



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL
LICENCIATURA EN CIENCIAS AMBIENTALES



“Proyecto turístico como medio de aprovechamiento de recursos naturales en el
municipio de Almoloya del Río, Estado de México”

TESIS

Que para obtener el título de Licenciada en Ciencias Ambientales

Presenta:

Evelin Pastrana Silvas

Directora de Tesis:

M. en C. Irma G. Salazar Cerda

Toluca de Lerdo, Estado de México; febrero de 2016

CONTENIDO

INTRODUCCIÓN.....	2
OBJETIVOS	6
ANTECEDENTES.....	7
Estudios de Caso a Nivel Internacional	7
Estudio de Caso a Nivel Nacional	11
MARCO TEÓRICO.....	14
Humedales	14
Áreas Naturales Protegidas.....	19
Turismo	20
MARCO JURÍDICO	26
Marco Jurídico Internacional	26
Marco Jurídico Nacional.....	29
MARCO METODOLÓGICO	42
RESULTADOS Y DISCUSIÓN.....	49
Características Físico-geográficas y Socioeconómicas del Área de Estudio.....	49
Diagnóstico de Potencialidad del Área de Estudio en Proyecto Turístico.	61
Proyecto Turístico en Almoloya del Río.....	71
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	110
ANEXOS.....	113
BIBLIOGRAFÍA.....	117

INTRODUCCIÓN

Las áreas naturales protegidas son sitios importantes para el cuidado de recursos naturales ya que estos proveen de la materia prima necesaria para satisfacer las necesidades de los seres humanos, sin embargo la mala planeación, hace que estas estén en decadencia. Un punto importante a considerar y que es fundamental para los programas de conservación y manejo de un área natural protegida se desarrolle adecuadamente se debe implementar la participación social en su elaboración, hecho que incuestionablemente abunda en el terreno de la corresponsabilidad social. Su éxito depende de que su elaboración se base en el conocimiento técnico y científico de la calidad de la zona y en que se involucren en las propuestas a las comunidades que las habitan, garantizando con ello la compatibilidad entre la conservación y el uso adecuado de los recursos naturales, bajo reglas previamente definidas y para el mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones locales. (Villalobos I., 2000)

Para ello se debe de contar con información detallada de los habitantes y del medio que les rodea, para tomar en cuenta las necesidades y los conocimientos tradicionales que tienen, de esta manera contribuirá en proporcionar alternativas de trabajo y con ello el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores y a su vez en la mejora de los recursos naturales que prevalecen en dicha área.

Es así que hoy en día el turismo es una de las actividades de mayor importancia y crecimiento a nivel internacional. El turismo es una actividad que genera beneficios económicos, sociales, culturales y ambientales. El ecoturismo o turismo de naturaleza, por ser el tema que compete, es un turismo que está en contacto directo con la naturaleza, preocupado por la conservación de los recursos naturales y culturales del lugar. Así mismo, ha representando una oportunidad para impulsar nuevas actividades económicas, que complementen el ingreso de las comunidades poseedoras del patrimonio cultural y natural, lo que a su vez supone elevar su calidad de vida y crear nuevas formas de relación con la naturaleza. (Villavicencio P. B., G. López and P. Betanzos. 2008).

La experiencia en diversos países de América Latina y en México, destaca la importancia de los programas y proyectos como instrumentos para el desarrollo local. En esta dimensión se ubica la importancia de generar un proyecto de desarrollo turístico-recreativo en la Ciénega de Lerma ubicada en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México; cuya

finalidad del proyecto sea el aprovechamiento adecuado de los recursos naturales locales, considerando su potencial turístico-recreativo en beneficio de los habitantes del municipio.

El municipio de Almoloya del Río se identifica no solo por la actividad económica que desarrolla (manufactura), sino también porque cuenta con una laguna, la cual pertenece al área de protección de Flora y fauna de las Ciénegas de Lerma. Esta área es un atractivo natural significativo y representativo del lugar; sin embargo no se ha valorizado la importancia y los beneficios que puede traer consigo su aprovechamiento para la población y el municipio. En este contexto cobra relevancia la elaboración de un proyecto de manejo alternativo que organice las estrategias y actividades que orienten el aprovechamiento viable del potencial turístico recreativo en la Ciénega de Lerma ubicado en el municipio de Almoloya del Río.

La planeación de un manejo alternativo llevará a mejorar las condiciones del área de estudio, mediante la implementación de actividades que vayan de la mano con el adecuado aprovechamiento de los recursos presentes. Con ello se pretende optimizar los recursos existentes para un mejor desarrollo local.

El principal interés de este documento gira en torno a demostrar si es viable el aprovechamiento de los recursos naturales presentes en el municipio de Almoloya del Río, mediante la implementación de un proyecto de turismo recreativo; la intención de este documento se centra en la búsqueda de elementos estructurales que demuestren la factibilidad de desarrollar un proyecto turístico.

