ambientales, también integra las de eficiencia energética (además es vinculante con la reciente norma de edificación sustentable, la NMX-AA-164-SCFI-2013, que se describe brevemente en los párrafos siguientes).

En el caso del turismo también mencionaremos en este apartado la reciente actualización de la norma mexicana sobre ecoturismo en abril de 2014, cuyo objeto es establecer los requisitos y especificaciones de desempeño ambiental en el ecoturismo, así como establecer el procedimiento de evaluación de la conformidad para efectos de certificación.

Esta norma mexicana la NMX-AA-133-SCFI-2013. *Requisitos y especificaciones de sustentabilidad del ecoturismo*, es de cumplimiento voluntario y aplica a personas físicas o morales e interesados en el desempeño sustentable y buenas prácticas ambientales en el ecoturismo en el territorio nacional, se enfoca de forma prioritaria

a los prestadores de servicios turísticos en áreas naturales protegidas, rurales o zonas indígenas.

Es interesante comentar la correlación entre ambas normas, en donde la primera sección de los requisitos para ambas se refiere al conocimiento regional general de las características naturales del entorno donde se plantea ejecutar o evaluar los proyectos. Por lo que un mismo estudio podrá ser usado para cumplir este rubro.

También es importante comentar que para los requisitos del apartado 6 (requisitos para las instalaciones) contienen muchos de los requerimientos legales de la normatividad descrita en capítulos precedentes; esto dará pauta a considerar la transferencia de un conjunto de conocimientos de técnicos y normativos generales dirigidos a responsables para diferentes tipos de instalaciones turísticas. El apartado 7, precisa la preparación de acciones específicas dependiendo del tipo de actividad eco-turística.

Por otro lado, en este apartado, en la tabla 3, se hace mención de normas mexicanas de evaluación de desempeño ambiental para actividades específicas pueden vincularse con el desarrollo turístico del destino.

**Tabla 3.** Normas Mexicanas de desempeño ambiental

Núm.	Norma Mexicana
1	NMX-AA-170-SCFI-2014.- Certificación de la operación de viveros forestales.
2	NMX-AA-165-SCFI-2014.- Que establece los requisitos para la certificación con respecto al bienestar animal, conservación, investigación, educación y seguridad en los zoológicos.
3	NMX-AA-164-SCFI-2013.- Edificación sustentable-Criterios y requerimientos ambientales mínimos.

En el caso de la norma 170, revista importancia ya que pretende incidir en los objetivos de las acciones para conservar los servicios ambientales proporcionados por las áreas verdes, brindando plantas idóneas de calidad para las tareas de reforestación. Son requisitos de la norma que el vivero cuente con un responsable

con capacidad técnica, lo que permite planear las especies forestales que se ajusten a las sugerencias de los programas de ordenamiento ecológico.

La norma mexicana 165, será referencia para futuras actividades económicas relacionadas con la conservación y aprovechamiento de especies nativas de la región, para que con sustento en la LGVS, desde el inicio tengan un origen sustentable bajo los lineamientos de esta norma en un esquema de unidad de manejo de vida silvestre (UMA).

La tendencia hacia una edificación sustentable reviste gran importancia debido a que la oferta de habitaciones de hospedaje es uno de los indicadores del crecimiento de una zona turística, atender los principios de la NMX 164 por los servicios turísticos de hospedaje futuros y actuales, permitirá tener la certidumbre de que estarán operando de manera sustentable.

### **I.3.2.2 Requisitos Legales**

El sector gubernamental ha fortalecido sus acciones en materia de política económica, vislumbrando al sector turístico como pieza clave para el desarrollo humano sustentable (Ibáñez P., R.M., 2011).

La regulación ambiental de las actividades económicas en México es amplia, aplicable principalmente en función de la ubicación y el giro, con el principio de prevención de la contaminación de los elementos agua, aire y suelo; de esta manera los requisitos obligatorios para el funcionamiento de una empresa están separadas en el control de las emisiones a la atmosfera, la generación de residuos peligrosos, las descargas de aguas residuales, el manejo de materiales peligrosos y la gestión previa al inicio de operaciones que se denomina Evaluación del Impacto Ambiental.

Se regula también el cuidado de la biodiversidad mediante el control de la flora y la fauna y el aprovechamiento de los recursos forestales, para este fin se cuenta con

La Ley General de Vida Silvestre y la Ley General Forestal Sustentable y sus reglamentos.

Algunas consideraciones importantes con respecto a la actividad es la definición de cuál es la autoridad responsable, pudiendo ser municipal, estatal o federal; o bien la gestión de requisitos ambientales particulares, cuando por la ubicación se pretenden establecer en zonas frágiles y de importancia en su conservación, como son las decretadas áreas naturales protegidas, bosques o zona federal marítima terrestre se requiere realizar el proceso de Evaluación del Impacto Ambiental, previo al inicio de la construcción.

El uso de materiales peligrosos particulares en cantidades superiores a las descritas en cualquiera de dos listados publicados por la Secretaria de Medio Ambiente, las clasifica como actividad altamente riesgosa (a nivel federal), esto implicaría la elaboración de un estudio de riesgo ambiental, someterlo a la autoridad para posteriormente elaborar un programa de prevención de accidentes, de manera análoga la regulación estatal establece sus propios listados con las cantidades y materiales específicos; en este sentido la definición de las acciones necesarias de prevención para el manejo de materiales peligrosos y sus planes de atención en caso de emergencia también llegan a abordarse en el programa interno de protección civil y en el cumplimiento de algunas normas de la Secretaria del Trabajo, principalmente relacionados con la capacitación, la competencia y la comunicación de riesgos a la salud. Este compendio ambiental representa el marco normativo legal de referencia de cumplimiento obligatorio en la verificación del desempeño ambiental de las empresas durante la práctica de una auditoría ambiental.

A manera de contar con un panorama de las regulaciones en el sector turístico se hará un recuento de las obligaciones ambientales de un establecimiento del sector turístico, tomando como base las materias que regula la NMX-AA-162-SCFI-2012 de auditorías ambientales para la certificación de calidad ambiental turística, la cual se describe en el tabla 4.

**Tabla 4.** Legislación ambiental aplicable en el Estado de México al sector turismo.

Requisito	Concepto	Instrumento
<b>AIRE</b>		
Artículo 2.140	Se prohíbe la emisión a la atmósfera de contaminantes como humos, polvos, gases, vapores y olores que rebasen los límites máximos permisibles...	Código de Biodiversidad del Estado de México (CBEM), Capítulo II
Artículo 2.145	Las personas físicas o jurídicas colectivas que operen sistemas de producción industrial, comercial, agropecuario o de servicios que tengan fuentes emisoras de contaminantes deberán: I. Instalar equipos o sistemas de control de emisiones para cumplir con los niveles permisibles de contaminantes. II. Realizar la medición periódica de sus emisiones a la atmósfera e informar a la Secretaría los resultados de la medición a través del registro de los mismos. III. Sujetarse a la verificación de la Secretaría o realizar su autorregulación o auditoría ambiental periódicamente en forma voluntaria.	
Artículo 2.148	Para efectos del ejercicio de las facultades que corresponden a los Ayuntamientos del Estado en materia de prevención y control de la contaminación atmosférica se consideran fuentes fijas y móviles de jurisdicción municipal: Los hoteles y establecimientos que presten servicios similares o conexos.	
<b>NORMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NOM-043-SEMARNAT-1993</b>, que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.</li> <li>• <b>NOM-085-SEMARNAT-2011</b>, Contaminación atmosférica-Niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</li> </ul>		
<b>COMENTARIOS:</b>		
La LGEEPA en su artículo 111 bis, enumera los giros que en materia de emisiones a la atmósfera son de jurisdicción federal, sin embargo no se ajustan a actividades turísticas, pero se sugiere realizar la estimación de la emisión de gases efecto invernadero por uso de energía eléctrica y transporte propio. La página de la SEMARNAT ofrece un archivo en hoja de cálculo para auto elaborar un diagnóstico general, ya que para instalaciones con emisiones directas e indirectas iguales o mayores a 25,000 toneladas de CO <sub>2</sub> equivalentes, deberán reportar la sección 6 de la Cedula de Operación Anual (COA) a la SEMARNAT.		
<b>RUIDO</b>		
Artículo 2.34	Los propietarios o poseedores de los edificios y locales, o de los negocios en ellos establecidos, además de cumplir con la obligación de ejecutar las obras que se requieran para cumplir con las condiciones de higiene y de seguridad que establezcan las disposiciones legales y las normas sanitarias locales, tendrán la obligación de instalar aislantes de sonido, particularmente en restaurantes-bares, discotecas y centros de espectáculos para no generar ruido en el medio ambiente, o contaminación, que afecte la salud de los usuarios, de dependientes y personal expuesto; así como el derecho de terceros, por encima de los siguientes niveles: Los límites máximos permisibles para las emisiones sonoras dentro de los establecimientos señalados, se determinan en función de decibeles ponderados en A [db(A)]; por lo que dentro de restaurantes, bares, discotecas y centros de espectáculos, los límites máximos de emisión y horarios son los siguientes, sin menoscabo de las regulaciones específicas en cuanto a los horarios de funcionamiento: a) De las 6:00 a 22:00 Hrs. 68 db(A); y b) De las 22:00 a las 6:00 Hrs, será de 65 db(A).	Código Administrativo del Estado de México (CAEM).

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b>, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</li> </ul>		
<b>AGUA</b>		
Artículo 2.157.	No podrán descargarse o infiltrarse sin previo tratamiento en cualquier cuerpo o corriente de jurisdicción estatal o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población, aguas que contengan cualquier contaminante.	CBEM, Capítulo IV
Artículo 2.159.	Todas las descargas en los cuerpos o corrientes de agua de jurisdicción estatal o en los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población deberán satisfacer las normas oficiales mexicanas, las normas técnicas estatales y corresponderá a quien genere dichas descargas realizar el tratamiento requerido.	
Artículo I.	Esta Ley es de orden público e interés social, de aplicación y observancia general en el Estado de México, y tiene por objeto normar la explotación, uso, aprovechamiento, administración, control y suministro de las aguas de jurisdicción estatal y municipal y sus bienes inherentes, para la prestación de los servicios de agua potable, drenaje y alcantarillado, saneamiento, y tratamiento de aguas residuales, su reúso y la disposición final de sus productos resultantes.	Ley del Agua para el Estado de México y Municipios (LAEMyM) título primero
Artículo 44.	El usuario tendrá las siguientes obligaciones: I Usar el agua de manera racional y eficiente, conforme a las disposiciones aplicables, el contrato de prestación de servicios o el título respectivo. II. Contar con un aparato medidor de consumo de agua potable, en los casos que lo determine como obligatorio esta Ley y su Reglamento. III. Utilizar los servicios que proporciona el prestador de los servicios, bajo las condiciones previstas en la presente Ley, su Reglamento y demás normatividad aplicable. IV. Pagar las tarifas correspondientes a los servicios prestados, de acuerdo con la lectura del medidor de su toma domiciliaria, y a falta de éste, la tarifa fija establecida previamente. V. Instalar, en su caso, dispositivos de bajo consumo de agua en su infraestructura domiciliaria y darles mantenimiento para lograr un uso eficiente del agua; VI. Contar con instalaciones para el almacenamiento de agua como parte de su infraestructura domiciliaria; VII. Dar mantenimiento a la infraestructura domiciliaria para tener un uso eficiente del agua; VIII. Permitir la lectura del medidor de los servicios que recibe; IX. Lavar y desinfectar los depósitos de agua, conforme a la normatividad aplicable; X. Instalar, en su caso, un registro previo a la descarga a la red drenaje. Así como, en su caso, un medidor a la toma domiciliaria con acceso externo para su lectura y control; XI. Descargar el agua residual al drenaje o cuerpos receptores conforme a las disposiciones aplicables; XII. Instalar sistemas de tratamiento previo a la descarga al drenaje en términos de lo dispuesto por el artículo 87 o cuando así lo determine la Comisión, el Municipio o el organismo operador; XIII. Abstenerse de alterar la red de distribución y de colocar dispositivos para succionar un mayor volumen de agua del que necesita para su consumo; XIV. Dar aviso a la autoridad del agua correspondiente, de tomas y descargas clandestinas, fugas, contaminación de cuerpos de agua, y	LAEMyM Capítulo cuarto.

	<p>otros eventos de los que tenga conocimiento, que pudieren afectar la prestación de los servicios y/o la sustentabilidad de los recursos hídricos del Estado; y</p> <p>XV. Las demás que establezca esta Ley, su Reglamento y otras disposiciones legales aplicables.</p>	
Artículo 79	<p>Están obligados a contratar y pagar los servicios de drenaje y alcantarillado:</p> <p>I. Los usuarios del servicio de agua potable en sus distintos usos; y</p> <p>II. Los propietarios o poseedores de inmuebles con aprovisionamientos de agua obtenidos de fuente distinta a la red de distribución, que requieran del sistema de drenaje y alcantarillado para la descarga de sus aguas residuales.</p>	LAEMyM Sección Segunda
Artículo 80.	<p>Las personas físicas o jurídicas colectivas requieren permiso de autoridad competente para descargar aguas residuales en cuerpos receptores de jurisdicción estatal o municipal, en los términos que señale la presente Ley y su Reglamento. Queda prohibido:</p> <p>I. Descargar a los cuerpos de agua y sistemas de drenaje y alcantarillado, desechos sólidos o sustancias que puedan contaminar o alterar física, química o biológicamente las aguas claras de las corrientes, cauces, vasos o depósitos, o que por sus características puedan poner en peligro el funcionamiento de la infraestructura hidráulica, la seguridad de un núcleo de población o de sus habitantes;</p> <p>II. Instalar conexiones clandestinas al drenaje o alcantarillado para realizar sus descargas;</p> <p>III. Realizar alguna derivación para incumplir las obligaciones previstas en la presente Ley y su Reglamento; y</p> <p>IV. Realizar descargas de un predio a otro sin la autorización de su propietario o poseedor y del prestador de los servicios.</p>	LAEMyM
Artículo 1.	<p>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>	Ley de Aguas Nacionales (LAN) Título primero
Artículo 20.	<p>"la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales se realizará mediante concesión o asignación otorgada por el Ejecutivo Federal</p>	LAN Título Cuarto Capítulo II
Artículo 88.	<p>Las personas físicas o morales requieren permiso de descarga expedido por "la Autoridad del Agua" para verter en forma permanente o intermitente aguas residuales en cuerpos receptores que sean aguas nacionales o demás bienes nacionales, incluyendo aguas marinas, así como cuando se infiltren en terrenos que sean bienes nacionales o en otros terrenos cuando puedan contaminar el subsuelo o los acuíferos.</p> <p>El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje o alcantarillado de los centros de población, corresponde a los municipios, con el concurso de los estados cuando así fuere necesario y lo determinen las leyes.</p>	LAN Título Séptimo
<b>NORMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NORMA Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996</b>, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</li> </ul>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NORMA Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996</b>, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</li> <li>• <b>NORMA Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997</b>, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.</li> <li>• <b>NORMA Oficial Mexicana NOM-004-SEMARNAT-2002</b>, Protección Ambiental.- Lodos y biosólidos.- Especificaciones y Límites Máximos Permisibles de contaminantes para su aprovechamiento y disposición final.</li> </ul>		
<b>RESIDUOS PELIGROSOS, SUELO Y SUBSUELO</b>		
Artículo 16.	La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características	Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPYGIR) Título Tercero
Artículo 18.	Los residuos sólidos urbanos podrán sub-clasificarse en orgánicos e inorgánicos con objeto de facilitar su separación primaria y secundaria, de conformidad con los Programas Estatales y Municipales para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos, así como con los ordenamientos legales aplicables.	LGPYGIR Título Tercero
Artículo 19.	<p>Los residuos de manejo especial se clasifican como se indica a continuación, salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en esta Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes:</p> <p>I. Residuos de las rocas o los productos de su descomposición que sólo puedan utilizarse para la fabricación de materiales de construcción o se destinen para este fin, así como los productos derivados de la descomposición de las rocas, excluidos de la competencia federal conforme a las fracciones IV y V del artículo 5 de la Ley Minera;</p> <p>II. Residuos de servicios de salud, generados por los establecimientos que realicen actividades médico-asistenciales a las poblaciones humanas o animales, centros de investigación, con excepción de los biológico-infecciosos;</p> <p>III. Residuos generados por las actividades pesqueras, agrícolas, silvícolas, forestales, avícolas, ganaderas, incluyendo los residuos de los insumos utilizados en esas actividades;</p> <p>IV. Residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas;</p> <p>V. Lodos provenientes del tratamiento de aguas residuales;</p> <p>VI. Residuos de tiendas departamentales o centros comerciales generados en grandes volúmenes;</p> <p>VII. Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general;</p> <p>VIII. Residuos tecnológicos provenientes de las industrias de la informática, fabricantes de productos electrónicos o de vehículos automotores y otros que al transcurrir su vida útil, por sus características, requieren de un manejo específico;</p> <p>IX. Pilas que contengan litio, níquel, mercurio, cadmio, manganeso, plomo, zinc, o cualquier otro elemento que permita la generación de energía en las mismas, en los niveles que no sean considerados como residuos peligrosos en la norma oficial mexicana correspondiente;</p>	LGPYGIR Título Tercero

	X. Los neumáticos usados, y XI. Otros que determine la Secretaría de común acuerdo con las entidades federativas y municipios, que así lo convengan para facilitar su gestión integral.	
Artículo 41.	Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley.	LGPYGIR
Artículo 42.	Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador. Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo.	
Artículo 48.	Las personas consideradas como microgeneradores de residuos peligrosos están obligadas a registrarse ante las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas o municipales, según corresponda; sujetar a los planes de manejo los residuos peligrosos que generen y que se establezcan para tal fin y a las condiciones que fijen las autoridades de los gobiernos de las entidades federativas y de los municipios competentes; así como llevar sus propios residuos peligrosos a los centros de acopio autorizados o enviarlos a través de transporte autorizado, de conformidad con las disposiciones legales aplicables. El control de los microgeneradores de residuos peligrosos, corresponderá a las autoridades competentes de los gobiernos de las entidades federativas y municipales, de conformidad con lo que establecen los artículos 12 y 13 del presente ordenamiento (solo cuando se suscriben convenios).	
Artículo 54.	Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.	LGPYGIR Título Quinto Capítulo IV
Artículo 56.	Se prohíbe el almacenamiento de residuos peligrosos por un periodo mayor de seis meses a partir de su generación, lo cual deberá quedar asentado en la bitácora correspondiente. No se entenderá por interrumpido este plazo cuando el poseedor de los residuos cambie su lugar de almacenamiento. Procederá la prórroga para el almacenamiento cuando se someta una solicitud al respecto a la Secretaría cumpliendo los requisitos que establezca el Reglamento.	
Artículo 68.	Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta, estarán	LGPYGIR Título Quinto

	<p>obligados a reparar el daño causado, conforme a las disposiciones legales correspondientes.</p> <p>Toda persona física o moral que, directa o indirectamente, contamine un sitio u ocasione un daño o afectación al ambiente como resultado de la generación, manejo o liberación, descarga, infiltración o incorporación de materiales o residuos peligrosos al ambiente, será responsable y estará obligada a su reparación y, en su caso, a la compensación correspondiente, de conformidad a lo previsto por la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.</p>	Capítulo V
Artículo 35.	<p>Los residuos peligrosos se identificarán de acuerdo a lo siguiente:</p> <p>I. Los que sean considerados como tales, de conformidad con lo previsto en la Ley;</p> <p>II. Los clasificados en las normas oficiales mexicanas a que hace referencia el artículo 16 de la Ley;</p> <p>III. Los derivados de la mezcla de residuos peligrosos con otros residuos; los provenientes del tratamiento, almacenamiento y disposición final de residuos peligrosos y aquellos equipos y construcciones que hubiesen estado en contacto con residuos peligrosos y sean desechados.</p> <p>Las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar las características de peligrosidad de un residuo, considerarán no sólo los métodos y pruebas derivados de la evidencia científica y técnica, sino el conocimiento empírico que el generador tenga de sus propios residuos, en este caso el generador lo manifestará dentro del plan de manejo.</p>	Título Cuarto residuos peligrosos Capítulo I Identificación de residuos peligrosos.
Artículo 37.	La determinación de un residuo como peligroso, basada en el conocimiento empírico del generador, aplica para aquellos residuos derivados de procesos o de la mezcla de residuos peligrosos con cualquier otro material o residuo.	
Artículo 42.	<p>Atendiendo a las categorías establecidas en la Ley, los generadores de residuos peligrosos son:</p> <p>I. Gran generador: el que realiza una actividad que genere una cantidad igual o superior a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida;</p> <p>II. Pequeño generador: el que realice una actividad que genere una cantidad mayor a cuatrocientos kilogramos y menor a diez toneladas en peso bruto total de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida, y</p> <p>III. Microgenerador: el establecimiento industrial, comercial o de servicios que genere una cantidad de hasta cuatrocientos kilogramos de residuos peligrosos al año o su equivalente en otra unidad de medida.</p>	RLGPYGIR Título Cuarto Capítulo II
Artículo 43.	Las personas que conforme a la Ley estén obligadas a registrarse ante la Secretaría como generadores de residuos peligrosos se sujetarán al procedimiento.	
Artículo 44.	La categoría en la cual se encuentren registrados los generadores de residuos peligrosos se modificará cuando exista reducción o incremento en las cantidades generadas de dichos residuos durante dos años consecutivos.	
Artículo 52.	Los microgeneradores podrán organizarse entre sí para implementar los sistemas de recolección y transporte cuando se trate de residuos que contengan agentes infecciosos que les confieran peligrosidad o de los que la norma oficial mexicana correspondiente clasifique como tales.	RLGPYGIR Título Cuarto Capítulo III
Artículo 83.	El almacenamiento de residuos peligrosos por parte de microgeneradores se realizara de acuerdo con lo siguiente:	

	<p>I. En recipientes identificados considerando las características de peligrosidad de los residuos, así como su incompatibilidad, previniendo fugas, derrames, emisiones, explosiones e incendios;</p> <p>II. En lugares que eviten la transferencia de contaminantes al ambiente y garantice la seguridad de las personas de tal manera que se prevengan fugas o derrames que puedan contaminar el suelo,</p> <p>III. Se sujetará a lo previsto en las normas oficiales mexicanas que establezcan previsiones específicas para la microgeneración de residuos peligrosos.</p>	
<b>NORMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NOM-052-SEMARNAT-2005.-</b> Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</li> <li>• <b>NOM-054-SEMARNAT-1993.-</b> Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993.</li> <li>• <b>NOM-055-SEMARNAT-2003.-</b> Que establece los requisitos que deben reunir los sitios destinados al confinamiento controlados de residuo peligrosos excepto de los radiactivos.</li> <li>• <b>NOM-087-SEMARNAT-SSA1-2002.-</b> Protección ambiental – Salud ambiental- Residuos peligrosos biológico infecciosos – Clasificación y especificaciones de manejo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de febrero de 2003.</li> <li>• <b>NOM-133-SEMARNAT-2000.-</b> Protección ambiental – bifenilos policlorados (BPC's) especificaciones de manejo.</li> </ul>		
<b>COMENTARIOS</b>		
Con el objeto de evitar requerimientos adicionales, se deberá implementar un programa de reducción de residuos a fin de clasificarse como microgenerador.		
<b>RESIDUOS SOLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL</b>		
Artículo 4.25.	Se consideran como residuos sólidos urbanos los definidos como tales en la Ley General y para facilitar su segregación, manejo e integración de los inventarios de generación se les deberá agrupar en orgánicos e inorgánicos y sub-clasificar de conformidad con lo que disponga el Reglamento de la Ley General y las normas oficiales mexicanas correspondientes.	CBEM Libro cuarto Titulo segundo
Artículo 4.26.	Se consideran como residuos de manejo especial los definidos y sub-clasificados como tales en la Ley General, así como los residuos generados en los Procesos que realizan las diversas industrias manufactureras y empresas de servicios que no reúnen los criterios para ser considerados como residuos sólidos urbanos o peligrosos.	
Artículo 4.43.	Las personas físicas o jurídicas colectivas que generen residuos sólidos urbanos y de manejo especial tienen la propiedad y responsabilidad del residuo en todo su ciclo de vida incluso durante su manejo, recolección, acopio, transporte, reciclado, tratamiento o disposición final de conformidad con lo establecido en el presente Libro y demás ordenamientos aplicables. Es obligación de todo generador de residuos urbanos separarlos en orgánicos e inorgánicos.	CBEM Libro Cuarto Titulo Cuarto Capítulo I
Artículo 4.46.	Los generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, están obligados a: I. Obtener las autorizaciones de las autoridades estatales para el manejo de estos residuos y registrarse ante las autoridades correspondientes; II. Conforme a la Ley General establecer los planes de manejo para los residuos que generen en grandes volúmenes y someterlos a registro ante las autoridades competentes en caso de que requieran ser modificados o actualizados;	CBEM Libro Cuarto Titulo Cuarto Capítulo II

	<p>III. Llevar una bitácora en la que registren el volumen y tipo de residuos generados anualmente y la forma de manejo a la que fueron sometidos los que se generen en grandes volúmenes, las bitácoras anuales deberán conservarse durante dos años y tenerlas disponibles para entregarlas a la Secretaría cuando ésta realice encuestas o las requiera para elaborar los inventarios de residuos; y</p> <p>IV. Ocuparse del acopio, almacenamiento, recolección, transporte, reciclaje, tratamiento o disposición final de sus residuos generados en grandes volúmenes o de manejo especial de conformidad con las disposiciones de este Libro y otros ordenamientos que resulten aplicables y entregarlos a los servicios de limpia o a proveedores de estos servicios que estén registrados ante las autoridades competentes cubriendo los costos que su manejo represente.</p>	
Artículo 4.61.	Los habitantes del Estado, las empresas, establecimientos mercantiles, instituciones públicas y privadas, dependencias gubernamentales y en general todo generador de residuos urbanos y de manejo especial que sean entregados a los servicios de limpia tienen la obligación de separarlos desde la fuente con el fin de facilitar su disposición ambientalmente adecuada y ponerlos a disposición de los prestadores del servicio de recolección o llevarlos a los centros de acopio de residuos susceptibles de reciclado según corresponda, de conformidad con lo que establezcan las autoridades municipales correspondientes.	CBEM Libro Cuarto Título Quinto Capítulo II
Artículo 4.65.	Los residuos de manejo especial deberán separarse conforme a los criterios y señalamientos para su clasificación establecidos en los artículos 4.26 y 4.27 del presente Libro y demás disposiciones que al respecto emitan las autoridades municipales competentes dentro de las instalaciones donde se generen. Los generadores de estos residuos están obligados a contratar el servicio para su recolección y manejo estableciendo éstos por su propia cuenta y con la debida aprobación de las autoridades competentes.	
Artículo 4.70.	Tratándose de grandes generadores de residuos sólidos urbanos y de manejo especial la recolección podrá ser realizada por los servicios de limpia públicos y privados mediante el establecimiento de contratos y el pago del costo correspondiente fijado en función del volumen de residuos, sus características, la distancia recorrida para su recolección y otros factores mutuamente acordados.	CBEM Libro Cuarto Título Quinto Capítulo III
Artículo 4.83.	El aprovechamiento de los residuos sólidos y de manejo especial comprende los procesos de composta, reutilización, reciclaje, tratamiento térmico con o sin recuperación de energía y otras modalidades que se consideren pertinentes y se regulen mediante disposiciones reglamentarias u otro tipo de ordenamientos o siguiendo lineamientos de buenas prácticas para prevenir riesgos a la salud humana, al ambiente y a la biodiversidad.	CBEM Libro Cuarto Título Quinto Capítulo V
Artículo 4.97.	Las empresas que se dediquen a la reutilización o reciclaje de residuos sólidos deberán: <ol style="list-style-type: none"> <li>I. Obtener registro o autorización de las autoridades ambientales competentes según corresponda.</li> </ol>	CBEM Libro cuarto Título Sexto Capítulo Único
Artículo 2.129.	Para el uso racional del suelo se considerarán los siguientes criterios: <ol style="list-style-type: none"> <li>I El uso racional del suelo es condición insustituible para preservar el equilibrio ecológico, estabilizar el clima, frenar la desertificación y salinización, evitar su erosión y mejorar la recarga de los acuíferos;</li> <li>II. El suelo tiene diversas particularidades que definen su vocación natural por lo que su aprovechamiento debe ser congruente con ésta;</li> </ol>	CBEM Título Cuarto Capítulo II.