Para ello se diseñará un proyecto que pueda impulsar el desarrollo turístico-recreativo en Almoloya del Río, que contenga las estrategias necesarias para favorecer el aprovechamiento de los recursos naturales presentes, incrementar el desarrollo económico local y estrechar la relación de la población con la naturaleza con la finalidad de valorar y conservar el patrimonio natural existente.

El presente trabajo parte de la descripción de algunos estudios de caso que ayudarán a comprender y determinar que tan factible es la implementación de un proyecto turístico en un área natural protegida, los elementos que han dado éxito en su ejecución y los resultados obtenidos durante su desarrollo.

Después se definen términos que permitirán conocer la importancia de los humedales (principal recurso para aprovechar), que son las áreas naturales protegidas, tipos de turismo

y los lineamientos emitidos por CONANP. Estos conceptos se describen con la finalidad de desarrollar una mejor práctica de turismo en áreas naturales protegidas, principalmente en humedales, que es el recurso de interés.

Consecuentemente en el marco jurídico, se hace una recopilación de aquella legislación referente al uso y aprovechamiento de Áreas Naturales Protegidas y humedales. Para desarrollar un proyecto turístico se debe cumplir con las normas y regulaciones vigentes, pues es la legislación quien prohíbe, limita o ayuda en la implementación de actividades realizadas en zonas protegidas. Esto con el fin de propiciar la conservación de los recursos naturales de la nación.

El procedimiento que se llevo a cabo en la elaboración del presente documento se encuentra establecido en el marco metodológico; en este apartado se describen las etapas y procesos que se siguieron para llegar al cumplimiento de los objetivos planteados en la presente investigación.

Finalmente se presentan los resultados y discusiones, en este apartado se cumple con los objetivos que se plantean en la presente investigación. Por lo que se divide en tres secciones: a) Características físico-geográficas y socioeconómicas del área de estudio, b) diagnóstico de potencialidad del área de estudio en proyecto turístico y c) proyecto de actividades turístico-recreativas en Almoloya del Río.

La caracterización físico-geográfica y socioeconómica, refleja en los primeros puntos, las características físico-geográficas del municipio de Almoloya del Río, acotando únicamente la localización, hidrología, edafología, geología, clima, vegetación y uso de suelo, flora y fauna. Posteriormente se muestran datos socioeconómicos municipales, tales como Educación, vivienda y servicios, población, población económicamente activa, población ocupada y desocupada.

El diagnóstico de la potencialidad del área en proyecto turístico esta comprendida por dos aspectos: ambiental y social. En el aspecto ambiental se hace una descripción de la situación actual de la zona; en el que se contempla las características físicas del humedal, los usos de suelo, estado de conservación, atractivos turísticos y la problemática del lugar. En la parte social se hace un análisis de los resultados obtenidos en encuestas realizadas a visitantes, en el que se destaca el interés en participar en proyectos turísticos, la potencialidad que ellos consideran del lugar y las actividades y servicios que les gustaría que se desarrollaran en el área.

Conocidas las características físicas, socioeconómicas y el diagnóstico o análisis de potencialidad, se continuó con el proyecto de actividades turístico-recreativas. Para ello se utilizó como metodología la “*Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas*” de Ana L. Báez y Alejandrina Acuña (2003), pues es un documento completo referente al desarrollo de proyectos de turismo.

El proyecto está constituido por cinco puntos principales: planificación y manejo de recursos, planificación física para el desarrollo turístico, diseño del programa de actividad turística, gestión socioambiental y manejo administrativo y financiero.

El fin último del proyecto es valorar la importancia de los recursos naturales existentes, aprovechar el sector turístico en el municipio, como estrategia para el impulso del desarrollo local y fomentar en la población y en los visitantes un respeto al medio ambiente, a partir de la implementación de servicios recreativos que tengan contacto directo con el medio ambiente.

OBJETIVOS

General

Elaborar un proyecto turístico, en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México.

Particular

- 1) Caracterizar las condiciones físico-geográficas y socioeconómicas del área de estudio en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México.
- 2) Diagnosticar la potencialidad del área de estudio para el desarrollo de actividad turística recreativa.
- 3) Generar un proyecto turístico como estrategia para el aprovechamiento de los recursos naturales de Almoloya del Río, Estado de México.

ANTECEDENTES

Los humedales son una parte importante de la experiencia turística a nivel mundial y por lo tanto también podrían ser una parte fundamental de la ampliación de la demanda de destinos turísticos. Por naturaleza, las personas se sienten atraídas por el agua, los humedales costeros tales como arrecifes de coral y playas, y los humedales continentales tales como lagos y ríos, lo que refleja el fuerte vínculo entre las personas y la naturaleza al igual que el extraordinario atractivo estético de los humedales. (Secretaría de Ramsar y OMT, 2012)

El turismo en los humedales ofrece muchas oportunidades positivas a nivel nacional, regional y local, pero también supone muchos desafíos. Las oportunidades pueden incluir beneficios económicos para las economías nacionales y locales, apoyo para los medios locales de subsistencia y las culturas locales y, lo que es más importante, apoyo para la conservación de los humedales. (Secretaría de Ramsar y OMT, 2012)

En este apartado se describen algunos estudios de caso que ayudaran a comprender y determinar que tan viable es la implementación de un proyecto turístico en un área natural protegida, así como, cuales son casos de éxito, que instrumentos desarrollaron para la implementación de actividades turísticas y los resultados obtenidos en su ejecución.

Estudios de Caso a Nivel Internacional

Túnez – El Lago Ichkeul

El lago Ichkeul es uno de los humedales más importantes de la región mediterránea. Es un importante punto de parada para cientos de miles de aves migratorias, tales como patos, gansos, cigüeñas y flamencos rosados, los que llegan para alimentarse y anidar en este lugar. El lago alberga una rica fauna de peces, entre éstos, anguilas, salmonetes, lenguados, lubinas o róbalos, barbos y caballitos de mar. Además de su importancia ecológica, el lago es un sitio popular para el turismo y la recreación; su extensión es de 8.500 hectáreas (85 km²), y el Parque también tiene otras 2.740 hectáreas (27,4 km²) de pantanos y una zona montañosa de 13,6 km² que incluye el Jebel Ichkeul. Se trata de un Parque Nacional, un sitio Ramsar, una Reserva de Biosfera (MAB) y un sitio de Patrimonio de la Humanidad de UNESCO. (Secretaría de Ramsar, 2012)

El Parque Nacional tiene una flora mediterránea semiárida que incluye campos de olivos, hábitats de matorrales de hoja perenne (maquis), junípero y otros matorrales de montaña. En el lago hay extensas áreas de espiga de agua (*Potamogeton pectinatus*), la planta principal de alimento para los patos que utilizan el lago como refugio de invierno. Además, el lago está rodeado de carrizales, juncos y matorrales *Tamarix* que ofrecen hábitat a muchas aves y otras especies que viven a su alrededor. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Según la Secretaría de Ramsar (2012), el Parque ofrece muchas atracciones para los turistas, entre éstas, senderos naturales y excursiones guiadas, un museo, visitas turísticas a los douars (campamentos con tiendas de campaña) y las aldeas locales, observación de aves, ciclismo de montaña, espeleología, caminatas y deportes de senderismo (trekking) en el Jebel Ichkeul, el cual se eleva 500 m sobre el lago y ofrece vistas panorámicas sobre las marismas. El Parque también contiene vestigios de los romanos y aguas termales naturales cerca del lago que alimentan los hammams (baños tradicionales de agua caliente). Además, hay excursiones más largas a caballo o camello alrededor del lago, en donde los visitantes pasan la noche en tiendas de campaña cerca de la orilla del lago.

Al atraer a un gran número de visitantes a la región, el lago Ichkeul hace una contribución importante al empleo y la economía local del turismo en los pueblos y las ciudades a su alrededor. El Comité de Gestión del Parque Nacional Ichkeul está formado con representantes de los habitantes locales, el Grupo de Desarrollo Agrícola de Ichkeul (una asociación de agricultores y habitantes locales), agencias gubernamentales y otras partes interesadas. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Actualmente, el Parque es administrado por la Comisión Regional de Desarrollo Agrícola (RCAD, por sus siglas en inglés), adscrito al Ministerio de Agricultura. Además, dos agencias, la ANPE y el Departamento Forestal, están involucradas en el monitoreo del Parque, y sigue habiendo una necesidad de garantizar una estructura permanente, en armonía con mecanismos claros de toma de decisiones. El papel de la programación conjunta, el monitoreo de la implementación y la coordinación está siendo desempeñado por el equipo de gestión del Parque. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Estados Unidos – El Parque Nacional Everglades

El ecosistema tiene una extensión de aproximadamente 18.000 millas cuadradas (4,6 millones de hectáreas) y abarca una amplia gama de usos de la tierra, lo que incluye la agricultura, recreación, conservación, comercio minorista, uso industrial, conservación, uso

residencial y necesidades de las comunidades en general. La extensión del Parque Nacional Everglades es de aproximadamente 2400 millas cuadradas (622.000 hectáreas) y se encuentra en el extremo sur de este vasto ecosistema. (Secretaría de Ramsar, 2012)