	<p>III. Las actividades agrícolas, ganaderas y forestales deben propiciar un uso racional del suelo; y</p> <p>IV. El Gobierno Estatal y los Ayuntamientos ejecutarán las acciones necesarias para difundir el uso adecuado del suelo y su explotación racional atendiendo a su vocación natural y además privilegiarán la utilización de las tierras ociosas.</p>	
Artículo 2.133.	<p>Estarán obligados a restaurar el suelo, subsuelo, mantos acuíferos y demás elementos y recursos naturales afectados quienes por cualquiera que sea la causa los contaminen o deterioren. Dicha restauración deberá llevarse al cabo de acuerdo con este Libro, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas, las normas técnicas estatales, los criterios ecológicos y demás disposiciones aplicables.</p>	<p>CBEM Título Cuarto Capítulo II</p>
Artículo 4.98.	<p>Es responsabilidad de toda persona que genere y maneje residuos sólidos urbanos y de manejo especial hacerlo de manera que no implique daños a la salud humana, al ambiente o a la biodiversidad. Cuando la generación, manejo y disposición final de estos residuos produzca contaminación del sitio en donde se encuentren, independientemente de las sanciones penales o administrativas que procedan los responsables de dicha contaminación, incluyendo los servicios públicos de limpia están obligados a:</p> <p>I. Llevar a cabo las acciones necesarias para remediar y reparar el daño del sitio contaminado cuando este represente un riesgo para la salud, al ambiente y la biodiversidad; e</p> <p>II. Indemnizar los daños causados a terceros de conformidad con la legislación que resulte aplicable.</p>	<p>CBEM Título Séptimo</p>
<b>NORMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-161-SEMARNAT-2011</b>, Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión ha dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</li> <li>• <b>NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-011-SMA-RS-2008</b> Que establece los requisitos para el manejo de los residuos de la construcción para el estado de México.</li> <li>• <b>NORMA TÉCNICA ESTATAL AMBIENTAL NTEA-013-SMA-RS 2011</b>, Que establece las especificaciones para la separación en la fuente de origen, almacenamiento separado y entrega separada al servicio de recolección de residuos sólidos urbanos y de manejo especial, para el Estado de México.</li> </ul>		
<b>IMPACTO AMBIENTAL</b>		
Artículo 2.67.	<p>Las personas físicas o jurídicas colectivas que pretendan la realización de actividades industriales, públicas o privadas, la ampliación de obras y plantas industriales existentes en el territorio del Estado o la realización de aquellas actividades que puedan tener como consecuencia la afectación a la biodiversidad, la alteración de los ecosistemas, el desequilibrio ecológico o puedan exceder los límites y lineamientos que al efecto fije el Reglamento del presente Libro, las normas técnicas estatales o las normas oficiales mexicanas deberán someter su proyecto a la aprobación de la autoridad ambiental estatal, siempre y cuando no se trate de obras o actividades que estén sujetas en forma exclusiva a la regulación federal.</p>	<p>CBEM Título segundo Capítulo V</p>
Artículo 2.67.	<p>El procedimiento de evaluación de impacto ambiental será obligatorio, así como la manifestación de impacto ambiental que será evaluada por la Secretaría y estará sujeta a la autorización previa de ésta, asimismo estarán obligados al cumplimiento de los requisitos o acciones para mitigar el impacto ambiental que pudieran ocasionar sin</p>	

	perjuicio de otras autorizaciones que corresponda otorgar a las autoridades competentes.	
Artículo 2.67.	La manifestación deberá contener, por lo menos, una descripción y evaluación de los efectos que previsiblemente podrán tener el proyecto específico en el o los ecosistemas, considerando el conjunto de los elementos que los conforman, así como las medidas preventivas, de mitigación y las necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	
Artículo 2.68.	Para obtener autorización en materia de impacto ambiental, los interesados, previo al inicio de cualquier obra o actividad, deberán presentar ante la Secretaría, un estudio denominado informe previo, manifiesto de impacto o estudio de riesgo ambiental, en los términos del reglamento.	
Artículo 2.70.	Una vez evaluado el informe previo, manifiesto de impacto o estudio de riesgo ambiental, la Secretaría emitirá, en un término no mayor a treinta días hábiles, contados a partir del día siguiente a su recepción, debidamente fundada y motivada, la resolución correspondiente.	
Artículo 2.72.	Las obras o actividades que por su ubicación, dimensiones, características o alcances no produzcan impactos ambientales significativos o no causen desequilibrios ecológicos, ni rebasen los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas referidas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, no estarán sujetas a la evaluación de impacto ambiental. En estos casos, el responsable de la obra o actividad deberá presentar el documento denominado informe previo que permita establecer en forma mínima las condiciones, objetivos e infraestructura del proyecto correspondiente. La Secretaría elaborará y publicará las guías generales y específicas a las que deberá ajustarse la presentación del informe previo, manifiesto de impacto ambiental, el estudio de riesgo, así como los giros desregulados no sujetos a evaluación.	
Artículo 2.77.	La persona que construya una obra nueva, amplíe una existente, o explote recursos naturales sin contar previamente con la autorización de impacto ambiental respectiva o que contando con ésta incumpla los requisitos y condiciones establecidos en la misma o en este Libro, estará obligada a reparar los daños ambientales que con tal motivo hubiere causado, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones respectivas.	
<b>NORMAS</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>Norma Técnica Estatal Ambiental NTEA-015-SMA-DS-2012</b>, que establece las condiciones de protección, conservación, fomento y creación de las áreas arboladas y verdes de las zonas urbanas en el territorio del Estado de México.</li> </ul>		
<b>RIESGO AMBIENTAL</b>		
Artículo 6.1.	Este Libro tiene por objeto regular las acciones de protección civil en el Estado de México.	
Artículo 6.2.	Las disposiciones de este Libro tienen como finalidad la prevención, auxilio y recuperación de la población en caso de riesgo o desastre.	
Artículo 6.3.	Son aplicables a este Libro los conceptos, principios y lineamientos establecidos en la Ley General de Protección Civil.	
Artículo 6.22.	En los edificios públicos, escuelas, fábricas, industrias, comercios, oficinas, unidades habitacionales, centros de espectáculos o diversiones, en todos los establecimientos abiertos al público y en vehículos de transporte escolar y de personal, deberán practicarse	CAEM Libro Sexto

	simulacros de protección civil, por lo menos una vez al año, en coordinación con las autoridades competentes. Asimismo, deberán colocarse, en lugares visibles, material e instructivos adecuados para casos de emergencia, en los que se establezcan las reglas que deberán observarse antes, durante y después del desastre, así como las zonas de seguridad y salidas de emergencia. Lo dispuesto en este artículo se hará en términos de la reglamentación de este Libro y de las normas técnicas que al efecto emita la Secretaría General de Gobierno.	
Artículo 59.	Los administradores, gerentes, poseedores, arrendatarios o propietarios de edificaciones, que por su uso y destino reciban una afluencia masiva de personas, o que por sus características representen algún riesgo para la población, están obligados a elaborar un Programa Interno de Protección Civil, así como capacitar a su personal en la materia, que deberá ser avalado por la Dirección General o Institución debidamente reconocida por ésta, el que podrá actuar por sí o por conducto de la Dependencia Municipal de Protección Civil de la jurisdicción correspondiente.	Ley de Protección Civil del Estado libre y soberano de México
Artículo 61.	En los lugares a que se refieren los artículos anteriores y con base en la normatividad y reglas técnicas aplicables, deberán colocarse en sitios visibles equipos de seguridad, señales informativas, preventivas, restrictivas y de obligación, avisos de protección civil, luces de emergencia, instructivos y manuales para situaciones de emergencia, los cuales consignarán las reglas y orientaciones que deberán observarse en caso de una contingencia y señalarán las zonas de seguridad.	
Artículo 78.	Los particulares que por su uso y destino concentren o reciban una afluencia masiva de personas, están obligadas a contar con una unidad interna de protección civil y elaborar un programa interno, en los términos que establezca esta Ley y su reglamento, sin perjuicio de lo señalado en los respectivos ordenamientos locales.	
<b>COMENTARIOS</b>		
El uso de materiales peligrosos en cantidades significativas, como puede ser el gas LP, tiene requerimientos particulares como la elaboración de un estudio de riesgo, por tal razón el uso de energías alternativas, como la solar para la obtención de agua caliente contribuye a evitar el uso de estos materiales y por consecuencia evitar esos requisitos.		

### I.3.4. Los modelos de gestión ambiental.

Para el planificador en la propuesta del desarrollo sustentable no debe perder de vista la necesidad de aprovechar apropiadamente los recursos naturales, con el propósito de favorecer la continuidad de las sociedades humanas. Así como buscar formas de distribuir de manera equitativa los beneficios del desarrollo, de manera que se eleve la calidad de vida de la población, especialmente de los sectores más pobres. Es decir, la sustentabilidad, desde esta perspectiva, es una forma de lograr un desarrollo más humano, equitativo y duradero de la sociedad. Y es el turismo un

sector creador de riqueza con un alto potencial de contribución a este paradigma de sustentabilidad.

Por tal motivo, en México, el diagnóstico y en consecuencia la planificación del desarrollo turístico de una región debería involucrar además el análisis de la condición del empleo, algún otro indicador de carácter social, como el Índice de Desarrollo Humano (IDH), aunado a el indicador ambiental; lo anterior con el fin de atender cada elemento del concepto de desarrollo sostenible. El IDH ha sido propuesto por el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), con objeto de medir la calidad de vida. Mide el progreso medio conseguido por un país en tres dimensiones básicas del desarrollo humano: disfrutar de una larga vida y saludable, acceso a la educación y nivel de vida digno, aporta valores de 0 a 1 (SECTUR, 2014a).

Las recurrentes crisis han colocado en duda el actual modelo económico, con menoscabo en el capital natural y persistiendo los objetivos del desarrollo del milenio, como son el de erradicar la pobreza extrema, por tal razón es que la economía verde se coloca como una urgente estrategia para modificar el rumbo de desarrollo. Si bien las causas de estas crisis son diversas, básicamente todas comparten un mismo elemento: la incorrecta inversión del capital. Durante las dos últimas décadas, una gran cantidad de capital se destinó a propiedades, combustibles fósiles y activos financieros estructurados en los que se incluían derivados; comparativamente, se invirtió muy poco en energías renovables, eficiencia energética, transporte público, agricultura sostenible, protección de los ecosistemas y de la diversidad biológica, y conservación del suelo y el agua (PNUMA, 2011).

En su forma más básica, una economía verde sería aquella que promueve bajas emisiones de carbono, que utiliza los recursos de forma eficiente y que no hace diferencias sociales (PNUMA, 2011). Es por tanto que en una economía verde, el aumento de los ingresos y la creación de puestos de trabajo deben derivarse de

inversiones públicas y privadas destinadas a reducir las emisiones de carbono y la contaminación, a promover la eficiencia energética así como en la utilización de los recursos, y a evitar la pérdida de diversidad biológica y de servicios de los ecosistemas. Una consideración importante es propiciar las condiciones favorables para la transición, desde el punto de vista de la planeación un elemento a impulsar es la mejora, ejecución de normas y regulaciones que favorezca el medio ambiente, en este sentido en México cuenta con un marco jurídico acorde, el reto es implementarlo como una práctica habitual en las actividades económicas.

El turismo en México es una de las áreas que ofrece mejor posibilidad de interacción entre los diversos actores gubernamentales y no gubernamentales. Aunque el gobierno es el promotor y principal responsable de esta actividad, tras los cambios económicos, sociales y políticos de los últimos años, y, ante la imposibilidad de hacer frente a esa tarea de forma aislada, se ha visto obligado a reconocer e impulsar cada vez más la participación de los otros sectores.

El turismo tiene actividad en 11 sectores económicos, en comercio al por menor, transporte, información de medios masivos, servicios financieros, servicios inmobiliarios y alquiler de bienes muebles, servicios profesionales científicos y técnicos, servicio de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación, servicios de esparcimiento culturales y deportivos y otros servicios recreativos, servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas, y otros servicios.

El impacto económico que tiene el turismo se mide a través de indicadores, tales como el ingreso, la producción, impuestos, el empleo y el valor agregado, entre otros, no sólo beneficiando a las organizaciones propias de este sector, sino también a las de otros, así mismo el efecto económico se ve reflejado, tanto en su magnitud general, como en su impacto regional (Hernández, C.M.A, Salazar, H.B.C., Mendoza, M.J., 2010).

El turismo se perfila como una vía natural para el desarrollo de las zonas rurales, sobre todo de las más desfavorecidas, aprovechando los recursos del agro no solo como materia prima para la industria sino también como factor de atracción para los visitantes. El turismo rural abre amplias perspectivas para la innovación y para potenciar el capital social comunitario con que cuenta, es decir, “el conjunto de conocimientos colectivos, prácticas, técnicas productivas y formas de cooperación ancestrales que generan eficiencia económica y que han asegurado la supervivencia secular de un grupo social” (Arellano M., G., Alpuche G., O., Saldaña F., M. C., y García M., F., 2013).

Lo anterior es muy importante considerar, ya que en la búsqueda de nuevas formas de negocios para la solución de problemas como la falta de empleo, los salarios bajos y la pobreza, el concepto de emprendimiento social ofrece una solución, sobre todo en las comunidades rurales, muy particularmente el enfoque de turismo rural aludido.

El concepto de emprendimiento social, entendido como una iniciativa o esfuerzos de grupos de personas que basados en un trabajo colaborativo y con alta responsabilidad social, han resultado una alternativa de negocios eficiente para atender la problemática económica del país desde hace ya varios años. Los emprendimientos sociales se basan en factores de comunidad y trabajo, a diferencia de los tradicionales cuya base es el capital y los medios de producción (Malacara C., A.R., Sandoval B., G.D, Becerra B., M.E., 2013).

Dada esta importancia económica del sector, un modelo de desarrollo turístico debe tener como objetivo que ante todo sea una actividad económicamente rentable, ambientalmente responsable e incluyente, generadora de ingresos y empleos dignos y calificados para la sociedad.

Podemos decir que algunos programas de dependencias gubernamentales en la práctica simulan modelos de gestión, como pueden ser para este caso los han sido planeados para el desarrollo turístico.

Tal es el caso de la estrategia nacional para un desarrollo sustentable del turismo y recreación en las áreas naturales protegidas de México, documento base que la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) impulsó en cuanto al cambio que debía perseguirse a largo en el manejo y desarrollo del turismo en estas áreas, el cual identificaba dos objetivos estratégicos: control y mitigación de impactos y desarrollo sustentable del turismo. Para lograr los objetivos, el modelo propone tres líneas de trabajo, el primero era el manejo de impactos aplicando instrumentos de política ambiental; el segundo era apoyar la infraestructura y proyectos turísticos sustentables con incentivos de la misma dependencia, y el tercero era el desarrollo de conocimientos y capacidades dirigidas tanto al recurso humano al interior de la dependencia y de otros actores como prestadores de servicios turísticos comunitarios y privados, también incluye la necesidad de información para los visitantes. La intersección de estas tres líneas de trabajo tendrá como resultado ideal el desarrollo sustentable del turismo en áreas protegidas y áreas con otras modalidades de conservación (CONANP, 2007).

La Agenda 21 para el turismo mexicano es otro programa de impulso al turismo que definía las líneas estratégicas y acciones a corto, mediano y largo plazo, que fortaleciera las regiones turísticas, principalmente con la implementación en municipios clasificados como turísticos. El programa comprendía un seguimiento a través de sistema de indicadores, la promoción de mejores prácticas ambientales en empresas y destinos turísticos; un programa de incentivos a la actividad turística sustentable, un programa de capacitación y transferencia tecnológica, el ordenamiento ecológico del territorio como base de desarrollo integral y el ecoturismo como clave para las ANP.

Como se aprecia los actores involucrados son instituciones y autoridades de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), sociedad (comunidades locales y organizaciones no gubernamentales), empresas turísticas (hoteles, restaurantes, agencias de viajes, transporte aéreo, transporte terrestre y guías de turistas), en el destino turístico como tal. Al respecto de la participación en la economía de las actividades características y conexas del sector, cuyo valor representa el Producto Interno Bruto Turístico (PIBT), el cual tuvo una participación del 8.4 % en la economía total, en la cuanto a la composición, el transporte de pasajeros participa con el 17.1%, el alojamiento 8.1%, las agencias de viaje y tour operadores 0.9%, las segundas viviendas 3.7%, los tiempos compartidos 0.9%, los servicios de alquiler y negocios 22.2%, los bienes y artesanías 15.7%, los restaurantes, bares y centros nocturnos 9.9%, el comercio 8.6%, los servicios de esparcimiento 1.8% y finalmente los otros servicios participan con el 11.1% (INEGI, 2014). Es muy amplio el alcance del sector turístico, integrándose, por ejemplo, en servicios de transporte, hospedaje, alimentación y esparcimiento, así como las clasificaciones que se identifican como turismo recreacional, de salud, de negocios o cultural, entre otros. Pero el factor común que los caracteriza es la oferta de hospedaje y de transporte, formando así los principales detonadores del desarrollo turístico (PwC México, 2014). Por lo que en el proceso de búsqueda para un cambio hacia actividades más sustentables, estos dos sectores serían prioritarios.

Es así que dentro de ese modelo, la promoción de mejores prácticas ambientales comprendería un programa de certificación ambiental, como lo son el establecimiento de un *sello de certificación de sustentabilidad turística* y programas de uso eficiente del agua, específicamente en el ramo de hospedaje. Lo correspondiente a la certificación ambiental se llevaría a cabo a través de la coordinación con la autoridad ambiental, por una parte con la PROFEPA a través de las certificaciones en calidad ambiental turística y zona turística limpia, y por otra parte con la certificación australiana Earth Check, con la asociación de la industria hotelera con miras a adoptar mecanismos de autorregulación que permitiera la certificación de pequeñas y medianas empresas hoteleras (70% de la planta

hotelera), la certificación de otros prestadores de servicios turísticos y la certificación para destinos turísticos.

Otros esquemas de modelos de desarrollo lo forman el binomio territorio-elemento natural, en donde se construyen escenarios deseados, algunos son como el desarrollo urbano y aprovechamiento eficiente del suelo (suelo), crecimiento urbano y emisión de gases efecto invernadero (aire), desarrollo económico y uso eficiente del agua (agua). Como notamos cada uno de manera aislada, con objeto de controlar un problema específico como el crecimiento descontrolado urbano de las ciudades, el calentamiento global o el estrés hídrico.

La expansión urbana de las últimas décadas ha propiciado la conformación de ciudades fragmentadas, difusas, segregadas y dispersas. Dichas ciudades presentan baja eficiencia en el uso de suelo y, debido a su configuración, por lo general están asociadas a un mayor consumo de recursos naturales. Las ciudades expandidas van de la mano con mayores recorridos para sus habitantes, tanto en distancia como en tiempo de traslado. La ciudad compacta –en contraste– se ha presentado como una alternativa para incrementar el bienestar social mediante soluciones económicamente viables y con menor impacto ambiental (Centro Mario Molina, 2014).

Las buenas prácticas para el turismo sostenible forjan destinos turísticos responsables, puesto que minimizan su impacto negativo en el ambiente. Su contribución a la conservación de la biodiversidad y al bienestar de las comunidades locales es una muestra que ejemplifica que el turismo y desarrollo sostenible pueden ir de la mano.

El término de buenas prácticas se utiliza en una amplia variedad de contextos para referirse a las formas óptimas de ejecutar un proceso, que pueden servir de modelo para otras organizaciones, su búsqueda se relaciona directamente con los actuales planteamientos sobre los criterios de calidad de la intervención social, que abarcan

no sólo la gestión y los procedimientos, sino fundamentalmente la satisfacción de las necesidades de las personas afectadas y la superación de problemáticas incluso de tipo social (Malacara C., A.R., Sandoval B., G.D, Becerra B., M.E., 2013).

Las buenas prácticas o mejores prácticas implican procesos, métodos y actitudes que permiten a una organización ser eficaces, innovadoras, competitivas que no permanecen como parte del inventario, sino que son producto de la dinámica administrativa, deben ser consistentes y provienen de diferentes fuentes del emprendimiento. La implementación de las mismas puede ser reconocida como acciones de autorregulación por la auditoría ambiental en la aplicación de la norma mexicana 162.

Es por lo tanto una acción continua el crear y mantener ese espacio turístico usando los principios mencionados. Este creación integral dl desarrollo del turismo requiere de modelos que permitan mejorar las capacidades de las organizaciones, por ejemplo el *shared service center*, es un modelo que busca integrar empresas de distintos tamaños en clúster, o grupos de empresas, con el objetivo de compartir servicios comunes como la compra, desarrollo tecnológico, capacitación, servicios jurídicos, entre otros. Para ello, es necesario realizar un estudio que permita definir las características de los destinos turísticos, lo que permitirá desarrollar estrategias para la formación del clúster (Hernández, C.M.A, Salazar, H.B.C., Mendoza, M.J., 2010).

La creación de un clúster se ha diseñado como una estrategia aun para las empresas turísticas, en miras de mejorar su posición competitiva, ya que una característica del grupo de empresas que lo forman es la cooperación, manteniendo su independencia, pudiendo incrementar su eficiencia al aprovechar las ventajas individuales. Es así que un clúster se concibe como la concentración de un gran número de empresas, cada una de las cuales desarrolla una actividad especializada que puede suponer la realización de una fase concreta de la cadena de valor de la actividad principal, sin embargo, para que esta partición de las actividades en varias

empresas resulte ventajosa desde el punto de vista económico se exige cierto grado de coordinación consciente que asegure una correspondencia cuantitativa, cualitativa y temporal entre las distintas actividades. Esta coordinación se puede conseguir a través de la interacción de la cooperación y competencia que tenga lugar dentro del clúster (Rodríguez D., M.M., 2001).

Estos principios son los que forman la base para la concepción de un patrón de conductas deseables que cada actor debería adoptar de un lugar con atributos para recibir visitantes, que en su conjunto forman un modelo de desarrollo turístico, estos principios tienen que ver con el desarrollo sostenible.

También se deben tomar en cuenta los esfuerzos por el desarrollo económico, en donde se ha reconocido la necesidad de incrementar la productividad y la competitividad de la economía por medio de la innovación, inclusive del sector turístico.

El integrar el elemento ambiental con base en criterios generales puede verse como un reto y una oportunidad al fortalecimiento a la competitividad. En particular por el cambio de abordar la solución de fondo de los problemas con un enfoque holístico, como ha sucedido en el sector de manufactura, incluso la adopción de nuevas tecnologías que abran paso a este proceso de la innovación.

Finalmente en este proceso de planificación sobre las condiciones deseables de las actividades relacionados con el sector turismo, a fin de que su desarrollo no coloque en riesgo su permanencia por el abuso de los recursos naturales, y que en su conjunto representan el modelo de desarrollo, al respecto, la intención de integrar la gestión ambiental en las actividades de hospedaje con los criterios ambientales de las normas mexicanas, en particular la certificación ambiental, por su impacto en el resto de las actividades económicas anexas, es un esquema que en un inicio quiebre la inercia para girar hacia esta sustentabilidad; puede considerarse un

modelo de desarrollo, a fin de delimitar la zona, con la visión de un clúster, se usara el comportamiento de los cuerpos de agua que integren la micro cuenca.

Esto es importante si consideramos que en este ramo no se ha sido eficaz y México se ha quedado lejos de alcanzar sus objetivos. Dentro de la Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico, México tiene la economía menos intensiva en investigación y desarrollo, así como uno de los porcentajes más bajos de participación del sector privado en el gasto bruto en investigación y desarrollo. Los resultados de la innovación han sido débiles, aunque para algunas tecnologías ambientales y energías renovables ha habido niveles más altos de actividad de patentes. La preferencia generalizada por la tecnología importada ha dificultado la difusión y transferencia de tecnología a las compañías mexicanas, especialmente hacia las pequeñas y medianas empresas (OCDE, 2013).

En este sentido es importante mencionar los mecanismos para el desarrollo de las microempresas, en el sentido de que las políticas públicas son el principal mecanismo para impulsar cualquier proceso de desarrollo. Existen diversos instrumentos de política que podrían servir como marco para impulsar las micro finanzas como aliado estratégico para promover la adaptación basada en ecosistemas.

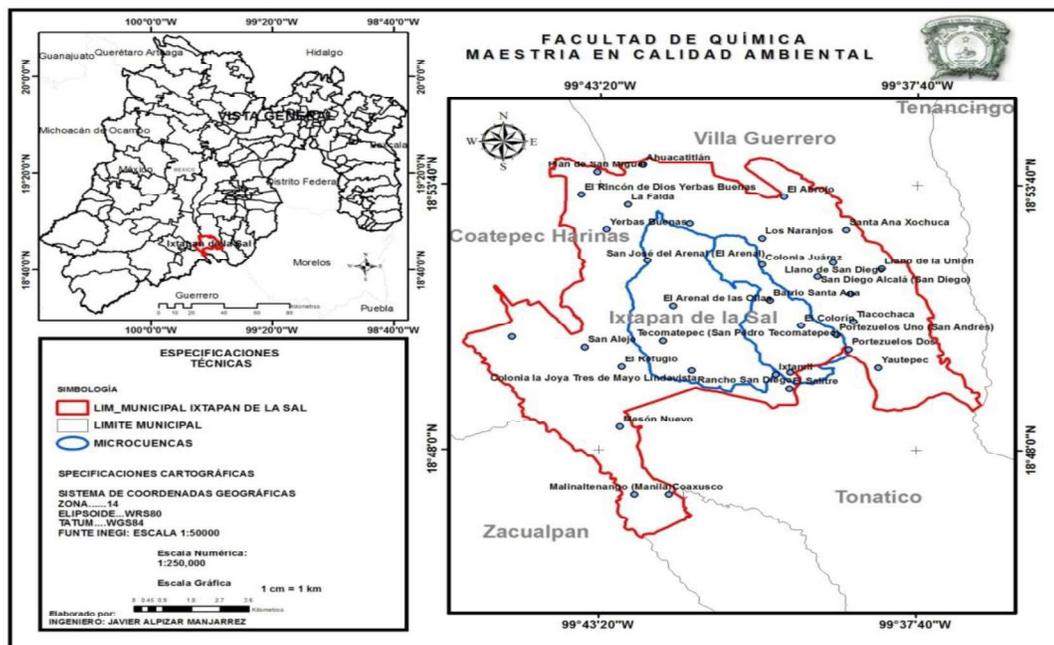
## CAPITULO II. ESTUDIO DE CASO: IXTAPAN DE LA SAL

### II.1. Ubicación del municipio Ixtapan de la Sal

#### II.1.1. Contexto Geográfico

El Municipio se localiza en la parte sur del Estado de México; el cual responde a las coordenadas extremas: de latitud norte  $18^{\circ}54'28''$  y al sur  $18^{\circ}45'35''$ ; y de longitud este de  $99^{\circ}36'23''$  y al oeste  $99^{\circ}45'35''$ . La cabecera municipal está localizada a una altitud de 1,880 msnm. El municipio de Ixtapan de la Sal cuenta con una extensión territorial de 120 km cuadrados, el cual colinda con 5 municipios del estado, así como con el Estado de Guerrero, al norte con Coatepec Harinas y Villa Guerrero, al este con Villa Guerrero y Zumpahuacán, al sur con Tonatico y el Estado de Guerrero, al oeste con Zacualpan y Coatepec Harinas (Dirección General de Protección Civil, 2013).

En la figura 3, muestra la ubicación de Ixtapan de la Sal, dentro de la demarcación estatal. Se resalta el área de estudio y las localidades.



**Figura 3.-** Ubicación del municipio de Ixtapan de la Sal y principales comunidades en el área de estudio. (Elaboración propia).

## II.1.2. Contexto Económico

Desde una perspectiva metodológica, una Región, es un espacio sub-estatal, que se integra por un conjunto de municipios (aunque en algunos casos existen regiones en la entidad conformadas por un solo municipio), que se vinculan geográficamente y tienen conectividad e interacción entre sí a través del intercambio económico y social, lo que se da mayormente por la afinidad de sus características territoriales y por las infraestructuras que lo facilitan (GEM, 2006).

Po lo que se refiere al Estado de México, para el periodo 2011-2017 la planeación del desarrollo tiene entre sus bases ser democrática, con apoyo en consultas públicas de los diferentes actores en el proceso de elaboración de las acciones, objetivos y metas para este periodo. El seguimiento de estas propuestas se realiza a través del Comité de Planeación del Estado de México (COPLADEM) quien tiene a cargo la formulación de los programas de desarrollo regionales; para esta tarea, se organizó el territorio en 16 regiones con sustento en la similitud de particularidades y dinámica de los aspectos económicos y sociales.

Es así como se integran 15 municipios del sur del estado para conformar la región VI Ixtapan de la Sal: Almoloya de Alquiciras, Coatepec Harinas, Ixtapan de la Sal, Joquicingo, Malinalco, Ocuilan, San Simón de Guerrero, Sultepec, Temascaltepec, Tenancingo, Texcaltitlan, Tonatico, Villa Guerrero, Zacualpan y Zumpahuacan.

La región VI Ixtapan de la Sal, está compuesta en su mayoría por localidades rurales, alcanzado la denominación de ciudad únicamente la cabecera municipal del mismo nombre, al superar los 15,000 habitantes. A pesar de su amplia vocación para el sector primario, la aportación a la economía y las personas que se dedican a esta actividad ha disminuido, observando un incremento de las actividades de servicios y comercio, este proceso lo han denominado como la tercerización de la economía. En el aspecto laboral, resulta importante destacar que la Población Económicamente Activa Ocupada (PEAO) de la Región VI Ixtapan de la Sal aumentó 27.32% en la década de 2000 a 2010, mientras que a nivel estatal el

incremento registrado fue de 24.37 %. Con referencia a lo anterior, la Región VI presenta un importante fenómeno de cambio en la realización de actividades económicas al registrarse una disminución de la PEAO que desarrolla actividades agrícolas y ganaderas, cambiando de sector económico (COPLADEM, 2012)

Este fenómeno es mencionado en el diagnóstico de la administración anterior, desde que la agricultura dejó de ser una actividad rentable, la población se orientó hacia el sector terciario, al pasar de 25% a 37% en el periodo 1990-2000, sector con comportamiento más dinámico en la generación de empleo dentro de la Macro Región, aunque generalmente de productividad baja o muy baja; para el caso del sector secundario se mantuvo en la misma tendencia del decenio anterior incrementándose tan solo un punto porcentual (de 16% en 1990 a 17% para el 2000; GEM, 2006).

En este contexto de política pública para el desarrollo del turismo para esta región en este periodo queda resumida en el último objetivo del apartado de metas de un Estado Progresista, que a fin de integrar el enfoque sustentable lo concretan como el cuidado del capital natural, bajo el nombre de objetivo 13. Aprovechar los recursos paisajísticos y naturales de la Región VI Ixtapan de la Sal para el desarrollo de actividades eco turísticas y turismo rural, la estrategia principal es la de elaborar el Plan de Desarrollo Turístico de la Región VI Ixtapan de la Sal, considerando las siguientes líneas de acción:

- Fomentar el desarrollo de las MIPYMES en el sector eco turístico, de manera acorde con criterios de respeto al ecosistema y a los recursos naturales,
- Consolidar el Corredor Turístico Tenancingo-Malinalco-Ixtapan-Tonatico,
- Promover la generación de proyectos ecoturísticos orientados a la práctica de actividades como el parapente y la tirolesa, en zonas que cuenten con características para el desarrollo adecuado de estas actividades, previa valoración e inspección de asociaciones de deportistas expertos,
- Impulsar la promoción turística impresa que se realiza desde localidades y áreas urbanas, advirtiendo a los turistas los cuidados y las normas a observar en la visita a las áreas naturales, habilitar senderos interpretativos que favorezcan el turismo

de bajo impacto, restringiendo la instalación de paraderos informativos en áreas con mediano grado de alteración y promoviendo la protección de los recursos naturales, -Y otorgar certificaciones o distintivos verdes en destinos turísticos, en este último punto la meta es el diseño de procesos de certificación y de incentivos para el otorgamiento de distintivos verdes.

El programa de desarrollo en la etapa del 2006-2011, hace hincapié en la polaridad entre las 16 regiones en las que se organizó el estado tomando como criterio los niveles urbano-rurales, distinguiendo dos zonas metropolitanas, un pequeño grupo de ciudades medias, centros urbanos pequeños y micro regiones rurales y finalmente zonas rurales poco desarrolladas.

En este periodo la región VI Ixtapan de la Sal, se agrupa junto con la región X Tejupilco para que en la planeación estratégica se formule un unificado macro programa regional de desarrollo, conformando ambas la macro región IV Sur. Este macro programa contenía dos secciones, un diagnóstico y un análisis de fortalezas-opportunidades-debilidades-amenazas (FODA). EL análisis ambiental se realiza conjuntamente con el urbano bajo el nombre de territorial. Resalta que en el punto II.1.2 sobre condiciones de vida, se menciona que la estrategia central de este estudio se refiere a mejorar las condiciones y la calidad de vida de los habitantes, para ello se analizaron variables como el nivel de ingresos de la población, la disponibilidad de servicios básicos en la vivienda, los servicios de salud y educación y el índice y grado de marginación; sin hacer mención al derecho a un ambiente sano. Esto referente a la concepción de la política de desarrollo territorial sostenible, en donde deberían articularse tres dimensiones clave del desarrollo humano integral: economía, sociedad y ambiente (Massiris, C.A., 2012).