El Parque Nacional Everglades es la mayor reserva de selva subtropical designada en América del Norte. Contiene una amplia mezcla de ecosistemas subtropicales de tierras altas y marinas que son características del gran ecosistema del Everglades y que incluyen pantanos de agua dulce, maderas nobles, pinares rocosos, manglares y extensos ecosistemas de algas marinas que sustentan la pesca de clase mundial. Su cinturón de bosques de mangle relativamente inalterados se extiende desde la bahía de Florida hasta Flamingo y Everglades City y se encuentra entre los más largos que sobreviven en el hemisferio occidental. El parque incluye sitios de importancia cultural (montículos de conchas de los Calusa en la costa del Golfo), belleza natural y diversidad e importancia histórica). (Secretaría de Ramsar, 2012)

El parque también sustenta a más de 20 especies registradas a nivel federal y 70 especies registradas a nivel estatal que están amenazadas y en peligro de extinción, entre éstas, la tortuga verde, la tortuga Ridley o tortuga lora, la tortuga carey, la tortuga laúd, el caracolero común, la cigüeña americana, el manatí antillano (*Trichechus manatus*), la pantera de la Florida (*Felis concolor coryi*), el pájaro carpintero de cresta roja (*Picoides borealis*), el cocodrilo americano (*Crocodylus acutus*) y el águila calva (*Haliaeetus leucocephalus*), y es un hábitat importante para más de 400 especies de aves, además de ser un importante corredor para poblaciones de aves migratorias. (Secretaría de Ramsar, 2012)

El parque ofrece actividades tales como la observación de vida silvestre, en especial la observación de aves, así como caminatas, canotaje y excursiones en barco y tranvía, la pesca recreativa se permite parcialmente, sujeta a las regulaciones del parque, senderismo, áreas campestres, excursiones en bicicleta, casas flotantes, centros de visitantes y campamentos de educación ambiental. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Colombia – El Humedal La Conejera

El Humedal La Conejera se encuentra ubicado en la localidad de Suba, al noroccidente de la ciudad de Bogotá. Es uno de los pocos humedales que ha sobrevivido a la destrucción masiva de este tipo de ecosistemas, como resultado del aumento demográfico y de la intensificación de actividades económicas en esta región. Actualmente este humedal es uno de los ecosistemas mejor conservados del Distrito Capital. El humedal La Conejera, es una

Reserva Natural que cuenta con 58.9 Ha, está declarado como Parque Ecológico Distrital, el cual tiene como uso principal la conservación de la biodiversidad y como usos condicionados la investigación científica, la educación ambiental y la recreación pasiva contemplativa. (Secretaría de Ramsar, 2012)

El Humedal La Conejera llegó a recibir hasta 500 volquetadas de escombros y basuras y 5 millones de litros de aguas residuales diarios. En el cauce se pastaba el ganado de las fincas aledañas. Por esta razón, fue necesario desarrollar procesos de restauración ecológica de manera gradual y puntual, los cuales estaban orientados a la rehabilitación batimétrica y al restablecimiento de hábitats acuáticos para la conservación de la avifauna endémica y migratoria del humedal. (Secretaría de Ramsar, 2012)

En 1993 se creó la Fundación Humedal La Conejera (FHLC), organización que inició el proceso de gestión ambiental participativa para la defensa. La FHLC ha administrado el humedal y dirigido el proceso de restauración ecológica y de educación ambiental y participación ciudadana. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Este humedal cuenta un sendero de interpretación ecológica, un ecobus donde se ofrecen charlas a los visitantes y servicio de baño. En los barrios adyacentes al humedal, el visitante puede encontrar restaurantes y cafeterías, actividad que favorece a los dueños de estos locales, ya que se benefician económicamente con las ventas de refrigerios, alimentos y servicios de comunicación. La FHLC elaboró de manera participativa con la comunidad, un reglamento denominado “Manual de convivencia para la sostenibilidad del humedal”, el cual ha sido aceptado y aplicado por los visitantes. La implementación de este manual se ha visto reflejada en la conducta de los visitantes, quienes no dejan basura al interior del humedal, caminan en silencio para no afectar la fauna, no recolectan material vegetal y en general muestran un profundo respeto por el ecosistema. (Secretaría de Ramsar, 2012)

De igual forma, se realizó el estudio de capacidad de carga ecoturística, el cual muestra que actualmente el humedal puede acoger 80 visitantes por día, valor que se podría duplicar hasta 168 visitantes, sin que se presenten impactos ambientales negativos para el ecosistema, siempre y cuando se mejore la infraestructura del sitio, principalmente la relacionada con el área de recepción de visitantes y los senderos. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Actualmente la FHLC organiza visitas guiadas por personal capacitado, quienes generalmente son estudiantes o profesionales de ciencias naturales o ambientales. Estos recorridos guiados incluyen la observación de avifauna, flora y paisaje natural y el reconocimiento del proceso exitoso de gestión ambiental participativa que incluye mecanismos de participación ciudadana aplicados. (Secretaría de Ramsar, 2012)

Estudio de Caso a Nivel Nacional

Jalisco – Laguna de Zapotlán

La Laguna de Zapotlán se ubica en la Región Sur del Estado de Jalisco. Está rodeada de un paisaje montañoso de gran importancia y belleza, como el Nevado de Colima y el Volcán de Fuego, dos de las más grandes montañas en Jalisco. Parte de su importancia radica en que es el único lugar del occidente del país donde existen juntos una laguna, un volcán y un nevado, propiciando excelentes condiciones para la biodiversidad. Gracias a su diversidad biótica, la laguna fue designada Sitio Ramsar desde el año 2006. (CONANP, 2012)

En el Bosque Mesófilo de Montaña, entre la niebla, se asoman individuos de Aile (*Alnus firmifolia*), Pinos *Hartwegii*, Cedros y una extensa variedad de hongos. Gradiente abajo, se va dando una convivencia con especies de parentescos boreales y neo tropicales. El sentir espiritual de la laguna no queda de lado, pues oleadas de peregrinos se dan cita en la laguna para pedir por el buen temporal de lluvias y se celebran ceremonias indígenas para agradecer por la siembra. (CONANP, 2012)

La vocación turística de la Laguna de Zapotlán ha tenido un aprovechamiento creciente por los pobladores regionales: forma parte de la ruta ecoturística de la Sierra del Tigre, un importante y diverso corredor turístico que incluye Pueblos Mágicos, turismo de naturaleza, turismo de aventura y rural, donde se incluye al mencionado sitio Ramsar bajo el lema: “Vive el Bosque, Sierra y Lago”. (CONANP, 2012)

En las inmediaciones de la laguna se practican deportes terrestres y acuáticos: atletismo, ciclismo, remo, kayak, canotaje, ciclismo de montaña y deportes extremos de montaña; así como recorridos ecoturísticos a pie y por la laguna en La Catamarina, un vehículo acuático diseñado con ecotecnologías especialmente al cuidado del humedal, en cuyo recorrido en la época invernal se pueden llegar a observar hasta 25 mil individuos de aves migratorias. (CONANP, 2012)

La gastronomía también es de disfrutarse, con deliciosos platillos típicos, desde palanquetas de cajeta y toda una variedad de dulces mexicanos artesanales, hasta la birria de chivo y los mariscos, complementando con un pulque de camino al Nevado de Colima, una bebida a base del corazón del maguey consumida por los Aztecas desde tiempos prehispánicos. (CONANP, 2012)

Baja California- Laguna Hanson, Parque Nacional Constitución 1857

De sutil belleza y con una gran diversidad de formas de vida, en lo más alto de la Sierra de Juárez, en Baja California, se encuentra el majestuoso Parque Nacional Constitución de 1857. Dentro de él se forman dos peculiares lagunas alimentadas por el deshielo de sus grandes montañas que le dan un singular brillo a este parque: la más grande y famosa es conocida como Laguna de Hanson, y la más pequeña, Laguna Chica. (CONANP, 2012)

Desde 1962 se decreta Parque Nacional y en 2010 se reconoce la Laguna Hanson como un humedal de importancia internacional por la Convención RAMSAR, con una extensión de casi 511 hectáreas. La combinación del clima, suelo y ubicación geográfica hace posible la existencia de su incomparable y diversa flora, compuesta por bellos bosques de coníferas y encino, siendo el pino Jeffreyi (*Pinus jeffreyi*) la especie dominante. De su fauna destacan el gato montés, el venado Bura, su endémica ardilla gris y quince especies diferentes de murciélagos. (CONANP, 2012)

En sus tranquilas aguas, la Laguna Hanson alberga cientos de aves que vuelan desde el norte del continente para alimentarse, descansar y reproducirse. Sobresalen, por su abundancia, las gallaretas (*Fulica americana*), pato de collar (*Anas platyrhynchos*), pato cucharón (*Anas clypeata*) y branta negra; enlistada en la NOM-059 como especie amenazada. Laguna Hanson es el único cuerpo de agua semipermanente de los alrededores y provee un importante servicio ambiental hidrológico, recargando de agua dulce a los mantos freáticos subterráneos, los cuales benefician las poblaciones que habitan cuenca abajo. (CONANP, 2012)

Además de ser un refugio para la vida salvaje y fungir como la cuenca hidrológica más importante de la península, Laguna Hanson marca un destino ideal para los amantes de la naturaleza. Su belleza escénica y atractivo natural hacen del humedal un destacado destino turístico, preferido desde hace décadas por los viajeros. Se estima que entre 12 mil a 15 mil visitantes arriban al área anualmente a vacacionar, presentando una mayor afluencia en el periodo de Semana Santa, seguida de verano e invierno. Esta realidad exige mantener una

estrategia de manejo encaminada a regular el uso público del humedal, por lo que a través del Programa de Conservación y Manejo del Parque Nacional Constitución de 1857 se garantiza la protección adecuada del humedal. Laguna Hanson es sin duda un hermoso lugar para conservar y experimentar el tranquilo acercamiento al esplendor natural que la rodea. (CONANP, 2012)