## **II.2. Importancia turística de Ixtapan de la Sal**

El municipio de Ixtapan de la Sal se ha identificado como un sitio privilegiado para la actividad turística, principalmente por la presencia de aguas termales y su

agradable clima. Su ubicación es otro elemento que refuerza esta característica, de tal forma que actualmente está considerado dentro de los 44 destinos turísticos en el programa de desarrollo turístico federal para el periodo 2013-2018.

Ixtapan de la Sal presenta un clima semicálido y subhúmedo, con una temperatura media anual de 17.9°C, vegetación de selva baja caducifolia con presencia de especies endémicas, y 71 cuerpos de agua que cubren una superficie de 38 has., incluyendo borbollones de aguas termales. En parte, estas condiciones explican su éxito en la atracción turística, ya que conforman un entorno adecuado para el descanso, la recuperación o relajación, y las actividades recreativas relacionadas con el disfrute de ambientes naturales, y con el uso del agua con fines de diversión o terapéuticos. Estas condiciones también son favorables para el desarrollo de las segundas residencias, siendo una ventaja para aquellos dueños que radican en localidades menos privilegiadas climáticamente como son los casos del Distrito Federal y Toluca (Arias, 2007).

Ixtapan de la Sal ha sido seleccionado como un destino prioritario para su desarrollo en la política turística federal, debido a que es uno de los destinos turísticos más importantes del sur del Estado de México, toda vez que se ubica a 88 kilómetros de la ciudad de Toluca, capital de dicha entidad federativa, y a 140 Kilómetros de la Ciudad de México. Asimismo, es considerado como un destino propicio para el turismo de salud y, por sus múltiples recursos, tanto naturales como culturales, ha sido nombrado por el Gobierno del Estado de México, como uno de los 23 “Pueblos con Encanto del Bicentenario” desde el año 2005 (SECTUR, 2014).

El municipio cuenta con recursos que se comparten en toda la región, en la que se aprecia abundante vegetación y fauna, paisajes orográficos atractivos con cerros y cañadas se resaltan los siguientes aspectos o áreas específicas, a saber: ríos y barrancas Calderón, Nenezingo y Malinaltenango, así como manantiales de aguas termales, uno que abastece al Balneario Parque Acuático y al Hotel Ixtapan y otro que abastece al Balneario Municipal (SECTUR, 2013).

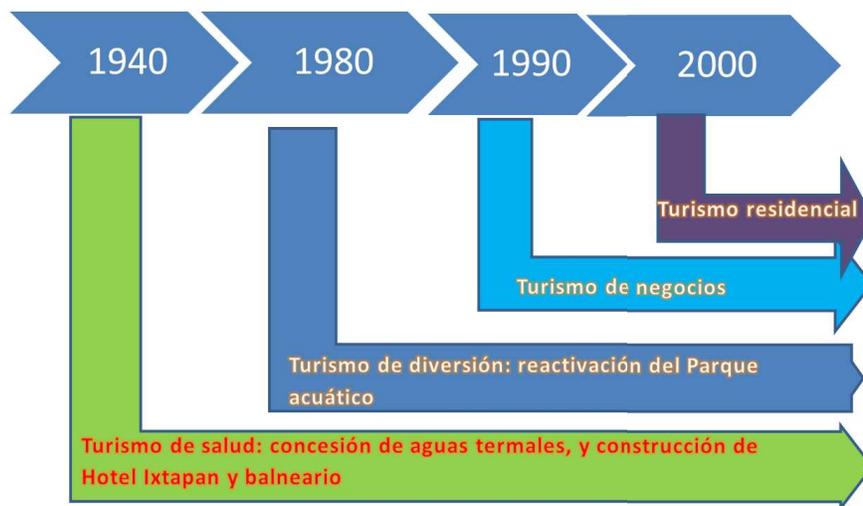
No obstante, los municipios de esa región también coinciden en algunas problemáticas, como la contaminación del suelo y del agua, la reducción de la biodiversidad y de los espacios con cobertura vegetal, el insuficiente tratamiento de residuos sólidos, etc.; acusando una grave afectación a los recursos naturales, y constituyendo una urgente llamada de atención a la política ambiental (COPLADEM, 2012).

Sin embargo, es preciso enfatizar dos aspectos: en primer lugar, dicho entorno existe y se sostiene, gracias a los ecosistemas regionales. Estos proporcionan los servicios ambientales requeridos por las actividades productivas y para el sostenimiento de la vida en general, propiciando, además, la presencia de microclimas y de un clima regional agradable. En adición a esto, de dichos ecosistemas proviene todo el conjunto de atractivos naturales y el potencial turístico de la región VI que se deriva de ello, por lo que se constituyen en el recurso natural fundamental, y de cuyo mantenimiento depende todo el resto. Por ello, se consideran prioritarias todas aquellas políticas, estrategias y acciones que se orienten a la restauración, preservación o mantenimiento de los recursos naturales de la región y municipales.

Por otra parte, los ecosistemas circundantes forman el paisaje natural de Ixtapan de la Sal, el cual explica gran parte de su atractivo al representar para los visitantes una forma de alejamiento o escape de las condiciones urbanas. Es decir, el paisaje –además de ser un elemento básico de identidad para los habitantes– es también muy importante para el visitante, que no sólo elige su destino por las características de una cabecera municipal, sino por todo lo que el viaje significa, ya que es un paseo que implica salir de las zonas urbanas y de la rutina citadina para disfrutar del traslado mismo, y la visita a lugares con vegetación, que se perciben distintos de las ciudades. Lo que hace atractivo al destino se encuentra en riesgo pues el trayecto o la estancia en Ixtapan de la Sal ya proporciona más ambientes urbanizados que naturales. Es relevante pues, generar una imagen saludable y

natural del lugar y toda medida preventiva en este sentido, lejos de desestimular al turismo, poder favorecerlo, más aun, con el impulso de nuevos proyectos de ecoturismo, turismo rural o turismo alternativo –como está previsto en el Programa Regional 2011-2017 (Municipio de Ixtapan de la Sal, 2013).

La evolución del desarrollo de Ixtapan de la Sal como destino turístico ha sido definida por un minúsculo grupo de actores que forman parte de lo que se conoce como las redes política pública, que analiza las relaciones entre actores a partir de sus objetivos e intereses; de sus recursos, vínculos de cooperación o dependencia hacia otros personajes (Cruz, G., Cárdena, C, Zizumbo, L, 2011), principalmente conformado por distinguidos personajes públicos y privados. Se identifican las etapas en función de las acciones emprendidas que se muestran en la figura 4.



**Figura 4.-** Etapas del desarrollo del turismo en Ixtapan de la Sal (Elaboración propia).

En cuanto a esta localidad y, para tener un contexto general, se hace referencia a que en los cuarenta del siglo pasado basaba su atractivo en el turismo de salud centrado en las aguas termales, modalidad que con el paso del tiempo se adaptó para atender otros segmentos vinculados con las nuevas tendencias: cuidado de peso, relajamiento, etcétera. Sin embargo, su principal transformación se originó en los ochenta a raíz del impulso al Parque Acuático que alentó el desplazamiento de

visitantes en especial de Toluca y del Distrito Federal, capitales del Estado de México y del país respectivamente, situación que a su vez originó la popularización y efectos negativos en ese destino, como: desmedido crecimiento urbano, escasez de agua potable, contaminación auditiva, competencia desleal entre prestadores de hospedaje y confrontación entre Asociaciones turísticas (Cruz, G., Cárdena, C, Zizumbo, L, 2011).

### **II.3. Impacto local del desarrollo turístico.**

A pesar del desarrollo turístico y comercial del área urbana de Ixtapan de la Sal, en el año 2005 se registró una pérdida poblacional de 143 habitantes (1%) respecto al 2000. Dicha pérdida porcentual también fue registrada en la cabecera municipal durante el mismo periodo y en términos absolutos fue de 518 habitantes menos; en Tecomatepec también se registró tal situación, con una pérdida de 84 habitantes, sin embargo su participación poblacional en el área urbana de Ixtapan de la Sal se mantuvo en 9%; en tanto que, la población del Salitre se incrementó en 1% con 17 habitantes más; en ese mismo porcentaje creció la población del resto del municipio con 129 habitantes más (Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010).

El 91% de los habitantes del Centro de Población de Ixtapan de la Sal consideró no tener algún beneficio y solo el 9% se veía favorecido al prestar sus servicios de transporte público (taxi) a turistas, la venta de bienes en sus negocios o por encontrarse laborando en hoteles, restaurantes u otros relacionados al sector turístico (Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010).

Lo anterior refuerza la percepción de que el desarrollo de la actividad turística no ha sido una solución para la atención a la generación de empleos ni para elevar la calidad de vida de los habitantes.

La imagen urbana también es otro impacto y es uno de los más notorios, el desarrollo de la actividad turística. La adquisición y construcción de conjuntos residenciales en cerros vecinos a la cabecera municipal ha alterado la imagen

original de Ixtapan de la Sal, ya que el uso agrícola del suelo se está transformando paulatinamente a uno habitacional, específicamente de vivienda de lujo de estilo campestre. Desde otra perspectiva, tales asentamientos provocaron un mercado informal en la compra y venta de casas y terrenos, además de existir una deficiente infraestructura vial como calles mal alineadas, sin banquetas ni guarniciones, redes eléctricas inadecuadas, redes de agua potable y drenaje precario, cobertura de equipamiento recreativo, de salud, educación, cultura, deportivo y de comercio carente. El paisaje urbano es el primer indicio de cambio de estructura urbana de cualquier localidad en el proceso de desarrollo, debido a la aparición a simple vista de servicios y complejos turísticos, y en este caso, complejos residenciales, los cuales son claramente identificados por sus singulares construcciones (Arias, E., 2007).

Aunado a lo anterior, los planes urbanos siguen siendo poco efectivos para regular la expansión urbana periférica, lo que ha dificultado la creación y regulación de reservas territoriales que permitan un desarrollo urbano ordenado, condiciones que se agravan en zonas conurbadas. Las condiciones de expansión acelerada de este Centro de Población permiten vislumbrar el agotamiento de área urbanizable y la invasión a la no urbanizable, tales como terrenos ejidales, de valor ambiental o zonas de riesgo. Al respecto, el 11.3% de la superficie municipal corresponde a ejido, de éste porcentaje, 47.6% se localiza en Ixtapan de la Sal y 18% en la localidad de Tecomatepec. Dentro del área de control de Centro de Población Estratégico de Ixtapan de la Sal (CPEIS), existen 362 hectáreas de tenencia ejidal denominado ejido de Ixtapan. Así, encontramos que para el 2006 se registran cinco asentamientos humanos irregulares dentro del polígono del área no urbanizable (Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010).

El turismo residencial de Ixtapan de la Sal se desarrolla a partir de un esquema inmobiliario en el que prevalecen los fraccionamientos. Es decir, no responde a una transacción directa de vendedor a comprador por casa sola, sino de un negocio de mayor escala sobre la lotificación de terrenos para su venta a varios compradores.

Esto revela una tendencia de mercado creciente sobre la compra-venta de terrenos para vivienda para visitantes externos destinada al descanso. Específicamente en el Centro de Población, la oferta consiste en lotes de los desarrollos Rancho San Diego, Country Club, Ixtamil, Residencial Ciprés, y los que individualmente se ofertan. La mayoría de estos se ubican dentro de la cabecera municipal o en su periferia inmediata (Arias, E., 2007).

De aquí la importancia de constituir y administrar reservas territoriales; así como, el de autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo en el momento de expedir autorizaciones de licencias de usos de construcciones y fraccionamientos. Por tal razón el equipamiento urbano es un elemento indispensable para el desarrollo urbano, la superficie destinada constituye una debilidad al concentrarse en el área urbana de Ixtapan de la Sal, sobre todo, en la cabecera municipal y podría ser una amenaza al existir –un déficit de equipamiento a nivel municipal como los correspondientes a bibliotecas, mercados públicos, plazas cívicas, jardines vecinales, juegos infantiles, parques de barrio, canchas deportivas. Los impactos sociales de las reservas territoriales del área de estudio se pueden concretar en cambio de forma de vida de la población, surgimiento de la emigración, escasez de empleo, concentración de actividades industriales, financieras, comerciales, culturales, políticas, administrativas y un gigantesco aumento de las necesidades de viviendas y servicios, asentamientos humanos irregulares y costos de urbanización superiores a las capacidades financieras de los gobiernos municipales, y escasez de reservas territoriales para equipamiento urbano e infraestructura urbanas, entre otros (Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010).

Dado que sólo la cabecera municipal tiene un índice demográfico importante (15,856 habitantes para el año 2003) y que es la única localidad con un patrón de asentamiento consolidado, es de esperarse que el crecimiento con características “urbanas” se dé casi exclusivamente en ella, aunque los habitantes de los pueblos de San Alejo (1,111), Ahuacatlán (1,353) y Tecomatepec (1,633) pudieran

compartir una proporción considerable. Las otras localidades son aún muy pequeñas y seguirán correspondiendo al ámbito rural (Arias, E., 2007). En la actualidad el municipio cuenta con 35,552 habitantes, de acuerdo a la encuesta intercensal 2015; notándose que se mantiene el mismo patrón, donde la cabecera municipal es la única localidad con tendencia urbana, ya que su población según el censo de población 2010 es de 17,640, distinguiéndose por el número de habitantes San Alejo con 1404, San Miguel Laderas con 1050, Ahuacatlán con 1387, Tecomatepec con 1813 y Colonia 3 de Mayo con 1107.

Una manera de controlar el uso de suelo son las reservas territoriales, concebido para controlar la expansión desordenada de las ciudades, pensando en controlar una oferta anticipada de suelo público principalmente para vivienda popular y evitar la proliferación de asentamientos irregulares. Para el caso de Ixtapan de la Sal, se carece de reservas territoriales para orientar el desarrollo urbano de manera ordenada y atender la demanda social de equipamiento urbano por la falta de áreas para espacios de centros comerciales e industriales (no contaminantes), deportivos, espacios de recreación, plazas cívicas, jardines así como suelo para vivienda de los grupos menos favorecidos (Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010).

No obstante las intenciones de las autoridades por impulsar el turismo en forma tal que pueda generar mayor derrame para la población y más empleos. Sin embargo, el modelo de desarrollo turístico que ha seguido Ixtapan de la Sal hasta el momento, tal vez no sido el más adecuado, pues aun cuando se presume la especialización en la tercerización, este enfoque resulta desequilibrado al no establecerse vínculos económicos intersectoriales que se traduzcan en el fortalecimiento de los tres sectores productivos (SECTUR, 2014a). Por tanto podemos decir que la localidad de Ixtapan de la Sal, a pesar de ser un destino turístico reconocido en el Estado de México, aún no ha alcanzado un grado de madurez en lo que se refiere a la práctica de la sustentabilidad, ya que en la parte ambiental persiste la problemática identificada sobre la transformación y pérdida de servicios ambientales y alteración

del entorno natural y urbano que se sintetiza en la ficha descriptiva del Diagnóstico sobre competitividad y sustentabilidad de la Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos para esta localidad, identificando como causas los cambios de uso de suelo, conversión de selva baja caducifolia en pastizales; expansión de asentamientos humanos, urbanización y turismo residencial; falta de decreto de ANP; falta de medidas de protección, preservación, restauración y mejoramiento de ecosistemas; carencia de una política decidida en materia ambiental en áreas naturales y urbanizadas y carencia de un reglamento de imagen urbana (SECTUR, 2014a).

Aunado a la falta de cultura sustentable en el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales, cuyos efectos son la contaminación de suelo, mantos freáticos y aire, las descargas de aguas residuales a corrientes y cuerpos de agua, incapacidad de reutilización de agua, limitación para responder a mayor generación de residuos, debido a la inexistencia de un relleno sanitario, de tiradero al aire libre, la falta de separación de basura, reciclaje y composteo, aumento de residuos sólidos en periodos vacacionales e insuficiente infraestructura de drenaje y para tratamiento de aguas residuales (SECTUR, 2014a).

Ante este panorama, resulta importante mencionar las oportunidades en materia ambiental definidas en el análisis de fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) del Diagnóstico sobre competitividad y sustentabilidad de la Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos para esta localidad, como son el desarrollo de una política de valoración y adecuada gestión de los servicios ambientales, expansión de tecnologías sustentables para los servicios públicos y privados, desarrollo de segmentos de turismo alternativo.

#### **II.4. Diagnóstico ambiental hídrico de la localidad Ixtapan de la Sal en el sector turístico.**

Derivado que para la delimitación del área de estudio se usó un sistema de cuenca, es importante considerar el impacto en el recurso agua. En esta materia, a nivel nacional México experimenta estrés hídrico, aunque el nivel de estrés varía ampliamente entre cuencas hidrográficas. Alrededor de 15% de las extracciones actuales provienen de fuentes no sustentables y la eficiencia en el uso del agua permanece muy baja (Consejo de Cuenca Rio Balsas, 2014). México ha logrado avances considerables en la mejora del acceso a servicios de agua y en la disminución de la mortalidad por enfermedades transmitidas por el agua. La inversión en infraestructura hídrica casi se triplicó entre 2000 y 2010, permitiendo a México superar los Objetivos de Desarrollo del Milenio en materia de agua y saneamiento. Sin embargo, se requerirá una inversión adicional considerable para que la prestación de servicios ambientales alcance los niveles de otros países de la OCDE (OCDE, 2013).

Se reconoce entonces que México se enmarca en un contexto de crisis de agua que se ha agravado con el tiempo, a pesar de que el recurso se considera prioridad nacional desde hace varios años. También se debe reconocer que las estructuras socioeconómicas siguen demandando agua que la que el ambiente puede entregar (se supera la capacidad de recarga de las cuencas y de los acuíferos). Por ello, la sobreexplotación de acuíferos y de agua superficial es una práctica común (CONAGUA, 2014).

En este sentido el aprovisionamiento de agua en calidad y cantidad para la actividad turística en el destino de Ixtapan de la Sal, debería ser considerado como un elemento básico del enfoque de desarrollo local y elemento base para estimar la capacidad de carga turística del destino. Tanto como por su condición de materia prima, donde la disponibilidad es un factor del confort del turista, como por el giro actual del sitio, basado en la popularidad del Parque acuático Ixtapan.

Desde la perspectiva estatal, los diagnósticos de deterioro ambiental en los planes de desarrollo consideran el tema de agua como un caso específico y especial de riesgo. Así es que para 2005, los aprovechamientos ascienden a 98.3 metros cúbicos por segundo, de los cuales 44.1% son de origen superficial y 55.9% subterráneo. Considerando una oferta de 151.36 metros cúbicos por segundo, la disponibilidad registra un balance positivo con 53.1 metros cúbicos, sin embargo existe una sobreexplotación estimada en 21.1 metros cúbicos por segundo. En cuanto al saneamiento, mientras se generan 32.2 metros cúbicos por segundo de aguas residuales solo se trata la cuarta parte de este volumen en 68 plantas establecidas (GEM, 2005).

En el caso de Ixtapan de la Sal, un elemento a destacar, es que el agua resulta imprescindible para los distintos usos en el municipio, pero en especial para el turismo porque es vital en el funcionamiento de hoteles, balnearios, spa, el parque acuático, el club de golf y fraccionamientos turístico-residenciales. Existen 13 concesionarios del agua, entre ellos el Organismo Público Descentralizado de Carácter Municipal para la Prestación de los Servicios de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento de Ixtapan de la Sal (ODAPAS) que sólo tiene concesionados 16.2 litros por segundo (lps), mientras que Nueva Ixtapan (NISA), asociación perteneciente a la familia San Román, es la mayor concesionaria al recibir 158.7 lps, es decir, casi 1000% más (Cruz, G., Cárdena, C, Zizumbo, L, 2011).

En este contexto habría que agregar la baja expectativa que se ha generado de mejorar la calidad en el servicio de agua potable a partir de los años noventa con la política de descentralización hacia los estados, municipios y al sector privado, bajo de los denominados Organismos Operadores de agua potable, y que a menudo también se encargan del saneamiento, derivado de la promulgación de la Ley de Aguas del Estado de México; en dicho mandato no se considera como su objetivo el uso eficiente del agua, o alguna otra medida para el manejo sustentable de este recurso. Lo cierto es que las leyes no son redactadas tomando en cuenta las

capacidades reales institucionales regionales y locales para ponerlas en práctica y hacerlas valer. Existe una buena conceptualización en el aspecto legal de la gestión del agua, sin embargo, en la instancia municipal no se han creado capacidades, entorpeciendo con ello no sólo la aplicación de la ley, sino la gestión integrada de los recursos hídricos por cuenca.

Por otro lado, se ha identificado que uno de los impactos generados por los fraccionamientos de segundas residencias en Ixtapan de la Sal, es el incremento en el consumo del agua y consecuencia su disponibilidad negativa a mediano plazo para la población local. Así mismo el crecimiento del volumen de los desechos sólidos y la posibilidad de contaminación a este recurso también debe ser considerado.

Ixtapan de la Sal cuenta con un organismo operador de agua potable descentralizado que atiende a la cabecera municipal. Además, brinda servicio de agua a algunas comunidades que no tienen una red de abastecimiento. La gestión del agua en Ixtapan de la Sal es complicada, dado que la ciudad comparte el acuífero con otros dos municipios: Tonatico y Villa Guerrero. Ello implica, de entrada, un proceso de negociación y concertación intermunicipal para un manejo sustentable del recurso hídrico. Asimismo, según el director del organismo operador de agua potable de Ixtapan de la Sal, el municipio comparte el abasto de agua con 13 diferentes concesionarios, quienes reciben el recurso hídrico de un mismo canal con longitud de 17.5 km, a cielo abierto, el cual se abastece de tres manantiales. El volumen de agua que debería tocar a los 13 concesionarios es de 380 litros por segundo; sin embargo, de acuerdo con datos proporcionados por el director, sólo llegan alrededor de 160 debido a pérdidas de agua por evaporación, robo y desvío, además del severo proceso de deforestación que sufre la zona, que también tiene implicaciones directas en la cantidad y calidad del agua. En el año de 2007 se hizo una petición a la presidencia de la República por parte de Ixtapan de la Sal y Villa Guerrero de convertir la región de los manantiales, denominada Barranca de los Hernández, en parque ecológico por su relevancia ecológica, los servicios

brindados a los municipios en términos de abasto de agua y la vulnerabilidad de la zona frente a la tala inmoderada e ilegal de los bosques (Plan de Desarrollo Municipal 2003 – 2006; Soares, D., 2007). Sin embargo y de acuerdo con la información de la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF), el Estado de México cuenta con 92 áreas naturales protegidas, que suman un total de 1,006, 913.14 hectáreas , en las que no participa el municipio de Ixtapan de la Sal (cepanaf.edomex.gob.mx).

Los cambios producidos en el contexto internacional y en consecuencia la dinámica derivada de dichos cambios, han conducido las líneas de acción en materia turística. Desde el contexto mundial se han establecido directrices que más tarde fueron adoptadas por el sector público mexicano en sus ámbitos federal y estatal. A pesar de las repercusiones de dichas estrategias en el nivel municipal, se percibe como prácticamente nula la participación de este orden de gobierno para dirigir su propio desarrollo mediante el turismo (Cruz, G., Cárdena, C, Zizumbo, L, 2011).

El organismo operador de Ixtapan de la Sal se enfrenta a un doble reto: administrar de manera eficiente un recurso sumamente escaso y competido en la zona, y promover una mejor gobernabilidad del agua. Entre los retos del organismo operador de agua potable de Ixtapan de la Sal también está incrementar su concesión de agua, toda vez que la ciudad basa su economía en un turismo muy demandante de ésta ya que se constituyó, a partir de la década de los años setenta, en una zona de balnearios; en temporadas bajas se tiene una demanda de agua de cuarenta a sesenta litros por segundo, mientras que en temporadas altas los requerimientos del recurso hídrico suben a noventa litros por segundo; cabe señalar que ahora la concesión es de solamente 15 litros por segundo. Esta falta de concordancia entre la disponibilidad y la demanda de agua se viene solucionando a través de “préstamos de agua” de otras concesiones, como algunos usuarios de riego del mismo Ixtapan de la Sal y Nueva Ixtapan, que tienen su concesión con la CONAGUA para usos agrícola, ornamental y recreativo (Soares, D., 2007).

Existe un grave problema con el abastecimiento de agua en el municipio, ya que se está incrementando su consumo. Para ello, el ODAPAS ha pedido ampliar la concesión de agua de 15 l/s que se tiene actualmente. Sin embargo, el municipio necesita 60 l/s, aun cuando dentro de este abasto de agua no entra el fraccionamiento residencial Rancho San Diego, debido a que cuenta con pozos de agua, lo que lo hace independiente del servicio (Arias, E., 2007).

Esta problemática, aunque a nivel región, ya se era de conocimiento por parte de la autoridad ambiental estatal, ya que el reporte del estado del recurso agua mediante el diagnóstico ambiental usando la metodología de Presión-Estado-Respuesta (PER), realizado por el Gobierno del Estado de México, menciona que la disponibilidad de agua está al límite, concluyendo que de manera general la oferta de agua potable en la región Ixtapan de la Sal, es de 802 litros por segundo (l/s) mientras que la demanda es de 811 l/s por lo que existe un déficit de 9 l/s (GEM, 2003).

El tratamiento de las aguas residuales puede ser una estrategia que alivie la presión sobre el recurso hídrico, sin embargo los costos de operación no han permitido mantener un índice de tratamiento conveniente.

En cuanto a la contaminación del agua, se tiene que en Ixtapan de la Sal, el Sistema de Alcantarillado contaba para el 2003 con una cobertura de 5,129 descargas de aguas residuales, equivalente al 76.4% del total de viviendas registradas en el municipio, beneficiando a 23,000 habitantes aproximadamente, lo que expresa un rezago de 1,584 viviendas que no cuentan con servicio de alcantarillado. El sistema de drenaje municipal tiene como eje de desagüe, un canal a cielo abierto denominado arroyo El Salado, ubicado al poniente del área urbana. Desde que se inició la construcción de Rancho San Diego no funciona la laguna de oxidación localizada al sur del área urbana, por lo que las aguas residuales que allí se captaban y trataban son vertidas indiscriminadamente al Río Salado. La contaminación del agua proviene de las descargas de las viviendas y los comercios,

además de las descargas producidas en los establecimientos de servicios turísticos, tales como hoteles y balnearios. (Arias, E., 2007).

Desde esta óptica y centrándonos en la región de estudio, es evidente que el desarrollo como destino turístico de Ixtapan de la Sal aun no considera estas circunstancias, basta mencionar el Plan de Desarrollo Municipal, donde considera esta zona como de abundantes recursos hídricos, indispensables para este objetivo pensando en el giro a un turismo recreativo con base a las valiosas aguas termales, al manifestar que “Ixtapan de la Sal pertenece a la región hidrológica del Río Balsas, es decir pertenece a la cuenca de dicho río. Esto representa un aspecto positivo del municipio tanto ambiental como económico, ya que se sabe que los acuíferos pertenecientes a la cuenca del río Lerma se encuentran sobre explotados por el sistema Cutzamala. Este no es el caso para Ixtapan de la Sal, así que existen generosos recursos hídricos” (Municipio de Ixtapan de la Sal, 2013).

La problemática identificada sobre la vulnerabilidad del recurso hídrico y falta de infraestructura para su reutilización se resume en la ficha descriptiva del Diagnóstico sobre competitividad y sustentabilidad de la Agenda de Competitividad de los Destinos Turísticos para esta localidad, enumera como efectos el riesgo de sobreexplotación de los recursos hídricos, la insuficiente cobertura del servicio de agua potable para habitantes y visitantes, las limitaciones para responder a mayor demanda, causado por la deforestación, tala, incendios, expansión de la mancha urbana, erosión, reducción de infiltración de agua de lluvia e insuficiente infraestructura para la potabilización de agua (SECTUR, 2014a).

Uno de las posibles soluciones en la gestión del agua es la participación social, un proceso a largo plazo, sin embargo es indispensable crear las condiciones a fin de tener mayor responsabilidad con la sustentabilidad de su ambiente.

## **CAPITULO III. PLANTEAMIENTO, JUSTIFICACION Y OBJETIVOS**

### **III.1. Planteamiento del problema**

Desde hace un par de décadas el turismo ha significado en los planes de desarrollo un segmento importante como alternativa detonadora de empleos y en general con el objeto de elevar la calidad de vida de sus habitantes.

También se conoce que en el proceso del desarrollo de destinos turísticos se ha perdido el control de la variable ambiental, en donde su deseable éxito se ha convertido en su amenaza. La elevada generación de residuos, el cambio de uso de suelo, la escasez hídrica, la pérdida del paisaje son algunos elementos que han degradado el entorno que los rodea.

En el complejo y delicado proceso de planeación y ejecución de un programa de desarrollo de un destino turístico, a menudo se disuelven en el corto plazo las aportaciones de cada uno de los actores interesados, en particular en esta impostergable problemática ambiental, donde implementar y mantener los indicadores que nos muestren los avances o bien las desviaciones a la intención original no existen.

El municipio de Ixtapan de la Sal, ubicado al sur del Estado de México, ha sido clasificado como prioritario para su desarrollo como destino turístico en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. Se ha integrado a la agenda pública federal como uno de los 44 destinos turísticos prioritarios para su desarrollo, lo que ha centrado la atención de las secretarías de turismo, incluso la estatal.

Sin embargo la ausencia de consenso de los tres niveles de gobierno y de transversalidad de las políticas públicas, no ha permitido su óptimo desarrollo; en un alcance limitado de disponibilidad de recursos, resulta imperante delimitar un espacio geográfico natural de acción, que permita evaluar su impacto, mediante la medición de la calidad y cantidad de los recursos, como puede ser el agua. El desconocimiento de los objetivos a nivel central de estas políticas y mencionadas en los documentos rectores, limita la actuación de los importantes actores locales, como es el municipio, como lo es la opción que ofrece el artículo 51 del reglamento

de la Ley General de Turismo, para la creación de una Zona de Desarrollo Turístico Sustentable, o la opción de mejorar la competitividad de los prestadores de servicios turísticos, con la gestión de sus aspectos ambientales, como lo plantea la NMX-AA-162.SCFI-2012, la cual su objeto es elevar el desempeño ambiental de las instalaciones y reconocer estos esfuerzos mediante la certificación ambiental.

El desarrollo de la actividad turística de manera aislado, es un modelo tradicional que ha mostrado no cumplir con los objetivos sociales ni ambientales, es este sentido es necesario evaluar las tendencias de desarrollo, en donde se considere la conservación de los recursos, la participación ciudadana y el involucramiento no solo de las actividades inherentes a la actividad turística, sino en un concepto de clúster, lo que en su concepción durante la planificación comprendería un modelo de desarrollo.