El turismo no solo impulsa el desarrollo económico local y mejora las condiciones socioeconómicas de una comunidad dada, sino que a su vez promueve la conservación de los recursos naturales. A través del impulso de actividades de bajo impacto y de la participación de la población se puede contribuir a la conservación de los recursos naturales, permitiendo de esta manera llevar a cabo un uso racional de los recursos en sitios Ramsar a través de la práctica del turismo sostenible en los humedales.

MARCO TEÓRICO

Humedales

Los humedales son zonas donde el agua es el principal factor del medio y la vida vegetal y animal asociada a él. Se dan donde la capa freática se halla en la superficie terrestre, cerca de ella o donde la tierra está cubierta por agua. Hay humedales en todas partes, desde la tundra hasta el trópico; se estiman en un 6% de la superficie de la Tierra, es decir, unos 570 millones de hectáreas. (CONAFOR, 2013)

Los humedales presentan condiciones de saturación del suelo que van de estacionales a permanentes. Dicha saturación causa anoxia en el suelo lo que altera sus características químicas y biológicas y da como resultado que tanto su biota como la dinámica de muchos de sus procesos y su papel en la dinámica de los ecosistemas sea especial. (Lindig-Cisneros R. y J. B. Zedler, 2005)

Se reconocen cinco tipos de humedales principales:

- Marinos (humedales costeros, inclusive lagunas costeras, costas rocosas y arrecifes de coral);
- Estuarinos (incluidos deltas, marismas de marea y manglares);
- Lacustres (humedales asociados con lagos);
- Ribereños (humedales adyacentes a ríos y arroyos); y
- Palustres (es decir, “pantanosos” – marismas, pantanos y ciénagas).

Hay también humedales artificiales, como estanques de cría de peces y camarones, estanques de granjas, tierras agrícolas de regadío, depresiones inundadas salinas, embalses, estanques de grava, piletas de aguas residuales y canales. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013)

Existen distintas clasificaciones para distinguirlas dependiendo de la fuente de agua que los alimenta, de su posición en el paisaje y de otros factores. Por la presencia de un periodo seco se reconocen dos tipos de humedales: estacionales y permanentes. Los primeros se encuentran generalmente en depresiones del paisaje con suelos con drenaje pobre lo que produce acumulación de agua durante la época de lluvias. En ellos la dinámica a que da lugar la alternancia de periodos secos y húmedos produce la liberación de nutrientes lo que

los convierte en ecosistemas muy productivos (Horn y Goldman, 1994; Maul y Cooper, 2000).

Según Lindig-Cisneros R. y J. B. Zedler, (2005) los humedales ocupan diferentes posiciones dentro de las cuencas hidrográficas. Algunos humedales se encuentran en las partes bajas, como los asociados a lagos o las marismas que se localizan en estuarios. En otros casos podemos hallarlos en las partes altas de las cuencas, asociados a ríos o aisladas, sin una conexión aparente con ríos, lagos o lagunas. Sin embargo, esta apariencia de aislamiento puede ser engañosa, pues la mayoría de los humedales se encuentran relacionados con los cuerpos de agua a través del flujo sub-superficial de agua y los mantos freáticos. En muchos casos los humedales son comunidades transicionales entre los sistemas terrestres y los sistemas acuáticos.

Las plantas que habitan en los humedales han desarrollado una serie de adaptaciones que les permiten tolerar las condiciones especiales de este hábitat, en particular las bajas concentraciones de oxígeno en el suelo y en el caso de los estuarios la tolerancia a las altas concentraciones de sal. Entre las plantas de los humedales destacan aquéllas que emergen sobre la superficie del agua y que son el elemento dominante en muchos de ellos, como los tules (*Typha* spp.) o diferentes especies de árboles. (Lindig-Cisneros R. y J. B. Zedler, 2005)

Importancia de los humedales

Según Van der Duim, R and R. Henkens (2007), los humedales cumplen una serie de funciones ecológicas en los ciclos vitales de muchas plantas y animales, usualmente a escala local pero con frecuencia a escala regional o inclusive global. Los humedales pueden funcionar como terreno de pastoreo, punto intermedio de descanso durante la migración, área de hibernación y/o sitio de reproducción de aves acuáticas migratorias como gansos, golondrinas de mar y aves zancudas. Las rutas migratorias de las aves llegan a cubrir miles de kilómetros, lo cual resalta la necesidad de conservar y usar racionalmente los humedales (sean áreas protegidas o no) a lo largo de estas rutas. Sus extensas migraciones y su tendencia a concentrarse en grandes cantidades en ciertos humedales hacen a las aves acuáticas visibles y atractivas. Son indicadores primordiales de la condición ecológica y de la productividad de los ecosistemas de los humedales.