Resulta de interés que Ixtapan de la Sal está insertado en la subcuenca alta de Amacuzac, perteneciente a la región hidrológica del Balsas, sobre todo por la restricción de disponibilidad de agua, por la prioridad de usarla en la generación de energía eléctrica en la parte baja de esta cuenca.

En este sentido la acción individual en el cuidado y conservación del medio ambiente es esencial, mejor aun cuando involucra a un sector demandante del preciado recurso, con un enfoque de “lo local a lo global”, este proceso es denominado como integración, en donde las actividades deberían ser acordes con la capacidad de acogida del entorno.

Las normas en materia de desempeño ambiental pueden constituir una guía y sentar las bases para este proceso de integración. Como lo es la reciente norma mexicana de desempeño ambiental de hoteles.

La gestión ambiental en las instalaciones de alojamiento turístico se convierte en un reto, ya que en su alcance se involucra el control del comportamiento de los clientes, cuya participación en la evaluación de indicadores puede tener una participación relevante. El sector turístico funciona de modo diferente a otros sectores, el consumidor se traslada hasta el productor, y no al revés. Al trasladarse el cliente,

hay una interacción directa, se ven errores con mayor facilidad, por tanto la imagen es muy importante.

En cuestión de la eficiencia del consumo de agua, definitivamente la conciencia del usuario es fundamental, es común que en un afán de confort, y la no pertenencia de las instalaciones pueden inducir a su uso indiscriminado, en este sentido la parte de comunicación y sensibilización a los usuarios debe formar parte de la estrategia de la gestión ambiental.

Actualmente la gestión en las empresas, integrada en un enfoque de sistemas, es un instrumento que permite adaptarse a un entorno cambiante, lo más rápido posible a las nuevas situaciones, para seguir siendo más competitivas y eficientes en los mercados en los que se desenvuelven, sujetos inevitablemente al proceso de globalización.

Este enfoque de sistemas es aplicable a varios elementos, cada uno de importancia para el desarrollo de la actividad de la empresa, ya sea para cumplir obligaciones de requisitos legales, condiciones de clientes, o bien de una forma voluntaria, en una política de la empresa para alcanzar niveles de excelencia, tales como seguridad, calidad y desempeño ambiental.

Los esfuerzos por mantener la competitividad en el sector turístico, incluyendo el giro de hotelería se ha centrado en el servicio al cliente, con un enfoque en la calidad, y poco o nada se ha desarrollado la integración del elemento ambiental.

Esto representaría un riesgo en el corto y mediano plazo de esta actividad económica, en primer lugar por la tendencia que organismos internacionales han detectado, tal como el Consejo Mundial de Turismo, en donde menciona que cada vez es mayor el número de turistas que eligen un destino e instalaciones limpias o sustentables. En segundo término por lo que significa para el crecimiento económico el desarrollo de este sector, por la participación en la generación de empleos, tanto directos como relacionados.

## III.2. Justificación

La ubicación, el clima, los recursos naturales y las características culturales de la localidad de Ixtapan de la Sal, en el Estado de México, han permitido que se distinga como un polo de desarrollo ideal para las actividades turísticas, identificándola como una valiosa región, para que con base en este sector económico se fomente el empleo y se eleve la calidad de vida de sus habitantes.

Sin embargo en la actualidad, la preocupación por la degradación del entorno ha colocado el aspecto ambiental en el centro de las políticas públicas, el cual administrado con un enfoque integral desde la planeación de los proyectos de desarrollo económico de un lugar, puedan abrir un amplio abanico de oportunidades, sin menoscabo de los recursos naturales, sobre todo si se considera que la falta de consenso entre instituciones es un aspecto que frena el conocimiento y la gestión adecuada del territorio.

Un ejemplo es la propuesta de la LGT para la creación de zonas de desarrollo turístico sustentable, que permita el crecimiento de esta actividad con una amplia coordinación entre dependencias, para que con la involucración de los tres niveles de gobierno (federal, estatal y municipal), puedan integrarse los múltiples programas sectoriales en un mismo objetivo.

Un proyecto de esta naturaleza requiere contar con conocimiento, en primer lugar del estado de desarrollo ambiental de dicha actividad económica, en este caso la turística; de los criterios que definen un sitio turístico sustentable; de los instrumentos de gestión ambiental, como la certificación ambiental, y de los amplios apoyos gubernamentales de los programas sectoriales de la administración pública, que constituyen una cartera de flujos de recursos, que impulsarían una zona con la premisa del desarrollo sustentable, Lo anterior con objeto de definir los actores y las acciones que tracen la ruta de este deseable estado ambiental; la dinámica de estos elementos debe ser considerada en la urgencia de su aplicación,

considerando que los ecosistemas naturales se basan en la interacción continua de todos sus elementos.

Por tal motivo el análisis de la gestión ambiental en el desarrollo turístico del municipio de Ixtapan de la Sal, permitiría contar con esta base de información, que mediante el conocimiento y el uso por las distintas partes involucradas, formen la capacidad de los tomadores de decisiones para que realicen sus actividades con un criterio de eficiencia ambiental. El canal sin duda deberá ser la autoridad más cercana a la comunidad, en este caso el personal municipal, la capacitación deberá también considerar a esta organización, que bien podrá considerarse la experiencia del sector público federal, así como de los medios disponibles en las escuelas de nivel superior.

Desde un amplio panorama, la disminución en el consumo de los recursos naturales, no solo aminorara la presión localmente, sino que también contribuiría a alcanzar los objetivos de bajar la emisión de gases de efecto invernadero, que comprende una estrategia mundial para contener el impulso del calentamiento global, de la cual México es solidario, no obstante la idea de construir la imagen del destino limpio que signifique para los paseantes un elemento en la decisión para visitar el lugar.

En materia ambiental abordar el análisis del costo beneficio presenta complejas particularidades, en principio no se cuenta con un método preciso para cuantificar el porcentaje del deterioro de los recursos que cada actividad en lo individual genera, lo que se ha denominado como externalidades, lo cierto es que una estimación general del costo en base a los efectos, considerando regresar los elementos de los entornos alterados a las condiciones originales es realmente elevado, incluso , en casos graves difícilmente se contaría con la tecnología y los recursos para pensar en escenarios naturales de hace algunas décadas.

En este sentido, es válido mencionar que uno de los principios de política ambiental se refiere a que el costo de prevención siempre será menor al costo de restauración, por tal razón es fundamental y urgente aplicar de manera planeada y preventiva estrategias, instrumentos y programas que permitan ejecutar acciones, para alcanzar el propósito de desarrollo de las actividades económicas con el menor impacto posible, este concepto se engloba en lo que se denomina el desarrollo sustentable. La propuesta de una zona de desarrollo turístico sustentable, es su etapa de planificación considera esta variable.

Los hoteles representan un área de oportunidad, ya que sus actividades son susceptibles de mejora; en la práctica a nivel internacional, la administración de los aspectos ambientales ha representado una estrategia para consolidar la imagen de importantes cadenas de hotelería.

### **III.3. Objetivo general**

Integrar los elementos que conformen un proyecto de *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* para el Destino turístico de Ixtapan de la Sal, Estado de México, con los requisitos que especifica el artículo 51 del reglamento de la Ley General de Turismo.

### **III.4. Objetivos específicos**

Definir el espacio geográfico que conforme la *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* del destino turístico de Ixtapan de la Sal Zona, en base a la metodología del manejo de cuencas, mediante el uso del sistema de información geográfica.

Establecer los requisitos ambientales de los prestadores de servicio de hospedaje de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Turístico de Ixtapan de la Sal, Estado de México.

Elaborar un modelo de gestión ambiental para la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino turístico de Ixtapan de la Sal, Estado de México.

## **CAPITULO IV. METODOLOGIA.**

Actualmente las nuevas tecnologías de información así como los avances en ingeniería de software, han permitido el desarrollo de los llamados “Sistemas de Información Geográfica” por sus siglas SIG’s, para el procesamiento, visualización, modelado, de datos espaciales, algunos de los cuales incluyen herramientas para construir redes geométricas (INEGI, 2010). La red hidrográfica es un sistema de circulación lineal que modela el drenaje de una cuenca hidrográfica.

A fin de establecer una metodología para definir el espacio de estudio, se ha hecho uso de este recurso, al cual se accede a través de la dirección:

[http://antares.inegi.org.mx/analisis/red\\_hidro/SIATL/](http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/)

El SIALT es una plataforma interactiva que tiene como base la red hidrográfica escala 1:50,000 Edición 2.0 desarrollada por el INEGI en 2010. Las redes geométricas ofrecen una forma para modelar redes comunes de infraestructura o naturales que se encuentran en el mundo real: distribución de agua, líneas eléctricas, gasoductos, servicios telefónicos y el flujo de agua de cauces son todos ejemplos que pueden ser modelados y analizados. La plataforma considera como unidad de trabajo la subcuenca, que es la unidad más desagregada de la División de Aguas Superficiales Serie I escala 1:250,000; en la edición 2.0 además de verificar la integridad de las redes tributarias y receptoras para dar consistencia al sistema, se digitalizaron los límites de la subcuenca al detalle de la escala 1:50 000, con lo que se obtienen la unidades de captación de aguas superficiales, similar a la subcuenca, este espacio representa un área geográfica como una subdivisión de la cuenca hidrográfica que presenta características particulares de escurrimiento y extensión. Esta edición incluye indicadores de hidromorfometría para cada segmento de la red, como la magnitud de orden con la clasificación de Strahler (stream order) y el nivel de corriente (stream level) entre otros como la sumatoria de las longitudes aguas arriba (arbolate sum), sumatoria de longitudes aguas abajo

(path length) y un identificador de secuencia (sequence identifier), con lo que se facilita el análisis del sistema (INEGI, 2010).

Estas características de la plataforma permiten seleccionar y delimitar una unidad de captación de aguas superficiales, tomando como referencia las corrientes que forman parte del sistema de la red hidrográfica, lo cual facilita identificar un área geográfica afín en una ubicación de interés en particular. Este polígono corresponde a la superficie delimitada por una divisoria cuyas aguas fluyen a una corriente principal, o cuerpo de agua; es una subdivisión de una cuenca hidrográfica que presenta características particulares de escurrimiento. La información de la red hidrográfica se almacena en una base de datos en coordenadas geográficas con Datum ITRF92 época 1988.0. El área y perímetro de estos polígonos están calculados con la proyección Cónica de Albers y Conforme de Lambert, respectivamente, con los paralelos base  $17^{\circ}30'$  y  $29^{\circ}30'$  Norte, y falso origen en las abscisas de 2500000 m. en el meridiano  $102^{\circ}$  W y ordenadas de 0 m. en el paralelo  $12^{\circ}$  N (INEGI, 2010).

La aplicación cuenta con dos funciones principales para simular flujos de agua de las subcuencas. El procedimiento para aplicar alguna de estas funciones es: ubicar el área donde se desea hacer el análisis, hacer un acercamiento por debajo de la escala 1:80,000 lo suficiente para seleccionar la línea de flujo que será el inicio del análisis de red, se selecciona la función deseada, iluminando el botón, ir al mapa y hacer clic sobre la línea de flujo que será utilizada para iniciar el análisis.

Para flujos de corrientes arriba, que fue la herramienta para seleccionar el área de estudio, muestra la esorrentía tributaria o que contribuye al aforo de agua que circula por dicha línea de flujo, la cual es observable como un sistema de la microcuenca.

Los recursos naturales, tales como el agua y sus cuencas, se distribuyen sobre espacios concretos; por tanto son susceptibles de ser representados en mapas, una

vez inventariados y clasificados. En términos estrictos, una cuenca es el área drenada por una corriente fluvial y sus tributarios. Considerar a la microcuenca como la unidad básica de atención para el desarrollo regional y ejecución de los planes, programas y proyectos de rehabilitación de los recursos naturales, permite lograr un proceso de planeación realmente efectivo al tener un medio agroecológico y social relativamente homogéneo. Este es entre otros principios el de la Gestión Integrada de los Recursos Hídricos (GIRH), al considerar a la cuenca hidrológica como la unidad básica para la administración del agua (Cotler, H., 2004).

Tradicionalmente la delimitación de cuencas se realizaba mediante la interpretación de mapas cartográficos, actualmente con la evolución de la tecnología esta tarea puede realizarse con apoyo de los SIG, disponiendo de las curvas de nivel digitalizadas que representan el relieve del terreno y con base en la herramienta de modelo de elevación digital, permite al sistema distinguir la altura de los puntos del área de interés, las cuales pueden ser apreciables bajo una escala de colores usando las aplicaciones del SIG, como son la capa “grid” o “hillshade” que permite ver el terreno en sus tres dimensiones, para posteriormente delimitar la cuenca a partir de la definición de un punto de aforo y el relieve del terreno. Como parte de la delimitación del área de estudio se utilizara esta secuencia.

Uno de los objetivos de la GIRH es inducir el desarrollo económico y social de la cuenca mediante un manejo sustentable de sus recursos naturales, tomando en consideración su preservación, conservación y restauración; en el proceso es necesario el trabajo conjunto y estrecho de los tres órdenes de gobierno para lograr el objetivo de desarrollo sustentable, es decir de la transversalidad de las políticas públicas (Cotler, H., 2004).

En este sentido, la metodología de tipo cualitativo aparece como la forma válida para abordar el problema, ya que proporciona diferentes alternativas al investigador para tener un conocimiento más profundo de una situación en concreto. Así, se utilizó como método de investigación el estudio de caso, que permitió una

indagación empírica documental del fenómeno, en el contexto turístico y ambiental, a través de un análisis que permitiera la recopilación detallada de las diferentes políticas públicas en el área de estudio. En este sentido el análisis de la información tendrá por objeto resaltar la importancia que aportarían a la propuesta de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable para el Destino de Ixtapan de la Sal, que serán la base para elaborar un escenario ideal de las actividades económicas relacionadas con el sector turismo, lo cual permitiría sugerir las acciones para alcanzar el desarrollo de la zona turística deseado a través de un el modelo de gestión ambiental.

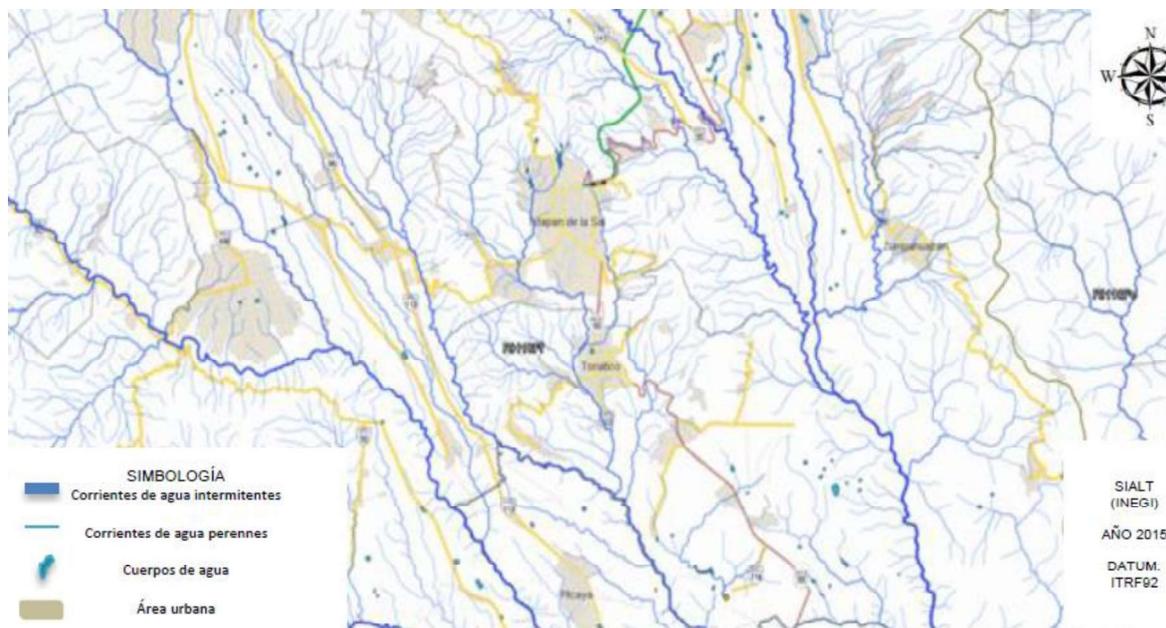
## **CAPITULO V. RESULTADOS**

### **V.1. Delimitación de la zona de estudio.**

El avance en el manejo de la información a través de los procesos informáticos, como lo son los sistemas geográficos, han permitido simplificar la delimitación metodológica de áreas para su estudio, en particular en la materia ambiental donde resulta complejo establecer los límites de las interrelaciones de los elementos de un ecosistema.

Para los propósitos del presente trabajo la delimitación de la zona de estudio se realizó con base a la metodología de manejo de cuencas, para lo cual se realizó usando la plataforma interactiva de la Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Con base en este principio, el INEGI desarrolló y dispuso en la red un programa informático de Sistema de información Geográfico (SIG) interactivo, basado en los recursos hidrológicos existentes denominado Sistema de Flujos de Agua de cuencas hidrográficas (SIATL).

Para la región que nos atañe, con la selección de la localidad Ixtapan de la Sal, la plataforma arroja la siguiente información: región hidrográfica, cuenca, subcuenca, coeficiente de escurrimiento, estado, municipio y vegetación, la cual puede tener interés en el análisis de la zona de estudio. En la figura 5 se muestra la ubicación de los rasgos hidrográficos del área seleccionada.



**Figura 5.** Rasgos hidrográficos del área de estudio.

Fuente Simulador de flujos de agua de cuencas hidrográficas-SIALT (INEGI)

Una de las características interesantes de la plataforma del SIALT fue la delimitación del área de estudio en base a la zona de influencia de las redes hidrográficas presentes en la misma, lo cual se realiza mediante la herramienta de las funciones de red, ubicadas en el lado derecho del visor. De esta forma fue posible representar una microcuenca y unidad base para el análisis del diagnóstico hídrico, el polígono de esta área se encuentra representado en la figura 5, la cual es el área propuesta de decreto de la *Zona de Desarrollo Turístico Sustentable* del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.

Una vez definida el área de estudio con apoyo de la plataforma del SIALT, se realiza la descripción de la misma, con la información proporcionada por la misma, en este distinguimos la estadística en forma gráfica y la de los rasgos hidrológicos de la cuenca en formato de base de datos. Esta información se muestra en el anexo 4. Del análisis se tiene que en el área de estudio se encuentran 7,364 viviendas particulares, de las cuales 5,711 están habitadas. De este universo 5,098 disponen de agua entubada, 5,476 cuentan con drenaje y 5,614 disponen de luz eléctrica.

Así mismo 4,990 cuentan con luz eléctrica y agua entubada de la red. Existe una población total de 22,843, de la cual 7,165 son menores de 14 años, 14,191 con edad de 15 a 64 años, 1,035 con edad entre 65 y 130 años.

La elevación mayor es de 2,260 msnm, con una media de 1,959 msnm y la menor altitud es de 1,659 msnm, la longitud del cauce es de 11,745 metros con pendiente promedio de 5.12 %, el tiempo de concentración 79.12 minutos, comprende un área de drenado de 32.97 km<sup>2</sup>, de los cuales su uso de suelo corresponde a 37.56 % es agrícola-pecuario-forestal, 29.95 % es bosque de coníferas, 11.08 % es vegetación inducida, 10.44% es zona urbana, 6.23 % corresponde a asentamientos humanos y 4.71% a bosque de encinos.

En el área de estudio se observan tres redes hidrológicas que cruzan la localidad de Ixtapan de la Sal, en el anexo 4 se describen la principal información que aporta el sistema del área seleccionada. Se distingue que el área de estudio se encuentra dentro de la subcuenca del Rio Amacuzac, dependiente de la Región Hidrológica 18 del Balsas, la importancia es que derivado de Decretos de Reserva de Aguas Nacionales superficiales para generar energía hidráulica, así como el Acuerdo de veda por tiempo indefinido, para el otorgamiento de concesiones de agua del rio balsas y de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria, son una limitante para incrementar la disponibilidad de agua.

A fin de realizar una comparación del uso de la plataforma se elaboraron mapas con apoyo del sistemas de información geográfica, los cuales se muestran en el anexo 3, como se aprecia la definición del área por ambos métodos es similar, para fines prácticos es factible el uso de la plataforma del SIALT para contar con material gráficos en forma de mapas con información relevante para la zona de estudio.

La condición de la cuenca del rio Amacuzac con respecto la disponibilidad es de déficit. No obstante de contar con 1,232.1 millones de metros cúbicos anuales de escurrimientos hacia aguas abajo, los compromisos aguas debajo de la cuenca siguiente son de 1,537.8 millones de metros cúbicos anuales, lo cual presenta un

balance negativo de 305.7, como lo describe el Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas, publicado en el DOF en diciembre de 2010 (Consejo de Cuenca Río Balsas, 2014).

En este orden vale aportar dos datos de interés, el primero es que el área de estudio se ubica en la región hidrológica 18, del Balsas, en donde se declara la veda por tiempo indefinido, para el otorgamiento de concesiones de agua del río Balsas en las 12 cuencas tributarias que en esa época componían la región hidrológica. Como resultado de esta reglamentación, el principal usuario de aguas superficiales en la región es la Comisión Federal de Electricidad, que hasta 2011 tenía concesionado 80.99% del volumen de agua superficial utilizada por año en la región, equivalente a 36,831.49 hm<sup>3</sup>/año, para el funcionamiento de sus centrales hidroeléctricas (Consejo de Cuenca Río Balsas, 2014).

## **V.2. Requisitos ambientales de los prestadores de servicio de hospedaje de la zona de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.**

Este rubro se desarrolla en virtud de la oportunidad que representa el sector de hospedaje en cuanto a la administración eficaz de los aspectos ambientales, como se mencionó anteriormente, es posible alcanzarlo con apoyo de la implementación de un sistema de gestión ambiental en estas instalaciones, este sistema formaliza los procedimientos y actuaciones que realiza en sus actividades diarias que minimizan los impactos la ambiente y reduce sus consumos de recursos como agua y energía, ajustando su funcionamiento a las recomendaciones de las normas mexicanas de desempeño ambiental, que actualmente son de carácter voluntario, así como de las mejores prácticas disponibles publicadas para este sector, en particular en el uso eficiente del agua, como elemento de la integración en un escenario de limitada disponibilidad de este recurso.

La gestión ambiental bajo este esquema, debe contemplar en primer lugar el cumplimiento de los requisitos legales, por lo cual con base en la información de la tabla 4, así como de los requerimientos de la norma 162 de certificación ambiental, se elaboraron dos documentos de apoyo, los cuales son de fácil aplicación si son usados como listas de verificación identificados como anexo 1 y 2. Su aplicación en primer lugar pueden para un obtener un diagnostico general de la instalación, identificando las áreas de oportunidad sobre las que habría que elaborar un plan de actuación, posteriormente las mismas listas de verificación se usaran para evaluar el avance de ese plan de acción. Es importante mencionar que la aplicación práctica de estos documentos requiere de la capacitación del personal a cargo, por lo que representa un punto de atención para las instancias que conocen esta temática y planificar un programa de capacitaciones.

### **V.3. Proyecto de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.**

A continuación se describe la información que deberá conformar la propuesta de una Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, que comprende los requisitos enumerados en el artículo 51 del reglamento de la LGT.

#### **V.3.1 Consideraciones y motivos.**

El turismo es una actividad económica sumamente dinámica, capaz de mantener un ritmo de crecimiento favorable a pesar de que se puedan presentar condiciones adversas en el entorno nacional o internacional. La actividad turística tiene una ventaja propia del sector terciario, ya que genera un impacto económico más acelerado en comparación con otras ramas productivas (SECTUR, 2014).

Ixtapan de la Sal, ubicado en el sur del Estado de México, es una localidad que presenta un clima semicálido y subhúmedo, con una temperatura media anual de 17.9° C, vegetación de selva baja caducifolia con presencia de especies endémicas,

y 71 cuerpos de agua cubriendo una superficie de 38 has., incluyendo borbollones de aguas termales. En parte, estas condiciones explican su éxito en la atracción turística, ya que conforman un entorno adecuado para el descanso, la recuperación o relajación, y las actividades recreativas relacionadas con el disfrute de ambientes naturales, y con el uso del agua con fines de diversión o terapéuticos (SECTUR, 2013a).

Como destino turístico Ixtapan de la Sal se ha distinguido como de los de mayor potencial en el Estado, su ubicación es una ventaja, ya que se encuentra a 88 kilómetros de la ciudad de Toluca, capital de dicha entidad federativa, y a 140 Kilómetros de la Ciudad de México. Asimismo, es considerado como un destino propicio para el turismo de salud y, por sus múltiples recursos, tanto naturales como culturales, ha sido nombrado por el Gobierno del Estado de México, como uno de los 23 “Pueblos con Encanto del Bicentenario” desde el año 2005 (SECTUR, 2014 a).

Estas características le han brindado la oportunidad de que actualmente esté considerado dentro de los 44 destinos turísticos dentro del programa prioritario de desarrollo turístico federal para el periodo 2013-2018.

Por otro lado también se conoce que en el proceso del crecimiento de los destinos turísticos se ha perdido el control de la variable ambiental, en donde su deseable éxito se ha convertido en su amenaza. La elevada generación de residuos, el cambio de uso de suelo, la escasez hídrica, la pérdida del paisaje son algunos elementos que han degradada el entorno que los rodea. En donde Ixtapan de la Sal comparte esta similitud.

El municipio cuenta con recursos que se comparten en toda la región, en la que se aprecia abundante vegetación y fauna, paisajes orográficos atractivos con cerros y cañadas, recursos hídricos importantes, así como climas entre templados y cálidos. Por otra parte, los ecosistemas circundantes forman el paisaje natural de Ixtapan de la Sal, el cual explica gran parte de su atractivo al representar para los visitantes una forma de alejamiento o escape a las condiciones urbanas. Es decir, el paisaje

–además de ser un elemento básico de identidad para los habitantes– es también muy importante para el visitante, que no sólo elige su destino por las características de una cabecera municipal, sino por todo lo que el viaje significa, ya que es un paseo que implica salir de las zonas urbanas y de la rutina citadina para disfrutar del traslado mismo, y la visita a lugares con vegetación, que se perciben distintos de las ciudades. Lo que hace atractivo al destino se encuentra en riesgo pues el trayecto o la estancia en Ixtapan de la Sal ya proporciona más ambientes urbanizados que naturales. Es relevante pues, generar una imagen saludable y natural del lugar y toda medida preventiva en este sentido, lejos de desestimular al turismo, poder favorecerlo, más aun, con el impulso de nuevos proyectos de ecoturismo, turismo rural o turismo alternativo –como está previsto en el Programa Regional 2011-2017 (Municipio de Ixtapan de la Sal, 2013). Al otro lado, está demostrado que el desarrollo turístico mal hecho puede dañar significativamente la tela social, inducir aculturación, el uso de drogas, la prostitución y desplazar la población hacia focos de pobreza. Puede destruir recursos históricos y culturales, contaminar o acabar con el agua potable, dañar arrecifes y humedales, sobrepoblar y contaminar playas, así como afectar poblaciones de plantas y animales (Amos, B., 2009).

El desarrollo turístico bien hecho, de acuerdo con las buenas prácticas de sostenibilidad, puede fortalecer la conservación de los recursos naturales, resguardar el patrimonio histórico y arqueológico, así como fortalecer la economía y el orgullo cultural en zonas de pobreza rural.

El integrar el elemento ambiental con base en criterios generales puede verse como un reto y una oportunidad al fortalecimiento a la competitividad. En particular por el cambio de abordar la solución de fondo de los problemas con un enfoque holístico, como ha sucedido en el sector de manufactura, incluso la adopción de nuevas tecnologías que abran paso a este proceso de la innovación.

Por tales razones el motivo de la solicitud para decretar una Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del destino Ixtapan de la Sal, en el Estado de México, es la

urgente necesidad de aprovechar las oportunidades de desarrollo de los programas vinculantes de la administración pública, con apego al segundo párrafo del artículo 50 del reglamento de la Ley General de Turismo. Una vez publicado el Decreto correspondiente señalado en el párrafo anterior, la Secretaría, con la participación que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Federal competentes, podrá celebrar los convenios que determinen la regulación, administración y vigilancia de las Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable, en términos de lo dispuesto en los artículos 5 y 6 de dicho Reglamento (DOF, 2009).

El desarrollo de la zona de turística propuesta estará basada en un esquema de economía verde, donde el principio es que la inversión en empleos verdes, entendidos como los que se generan en las relaciones entre la economía y medio ambiente, buscando la compatibilidad y sinergia, no solo considerando las actividades tradicionales de corrección y mitigación de efectos ambientales no deseados, sino de otras actividades que utilizan los recursos del entorno (la biodiversidad, el suelo, la energía, entre otros) de forma que se garantice la sostenibilidad del recurso; esto es la generación de un beneficio social y económico sin reducir dicho recurso de forma consistente.

Esta área de oportunidad es referente a la estimación de que el mercado de productos y servicios ambientales se multiplicara por dos entre 2010 y 2020, generando millones de empleos (FEMP, 2011). Esto es de particular importancia si consideramos que a pesar de los esfuerzos del sector público de que el turismo genere mayor derrame a la población y más empleos, lo cierto es que el modelo de desarrollo turístico seguido en Ixtapan de la Sal hasta el momento, tal vez no ha sido el más adecuado, pues aun cuando se presume la especialización en la tercerización, este enfoque resulta desequilibrado al no establecerse vínculos económicos intersectoriales que se traduzcan en el fortalecimiento de los tres sectores productivos. Pese a la especialización en el sector terciario, el sector primario no se desarrolla, ya que no se dan las condiciones para que el sector terciario genere beneficios en los otros dos (SECTUR, 2013)

Por otro lado el contar con un espacio geográficamente acotado por sus mismas características naturales para definir la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, que en este caso son los recursos hídricos, no solo permitirá definir el alcance, identificar los actores, sino que también será la conservación de la calidad de estos recursos un indicador de que se realizan las mejores prácticas.

### **V.2.2. Denominación y clasificación de la zona constituida.**

La denominación de acuerdo al artículo 52 del reglamento de la Ley General de Turismo sería la de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México, su clasificación es potencial.

Es así que la gestión ambiental no solamente está referida a las acciones de los entes gubernamentales, sino que involucra organizaciones no gubernamentales, medios de comunicación, sector privado, comunidad organizada y no organizada, quienes se deben involucrar directamente con el tipo de decisiones que se toman frente a un territorio determinado.

En conclusión los procesos de gestión ambiental no pueden ser vistos, por obvias razones, aislados dentro de un contexto del territorio, porque más allá del espacio físico o geográfico donde pueden materializarse dichas acciones de gestión, está el considerar el territorio como una construcción social y como el escenario donde se colocan en juego los intereses de diversos actores: públicos, privados y comunitarios.