Estos ambientes proporcionan servicios ecosistémicos de gran importancia, Lindig-Cisneros R. y J. B. Zedler, (2005) destacan que los humedales tienen la capacidad de retener nutrientes y pequeñas cantidades de sedimento, lo que protege a los cuerpos y fuentes de

agua. Esta capacidad de los humedales es resultado de las condiciones que se dan en el suelo anegado. Los suelos de los humedales pueden ser originariamente de naturaleza predominantemente mineral u orgánica, aunque con el tiempo las condiciones de anegación y anaerobiosis ocasionan que la materia orgánica se acumule. Por lo anterior estos suelos poseen una serie de características químicas especiales, entre las que destacan una alta eficiencia para atrapar muchos compuestos químicos, en particular metales pesados y fosfatos. Otra característica importante desde el punto de vista químico, es que presentan muchos estados de oxidación lo que favorece la transformación química de muchos compuestos. Las poblaciones microbianas tienen una gran influencia en la química de dichos suelos, siendo de particular importancia las transformaciones de los compuestos de nitrógeno que, como consecuencia de la actividad microbiana bajo condiciones anóxicas, dan como resultado la desnitrificación, es decir, la transformación de nitrato en nitrógeno molecular que es liberado a la atmósfera. Estas propiedades químicas y biológicas del suelo de los humedales actúan como “filtros”, reduciendo las concentraciones de nutrientes y otros compuestos químicos que son arrastrados de las partes altas de las cuencas, purificando el agua y, en muchos casos, protegiendo a los cuerpos de agua asociados de la eutrofización. Estas propiedades purificadoras se utilizan para el tratamiento de aguas residuales cuando se construyen humedales para este fin.

Tabla 1: Principales funciones (procesos) y servicios (funciones valoradas por la sociedad) que brindan los humedales

Función	Servicio
* Regulación del régimen hidrológico	-Control de inundaciones -Recarga de acuíferos -Protección de la línea costera
* Retención de sedimento	Mejoramiento de la calidad del agua
* Procesos relacionados con la química de los suelos hídricos: -Adsorción de fósforo y metales pesados -Desnitrificación -Reducción de sulfatos	
* Hábitat de animales y plantas	-Producción de madera -Conservación y recreación -Pesquerías y otros productos derivados de la explotación de especies silvestres.

Fuente: modificado de Cronk y Fennessy 2001.

Las interacciones de los componentes físicos, biológicos y químicos de un humedal como parte de la “infraestructura natural” del planeta, tales como los suelos, el agua, las plantas y los animales, hacen posible que desempeñe funciones vitales, como por ejemplo,

almacenamiento de agua; protección contra tormentas y mitigación de crecidas; estabilización de costas y control de la erosión; recarga y descarga de acuíferos; depuración de aguas; retención de nutrientes sedimentos y contaminantes; y estabilización de las condiciones climáticas locales, particularmente lluvia y temperatura. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013)

Funciones: Recarga de acuíferos, descarga de acuíferos, control de inundaciones, retención de sedimentos/sustancias tóxicas, retención de nutrientes, exportación de biomasa, estabilización de microclimas, transporte de agua, recreación/turismo.

Productos : Recursos de la vida silvestre, pesquería, recursos agrícolas, abastecimiento de agua.

Atributos (diversidad biológica y singularidad del patrimonio cultural)

Los humedales reportan beneficios económicos , como por ejemplo abastecimiento de agua (cantidad y calidad); pesca (más de dos tercios de las capturas mundiales de peces están vinculadas a la salud de las zonas de humedales); agricultura, gracias al mantenimiento de las capas freáticas y a la retención de nutrientes en las llanuras aluviales; madera y otros materiales de construcción; recursos energéticos, como turba y materia vegetal; recursos de vida silvestre; transporte; un amplio espectro de otros productos de humedales, incluidas hierbas medicinales; y posibilidades de recreación y turismo. Estos servicios de los ecosistemas solo pueden mantenerse si se permite que los procesos ecológicos de los humedales sigan funcionando. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013)

El humedal es esencial para evitar inundaciones en los poblados aledaños, además de proveer esparcimiento e ingresos económicos a la población. Se considera que las Ciénegas de Lerma son fundamentales para el ciclo hidrológico al recargar los acuíferos y mantener la explotación actual de los mantos freáticos de la región, de donde se extrae una importante cantidad de agua para abastecer a la Ciudad de México, zona conurbada del Estado de México y algunos poblados en el Valle de Toluca. (Ceballos G., 2003)