### **V.2.3. Ubicación.**

La Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México, se ubica en su mayoría en la cabecera del municipio de Ixtapan de la Sal, aunque no pertenece a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), si mantiene estrechas relaciones funcionales con ésta, además de ser un polo turístico

importante de la entidad. En un sentido más amplio, de acuerdo con el Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006 se reconoce a la Megalópolis del Centro del País (MCP) como el asentamiento humano más importante a nivel nacional, ya que concentra la mayor población además de poseer mayor nivel de servicios. Dicha Megalópolis comprende un total de 265 unidades político-administrativo conformado por las 16 delegaciones del Distrito Federal (hoy Ciudad de México), 99 municipios del Estado de México, 52 del estado de Tlaxcala, 31 del de Hidalgo, 36 del de Puebla y 31 del de Morelos. Cabe resaltar que dentro de esos 99 municipios del Estado de México que forman parte de la MCP, ocho pertenecen a la región VI Ixtapan de la Sal, de esta forma Zumpahuacan, Villa Guerrero, Tonicato, Tenancingo, Ocuilan, Malinalco, Joquicingo e Ixtapan de la Sal se encuentran relacionados estrechamente a las dinámicas de esta gran urbe (COPLADEM, 2012).

Lo anterior coloca a la ciudad de Ixtapan de la Sal en una posición con amplio potencial para continuar con el impulso de la actividad turística. La definición de una zona turística permitirá concentrar esfuerzos de los tres órdenes de gobierno en coordinación con las actividades económicas relacionadas, con miras a un desarrollo sustentable.

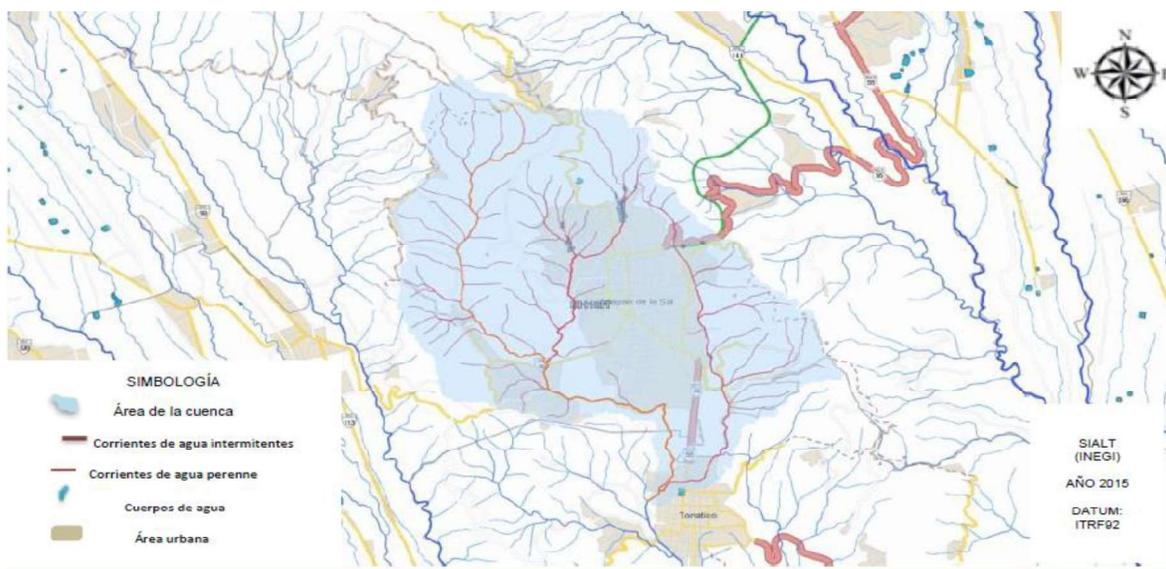
#### **V.3.4. Superficie, polígono y delimitación georreferenciada**

El área propuesta para la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México, abarca una superficie de 2,611 km<sup>2</sup>. En el tabla 5 se presentan las coordenadas extremas.

**Tabla 5.-** Delimitación geográfica de la Zona Turística Sustentable Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.

Punto	Longitud	Latitud	Elevación (msnm)
1	99°42'20"	18°52'52"	2310
2	99°40'53"	18°52'34"	2143
3	99°39'44"	18°51'11"	1938
4	99°39'23"	18°50'42"	1999
5	99°38'45"	18°49'51"	1955
6	99°39'37"	18°49'19"	1803
7	99°40'19"	18°48'44"	1679
8	99°40'26"	18°48'52"	1702
9	99°40'27"	18°49'19"	1740
10	99°41'22"	18°49'19"	1843
11	99°42'22"	18°49'34"	1938
12	99°42'49"	18°50'32"	1973
13	99°42'52"	18°51'32"	2024
14	99°42'32"	18°51'59"	2042
15	99°42'37"	18°52'26"	2123
16	99°42'29"	18°52'51"	2286

En la figura 6 se muestra el polígono propuesto para la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México, haciendo hincapié que el criterio para delimitar el área es la influencia de las dos corrientes de agua superficial que se aprecian en la misma.



**Figura 6.-** Área propuesta para decreto de Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México (elaboración propia con apoyo del SIATL).

### **V.3.5. Determinación de las actividades y servicios turísticos específicos cumpliendo con los ordenamientos jurídicos ambientales.**

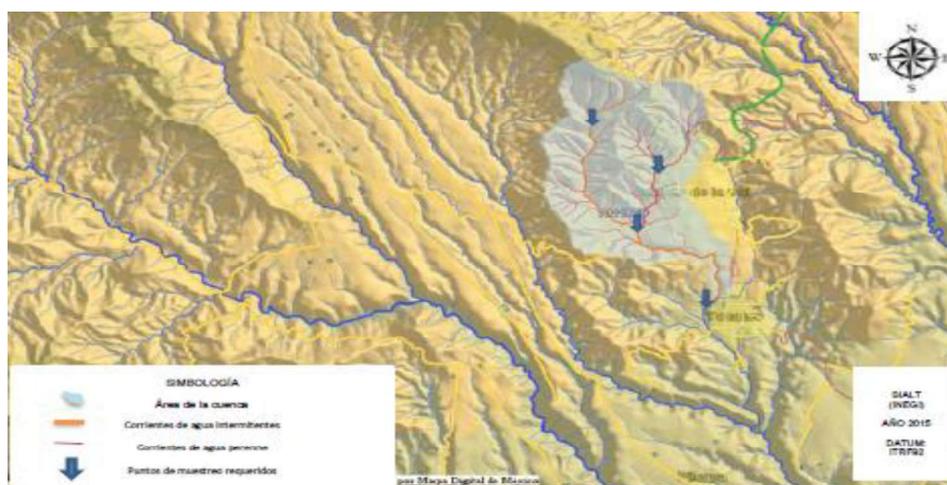
En este sentido la estrategia es un flujo de información de los requisitos ambientales especificados en los capítulos precedentes para las actividades y servicios turísticos en la zona, la cual es la base para elaborar la matriz de cumplimiento ambiental particular por sector de los servicios turísticos ya establecidos en la zona de desarrollo turístico de Ixtapan de la Sal, para lo cual la certificación ambiental administrada por la PROFEPA sea el medio que garantice el cumplimiento pleno de la normatividad ambiental y una estrategia para los objetivos del Agenda para la competitividad del destino turístico, la cual propone que Ixtapan de la Sal se fortalezca y consolide como un destino especializado en turismo de salud y ecoturismo mediante el manejo de tecnologías verdes que garanticen su desarrollo sustentable (SECTUR, 2014a)

Por otro lado en virtud de que para la delimitación geográfica de la zona propuesta se basó en un concepto de GIRH, se propone un programa viable que requiere de baja inversión, para el monitoreo de la calidad de agua en la zona propuesta, para lo cual en la tabla 6 se sugieren los puntos de muestreo para la toma de muestras de las aguas superficiales que corresponden a las coordenadas geográficas de inicio y final de la microcuenca endorreica definida. Los criterios para evaluar la calidad de los cuerpos de agua serán los parámetros de demanda bioquímica de oxígeno ( $DBO_5$ ), demanda química de oxígeno (DQO) y sólidos suspendidos totales (SST), los cuales en su momento fueron sugeridos por la Comisión Nacional el Agua en la Guía Incorporación de la variable ambiental de la serie: Planeación Hidráulica de México, para lo cual se presentan los criterios y los valores que permitirán evaluar el comportamiento ambiental con base a la calidad del agua superficial, los cuales se describen en la tabla 6.

**Tabla 6.** Puntos de muestreo para monitoreo de calidad de cuerpos superficiales.

Zona de influencia de río izquierdo					
Entrada			Salida		
Longitud	Latitud	Elevación	Longitud	Latitud	Elevación
99°42'10"	18°51'53"	1918	99°40'20"	18°48'50"	1685
99°41'13"	18°51'04"	1860			
99°41'29"	18°49'57"	1780			
Zona de influencia de río derecho					
Entrada			Salida		
99°40'19"	18°51'16"	1784	99°40'00"	18°48'47"	1716

En la figura 7 se muestran gráficamente los puntos de muestreo sugerido.

**Figura 7.** Ubicación de los puntos sugeridos de muestreo de la calidad de agua en los elementos hidrográficos superficiales del área de estudio.

Los parámetros que se mencionan fueron recomendados en su momento para el seguimiento de los proyectos emblemáticos de la CONAGUA, como un criterio de calidad ambiental en una visión de manejo integral de cuencas, debido a que la reciente norma NMX-AA-159-SCFI-2012. Que establece el procedimiento para la determinación del caudal ecológico en cuencas hidrológicas, exige mayores recursos, por lo que para planear su uso será en el momento en que se cuente con la estructura necesaria.

**Tabla 7.** Indicadores de calidad del agua: Escalas de clasificación.

Clasificación	Criterios		
	DBO <sub>5</sub> (mg/l)	DQO (mg/l)	SST (mg/l)
<b>Excelente.</b> No contaminada	≤ 3	≤ 10	≤ 25
<b>Buena calidad.</b> Aguas superficiales con bajo contenido de materia orgánica biodegradable y no biodegradable. Bajo contenido de sólidos suspendidos, generalmente condiciones naturales; favorece la conservación de comunidades acuáticas y el riego irrestricto	3 < R ≤ 6	10 < R ≤ 20	25 < R ≤ 75
<b>Aceptable.</b> Con indicio de contaminación. Aguas superficiales con capacidad de autodepuración o con descargas de aguas residuales tratadas biológicamente. Condición regular para peces; riego agrícola restringido	6 < R ≤ 30	20 < R ≤ 40	75 < R ≤ 150
<b>Contaminada.</b> Aguas superficiales con descargas de aguas residuales crudas, principalmente de origen municipal. Con alto contenido de material suspendido	30 < R ≤ 120	40 < R ≤ 200	150 < R ≤ 400
<b>Fuertemente contaminada.</b> Aguas superficiales con fuerte impacto de descargas residuales crudas y no municipales. Con alta carga contaminante; mala condición para peces	R > 120	R > 200	R > 400

Fuente: SEMARNAT, 2008.

### V.3.6. Mención de los programas en materia ambiental y de asentamientos humanos aplicables

Se realizó una revisión de los programas de la administración pública a fin de una vez decretada como zona turística sustentable se suscriban los convenios que permitan una acción transversal de las distintas secretarías, que coordinadas por la secretaria de Turismo permitan la aplicación en la demarcación del proyecto. En la tabla 8 enlista los resultados de la revisión.

**Tabla 8.** Programas de la administración pública vinculantes con el proyecto de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal, Estado de México.

Instrumento	Actual/ potencial	Entidad	Descripción	Importancia
Ley General de Turismo	Potencial	Secretaría de Turismo	Art. 2 fracción II	Proporciona las bases para la planeación sustentable
			Art. 2 fracción III	Mecanismos para la conservación del ambiente
			Art. 2 fracción IV	Reglas para el ordenamiento turístico
			Art. 2 fracción VIII	Reglas para la creación de Zonas de Desarrollo Turístico Sustentable (ZDTS)
			Art. 7	Motiva la transversalidad en coordinación con la SEMARNAT con programas de prevención

			Art. 23	Criterios para el ordenamiento turístico del territorio (General, Regional y Local)
			Art. 25	El ordenamiento turístico general del territorio conforme a la LGEEPA.
			Art. 31 al 36	Declaratorias de las ZDTS
Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos	Potencial	SECTUR	Programa Sectorial de Turismo	Otorgará apoyos de subsidios a las Entidades Federativas, Pueblos Mágicos y destinos prioritarios
Programa G001 Regulación y Certificación de Estándares de Calidad Turística	Potencial	SECTUR	Programa Sectorial de Turismo	Se impulsará la modernización normativa del sector. Se registrarán los prestadores de servicios turísticos, asegurando que cumplan con la normatividad aplicable, para ordenar y difundir la oferta turística del país.
Programa F005 "Desarrollo y Promoción de Proyectos Turísticos Sustentables"	Potencial	SECTUR	Programa Sectorial de Turismo	Fomentará la competitividad y sustentabilidad de bienes, servicios y destinos turísticos, a través del desarrollo y promoción de proyectos turísticos sustentables.
Programa Nacional de Infraestructura	Potencial	SCT	Plan Nacional de Desarrollo	Coloca al turismo como eje transversal de la política de infraestructura nacional, basada en la capacidad de la actividad para articular las obras de infraestructura de transporte, conectividad, comunicación, servicios básicos y medio ambientales.
Ley General de Cambio Climático	Potencial	SEMARNAT	El Programa Especial de Cambio Climático	Marco normativo necesario para el desarrollo de soluciones de baja intensidad en carbono
Acciones de Mitigación Nacionalmente Apropiadas (NAMA, por sus siglas en inglés)	Potencial	SEMARNAT	Programa Especial de Cambio Climático	Marco metodológico para la medición, reporte y verificación de las acciones propuestas, así como esquemas de financiamiento internacional para las soluciones que contribuyan a la reducción de emisiones de GEI.
Programa Especial de Apoyo a proyectos Sostenibles	Potencial	Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA)	Programa de financiamiento al sector agropecuario, pesquero, forestal y en el medio rural.	Impulso a proyectos que contribuyan en el cuidado y conservación del medio ambiente, con recursos provenientes de convenios.
Programa Nacional para	Potencial	Comisión Nacional para	Programa especial para el	Ampliar la utilización de fuentes de energía limpia y renovable,

el aprovechamiento sustentable de la energía (PRONASE)		el uso eficiente de la energía (CONUEE)	uso óptimo en todos los procesos y actividades desde su explotación hasta su consumo	promoviendo la eficiencia energética y la responsabilidad social y ambiental.
Ley de la Economía Social y Solidaria	Potencial	Instituto Nacional de la Economía Social, Secretaría de Economía	Instrumentar políticas públicas de fomento al sector social de la economía	Consolidar al sector social a través de la capacitación, investigación, difusión y apoyo a proyectos productivos del sector
Ley General de Asentamientos Humanos	Potencial	SEDATU	Fomentar un crecimiento ordenado de las ciudades	Promover y apoyar mecanismos de financiamiento, así como la construcción de infraestructura y equipamiento para el desarrollo regional y urbano
Programa de pago por Servicios Ambientales Hidrológicos	Potencial	Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE)	Conservar las áreas de bosque que permitan la carga hídrica, para garantizar el suministro de agua	Fomentar el aprovechamiento forestal sustentable como una alternativa viable de ingresos, mediante un apoyo económico por mantener el área de bosque
Plantaciones Forestales Comerciales	Potencial	Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE)	Promover la reconversión de terrenos agrícolas de baja productividad a su vocación forestal	Impulsar el establecimiento de plantaciones forestales con vocación forestal, otorgando un apoyo económico por hectárea, asistencia técnica y la planta
Programa de Reforestación y Restauración Integral de microcuencas (PRORRIM)	Potencial	Protectora de Bosques del Estado de México (PROBOSQUE)	Promover el establecimiento de nuevas reforestaciones, aplica en zona templada, semi árida y selva baja	Dirigido a personas físicas o jurídico-colectivas, a través de apoyos económicos, técnicos y en especie (árboles de vivero).
Programa de apoyos de la SEMARNAT para proyectos de residuos sólidos urbanos (RSU) y de manejo especial (ME)	Potencial	SEMARNAT	Fomentar la gestión integral de los RSU y ME en el país, a través del financiamiento	Desarrollar infraestructura para los sistemas de recolección, transporte y disposición final, y el aprovechamiento material o energético de residuos.
Programa de Fomento a la agricultura	Potencial	Secretaría de Agricultura (SAGARPA)	Dentro del componente de innovación agroalimentaria.	El objeto es apoyar a personas morales dedicadas a la investigación a desarrollar proyectos para incrementar la innovación tecnológica en las unidades económicas rurales agrícolas

En materia ambiental se prestará especial atención a los criterios de regulación ecológica que establece el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del territorio de la Subcuenca Nevado Sur (POERSNS) en donde se ubica la Zona de desarrollo turístico sustentable de Ixtapan de la Sal. Basado en un sistema de subcuencas hidrográficas, el modelo de ordenamiento ecológico está conformado por unidades de gestión ambiental, asignación de políticas ambientales y por último, en la definición de lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica; en función de la aptitud, uso de suelo actual y nivel de conflicto entre ambos (GEM, 2011).

Como se observa en el anexo 6, que corresponde al extracto del POERSNR para la región de Ixtapan de la Sal; se aprecia que la zona de desarrollo turístico sustentable del destino Ixtapan de la Sal se ubica dentro de las unidades de gestión ambiental E4 y E5, en este orden los criterios de regulación ambiental recomendados de este programa serán considerados en el desarrollo del modelo de gestión que se elabora para la misma.

Por otro lado se difundirá la oportunidad que ofrece la certificación ambiental por parte de las instituciones nacionales, actualmente la más conocida por el tiempo que ha estado en operación es la que ofrece la PROFEPA, ya que por las características de la zona en donde no se cuenta con antecedentes de este instrumento de política ambiental, y en virtud del acompañamiento que ofrece esta institución a las organizaciones es gubernamental, se plantea una estrategia para capacitar a los responsables de las instalaciones de servicios en general y servicios turísticos sobre el procedimiento, los requisitos y criterios para aspirar a la certificación en calidad ambiental y calidad ambiental turística, respectivamente. Caso especial y similar sería el impulsar la auditoría ambiental con base en la norma específica para el sector de hospedaje.

A pesar de que algunas normas mexicanas para la certificación ambiental son de carácter voluntario para actividades económicas particulares, no debe perderse la

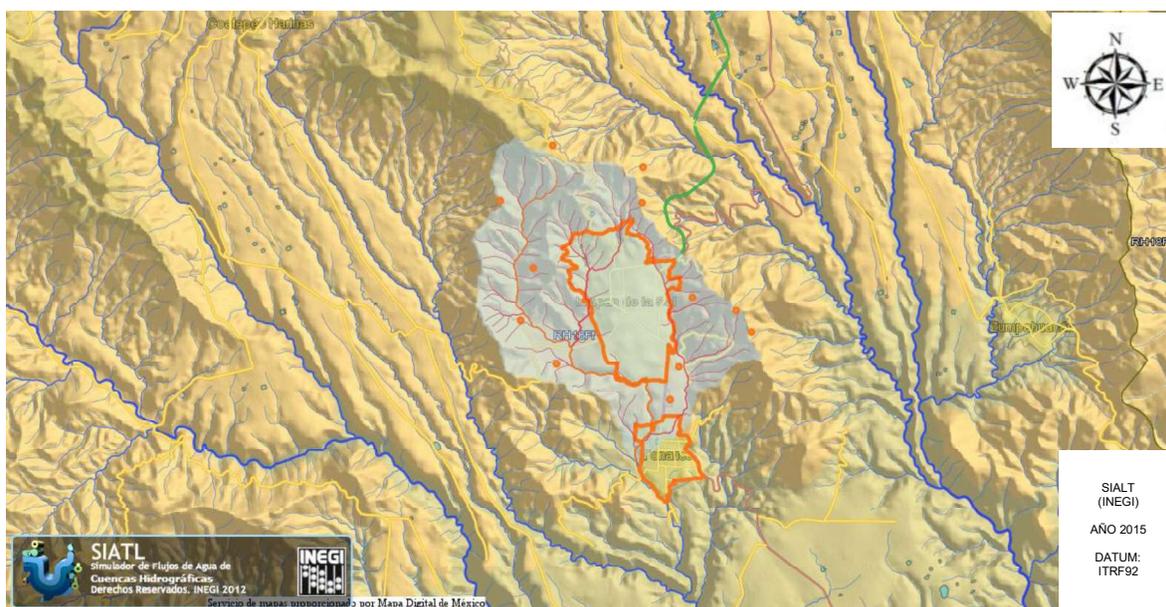
visión el de integrarlas en la planificación para el impulso del desarrollo de estas actividades con objeto de la incorporación de los requisitos de las mismas; ya que el diseño de un proceso sustentable representa actualmente un elemento fundamental en el control de los aspectos ambientales, tomando en cuenta el principio de prevención. Tal sería el caso de establecimiento viveros, unidades de manejo y conservación de la vida silvestre (UMAS) y zoológicos, la referencia de las normas se describen en el apartado de normas mexicanas de desempeño ambiental de este trabajo.

En la zona de influencia, en función de la metodología para su delimitación, se cuenta con quince localidades, en este sentido se pondrá especial atención para su análisis en el desarrollo del modelo de gestión ambiental el cual estará basado en un concepto de economía verde, la cual se basa en el impulso de empleos relacionados con la protección de los recursos naturales, así como de los instrumentos de política ambiental que rigen en la zona. La tabla 9 y la figura 8 muestran las localidades y su ubicación, definidas para la zona de estudio por la plataforma.

**Tabla 9.-** Ubicación de las localidades en el área de estudio (plataforma SIALT).

Localidad	Tipo	Población (CPV 2010)	Municipio	Coordenadas	
				Longitud	Latitud
Tonatico	Urbana	7,565	Tonatico	-99.667567	18.805733
El Salitre	Rural	749	Sal	-99.6675	18.8197222
Ixtapan de la Sal	Urbana	17,640		-99.6791777	18.8431258
Rancho San Diego	Rural	27		-99.6652778	18.8277778
Colonia la Joya		1,107		-99.6947222	18.8283333
Portezuelos Dos		36		-99.6480556	18.8361111
El Colorín		172		-99.6622222	18.8444444
Portezuelos Uno (San Andrés)		96		-99.6516667	18.8411111
Tecomatepec( San Pedro Tecomatepec)		1,813		-99.7033333	18.8388889
Barrio Santa Ana		26		-99.6716667	18.8533333
El Arenal de las Ollas		281		-99.7002778	18.8513889
Colonia Juárez		176		-99.6741667	18.8669444
San José del Arenal (El Arenal)		819		-99.7080556	18.8675
Los Naranjos		290		-99.6738889	18.8755556
San Miguel Laderas (San Miguel)		1,050		-99.6955556	18.8808333

Se representan en la figura 8, las cuales se encuentran en un radio de influencia de 500 metros de la red de cuerpos de agua que existen en la zona delimitada; las localidades de carácter rural señaladas mediante un círculo y como un polígono se muestran Ixtapan de la Sal, el de mayor tamaño, y Tonatico, de menor tamaño, ambas localidades con un notorio avance urbano.



**Figura 8.** Ubicación de las localidades de influencia en el área de estudio (fuente: plataforma del SIALT)

### V.2.7. Congruencia con lo establecido en el Programa General.

Este punto no se desarrolla ya que aún no se publica en el diario oficial de la federación el programa general, sin embargo se mantiene el apartado ya que se contempla en la estructura del proyecto de zona sustentable.

#### **V.4. Modelo de gestión ambiental**

La elaboración del modelo de gestión ambiental de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del destino turístico de Ixtapan de la Sal, cuenta entre sus pilares con los criterios globales de desarrollo turístico sustentable de la OMT, además tendrá la visión de lo que se conoce hoy como economía verde, en particular por la pretensión de ser una nueva economía, que si bien es punto de partida de grandes oportunidades para negocios y nuevas formas productivas, también conducirán a un nuevo mercado de trabajo, por lo que tendría un importante aportación en cuanto empleos se refiere. Cabe mencionar que las principales características de estos nuevos negocios deberán ser la transversalidad y la innovación. Transversalidad entendida como la posibilidad de integrar numerosos sectores tradicionales y formas de trabajo; e innovación, imprescindible para adaptarse a esta nueva economía que limita cada vez más los conceptos tradicionales de la empresa.

Estas percepciones se correlacionaran con las aportaciones sobre el destino turístico de Ixtapan de la Sal mencionadas en la Agenda de la competitividad elaborada por la Secretaria de Turismo en el año 2013, adaptando el desarrollo turístico a las sugerencias, obligaciones, limitantes y prohibiciones de los principales instrumentos de gestión ambiental que imperan en la zona definida, información analizada en los capítulos precedentes.

Para la descripción del modelo se tomara como en consideración el orden recomendado por la “Guía para el fomento del empleo verde en los pequeños municipios españoles” la cual se elaboró como una herramienta de trabajo dirigida a responsables y técnicos municipales, y su objetivo es aportar información y experiencias que permitan establecer medidas para la atracción de inversión y creación de empleo en los pequeños municipios, bajo los principios de desarrollo sostenible, dentro de lo que se ha dado en denominar economía verde. Esos municipios se caracterizan, entre otros factores, por la escasez de recursos propios para afrontar proyectos de cierta envergadura, y la dificultad de acceso a

información adecuada para diseñar políticas innovadoras de desarrollo desde el ámbito local (FEMP, 2011).

Este es el caso de Ixtapan de la Sal, en donde los recursos públicos tanto de personal como financieros que se destinan al desarrollo turístico a través de la Dirección de Turismo y Fomento artesanal es apenas el 2% del presupuesto municipal, destinado principalmente a la promoción. Así mismo no se cuenta con información estadística del turismo y tampoco con algún grupo de trabajo que promueva la sustentabilidad.

La guía, elaborada por la Federación Española de Municipio y Provincias (FEMP), pretende ser una iniciativa para estimular un cambio de paradigma donde se plantean iniciativas concretas orientadas a ámbitos locales con características geográficas y entornos sociales y económicos diferentes que sean punto de partida para la generación de empleos.

La economía verde responde perfectamente a esta definición. Por un lado, trasciende los sectores tradicionalmente vinculados al medio ambiente –gestión de residuos, tratamiento de aguas, entre otros, y adquiere una dimensión más amplia: engloba a empresas de cualquier sector que incorporan como eje de su estrategia el concepto de “sostenibilidad” y, por tanto, el uso sostenible de recursos, particularmente en el ámbito local. En tanto que empleo verde es el que se genera en las relaciones entre economía y medio ambiente, buscando la compatibilidad y sinergia entre ambos conceptos. Ello nos lleva a considerar empleo verde, no solo a las actividades tradicionales de corrección y mitigación de efectos ambientales no deseados, sino otras actividades que utilizan los recursos del entorno (la biodiversidad, el suelo, la energía, entre otras) de forma que se garantice la sostenibilidad del recurso; esto es, la generación de un beneficio social y económico sin reducir dicho recurso de forma consistente (FEMP, 2011).

En este sentido el enfoque hacia este modelo económico, pretende que el cambio radique en la creación de numerosos puestos de trabajo verde en un futuro en diversos sectores, incluso los denominados nuevos yacimientos, las cuales pueden estar vinculadas a pequeños municipios, particularmente en el entorno rural. Por lo que también se propondrán que actividades resultan compatibles de acuerdo a la vocación original del territorio.

En el caso de Ixtapan de la Sal es de particular importancia, ya que los efectos no esperados del desarrollo del turismo ha sido la emigración, el ingreso promedio menor al estatal y nacional, escaso estímulo al sector primario por el crecimiento del terciario y escasos beneficios del turismo residencial (GEM, 2013).

Enseguida se describen las actividades a desarrollar en la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable de Ixtapan de la Sal y que potencialmente se han identificado para ser impulsadas en municipios pequeños por la FEMP, con énfasis a las denominadas potenciales sin descuidar las tradicionales y que de manera transversal tienen vínculo con el desarrollo turístico.

#### **V.4.1. Tratamiento y depuración de aguas residuales**

Las actividades que se realicen en esta materia deberán alineadas con el criterio de uso eficiente del recurso agua, del tratamiento de las descargas y del reúso, Primeramente atendiendo los criterios de la OMT mencionados en el apartado D, de la tabla 1, sobre maximizar los beneficios para el medio ambiente y minimizar los impactos negativos, en particular el D.2.2 sobre el tratamiento eficaz y la reutilización, inclusive de sus aguas grises. La contribución global al destino para este rubro, y que se verá reflejado en una menor presión sobre el recurso, podrá ser por el proceso de certificación ambiental de las instalaciones individuales, mediante la conformidad del punto 7.2.3 de la norma mexicana 162, donde el auditor ambiental mediante revisión documental previa y/o en la visita preliminar identifica las fuentes de abastecimiento, los dispositivos y sistemas de almacenamiento y

distribución de agua, los sistemas de tratamiento y potabilización, los dispositivos de captación, conducción y descarga de aguas residuales y sus sistemas de tratamiento; al respecto la instalación deberá tener identificados sus aspectos ambientales significativos y avalar el cumplimiento de las obligaciones legales.

En este sentido se requerirá del acompañamiento de la autoridad de agua (CONAGUA), en particular para guiar a los usuarios sobre las regulaciones sobre el abastecimiento, las descargas y con especial énfasis en el manejo eficiente del agua, tanto en el reúso de las aguas residuales como la captación de agua de lluvia.

De manera individual, el cumplimiento por las instalaciones turísticas de los requisitos legales se describe en el rubro agua de la lista de verificación para evaluar el desempeño ambiental en servicios turísticos que se muestra en el anexo 2.

#### **V.4.2. Gestión y tratamiento de residuos**

En virtud del nivel inicial de urbanización de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable de Ixtapan de la Sal, donde predomina la población rural, así como el tipo de economía terciaria, la gestión en la zona estaría encaminada principalmente al manejo de los residuos sólidos urbanos. Para la atención de la infraestructura para su correcta disposición, se deberá poner especial atención a la elaboración de propuestas que deriven de un diagnóstico ambiental para ser sometidas para su evaluación y su posible financiamiento por la SEMARNAT, en el programa de apoyos para proyectos de sólidos urbanos y de manejo especial. Cabe mencionar que las no conformidades que un proceso de auditoría ambiental a la que se sujeten los municipios para este rubro con miras alcanzar la certificación ambiental puede ser la base técnica para la elaboración del proyecto, aplicando la forma que requieren los lineamientos de dicho programa.

El acompañamiento de la SEMARNAT para integrar los principios de la gestión integral será muy importante, en particular con lo referente a fortalecer la capacidad

técnica del personal municipal a través de la impartición de talleres sobre el tema; no se debe perder de vista el uso de las nuevas tecnologías de comunicación como la conferencia a distancia.

Se impulsarían los principios de gestión como la valorización, la disminución de la generación, el reúso y el reciclaje, en primer lugar por los generadores atendiendo el rubro de residuos de la lista de verificación para evaluar el desempeño ambiental en servicios turísticos que se muestra en el anexo 2, que se refiere al cumplimiento legal y autorregulación. La verificación de los requisitos y parámetros del punto 7.2.5 de la norma mexicana 162 por un auditor ambiental en un proceso voluntario de certificación ambiental individual por las instalaciones de servicios turísticos permitirá integrar una dinámica mejora continua, para alcanzar estos objetivos.

#### **V.4.3. Producción de energías renovables**

Con base en la información de la Agenda de la competitividad, se menciona que se cuenta con 40 hoteles, con una oferta de 1,339 habitaciones, de las cuales 793 pertenecen a categorías de dos y tres estrellas, que corresponden al 60 %, así mismo menciona que 339 habitaciones las aportan tres establecimientos de cinco estrellas, que significan el 25 %, este segmento en su conjunto alcanza un universo del 85 %, por lo cual en este ejercicio del desarrollo de la capacidad de gestión para elevar el desempeño ambiental de los hoteles estaría enfocado de manera prioritaria a estas categorías.

En este punto se propondría elaborar un programa de eficiencia energética general, ya que la atención de los requerimientos de los hoteles para brindar el confort a los huéspedes son similares, por tal motivo se propone que la implementación de este programa este a cargo del área de mantenimiento, que también lo denominan servicios técnicos.

En materia de energía encontramos dos áreas de oportunidad, la energía calorífica para elevar la temperatura del agua, tanto para uso sanitario en las habitaciones y la limpieza cotidiana de textiles y utensilios para preparar alimentos; y por otro lado el uso de energías renovables para la generación de energía eléctrica, aunado al cambio de equipos de alta eficiencia, como luces ahorradoras, climatización y buenas prácticas de los huéspedes. Este punto debe reforzarse con un reglamento interno que debe ser comunicado a los usuarios.

En este punto se sugiere inclinarse por el análisis para el uso de la energía solar, primeramente porque se encuentra ya disponible, de acuerdo la información de la plataforma del Inventario Nacional de energías renovables, México se localiza geográficamente entre los 14° y 33° de latitud septentrional; esta característica resulta ideal para el aprovechamiento de la energía solar, pues la irradiación global media diaria en el territorio nacional, es de alrededor de 5.5 kWh/m<sup>2</sup> /d, siendo uno de los países con mayor potencial en aprovechamiento de la energía solar en el mundo (SENER, 2012). Habría que considerar la evolución de los empleos en este sector de la energía renovable solar.

La implementación de un programa de eficiencia energética en los hoteles, inclusive el uso de energías renovables como los sistemas fotovoltaicos, dará cumplimiento al punto b del requisito 7.2.6 en materia de energía de la norma NMX-AA-162-SCFI-2012. Al respecto puede consultarse la Guía para el uso eficiente de la energía en hoteles elaborada por la Comisión Nacional para el uso eficiente de energía, en su versión v.2.1 de octubre de 2009. Por otro lado contribuye a lo solicitado en el punto D.1.3 de los CGT. (<http://inere.energia.gob.mx/version4.4/>)

#### **V.4.4. Gestión de espacios naturales protegidos**

Hablando de recursos naturales, uno de los más importantes en materia de turismo es la presencia de un sistema de barrancos que se ha denominado Rio Calderón, con alcance a los municipios de Villa Guerrero, Ixtapan de la Sal y Zumpahuacan

ya que representa un elemento geográfico de trascendencia para las familias de la región. En este lugar coexisten diversos ecosistemas con elementos paisajísticos, geomorfológicos, hidrológicos y amplia diversidad, que pueden ser utilizados para el turismo alternativo, según se comenta en el caso de los Barrancos del río Calderón. De este estudio se tiene que el resultado más relevante es que los elementos bióticos y abióticos del este sistema están siendo impactados por las actividades económicas y extractivas de los pobladores de la región, sin embargo, aun poseen recursos que mediante un programa de manejo puedan ser utilizados para realizar actividades ecoturísticas encaminadas al desarrollo local.

Una tarea posterior será la de elaborar una propuesta para este particular sistema de barrancos en base a las categorías de áreas naturales protegidas que se mencionan en la sección II del capítulo I del título segundo de la LGEEPA, considerando que requerirá un estudio detallado de la diversidad y oferta de servicios eco sistémicos. En este sentido se sugiere evaluarla y denominarla Santuario, donde el artículo 55 la sugiere para aquellas áreas que se establecen en zonas caracterizadas por una riqueza de flora y fauna, o por la presencia de especies, subespecies o hábitat de distribución restringida. Dichas áreas abarcaran cañadas, vegas, relictos, grutas, cavernas, cenotes, caletas, u otras unidades topográficas o geográficas que requieren ser preservadas o protegidas. En los santuarios solo se permitirán actividades de investigación, recreación y educación ambiental, compatibles con la naturaleza y características del área. Las actividades de aprovechamiento no extractivo quedan restringidos a los programas de manejo, y normas oficiales mexicanas, en el sentido de que en esta clasificación la actividad de turismo alternativo no está restringida.

#### **V.4.5. Gestión de zonas forestales**

La Zona de Desarrollo Turístico Sustentable de Ixtapan de la Sal, de acuerdo al programa de ordenamiento ecológico que se muestra en el mapa temático de política ambiental del anexo 3, la vocación del suelo es forestal, ya que cinco (FO-

1-519, FO-3-515, FO-1-527, FO-3-533, FO-1-548) de las seis unidades de gestión ambiental tienen esta clasificación, y cuatro con política ambiental de aprovechamiento. Esta área presenta el potencial para desarrollar proyectos productivos de silvicultura, con apoyo de los programas de pago por servicios ambientales, plantaciones forestales y programa de reforestación y restauración de micro cuencas que promueve PROBOSQUE.

En estas áreas es posible plantear algunas actividades de agricultura ecológica, ya que la recolección de vegetales comestibles y de sus partes, que crezcan espontáneamente en zonas naturales, forestales y agrícolas se considerara como un método ecológico de producción siempre que: dichas zonas no se hayan sometido, durante los tres años anteriores a la recolección, a ningún tratamiento con productos químicos; y la recolección no afecte a la estabilidad del hábitat natural ni el mantenimiento de las especies de la zona donde se tenga lugar.

#### **V.4.6. Servicios ambientales a empresas y entidades**

Este tipo de empleos nacen y crecen a medida que la se integra la gestión ambiental en las actividades de los prestadores de servicios turísticos de la zona, como los enumerados en el punto 8 de la tabla 10 del siguiente apartado. Estas actividades actualmente están ampliamente difundidas y disponibles en la red. Como se mencionó uno de los propósitos del enfoque de economía verde es la creación de empleos, por lo que este tipo de actividades representan un nicho oportunidades en el mediano y largo plazo.

#### **V.4.7. Educación e información ambiental**

Para este apartado se contemplan dos líneas de atención, la primera que sería encaminada a la preparación de los futuros empleados de los establecimientos de servicios turísticos, o bien los potenciales emprendedores principalmente en nuevos negocios por la inversión del 2 por ciento en empleos verdes. Las acciones para

este caso es la inclusión de las asignaturas en el plan de estudios de las instituciones académicas de educación superior y media superior.

El análisis de la agenda de la competitividad en este rubro menciona que se cuenta en el municipio con tres escuelas públicas de nivel medio superior, los Centros de Bachillerato Tecnológico de Calmecac y Ahuacatlán así como el Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos que ofrecen carreras vinculadas con el turismo, un análisis de sus planes y programas en la Agenda de la competitividad indican que se sigue manteniendo la orientación hacia la formación operativa, por lo que se requiere elevar el nivel profesional de acuerdo a las tendencias del mercado turístico y evolución del destino.

Las actividades que son potenciales que sugiere la PNUMA se mencionan en la tabla 10, esta representaría la base para los nuevos conocimientos que serán necesarios aportar a los profesionistas a fin de que con mayor facilidad se integren a la dinámica de una economía verde. La Federación Española de Municipios y Provincias, los denomina como yacimientos de empleos, ya que son un punto de partida para planificar cuales son las actividades que impulsadas puedan detonar la creación de estos empleos.

**Tabla 10.-** Actividades potenciales de empleos verdes.

Yacimientos de empleo	T/N	Potencial en pequeños municipios
1. Tecnologías de la información y la comunicación	N	+++
2. Eco industria	N	+
3. Tratamiento y depuración de aguas residuales	T	0
4. Gestión y tratamiento de residuos	T	
4.1 Gestión de residuos urbanos	T	0
4.2 Gestión de residuos peligrosos	T	+
4.3 Gestión de construcción y demolición	T	+
4.4 Recuperación, reciclaje y valorización de residuos (papel/cartón, vidrio, plástico, metales, aceites, vehículos fuera de uso, pilas y material metálico y electrónico)	T	++
5. Producción de energías renovables	T	
5.1 Energía eólica	T	+++
5.2 Energía solar fotovoltaica	T	+++
5.3 Energía solar térmica	T	++

5.4 Aprovechamiento energético de la biomasa	T	+++
5.5 Producción de biocarburantes	T	+
5.6 Otro tipo de energías renovables	T	++
6. Gestión de espacios naturales protegidos	T	+++
7. Gestión de zonas forestales	T	+++
8. Servicios ambientales a empresas y entidades		
8.1 Consultoría ambiental	T	+
8.2 Ingeniería ambiental	T	+
8.3 Auditoría ambiental	T	+
8.4 Mitigación y adaptación al cambio climático: Seguros y otros servicios relativos a riesgos ambientales	N	+
8.5 Mitigación y adaptación al cambio climático: Recursos hídricos	N	++
8.6 Mitigación y adaptación al cambio climático: salud	N	+
8.7 Captación y almacenamiento de carbono	N	+++
9. Educación e información ambiental	T	++
10. Agricultura y ganadería ecológica y ambiental	T	
10.1 Agricultura sostenible en pequeña escala	T	+++
10.2 Agricultura orgánica	N	+++
10.3 Servicios ambientales a la agricultura	N	+++
10.4 Cultivos agro energéticos	N	+++
11. Rehabilitación-edificación sostenible	N	
11.1 Edificios verdes	N	++
11.2 Modernización	N	++
11.3 Alumbrado	N	++
11.4 Equipos y aparatos eficientes	N	+
12. Turismo sostenible	N	+++
13. Transporte sostenible y transformación del sector automóvil		
13.1 Automóviles con bajo consumo de combustible	N	
13.2 Vehículo eléctrico e híbrido	N	0
13.3 Biocarburantes	N	+
13.4 Pila de combustible, transporte público	N	0
	N	0
14. Economía de la biodiversidad	N	
14.1 Custodia del territorio	N	+++
14.2 Pago por servicios ambientales	N	+++
15. Silvicultura	N	
15.1 Reforestación/forestación	N	+++
15.2 Agro silvicultura	N	+++
15.3 Ordenación forestal sostenible	N	+++

Fuente: Guía de empleo verde de la Federación Española de municipios pequeños (FEMP).  
T= tradicional; N= nuevo; +++= alta vinculación; 0= escasa o nula vinculación

La otra línea es la del fortalecimiento de la competencia de los responsables de la administración de los aspectos ambientales en las instalaciones como manejo de residuos, agua, energía y aire, para migrar a un bajo un concepto de gestión sustentable. Para esta acción se puede tomar como temario los requisitos en las

materias de la NMX-AA-171-SCFI-2014. Requisitos y Especificaciones de Desempeño Ambiental de Establecimientos de Hospedaje (puntos 5.2 al 5.5), vinculando la temática con los apéndices normativos de la misma.

Para el punto 5.1 de flora y fauna de la norma de desempeño ambiental en hospedaje que requieran de un conocimiento más preciso, una fuente importante que aportaría un análisis sistemático y su posible solución de problemas particulares y específicos son los estudios académicos en los procesos de titulación y grado de disciplinas afines. Algunos temas son los inventarios de la zona de estudio de las especies con alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.- Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Así como el inventario de especies nativas, endémicas e invasoras. Todo lo anterior para contar con la información que permita la toma de decisiones de los interesados en cumplir con este punto de la norma 171.

Por otro lado las acciones para mejorar las capacidades de los habitantes locales mejorara la intención de contratar a este personal capacitado, ya que el personal que se emplea en los servicios turísticos, no obstante ser personas de lugares vecinos, se muestran amables hacia el turismo pero requieren de capacitación para mejorar el trato.

#### **V.4.8. Agricultura y ganadería ecológica.**

De acuerdo a la información proporcionada por el SIALT, la superficie con vegetación agrícola pecuaria forestal de la zona de desarrollo turístico sustentable de Ixtapan de la Sal, es de 37.56% lo que equivale 12,331 km<sup>2</sup>. El objeto de la gestión en esta sentido es mantener a la población económicamente activa en esta actividad e iniciar a trazar la ruta para incorporar los conceptos de agricultura ecológica. Siendo un esquema nuevo, es conveniente un proceso de escalamiento, por lo que el papel de la investigación por las instituciones de educación superior,

teniendo como objetivo del desarrollo de proyectos en este ámbito financiados dentro del programa de fomento a la agricultura en el componente de innovación agroalimentaria, a cargo de la SAGARPA Delegación Estado de México, ya que el objeto del programa es apoyar a personas morales a la investigación y transferencia de tecnología para incrementar la innovación tecnológica.

Una de las aportaciones a la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable del Destino Ixtapan de la Sal es la conservar la diversidad, la cumple una importante función en los ecosistemas, ya que permitiría un aprovechamiento óptimo de los diferentes recursos que tiene a su disposición, tales como suelo, el agua, el espacio o la luz, a diferencia del sistema tradicional que tiende a los monocultivos.

La diversidad de la explotación se debe mejorar mediante una combinación de las siguientes técnicas: rotación (alternar plantas de diferentes familias), asociación (cultivar de forma simultánea varias especies), crear setos vivos (ya sea con arbustos o árboles), potenciar la flora en márgenes, mantener la flor espontánea, ya que no toda es perjudicial. La recolección de vegetales comestibles y sus partes, que crezcan espontáneamente en zonas naturales, forestales y agrícolas se considerara como un método ecológico de producción.

Algunas consideraciones para la agricultura ecológica es la restricción de productos de síntesis química para el control de malas hierbas y de parásitos y enfermedades, así como el enfoque de la fertilización en donde el aporte de materiales no se basan en las necesidades del cultivo sino en la necesidad de mantener un suelo fértil, por tal razón se recomienda el uso de abonos orgánicos (como estiércol) o verdes (cultivos destinados a ser enterrados), ya que mejoran la estructura del suelo y estimulan la actividad biológica del suelo.

### V.4.9 Indicadores del modelo de gestión.

Desde una perspectiva amplia, el modelo de gestión representa el estado al que se aspira, en un sentido administrativo, podemos simular que se trata de la etapa de la planeación en un esquema de PHVA, por lo que en este proceso, se deberá contar con los criterios para verificar el avance del desarrollo de la zona de desarrollo turístico, por lo que en esta sección se proponen los indicadores que permitan la toma de decisiones.

**Tabla 11.** Indicadores del modelo de gestión

<b>AMBIENTALES</b>		
<b>Clave</b>	<b>Nombre</b>	<b>Función</b>
A1	Índice de calidad del agua	Controlar la calidad del agua de los cuerpos superficiales, con base en los criterios de la tabla 7. La evaluación se realizara por aproximación a límites.
<b>Económicos</b>		
E1	Índice de empleos verdes	Se medirá por el incremento de los empleos creados relacionados con la tabla...
Superficie con manejo forestal sustentable	Índice de hectáreas con programa de manejo autorizado	Se medirá con el incremento de superficies forestales con programa de manejo forestal aprobado con respecto al total del área forestal.
Superficie forestal con pago de servicios ambientales	Índice de incentivos a la conservación de servicios ambientales	Valorara los recursos destinados a la conservación por superficie con este apoyo público con respecto al total del área forestal
Proyectos de investigación en agricultura ecológica	Número de proyectos desarrollados por periodo escolar anual	Valorara las acciones para convertir a la agricultura tradicional

## Conclusiones

El destino turístico de Ixtapan de la Sal actualmente presenta riesgos para su desarrollo derivados de una deficiente gestión ambiental. Los mayores riesgos identificados son la presión del recurso agua en donde actualmente la autoridad municipal enfrenta un gran reto, por el déficit para brindar de este servicio a la población actual, por lo que impulsar un mayor desarrollo económico basado en el esquema actual de turismo de masas terminara por limitar este desarrollo. Y la presión del crecimiento desordenado urbano, en donde la perdida de superficies forestales y agrícolas por el cambio de uso de suelo, conlleva a la irreparable pérdida de los servicios ambientales que brindan, sustento de los atractivos turísticos de la región.

En este sentido la aplicación de las normas mexicanas tendientes a integrar la parte ambiental a las actividades económicas que eleve el uso eficiente y responsable del recurso natural agua, en el mediano plazo permitirá que los grandes recursos públicos que se proyecten para importantes proyectos de abastecimiento de agua potable y tratamiento de aguas residuales, puedan destinarse al fomento de empleos en un concepto de economía verde.

La propuesta de una Zona de Desarrollo Turístico para el destino Ixtapan de la Sal, permitiría la actuación transversal de las diferentes secretarías de estado de los tres órdenes de gobierno, a fin de atender los problemas puntuales en el marco de los programas sectoriales, congruentes con el plan nacional de desarrollo.

Es necesario hacer un uso pleno de los instrumentos de política ambiental que se han elaborado para esta región, como el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio, donde se cuenta con uno regional denominado Subcuenca Nevado Sur, documento que de no ser letra muerta, debería proporcionar información de primer orden en la planeación de las actividades potenciales compatibles con el actual uso de suelo, así como dirigir a las actuales hacia un modelo sustentable, con apego a la normatividad ambiental nacional.

El desarrollo del municipio de Ixtapan de la Sal no ha considerado la integración del elemento ambiental. A fin de atender esta problemática identificamos en el análisis de la información los siguientes aspectos:

- El éxito de actividades ecoturismo en la zona deben partir de la planificación participativa que considere el empoderamiento de las comunidades, basados en el turismo comunitario o cooperativista.
- Los actores que requieren mayor atención en la creación de la Zona de Desarrollo Turístico Sustentable son el municipio, ya que con la premisa de que es la autoridad más cercana a las personas es la responsable tanto de fortalecer sus capacidades en el conocimiento de las acciones para transitar hacia una economía verde como del otro actor que son los prestadores de servicios turísticos con mayor impacto ambiental, específicamente el sector hospedaje, el campo de golf y los balnearios.
- La visión ideal del desarrollo del turismo es que debería ser una actividad complementaria que se adapte a las actividades que existen con antelación en la zona, a fin de evitar los impactos en las costumbres, la cultura, las actividades económicas y el medio ambiente.
- Se cuenta con información valiosa actual de la región como lo es la Agenda de la competitividad de Ixtapan de la Sal, ya que bien puede ser el marco para la elaboración de los requisitos de información mencionado en el artículo 54 del reglamento de la Ley General de Turismo.
- La certificación ambiental voluntaria bajo las normas mexicanas ofrecen una oportunidad para que las instalaciones prestadoras de servicios turísticos disminuyan la presión sobre los recursos naturales, otorgando a las autoridades ambientales de certidumbre sobre el control de los impactos ambientales por este sector; sin embargo se requiere plantear un programa de capacitación por las instancias públicas que conocen el tema.

## Bibliografía

Amos, B., 2009. Guía de Turismo: Instrumento de gestión ambiental y social. San José, Costa Rica. 112 pp.

Arellano M., G., Alpuche G., O., Saldaña F., M. C., y García M., F., 2013. Factores estratégicos de los proyectos de turismo rural en el municipio de Tlaquiltenango Morelos, México, y su situación actual. *Ambiente y Desarrollo*, 17(32), 97-111.

Arias, E., 2007. Análisis del papel del turismo residencial en la cabecera municipal de Ixtapan de la Sal, Estado de México. *El Periplo Sustentable*, no. 12, Universidad Autónoma del Estado de México. Pp 5-42.

Centro Mario Molina, 2014. Ciudades: Mérida. Escenarios de Crecimiento. Modelos de Desarrollo Sustentable. 2014. México. 43 pp. Disponible en [www.centromariomolina.org](http://www.centromariomolina.org)

Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), 2014. Programa de Medidas Preventivas y de Mitigación de la Sequía, Consejo de Cuenca Rio Balsas. 1ª. Versión. 248 pp.

Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado de México (COPLADEM), 2012. Plan de Desarrollo 2011-2017. Región VI Ixtapan de la Sal, Programa Regional 2012-2017. 324 pp.

CONANP, 2007. Estrategia Nacional para un desarrollo sustentable del turismo y recreación en las áreas naturales protegidas de México. México. 81 pp.

Consejo de Cuenca Rio Balsas, 2014. Programa de Medidas Preventivas y Mitigación de la sequía. Comisión Nacional del Agua. 247 p.p.

Consejo Global de Turismo Sostenible, 2012. Los Criterios Globales de Turismo Sostenible para Hoteles y Tour Operadores, versión 2. Disponible en: [www.gstcouncil.org](http://www.gstcouncil.org)

Cotler, H., 2004. El Manejo Integral de Cuencas en México. Estudios y reflexiones para orientar la política ambiental. Instituto Nacional de Ecología, México.

Cruz, G., Cárdena, C., Zizumbo, L. 2011. La reconfiguración turística de Ixtapan de la Sal. *Gestión turística* no. 16, pp. 175-206.

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014. Norma mexicana NMX-AA-171-SCFI-2014. Requisitos y Especificaciones de desempeño ambiental de establecimientos de hospedaje. Secretaría de Economía, 104 p.

Dirección General de Protección Civil, 2013. Atlas de riesgo. Ixtapan de la Sal. Gobierno del Estado de México. México. 270 pp.

- DOF, 2009. Ley General de Turismo. México. 34 pp.
- DOF, 2010. Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de la Región Hidrológica número 18 Balsas, México.
- DOF, 2013. Norma mexicana NMX-AA-162-SCFI-2012. Auditoría Ambiental- Metodología para realizar auditorías y diagnósticos, ambientales y verificaciones de cumplimiento del plan de acción-Determinación del nivel de desempeño ambiental de una empresa-Evaluación del desempeño de auditores ambientales. 140 p.
- DOF, 2014a. Norma mexicana NMX-AA-133-SCFI-2013. Requisitos y Especificaciones de Sustentabilidad del Ecoturismo. Secretaría de Economía. 109 p.
- DOF, 2014b. Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018.
- DOF, 2014c. Acuerdo por el que se establecen los Lineamientos generales para la incorporación y permanencia al Programa Pueblos Mágicos. 8 pp.
- DOF, 2014d. Programa Nacional de Infraestructura 2014-2018.
- DOF, 2014e. Programa Sectorial de Turismo 2013-2018. 56 pp.
- DOF, 2015. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa de Desarrollo Regional Turístico Sustentable y Pueblos Mágicos (PRODERMAGICO) para el ejercicio fiscal 2016.
- Drumm, A, Moore, A, 2005. Un manual para profesionales de la conservación. The Nature Conservancy. Arlington, Virginia, USA. 102 p.
- Federación Española de Municipios y Provincias (FEMP), 2011. Guía para el fomento del empleo verde en los pequeños municipios españoles. Ministerio de medio ambiente y medio rural y marino. España, 216 pp.
- Fundación Mapfre, 2011. Huella Hídrica, Desarrollo y Sostenibilidad en España, Fundación Mapfre, España. 425 pp.
- Gobierno del Estado de México (GEM), 2003. Diagnóstico Ambiental región XI Ixtapan de la Sal. Secretaría de Ecología. 56 p.
- GEM, 2005. Plan de Desarrollo Estado de México 2005-2012. Pilar 2 Seguridad Económica. 51 pp.
- GEM, 2006. Programa de Desarrollo Regional, Macro Región IV Sur, Región VI Ixtapan de la Sal. 206 pp.

GEM, 2011. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur. Secretaria de Medio Ambiente. Gaceta no. 082. 40 pp.

Hernández, C.M.A, Salazar, H.B.C., Mendoza, M.J., 2010. Caracterización de los balnearios de la zona del Valle del Mezquital en el Estado de Hidalgo. XIV Congreso Anual de la Academia de Ciencias Administrativa AC. Nuevo León, 27 al 30 de abril de 2010.

Hernández, L. E., 1999. Los costos ambientales en México, magnitud reciente (1988-1996) y prospectiva (2010). Universidad Autónoma Metropolitana, Economía Ambiental. Pp 64-90.

Ibáñez P., R.M., 2011. Diagnóstico de la calidad y competitividad del sector turístico en México. Universidad Autónoma de Baja California Sur, Cuadernos de turismo, número 28, pp. 121-143.

INEGI, 2014. Sistema de Cuentas Nacionales de México: cuenta satélite del turismo de México, 2012: preliminar: año base 2008/ Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. 8p.

INEGI 2010. Documento técnico descriptivo de la red hidrográfica escala 1:50000. Edición 2.0. Dirección General de Geografía y Medio Ambiente. México. 106 p.

Instituto Mexicano para la competitividad, A.C. (IMCO), 2013. Nueva política turística para recuperar la competitividad del sector y detonar el desarrollo regional. México. 96p.

Malacara C., A.R., Sandoval B., G.D, Becerra B., M.E., 2013. Identificación de Buenas Prácticas de Gestión Empresarial en Sociedades Cooperativas Eco-Turísticas en Jalisco, México. International Review of Business Research Papers, vol. 9, no. 2. Pp. 109-124.

Massiris, C.A., 2012. Hacia una estrategia de desarrollo territorial sostenible para América Latina, Desarrollo Territorial y Sostenibilidad en riesgo, Universidad Autónoma del Estado de México, pp 17-31.

Municipio de Ixtapan de la Sal, 2013. Plan de Desarrollo Municipal 2013-2015. Gaceta Municipal, Periódico Oficial del Gobierno. Ixtapan de la Sal. 301 pp.

Naciones Unidas, 2009. Guía Metodológica Diseño de indicadores compuestos de desarrollo sostenible, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), Santiago de Chile, Chile. 102 pp.

OCDE, 2013. Evaluaciones de la OCDE sobre el desempeño ambiental: México 2013, OECD Publishing.

OMT, 2005. El turismo al servicio de los Objetivos del Milenio. Organización Mundial del Turismo. Disponible en: [www.unwto.org](http://www.unwto.org)

OMT, 2015. Panorama del turismo mundial. Organización Mundial del Turismo (OMT-UNWTO). Madrid.

OMT, 1999. Código Ético Mundial para el turismo, resolución A/RES/406(XIII), décimo tercera Asamblea General, Santiago de Chile. 8 p.

Organización Mundial de Turismo, 2007. Cambio Climático y Turismo: Responder a los retos mundiales (resumen). Conferencia Internacional sobre cambio climático y turismo (Davos, Suiza, 1 a 3 de octubre de 2007). 30 p.

Orozco H., M. E., Mendoza A., E., Sánchez N., R. M. 2010. Impacto de las reservas territoriales en la zona conurbada de Ixtapan de la Sal y Tonalico, Estado de México Revista del CESLA [en línea] 2010, 2 (Sin mes) : [Fecha de consulta: 23 de enero de 2016] Disponible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=243316493013> ISSN 1641-4713

Orozco, H. M. E., Hoyos, C.G. y Calderón, J. R., 2012. Planificación del Desarrollo, Gestión Ambiental y Visión Metropolitana en México, Desarrollo Territorial y Sostenibilidad en riesgo, Universidad Autónoma del Estado de México, pp 49-61.

Pacheco, V., Carrera, P., Almeida, K., 2011. Propuesta Metodológica para la evaluación de la factibilidad de proyectos de turismo comunitario. Caso de Estudio: Comunidades Huaorani, Achuar y Shiwiar de la Amazonia Ecuatoriana. Gest. Tur. No. 15. Enero-junio. Pp 21-46.

PNUMA, 2011. Hacia una economía verde: Guía para el desarrollo sostenible y la erradicación de la pobreza. Síntesis para los encargados de la formulación de políticas. [www.unep.org/greeneconomy](http://www.unep.org/greeneconomy)

PwC México, 2014. Guía para la inversión y desarrollo del turismo en México. 112 p. Disponible en: [www.pwc.com/mx/doing-business-hospitality](http://www.pwc.com/mx/doing-business-hospitality)

Rainforest Alliance, 2008. Buenas Prácticas para Turismo Sostenible. Programa de Turismo Sostenible Rainforest Alliance, Guatemala. 131 pp.

Rodríguez, F, A, 2012. Propuestas de mejoras para la gestión de los Servicios Técnicos en los hoteles del grupo Cubanacan-Planta Santa Lucía. Tesis de Master en gestión turística. Universidad de Camagüey, 90 p.

Rodríguez D., M.M., 2001. La creación de clúster turísticos como un instrumento para la mejora competitiva de los destinos: Una aplicación a las rías bajas Gallegas. España. Investigaciones Europeas de Dirección y Economía de la empresa. Vol. 7, vol. no. 3. Pp 119-138.

Rowe, L. et al, 2009. Análisis de mercado para la aplicación de tecnologías de energías renovables y eficiencia energética en hoteles en México, y mercado potencial para el sector financiero. México. 133 p.

Sánchez, D.C., 2009. Un Sistema de Indicadores Turísticos Básicos: Primera Aproximación. Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET). Buenos Aires. 24 pp.

Sanz San Pablo, J., 2012. Análisis del Ciclo de Vida de una vivienda media en la región de Murcia. Tesis de Master en energías renovables, Universidad Politécnica de Cartagena, España.

Secretaria de Energía (SENER), 2012. Prospectiva de Energías Renovables 2012-2026. México. 156 pp.

SEMARNAT, 2008. Guía Incorporación de la variable ambiental. Serie: Planeación Hidráulica en México. Componente: Planeación Local, Proyectos Emblemáticos. 216 pp.

Secretaria de Turismo (SECTUR), 2013. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS), para el ejercicio fiscal 2014. Diario Oficial de la Federación, 52 pp.

SECTUR, 2013a. Programa Sectorial de Turismo. Diario Oficial de la Federación, 56 pp.

SECTUR, 2014. Acuerdo por el que se emiten las Reglas de Operación del Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS), para el ejercicio fiscal 2015. Diario Oficial de la Federación, 49 pp.

SECTUR, 2014a. Agendas de Competitividad de los destinos turísticos de México: Ixtapan de la Sal, México. 546 pp.

SECTUR, 1999. Política y Estrategia Nacional para el Desarrollo Turístico Sustentable, México. 70 pp.

Serrano-Barquin, R.C., 2008. Hacia un modelo teórico-metodológico para el análisis del desarrollo, la sostenibilidad y el turismo. Economía, Sociedad y Territorio, vol. VIII, núm. 26. 313-356 p.

Soares, D., 2007. Crónica de un fracaso anunciado: La Descentralización en la gestión del agua potable en México. Agricultura, Sociedad y Desarrollo, enero-junio 2007. Pp19-37.

Vargas, E.E. et al, 2011. Gestión ambiental en el sector turístico mexicano. Efectos de la regulación en el desempeño hotelero. Cuadernos de administración, vol.24. núm. 42, Colombia. pp. 183-204.

**Anexo I.- Información preliminar mediante revisión documental o visita preliminar:**

I. **General:**

Razón Social: \_\_\_\_\_

Ubicación y tamaño: \_\_\_\_\_

Diagrama de bloques del proceso (indicando emisiones, descargas y generación de residuos)

**Identificación y listado de regulación ambiental:** En este apartado es necesario conocer de manera general la actividad de la empresa, en primer lugar para identificar las materias a revisar en la auditoría, mencionadas en la norma NMX-AA-162-SCFI-2012, de acuerdo al siguiente cuadro:

<b>Materia</b>	<b>Criterio</b>	<b>Observación</b>
7.2.1. Aire	la Empresa cuenta con al menos un equipo de calentamiento directo o indirecto con características de operación para ser considerada como fuente fija de emisión a la atmósfera	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de aire
7.2.2. Ruido	Identificar si cuenta con al menos un equipo generador de ruido, con características de operación para ser considerada como fuente emisora de ruido perimetral	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de ruido
7.2.3. Agua	Identifica las fuentes de abastecimiento de agua, los dispositivos y sistemas de almacenamiento y distribución de agua, los sistemas de tratamiento y potabilización de agua, los dispositivos de captación, conducción y descarga de aguas residuales y sistemas de tratamiento de aguas residuales	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de agua
7.2.4. Suelo y Subsuelo	Identificar si cuenta con suelos afectados, contaminados o pasivos ambientales, recientes o históricos.	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de contaminación de suelo
7.2.5. Residuos	Identificar si cuenta con al menos una fuente de generación o manejo de residuos (peligrosos, de manejo especial y/o sólidos urbanos)	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de residuos
7.2.6. Energía	Identificar si cuenta con al menos un equipo de generación y/o consumo de energía. Forma de energía (unidades). Fuente y tipo	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de

		rubro de energía
7.2.7. Recursos naturales, vida silvestre y recursos forestales	Identificar si realiza actividades relacionadas con el manejo y aprovechamiento de los recursos naturales, vida silvestre y recursos forestales	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de RN
7.2.8. Riesgo ambiental y emergencias ambientales	Realiza manejo de materiales peligrosos que se encuentren listados, en el primero o segundo listado de Actividades Altamente Riesgosas (AAR), en cantidades iguales o superiores a las Cantidades de Reporte (CR).	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de riesgo ambiental
	Maneja materiales peligrosos con grado de riesgo de inflamabilidad igual o superior a 3, con respecto a la clasificación oficial mexicana, o internacional	
	Maneja materiales peligrosos con grado de reactividad igual o superior a 3, con respecto a la clasificación oficial mexicana, o internacional	
	Maneja materiales, productos o sólidos combustibles como cartón, papel, plástico, entre otros, involucrados o que son parte de su actividad preponderante, en cantidades tales que impliquen un riesgo de incendio alto	
7.2.9. Gestión Ambiental	Identificar si la Empresa cuenta con un sistema de gestión ambiental	Caso afirmativo, aplicar guía extensa de rubro de Gestión Ambiental

## Anexo 2.- Lista de verificación para evaluar el desempeño ambiental en servicios de hospedaje.

GUÍA EXTENSA DE AUTOEVALUACIÓN AMBIENTAL				
<i>Tipo de Documento</i>	RL	Requisito Legal		
	AA	Acciones de autorregulación		
	IG	Información General		
	NA	No aplica		
Rubro Emisiones a la Atmosfera				
Información General	Si	No	NA	Tipo Documento
¿Cuenta con equipos de calentamiento directo o indirecto que genere emisiones a la atmosfera, (calentadores, calderas, generadores de vapor, etc.)?				IG
Cuenta con Licencia Ambiental vigente actualizada.				RL
Se da cumplimiento a las condicionantes establecidas en la Licencia Ambiental				RL
La COI se encuentra vigente y actualizada				RL
Puede identificar el tipo, localización, tipo y consumo anual de combustible y horas de operación de fuentes fijas como: calentadores, calderas, quemadores, incineradores, etc.				AA
¿Cuenta con un inventario de emisiones RETC?				RL
Sus emisiones contaminantes se canalizan por medio de ductos o chimeneas				RL
Si no cuenta con ductos o chimeneas cuenta con el estudio técnico que lo justifique				RL
¿Cuenta con un plano asociado a los equipos (calderas, generadores de vapor, chimeneas, ductos, etc.)?				IG
Las chimeneas o ductos, ¿cuentan con los lineamientos previstos en la Norma Oficial Mexicana correspondiente?				RL
Las chimeneas y ductos, ¿cuentan con plataforma y puertos de muestreo para la toma de muestras de sus emisiones a la atmósfera?				RL
Conserva en condiciones de seguridad las plataformas y puertos de muestreo.				RL
¿Cuenta con estudios que cumplan con la regulación ambiental de límites máximos permisibles (LMP) respecto a sus emisiones a la atmosfera?				RL
¿Emplea equipos o sistemas que controlen las emisiones a la atmósfera, para no rebasar LMP establecidos en normas vigentes?				RL
¿En sus instalaciones se generan polvos, neblina, gases, vapores, humos que se emitan a la atmósfera?				IG
Cuenta con bitácoras de operación de sus equipos				RL
¿Cuenta con registros o evidencias de capacitación en temas relacionados con la operación y mantenimiento de los equipos?				RL
Cuenta con registros de operación y mantenimiento (equipos, instalaciones, actividades o procesos)				RL
Cuenta con programas de mantenimiento				RL
Cuenta con reportes o dictámenes de mantenimiento (interno y/o externo);				AA
¿Cuenta con programa de contingencia si presenten emisiones descontroladas?				AA
Hace la medición y análisis de gases de combustión o partículas en base a la frecuencia de las NOM 085 o 043?				RL
¿Los análisis de emisiones los ha realizado mediante un laboratorio acreditado ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA)?				RL

¿Conserva por un periodo de 5 años, las memorias de cálculo y los datos relacionadas con las metodologías de medición de emisiones y transferencia de contaminantes y sustancias; estando reguladas o no; por Normas Oficiales Mexicanas y las tiene en todo momento a disposición de las autoridades competentes?				RL
Cuenta con otras normas o criterios aplicables para el cumplimiento de las disposiciones aplicables a emisiones a la atmósfera				AA
Cuenta con procedimientos para dar aviso a las autoridades en caso de fallas de los equipos de control				RL
Dentro de su empresa maneja sustancias agotadoras de la capa de ozono, gases de efecto invernadero, olores entre otros.				AA
¿Cuenta con dictámenes técnicos por el uso de combustibles fuera de especificación?				AA
<b>RUBRO AGUA</b>				
<b>Información General</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>	<b>Tipo Documento</b>
¿Cuenta con registros de la fuente de suministro de agua potable? Pozo, red municipal o ambas.				AA
Reporta en la Cedula de Operación Anual (COA) si descarga a cuerpo de agua federal.				RL
Cuentan con permisos vigentes para la explotación, uso, aprovechamiento y /o descarga de agua (Registros, títulos de concesión con CONAGUA o el Estado).				RL
Los volúmenes de consumo de agua son mayores o menores al volumen de agua autorizado en el permiso				RL
Cuenta con un balance general del manejo del agua				AA
Cuenta con dispositivos de almacenamiento y se tiene el volumen total de este.				AA
¿Está al corriente con sus pagos?				RL
Cuenta con planos de las instalaciones de la red de tubería de suministro desde la toma hasta la descarga, incluyendo agua potable				IG
Cuenta con aparato medidor del consumo de agua de su instalación				RL
¿Conoce el destino de la descargas de sus aguas residuales?				RL
Cumple con las condicionantes establecidas en los permisos de descarga de agua residual que le fueron otorgados				RL
¿Cuenta con Planta de Tratamiento de Aguas Residuales?				IG
Conserva sus registros de análisis técnicos de plantas de tratamiento de aguas residuales de por lo menos 3 años.				RL
En caso de generar lodos o biosólidos, se conoce su peligrosidad de acuerdo a la NOM-004-SEMARNAT				RL
Lleva una bitácora de los lodos muestreos realizados				RL
¿Cumple con los LMP de lodos y biosólidos?				RL
¿Los sitios destinados a la estabilización de lodos cuentan con las condiciones adecuadas?				RL
¿Cuándo los lodos, una vez estabilizados y desaguados, presentan concentraciones no permisibles de sustancias peligrosas se envían a sitios de confinamiento controlado?				RL
Ha tenido cambios en sus procesos, modificando la descarga de aguas residuales en cuanto a calidad o volumen previamente autorizados				RL
Se cuenta con una bitácora de control interno en donde se asienten diariamente los consumos de agua				AA
Ha realizado los análisis de laboratorio para el control y monitoreo de sus aguas residuales generadas en su instalación				RL
La frecuencia de muestreo de sus aguas residuales son de acuerdo a los permisos y normatividad vigente				RL

Sus análisis de laboratorio de sus aguas residuales, ¿han sido realizados por laboratorios acreditados ante la EMA?				RL
¿Cumple con los límites máximos permisibles (LMP) en sus aguas residuales comparadas con la normatividad mexicana que en su caso aplique?				RL
Si sus aguas residuales se descargan a un cuerpo o bien nacional, ¿cuenta con condiciones particulares de descarga (CPD) establecidas por la autoridad de su competencia?				RL
Se ha dado a conocer el tratamiento previo ante la autoridad				RL
Sus instalaciones cuentan con un programa de emergencias en caso de no darle un tratamiento a sus aguas residuales que se destinen a un bien nacional				AA
Opera por terceros obra o instalación necesaria para el manejo y, en su caso, el tratamiento de las aguas residuales, así como para asegurar el control de la calidad de dichas aguas antes de su descarga a cuerpos receptores				IG
¿Cuenta con reporte de sus registros de descargas de aguas residuales debidamente registrados?				RL
¿Se han depositado en los cuerpos receptores y zonas federales cualquier tipo de residuos que por efecto de disolución o arrastre, contaminen las aguas de los cuerpos receptores?				IG
Realiza mantenimiento a sus instalaciones hidráulicas y a zonas colindantes que pudieran afectar la calidad de las aguas subterráneas subyacentes y en la eventual contaminación de las fuentes de abastecimiento de agua				AA
Cuenta con un programa de ahorro o uso eficiente de agua				AA
Cuenta con programas de mantenimiento de los sistemas de extracción conducción y tratamiento.				AA
Cuenta con programas, reportes o dictámenes de mantenimiento (interno y/o externo).				AA
Cuenta con programas de capacitación del personal para este rubro(contar con evidencia)				AA
<b>RUBRO CONTAMINACION DE SUELO</b>				
<b>Información General</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>	<b>Tipo Documento</b>
Da cumplimiento a las condicionantes establecidas en la licencia de uso de suelo.				IG
Existe contaminación del suelo en sus instalaciones, debido al manejo y disposición de materiales o residuos peligrosos				IG
Se cuenta con análisis de confirmación por contaminación de suelos, realizados por un laboratorio.				IG
Los recipientes de almacenamiento de materias prima líquida cuentan con sistema de contención de derrames, para evitar la contaminación del suelo				IG
En caso de haber contaminación al suelo, ¿Lo ha informado a las autoridades federales, estatales o locales?				IG
Si en sus instalaciones existió contaminación por derrame accidental que implicó la afectación al suelo y subsuelo, conteste las siguientes preguntas:				
¿Se llevaron a cabo las acciones inmediatas necesarias para contención de derrames, infiltraciones o vertidos accidentales de los materiales o residuos?				IG
Si los derrames, infiltraciones o vertidos accidentales, fueron mayores a 1 m <sup>3</sup> , ¿Se ejecutaron para realizar limpieza del sitio?				IG
Ha avisado de inmediato a la PROFEPA y a las autoridades competentes que ocurrió un derrame, infiltración, descarga o vertido de materiales o residuos peligrosos				IG
¿Ha ejecutado las medidas que en su caso, les hubieren impuesto las autoridades competentes?				IG
Ha presentado o efectuado programas de remediación integrados con:				IG
a. Estudios de caracterización				IG
b. Estudios de evaluación del riesgo ambiental				IG
c. Investigaciones históricas				IG

d. Propuestas de remediación				IG
Ha realizado la caracterización de sitios contaminados, directa o a través de técnicos				IG
Sus estudios de caracterización han contenido:				DG
a. Ubicación, descripción y uso actual del sitio Contaminado				
b. Tipo de contaminante y cantidad aproximada de liberación				
c. El área y volumen de suelo dañado				
d. El plan de muestreo conforme a la normatividad Correspondiente				
e. Resultados de determinaciones analíticas, pruebas (físicas, químicas y biológicas) de los contaminantes				
f. Memoria fotográfica de los trabajos efectuados				
Si se encuentran contaminadas con un pasivo ambiental, por favor pase a las siguientes preguntas:				IG
¿Para el análisis de caracterización de su suelo contaminado, ha contratado los servicios de un laboratorio acreditado ante la EMA?				IG
¿Cumple con la normatividad estatal o local en cuanto a los Límites Máximos Permisibles de suelo contaminado?				RL
¿Vigila la realización de obras, que provoquen o pudieran provocar deterioro severo de los suelos, incluyendo acciones tendientes a la remediación de los mismos (Programa de Remediación de suelos)?				DG
Si ha transferido o adquirido una propiedad de sitios contaminados con residuos peligrosos ¿cuenta con la autorización de la secretaria?				IG
Se cuenta con Manifiestos de entrega, transporte y recepción de Residuos peligrosos que pudieran afectar la integridad del suelo de las instalaciones.				DG
Cuenta con bitácoras, informes, reportes resolutivos, acuerdos entre otros que avalen que el sitio ha sido remediado o restaurado.				DG
<b>RUBRO RESIDUOS</b>				
<b>Información General</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>	<b>Tipo Documento</b>
<i>Residuos de Manejo Especial</i>				
Cuenta con su acta como generador de Residuos Sólidos Urbanos y de Manejo Especial emitido por la Autoridad Competente Vigente y Actualizada.				RL
Cumple con las condicionantes establecidas en el permiso como generador de Residuos de Manejo Especial				DG
¿Tiene identificadas las fuentes de generación de sus residuos?				IG
¿Conoce las cantidades generadas en cada fuente?				DG
Cuenta con una bitácora en donde se tengan registrados las cantidades generadas de residuos de manejo especial				DG
Cuenta con plan de manejo de Residuos de Manejo Especial				DG
¿Cuentan con un contrato para los prestadores de servicio de recolección y disposición final de Residuos de Manejo Especial?				DG
¿El proveedor del servicio de recolección de residuos de Manejo Especial cuenta con los permisos para efectuar dicha actividad?				DG
Conoce cuál es la disposición final que le da el prestador de servicios a sus residuos después de salir de la empresa.				IG
¿Mantiene procedimientos de segregación primaria de basura en inorgánicos e orgánicos?				IG
¿Mantiene programas de re-uso y/o reciclaje de residuos sólidos?				IG
¿Mantiene acciones de prevención y reducción de residuos de manejo especial?				IG
<i>Residuos Peligrosos (RP)</i>				
Cuenta con su oficio como generador de RP ante SEMARNAT, considera cada residuo generado				RL
Identifica y clasifica sus RP que genera, conforme al reglamento y de acuerdo a las Normas Oficiales Mexicanas				IG

Tiene identificada en un plano los puntos de generación de RP dentro de su empresa				DG
¿Por la cantidad de generación anual conoce su categoría de generador?				IG
¿Cuál es su categoría?				
a. Gran				
b. Pequeño				
c. Micro				
¿Cuenta con un plan de manejo de residuos peligrosos?				DG
Si cuenta con plan de manejo de residuos peligrosos, ¿Está autorizado ante la SEMARNAT?				DG
¿Cuenta y cumple con las Condiciones Particulares en sus Planes de manejo que dictaminó autoridad federal?				IG
El plan de manejo de Residuos Peligrosos contiene actividades para minimizar la cantidad de residuos, valorizarlos o aprovecharlos.				IG
¿Contrata empresas autorizadas para la recolección y disposición final de sus residuos peligrosos?				IG
Si su empresa es considerada como microgenerador ¿Está registrada ante las autoridades competentes?				IG
Si su empresa es catalogada micro generador, ¿se ha organizado para implementar sistemas de recolección, transporte con empresas autorizadas ante la autoridad correspondiente?				IG
Cuenta con un almacén Temporal de Residuos Peligrosos y está de acuerdo a la normas Oficial Mexicana aplicable				IG
¿El almacenamiento temporal de sus residuos peligrosos debidamente envasados e identificados, permanecen por un periodo máximo de 6 meses?				IG
Para el tratamiento, transporte o disposición final de residuos peligrosos, ¿Cuenta con el contrato con empresas autorizadas por la SEMARNAT?				DG
Sabe cuál es la disposición final que le da el prestador de servicios a sus residuos después de salir de la empresa.				DG
Cuenta con manifiestos originales y copias de la recolección de residuos Peligrosos por cada recolección de residuos autorizadas por SEMARNAT.				IG
¿Sus residuos peligrosos, son manejados separadamente tomando como base un estudio de compatibilidad?				RL
¿Envasa sus residuos peligrosos de acuerdo a su estado físico, en recipientes con rótulos que señalen nombre del generador, nombre del residuo, característica de peligrosidad y fecha de ingreso al almacén?				IG
Cuenta con programas de capacitación de personal para el manejo integral de los Residuos peligrosos.				IG
Cuenta con bitácoras de control de entradas y salidas del almacén temporal de residuos peligrosos.				DG
<i>Residuos Biológico Infecciosos</i>				
Si en sus instalaciones se realizan actividades médicas generando residuos peligrosos biológicos infecciosos (RPBI), conteste las siguientes preguntas:				
¿En base a las características de sus RPBI y el tamaño de su empresa, su clasificación es?				IG
• Nivel I				
• Nivel II				
• Nivel III				
¿Segregan completamente los RPBI desde su origen de generación?				
¿Emplean contenedores de acuerdo al tipo de RPBI que generan?				IG
¿Los contenedores están señalados conforme a lo establecido en la normatividad?				IG

¿Los contenedores que se emplean para los RPBI, están claramente marcados con el símbolo universal de Biológico Infecciosos?				IG
¿Las bolsas y recipientes rígidos cumplen con las especificaciones marcadas?				IG
¿Las bolsas y recipientes rígidos son llenados y embalados de acuerdo a la norma?				IG
¿Los vehículos recolectores cumplen con los requerimientos que establece la normatividad?				IG
¿El tratamiento que reciben los RPBI es conforme con lo que se estipula en la norma?				IG
Cuenta con almacén temporal de RPBI?				IG
Su almacén temporal cumple con las características establecidas en la normatividad?				IG
Los RPBI son almacenados de acuerdo las características marcadas en la normatividad?				IG
¿Cumple con el periodo máximo de almacenamiento temporal de acuerdo a su nivel de generación?				IG
¿Aquellos RPBI que no están en formol se mantienen en refrigeración en condiciones de temperatura no mayores de 4°C?				IG
Si NO cuenta con almacén temporal. ¿Sus contenedores cuentan con las características marcadas en la normatividad?				IG
Contrata a un prestador de servicios autorizado ante la autoridad competente para la recolección de sus RPBI				IG
Cuenta con manifiestos originales y copias de la recolección de residuos Peligrosos Biológico Infeccioso de cada recolección de residuos.				DG
Cuenta con personal y sus evidencia de capacitaciones en temas relacionados con el manejo integral de los residuos				RL
Realiza alguna actividad para minimizar la generación de RPBI				IG
Estas actividades están referidas en el programa de metas ambientales y/o en el plan de manejo				IG
Cuenta con planes de valorización de residuos.				IG
<b>RUBRO ENERGIA</b>				
Información General	Si	No	NA	Tipo Documento
¿Cuenta son sistemas o programas de sensibilización para el ahorro y uso eficiente de energía en sus instalaciones?				IG
En caso de contar con él, ¿qué áreas de la instalación considera el Programa de Ahorro de Energía?				IG
Sus instalaciones cuentan con uso de iluminación fluorescente				IG
Tiene identificados los equipos que generan un mayor consumo de energía eléctrica dentro de su instalación				IG
Cuenta con bitácoras y programas de mantenimiento preventivo y correctivo de sus equipos.				IG
Cuenta con bitácoras de operación de equipos de generación y consumo de energía.				IG
En las diversas áreas de la instalación, ¿cuenta con el uso de aparatos eléctricos eficientes?				IG
¿En sus instalaciones aprovecha la iluminación natural?				IG
En caso de contar con acondicionadores de clima, ¿Cuenta con un programa de ahorro en su uso y mantenimiento?				IG
¿En su instalación cuenta con indicadores de ahorro en el consumo de energía?				IG
¿Al personal de la organización se le capacita para el uso responsable de la energía?				IG
<b>RUBRO RUIDO</b>				
Información General	Si	No	NA	Tipo Documento
¿Cuenta con evaluaciones y/o estudios de ruido perimetral y cumplen con los Límites Máximos Permisibles conforme a la NOM-081-SEMARNAT-1994?				DG
¿Se verifica que ningún trabajador se exponga a niveles de ruido mayores a los límites máximos permisibles				IG
¿Cuenta con estudio de ruido realizado por un laboratorio acreditado ante la EMA?				DG

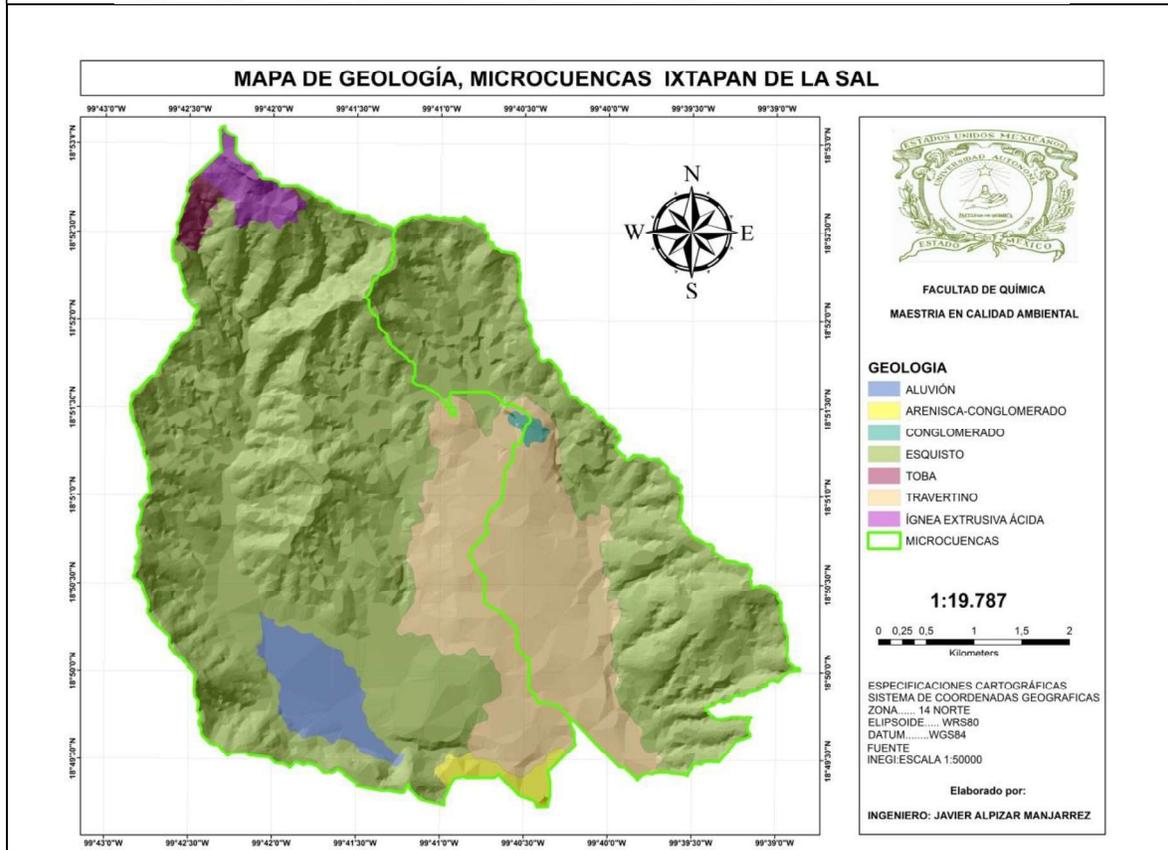
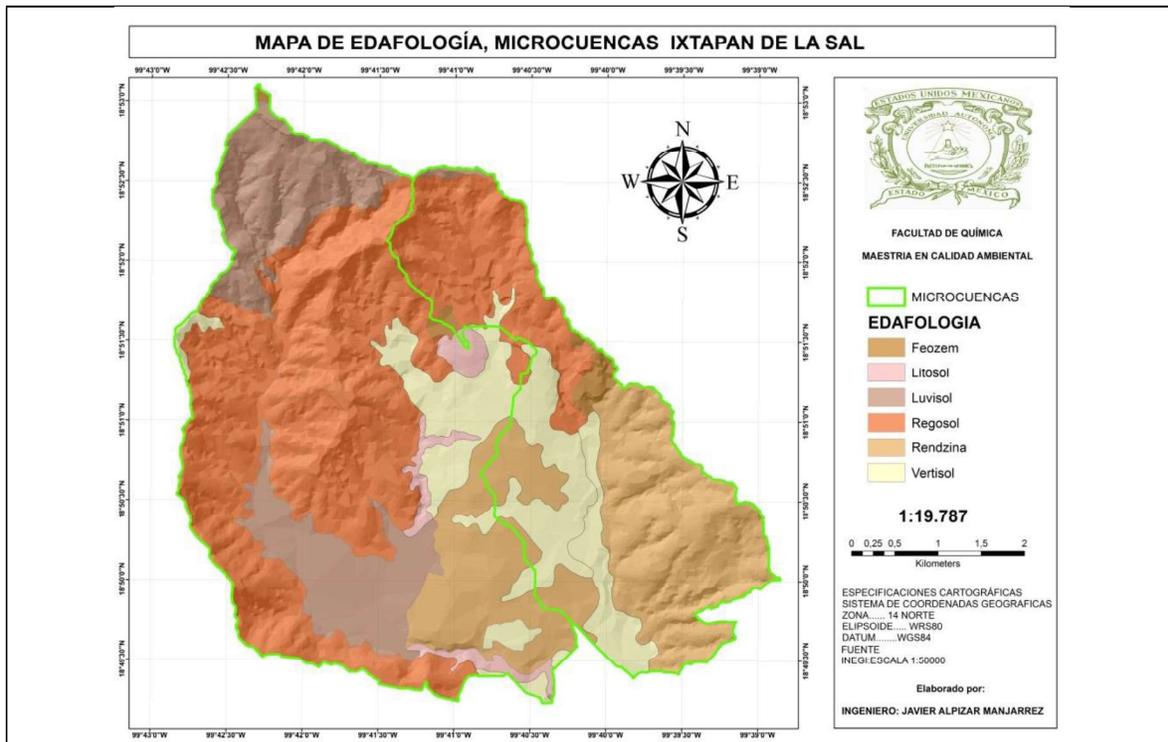
Tiene identificado el o los equipos que generan ruido en su empresa				DG
Cuenta con evidencia que avale el cumplimiento a condicionantes derivadas de las autoridades y/o regulación ambientales cuestiones de ruido perimetral.				IG
¿Emplea equipos y sistemas que controlan y autorregulan el ruido perimetral, para no rebasar LMP establecidos en normas vigentes?				IG
<b>RUBRO RECURSOS NATURALES, VIDA SILVESTRE Y RECURSOS FORESTALES</b>				
Información General	Si	No	NA	Tipo Documento
¿Cuenta con autorización de Impacto Ambiental				RL
Cuenta con planes de manejo de áreas naturales protegidas.				IG
¿Cuenta con planes de manejo de vida silvestre en de caso contar con unidades de manejo ambiental (UMA), predios e instalaciones con manejo de vida silvestre en confinamiento (PIVS), colecciones privadas, entre otros)?.				IG
Tiene identificadas las actividades relacionadas al aprovechamiento de los Recursos Naturales.				IG
Cuenta con planes de manejo de recursos forestales en caso de contar con autorización de aprovechamiento forestal.				IG
Tiene actualizados y vigentes las autorizaciones de aprovechamiento de los recursos naturales, de la vida silvestre y/o de los recursos forestales.				RL
Cuenta con la vigencia de Permisos de Legal Procedencia para Flora y Fauna				RL
Cuenta con estudios Técnicos justificativos para cambio de uso de suelo en un área específica.				IG
Implementa algunas actividades de autorregulación para el manejo sustentable de los recursos naturales, vida silvestre o recursos forestales.				IG
Cuenta con evidencias vigentes de capacitación en temas relacionados con el manejo de los recursos naturales, recursos forestales y la vida silvestre.				IG
<b>Rubro Riesgo Ambiental y Emergencias Ambientales</b>				
Información General	Si	N o	N A	Tipo Documento
Se encuentra catalogada como empresa altamente riesgosa				RL
En su instalación se manejan sustancias químicas peligrosas				IG
¿En su organización maneja sustancias químicas incluidas en algunos de los listados 1 y 2 de actividades altamente riesgosas?				IG
¿En su organización maneja sustancias que se encuentren en los listados de actividades altamente riesgosas de competencia estatal				IG
Si la respuesta fue SI, ¿Algunas de las sustancias de los listados mencionados rebasan la cantidad de reporte?				IG
¿Su instalación cuenta con estudio de riesgo ambiental?				DG
¿Ha dado cumplimiento de las condicionantes derivadas del estudio de riesgo ambiental?				RL
Si en su instalación han realizado cambios en los equipos de proceso o actividades de producción, indique si el estudio de riesgo fue actualizado conforme a los mismos.				DG
En caso de que se presente un evento de emergencia, ¿cuenta con algún plan de atención a emergencias?				DG
¿El personal que atendería una emergencia está capacitado? ¿Cuenta con equipamiento?				RL
¿Cuenta con un seguro de riesgo ambiental? Ref. Art. 147 Bis LGEEPA				IG
Cuenta con un listado de las sustancias químicas manejadas en el proceso, señalando aquellas que se encuentren en los Listados de Actividades Altamente Riesgosas				DG
Mantiene actualizado su inventario de sustancias químicas empleadas en sus instalaciones.				IG
Los recipientes que contienen sustancias químicas peligrosas, se encuentran identificadas conforme a lo establecido en la NOM-018-STPS-2000				IG

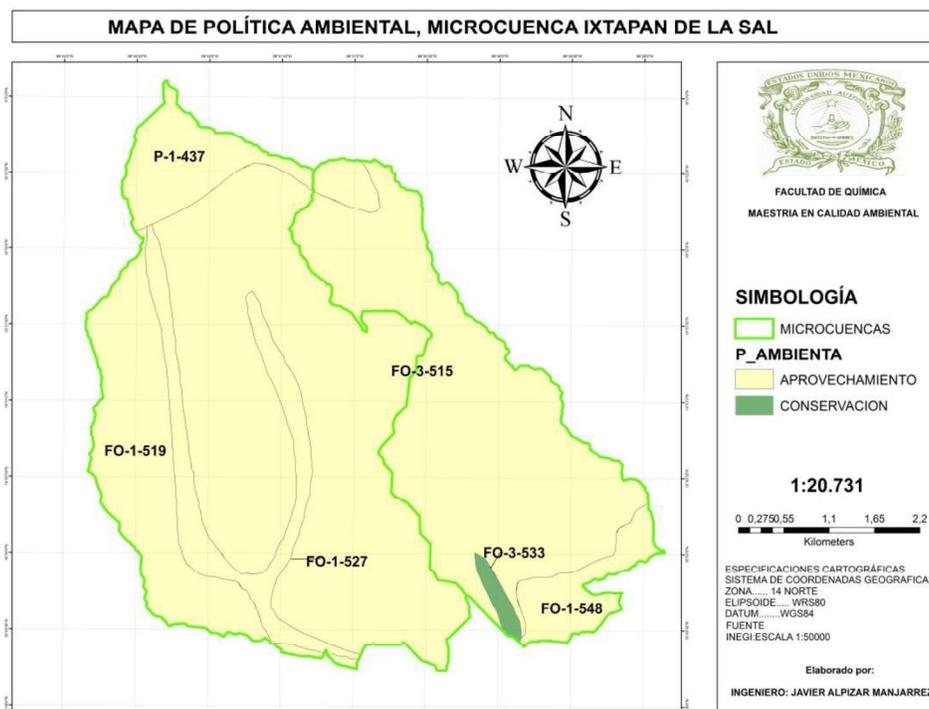
¿Cuenta con las hojas de datos de seguridad (MSDS) de las sustancias y/o materiales peligrosos involucrados, de acuerdo a la NOM 114-STPS-1994?				IG
¿Están disponibles permanentemente las hojas de datos de seguridad para los trabajadores involucrados en su uso?				DG
Si maneja sustancias químicas por tuberías conteste:				IG
¿Mantiene la aplicación del color, señalización e identificación de las tuberías? Conforme a lo establecido en la NOM-026-STPS-2008				IG
¿El almacenamiento de sustancias utilizadas se realiza de acuerdo a la incompatibilidad de las sustancias químicas peligrosas?				IG
¿La composición del almacén esta está constituida con materiales resistentes al fuego? Ref. NOM-005-STPS-1999				IG
Cuenta con manuales de procedimiento para el manejo, transporte y almacenamiento seguro de sustancias químicas peligrosas.				IG
Cuenta con un programa de capacitación para la identificación de sustancias químicas empleadas en su centro de trabajo				DG
Cuenta con constancias vigentes de capacitación y adiestramiento de los trabajadores que manejan sustancias químicas peligrosas, al menos una vez al año				DG
Cuenta con un programa de atención y contención de derrames.				DG
¿Cuenta con recipientes sujetos a presión? NOM-020-STPS-2011				DG
Cuenta con la autorización de funcionamiento para los recipientes sujetos a presión otorgado por la STPS?				IG
¿Cuenta con la información de todos los equipos instalados en su organización, sin importar si requieren o no la autorización de funcionamiento (actualizado)?				RL
¿Cuenta con las especificaciones de operación y mantenimiento de los equipos e instalaciones? (Vías de acceso y maniobra, tanques de almacenamiento, capacidad de bombeo, etc.)				IG
Mantiene sistemas de identificación y codificación de equipos (Ej. Tuberías, tanques, unidades de transporte de la planta)				DG
¿Mantiene programas de verificación o pruebas, que certifiquen la calidad integral y resistencia mecánica de los equipos? (Ej. Medición de espesores en tuberías y recipientes, radiografiado, certificación de accesorios y conexiones, pruebas hidrostáticas y neumáticas)				IG
Los equipos sujetos a presión cumplen con las condiciones de seguridad que especifica la NOM-020-STPS-2011				IG
Cuenta con programas de capacitación al personal que realiza actividades de operación, mantenimiento, reparación, pruebas de presión o exámenes no destructivos a equipos de proceso.				IG
Da aviso a la autoridad correspondiente cuando se realiza una alteración o se reubican los equipos (autorizados), antes de ponerlos nuevamente en funcionamiento con las nuevas condiciones de operación o las modificaciones realizadas				DG
¿Realiza mantenimiento a las instalaciones eléctricas, hidráulicas y de gas una vez al año?				IG
Cuenta con programas de revisión de los sistemas de seguridad y programas de calibración de instrumentación y control (Ej. Válvulas de seguridad, disparo y alarmas)				DG
¿Mantiene en buen estado válvulas, tuberías y conexiones de toda la organización?				DG
¿Cuenta el centro de trabajo con el diagrama unifilar actualizado de la instalación eléctrica, con base en lo dispuesto por la NOM-001-SEDE 2005, o las que la sustituyan?				IG
¿Tiene instalados sistemas de puesta a tierra, dispositivos o equipos, en función de los tipos de procesos e instalaciones con que cuenta, para controlar la acumulación de cargas eléctricas estáticas en instalaciones o procesos?				DG
Cuenta con registros de medición de los valores de resistencia de la red de tierras y la continuidad en los puntos de conexión a tierra en equipo que pueda generar o almacenar electricidad.				IG
¿La instalación eléctrica está debidamente entubada y se le brinda mantenimiento periódicamente?				IG

Cuenta con las señalizaciones de seguridad, conforme a lo dispuesto por la NOM-026-STPS-2008, o las que la sustituyan, para indicar los riesgos y para el uso del equipo de protección personal, en lugares que se esté en contacto con equipos eléctricos o la proximidad de éstos pueda entrañar peligro para los trabajadores.				IG
¿Se proporciona capacitación y adiestramiento a los trabajadores que estén en riesgo de exposición con elementos susceptibles de ser cargados electrostáticamente o de acumular electricidad estática?				IG
¿El almacén mantiene delimitadas y pintadas las áreas y pasillos interiores y exteriores?				DG
¿Cuenta con programa de prevención de accidentes PPA?				IG
¿El Programa de Prevención de Accidentes (PPA) está actualizado y aprobado por la autoridad correspondiente?				DG
¿Cumple con las indicaciones realizadas al PPA?				RL
Cuenta con la integración de brigadas en:				IG
a. Prevención y combate de incendios				IG
b. Primeros auxilios				IG
c. Evacuación de inmuebles				IG
d. Búsqueda y rescate				IG
Se cuenta con el equipo necesario para la operación de las brigadas de emergencia, conforme se indica en el PPA?				IG
¿Se llevan a cabo simulacros de accidentes, conforme al PPA y éste se actualiza en función de los resultados de los simulacros?				IG
¿En los simulacros se incluye la actuación de todo el personal de la planta?				DG
¿En los simulacros se incluye el plan de contingencias a nivel externo?				IG
¿Cuándo se llevan a cabo simulacros de accidentes, conforme al PPA y éste se actualiza en función de los resultados de los simulacros?				IG
Cuenta con programas de capacitación en atención de emergencias.				IG
¿Dispone de un croquis, plano o mapa general del centro de trabajo, o por áreas que lo integran, que contenga la siguiente información, según aplique:				DG
Identificación de las principales áreas o zonas del centro de trabajo con riesgo de incendio.				DG
Ubicación de los medios de detección de incendio, así como de los equipos y sistemas contra incendio				IG
Rutas de evacuación, salidas de emergencia, escaleras de emergencia y lugares seguros				IG
Ubicación del equipo de protección personal para los integrantes de las brigadas contra incendio				IG
Ubicación de materiales y equipo para prestar los primeros auxilios				IG
¿Cuenta con un estudio de grado de riesgo de incendio?				IG
¿Cuenta con un sistema contra incendio?				DG
¿El sistema contra incendios está completo y en buenas condiciones?				IG
¿Cuenta con un programa anual de revisión y pruebas a los equipos contra incendio, a los medios de detección y, en su caso, a las alarmas de incendio y sistemas fijos contra incendio?				IG
Cuenta con programas, reporte o dictámenes de mantenimiento internos y externos				IG
¿Se cuenta con un programa anual teórico-práctico, en materia de prevención de incendios y atención de emergencias, para capacitar a los trabajadores y a los integrantes de las brigadas contra incendio?				DG
Cuenta con algún programa de seguridad general o específico relacionado con riesgo ambiental y atención a emergencias. Actualizado y vigente				DG
Cuenta con procedimientos de seguridad referentes a las áreas o instalaciones donde se desarrollen actividades de soldadura y corte, según aplique.				DG
Ha tenido alguna situación de explosión y/o incendio. De ser afirmativo responda la siguiente pregunta				IG

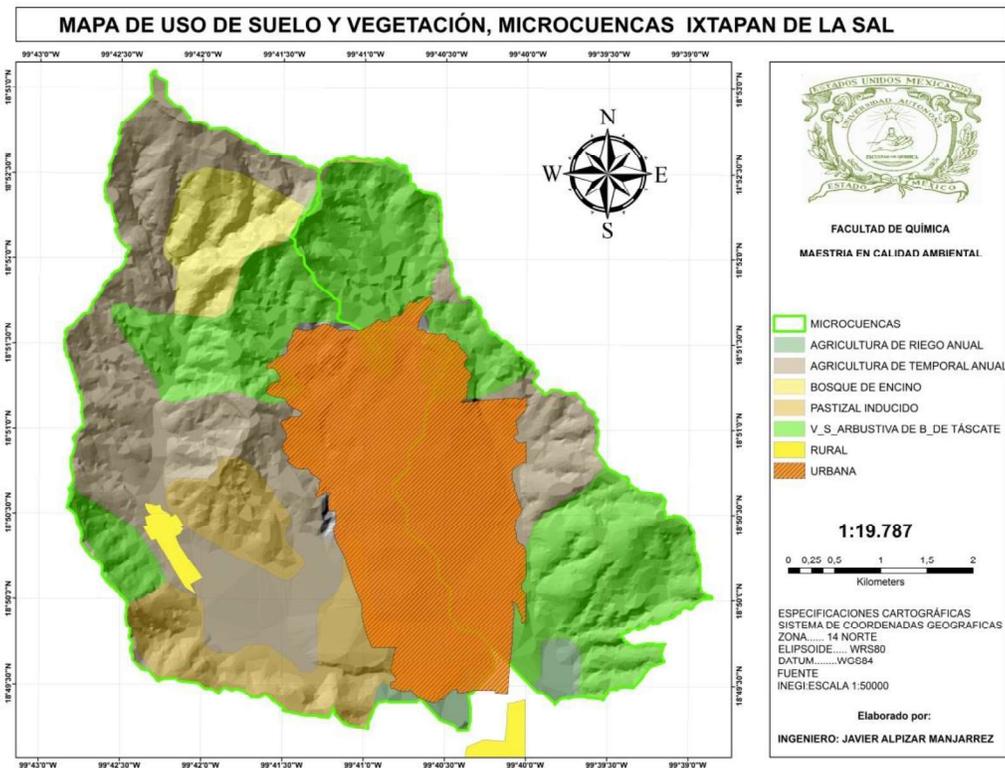
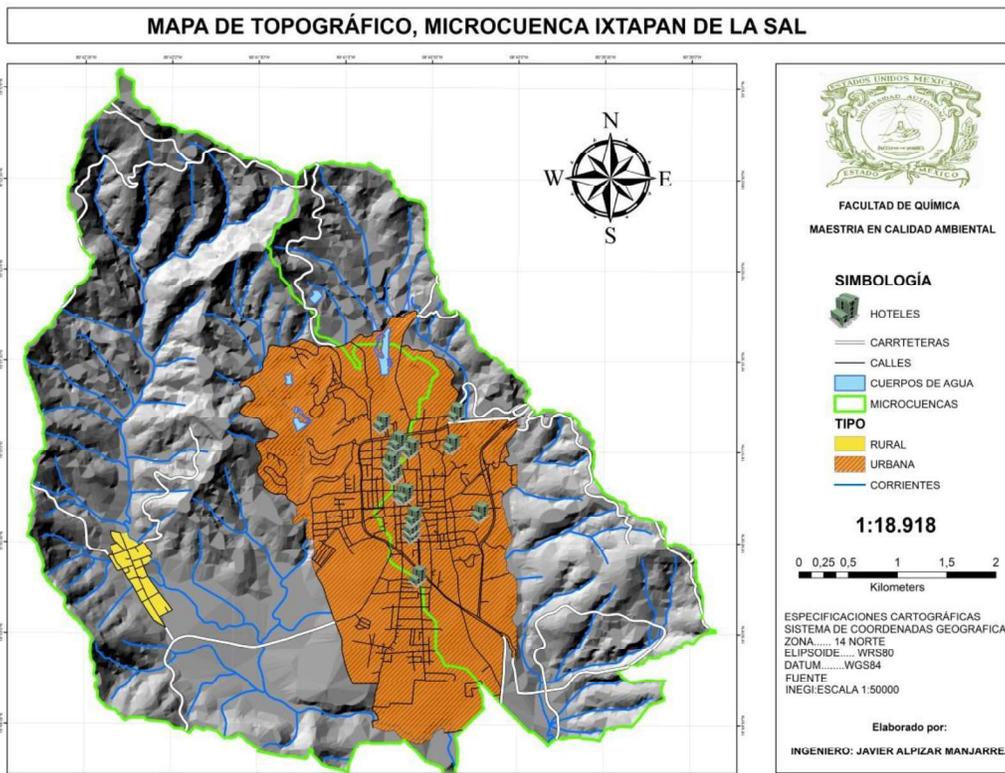
• Cuenta con dictámenes de riesgo por situaciones de explosión y /o incendios				RL
Cuenta con algún equipo y/o sistema a prueba de explosión. De ser afirmativo tiene indicadas las áreas y la cantidad por medio de un plano				IG
Cuenta con algún plan de atención a emergencias ambientales				DG
¿Cuenta con medidas preventivas y programas orientados a la restauración de zonas afectadas en caso de accidentes?				DG
En caso de accidentes o emergencias, ¿se dispone de las instalaciones para emitir la alarma, así como con un cuarto de control?				DG
Cuenta con su Programa de Protección Civil (interno, específico o especial) vigente y revisado por la autoridad competente.				RL
Da cumplimiento a las condicionantes y observaciones derivadas a la revisión del Programa de Protección Civil				RL
¿La organización promueve la participación social?				IG
<b>Rubro Gestión Ambiental</b>				
<b>Información General</b>	<b>Si</b>	<b>No</b>	<b>NA</b>	<b>Tipo Documento</b>
¿Ha participado en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental?				IG
¿Cuenta con alguna Certificación en materia ambiental?				IG
¿Su organización cuenta con un Sistema de Gestión Ambiental?				IG
El sistema de Gestión Ambiental se encuentra funcionando íntegramente y en mejora continua a y cuenta con al menos				IG
a) Política ambiental elaborada por la alta dirección de la empresa.				IG
b) Objetivos y metas orientados a mantener o mejora al desempeño ambiental				IG
c) Estructura, responsabilidad y nivel jerárquico del personal a cargo de los aspectos ambientales y los recursos para administrarlos.				IG
d) Procedimientos actualizados en relación con la administración de los aspectos ambientales significativos				IG
e) Sensibilización, capacitación y adiestramiento en relación con los aspectos ambientales significativos, si estos han sido actualizados.				IG
f) Acciones de autorregulación Ambiental declaradas y en cumplimiento.				IG
g) Programas, proyectos, políticas o acciones desarrolladas y orientadas a la prevención de la contaminación y a la administración del riesgo ambiental.				IG
Cuenta con un sistema para identificar y evaluar sus indicadores de desempeño ambiental específicos. De ser afirmativa su respuesta conteste la siguiente pregunta				IG
Cuenta con indicadores de desempeño ambiental específicos y los tiene registrados y controlados históricamente y gráficamente según su comportamiento con respecto a:				DG
a) Consumo de agua en m <sup>3</sup> ;				IG
b) Descarga total de aguas residuales				IG
c) Descarga de aguas tratadas				IG
d) Consumo de energía (eléctrica y combustibles)				IG
e) Residuos generados (peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos).				IG
f) Suelos remediados y/o restaurados.				IG
Tiene registrados y controlados por medio de graficas históricas el comportamiento de los indicadores de desempeño ambiental.				IG
Cuenta y/o tuvo alguna visita alguna autoridad ambiental.				DG
¿Cuenta y/o tuvo algún registro de denuncias públicas?				RL
¿Está concluido estos procesos?				RL

Anexo 3.- Mapas temáticos del área de la Zona de Desarrollo Turístico Ixtapan de la Sal.



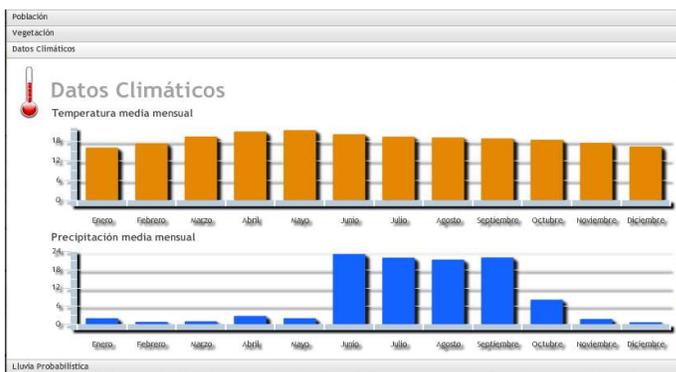
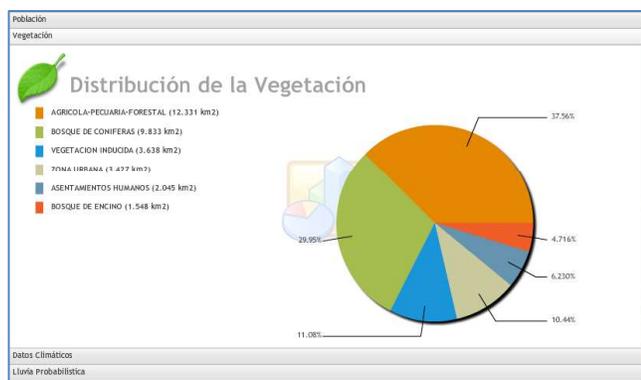


MUNICIPIO	UNIDAD ECOLÓGICA	CLAVE DE LA UNIDAD	USO PREDOMINANTE	FRAGILIDAD AMBIENTAL	POLÍTICA AMBIENTAL	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
IXTAPAN DE LA SAL 18 unidades	14.4.1.062.505	Fo-1-505	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.062.491	Fo-1-491	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.049.519	Fo-1-519	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.062.523	Fo-1-523	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.049.548	Fo-1-548	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.081.476	Fo-3-476	Forestal	Media	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.062.513	Fo-3-513	Forestal	Media	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.049.515	Fo-3-515	Forestal	Media	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.081.533	Fo-3-533	Forestal	Media	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.081.504	Fo-3-504	Forestal	Media	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.062.475	Fo-1-475	Forestal	Mínima	Aprovechamiento	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.081.514	Fo-1-514	Forestal	Mínima	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	14.4.1.081.527	Fo-1-527	Forestal	Mínima	Conservación	143-165,170-178,185,196,201-205
	13.4.2.049.437	P-1-437	Pecuario (Pastizal)	Mínima	Aprovechamiento	132-143,170-178,187,196,200-204
	14.4.1.062.483	P-1-483	Pecuario (Pastizal)	Mínima	Aprovechamiento	132-143,170-178,187,196,200-204
	14.4.1.062.506	P-1-506	Pecuario (Pastizal)	Mínima	Aprovechamiento	132-143,170-178,187,196,200-204
	14.4.1.062.511	P-1-511	Pecuario (Pastizal)	Mínima	Aprovechamiento	132-143,170-178,187,196,200-204
	14.4.1.081.510	P-1-510	Pecuario (Pastizal)	Mínima	Conservación	132-143,170-178,187,196,200-204



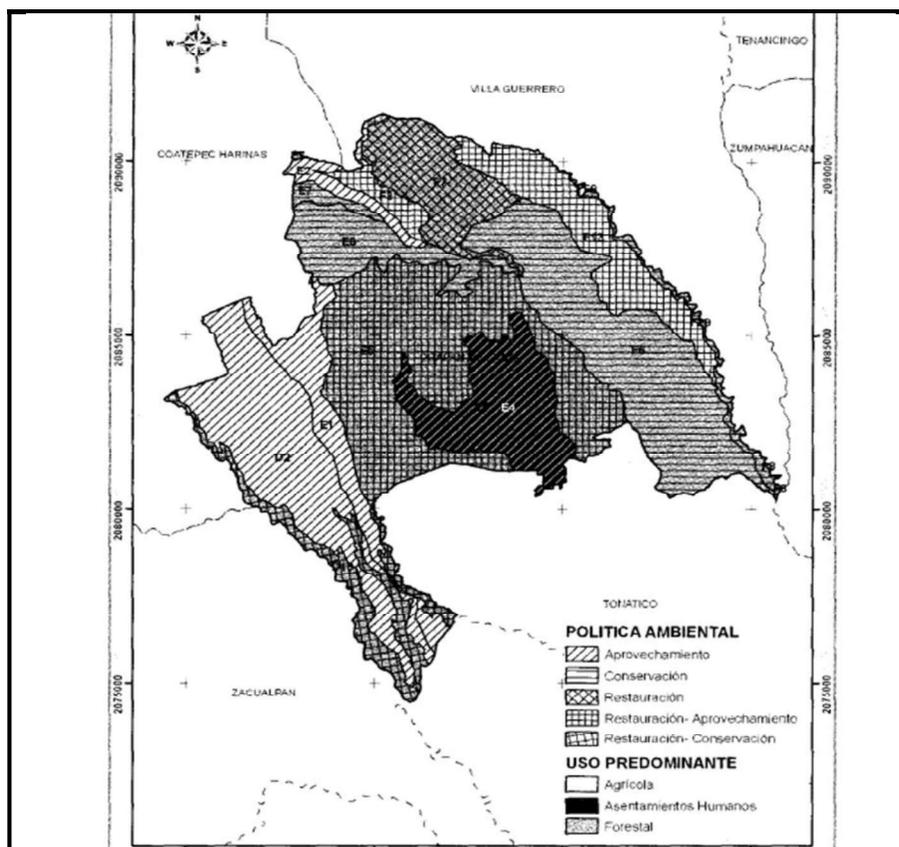
**Anexo 4.- Estadísticas del área de estudio de la plataforma SIALT.**

Gráficas de Población, vivienda, servicios, vegetación, climáticos y datos exportados en formato de base de datos con información de microcuenca.



Propiedad	Valor
Elevación máxima	2260 m
Elevación media	1959 m
Elevación mínima	1659 m
Longitud	11745 m
Pendiente Media	5.12%
Tiempo de Concentración	79.17 (minutos)
Área Drenada	32.97 km2

**Anexo 5.-** Extracto del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio de la Subcuenca Nevado Sur. Ixtapa de la Sal



**Unidades de Gestión Ambiental en Ixtapan de la Sal.**

UGA	POLITICA	NIVEL DE CONFLICTO	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	USO INCOMPATIBLE	LINEAMIENTO	ESTRATEGIA	CRITERIOS
E-4	Aprovechamiento	Alto	Asentamientos Humanos	Agrícola y Forestal	Turismo. Infraestructura y Servicios	Minería. Industria. Agropecuario	Aprovechar sustentablemente los recursos naturales	Desarrollar sustentablemente las actividades agrícolas Controlar los asentamientos humanos conforme al plan municipal de desarrollo Promover actividades ecoturísticas	3-5,7,14,16, 33, 43-51, 53-55, 58-66, 68-78, 80, 81 84-94, 96, 97-101, 103, 105-109
E-5	Restauración - Aprovechamiento	Alto	Forestal	Flora y Fauna	Asentamientos Humanos, Turismo; Infraestructura y Servicios	Industria. Minería	Restaurar las zonas forestales afectadas por actividades antrópicas	Promover el cambio de uso de suelo de agrícola a forestal Controlar los asentamientos humanos conforme al plan municipal de desarrollo Recuperar los ecosistemas nativos	1, 3, 4, 7, 9, 11-27, 73-76, 78, 84-87, 94-96, 98, 101-103, 105

### Descripción de los criterios de regulación ecológica de las unidades de gestión.

No.	Descripción
1	Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos a cielo abierto
3	Recuperar zonas afectadas por cambio de uso de suelo
4	Mantener las áreas con mayor diversidad
5	Los bordes de los caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos
7	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa
9	Solamente se permite el aprovechamiento fitosanitario del bosque, en concordancia con el plan de manejo
11	Promover la protección y pago de servicios ambientales
12	Reforestar áreas afectadas por tala o incendio
13	Evitar el cambio de uso de suelo de forestal a agropecuario
14	Para evitar incendios forestales, implementar programas de brechas cortafuegos
15	En la reforestación, se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan
16	El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-REC-NAT-012-1996
17	Se podrán llevar a cabo aprovechamientos forestales comerciales que garanticen el mantenimiento de la estructura y función del bosque
18	Los aprovechamientos forestales deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente
19	Se promoverán la creación de plantaciones para la obtención de leña combustible
20	Evitar la extracción de especies que se encuentran en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2005
21	No introducir especies exóticas
22	Salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres
23	Impulsar prácticas de eco desarrollo que favorezcan la creación de viveros y criaderos de distintas especies nativas
24	Se permite el aprovechamiento de flora y fauna silvestres con fines de autoconsumo por parte de comunidades locales
25	Se permite la instalación de unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la vida silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, repoblación o recreación, siempre y cuando cumplan con la normatividad vigente
26	Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos
27	Promover la reforestación natural del bosque
33	Construir infraestructura con materiales que contengan la dinámica hidráulica natural
43	Promover el uso de abonos orgánicos en sustitución de los químicos
44	Realizar el control biológico de plagas y enfermedades
45	Rehabilitar suelos con procesos de erosión
46	Promover métodos y técnicas de conservación de suelo y agua
47	Se promoverán centros de composteo
48	Promover la rotación de cultivos
49	Implementar un programa de estímulo al manejo eficiente de agua de riego
50	Vigilar la adecuada disposición final de los residuos de agroquímicos (envases y plásticos)
51	Evitar el uso indiscriminado de agroquímicos
53	Evitar cultivos en pendientes mayores a 15%
54	Propiciar el desarrollo de huertos de cultivos múltiples en parcelas con baja productividad

55	El área de cultivo deberá estar separada de ríos y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20 metros de ancho
58	Se deberán de utilizar solo plaguicidas autorizados por el CICOPRAFEST
59	Se deberá evitar el contacto directo de equipos de aplicación, envases de plaguicidas o sobrantes, en arroyos, canales, ríos, lagos, o cualquier otro cuerpo de agua
60	Se deberá evitar la aplicación de plaguicidas en campos irrigados, en donde el agua pueda llegar a arroyos, canales u otros cuerpos de agua
61	Se promoverán los cultivos orgánicos
62	En los terrenos con pendientes uniformes menores al 4% se recomiendan los métodos superficiales de riego
63	Cuando el flujo del agua sea pequeño se recomienda el riego por aspersión y goteo ya que es más eficiente que el riego superficial
64	Se debe evitar el riego con aguas negras, si estas son empleadas, no deberán utilizar aspersores para evitar el contacto con las partes comestibles de las plantas
65	Se recomienda la utilización de sistemas de riego por aspersión o por goteo en zonas con pendientes pronunciadas
66	Se deberá hacer un uso racional del agua de riego
68	Restaurar los socavones con cubierta vegetal
73	En el desarrollo de los proyectos eco turísticos, se deberán de mantener los ecosistemas tales como bosques, selva, encinares, ciénegas o lagunas; así como las poblaciones de flora y fauna con algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2001-
74	Diseñar e implementar un programa turístico integral considerando el potencial rural y escénico del paisaje, así como sus actividades dependiendo del deterioro de los recursos naturales.
75	Se evitara los desarrollos turísticos en zonas de riesgo
76	Las actividades recreativas y turísticas deberán contar con un programa de manejo integral de residuos sólidos y líquidos
78	Las actividades recreativas deberán de contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas
80	Las áreas de reserva territorial para crecimiento urbano decretadas en los planes de desarrollo urbano deberán mantener la cubierta vegetal original en tanto sean ocupadas
81	Proteger y restaurar las corrientes de ríos arroyos, canales y cauces que atraviesen las zonas urbanas y rurales
84	Queda prohibido la edificación de viviendas en los derechos federales de ríos y cuerpos de agua
85	Impulsar el aprovechamiento de energías renovables alternativas en zonas rurales y urbanas
86	Restringir la ubicación de confinamientos de residuos sólidos acorde a la normatividad vigente
87	Se promoverán la construcción de letrinas secas en zonas rurales
88	Controlar el crecimiento urbano de acuerdo a los planes de desarrollo urbano municipales vigentes
89	Elaborar planes parciales de desarrollo urbano en zonas urbanizables contempladas dentro de los planes de desarrollo urbano municipales vigentes
90	Promover la creación de parques urbanos dentro de los principales centros de población
91	Reforestar banquetas y camellones con especies que no dañen la infraestructura
92	En centros de población, se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura, los cuales deberán de cumplir con la normatividad aplicable en la materia
93	Se promoverá el tratamiento de aguas residuales en los principales centros de población
94	Los asentamientos humanos mayores a 500 habitantes deberán de contar con infraestructura para el manejo integral de los residuos sólidos
95	Los asentamientos menores a 500 habitantes deberán de contar con un programa de reducción, reciclaje, recolección y disposición final de residuos sólidos
96	Se deberá considerar la reubicación de los asentamientos humanos de las zonas de riesgo
97	No se permite construir establos y corrales dentro del área urbana
98	Mantener la calidad de ríos, cuerpos de agua y manantiales

99	Se prohíbe la desecación, dragado y relleno de cuerpos de agua y humedales
100	Los pozos para el abasto de agua potable en la cabecera municipal, deberán estar sujetas a un monitoreo de su calidad
101	Se deberán mantener o en su caso restaurar la vegetación de la zona federal de ríos y cuerpos de agua con especies propias para este fin
102	Los aprovechamientos forestales y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes de agua superficiales y subterráneas
103	Se deberá preservar o restaurar la vegetación contigua a los cuerpos de agua, estableciendo una franja protectora no menor de 20 m entre los cuerpos de agua, cauces permanentes y las zonas de aprovechamiento forestal
105	En la preparación del terreno e instalación de equipamiento e infraestructura no se permite el desvío de cauces de ríos
106	En la zona industrial se promoverá la instalación de empresas que consuman poca agua y que cuenten con sistemas energéticos eficientes
107	Se prohíbe la instalación de industrias altamente contaminantes
108	Se promoverán agroindustrias con bajo consumo de agua
109	Se deberá incrementar los servicios de agua potable y drenaje a través de enotecnias