Convención relativa a los humedales

La Convención relativa a los Humedales de Importancia Internacional especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas, conocida comúnmente como “la Convención de Ramsar” (Ramsar, Irán, 1971) es un tratado intergubernamental que sirve de marco para la acción nacional y la cooperación internacional en pro de la conservación y el uso racional de los

humedales y sus recursos. El tratado, refleja el énfasis puesto inicialmente en la conservación y el uso racional de los humedales sobre todo como hábitat de tales aves. Sin embargo, con los años la Convención ha ampliado su alcance de aplicación hasta abarcar la conservación y el uso racional de los humedales en todos sus aspectos, reconociendo que los humedales en tanto que ecosistemas son extremadamente importantes para la conservación de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013)

Fue adoptada en la ciudad iraní de Ramsar en 1971 y entró en vigor en 1975, y es el único tratado global relativo al medio ambiente que se ocupa de un tipo de ecosistema en particular; su misión es “la conservación y el uso racional de los humedales mediante acciones locales, regionales y nacionales y gracias a la cooperación internacional, como contribución al logro de un desarrollo sostenible en todo el mundo”. (The Ramsar Convention on Wetlands, 2008)

En enero de 2013 el total de naciones adheridas a la Convención como Partes Contratantes o Estados miembros era de 163, y había más de 2.060 humedales de todo el mundo, con una superficie mayor de 197 millones de hectáreas, designados para su inclusión en la Lista de Humedales de Importancia Internacional de Ramsar. Los países miembros de Ramsar se reúnen cada tres años para evaluar los progresos de la Convención y de la conservación de los humedales hasta ese momento, compartir conocimientos y experiencia sobre diversas cuestiones técnicas y planear su labor y la de la Oficina durante el trienio siguiente. A estas reuniones se las denomina Reuniones de la Conferencia de las Partes Contratantes (COP). (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013; y ProDiversitas, 2006)

Convención Ramsar (1971) en el Artículo 1.1, define a los humedales como, “las extensiones de marismas, pantanos y turberas, o superficies cubiertas de aguas, sean éstas de régimen natural o artificial, permanentes o temporales, estancadas o corrientes, dulces, salobres o saladas, incluidas las extensiones de agua marina cuya profundidad en marea baja no exceda de seis metros”.

Los humedales figuran entre los medios más productivos del mundo. Son cunas de diversidad biológica y fuentes de agua y productividad primaria de las que innumerables especies vegetales y animales dependen para subsistir. Dan sustento a altas concentraciones de especies de aves, mamíferos, reptiles, anfibios, peces e invertebrados. (Secretaría de la Convención de Ramsar, 2013)

Las Ciénegas de Lerma fueron declaradas como Área de Importancia para la Conservación de Aves y hábitat prioritario para aves acuáticas residentes y migratorias (sitio Ramsar) en febrero de 2004

Áreas Naturales Protegidas

Según la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP, 2013), las Áreas Naturales Protegidas (ANP), constituyen un instrumento central de las políticas de conservación de proporciones terrestres o acuáticas del territorio nacional, representativas de los diferentes ecosistemas de su biodiversidad, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados; están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo.

Según la LGEEPA existen nueve categorías de ANP, de las cuales cuatro son de importancia particular para el turismo y la protección medioambiental segregativa: Reservas de la biosfera, los Parques nacionales, las Áreas de protección de flora y fauna y los Monumentos naturales. Los cinco restantes (Áreas para la protección de recursos naturales, Santuarios, Parques y Reservas Estatales, Zonas de conservación ecológica municipales y Áreas destinadas voluntariamente a la conservación) están destinadas para la protección de los recursos forestales e hídricos (Áreas de Protección de Recursos Naturales) o bien son zonas muy pequeñas como grutas, cenotes o barrancas menores (Santuarios). Los Parques y Reservas Estatales son muy heterogéneos pues varían según la legislación de cada estado. Y las Zonas de Preservación Ecológica de los centros de Población se ubican en las grandes zonas urbanas y sirven como primer lugar como “pulmones verdes” y/o áreas de recreación diarias. (Brenner, L. 2006)

Área de protección de Flora y fauna

De acuerdo con la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (artículo 54), las áreas de protección de la flora y la fauna se constituirán de conformidad con las disposiciones de esta Ley, de la Ley General de Vida Silvestre, la Ley de Pesca y demás aplicables, en los lugares que contienen los hábitat de cuyo equilibrio y preservación dependen la existencia, transformación y desarrollo de las especies de flora y fauna silvestres. (DOF, 2012)

En dichas áreas podrá permitirse la realización de actividades relacionadas con la preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies mencionadas, así como las relativas a educación y difusión en la materia. (DOF, 202)

Asimismo, podrá autorizarse el aprovechamiento de los recursos naturales a las comunidades que ahí habiten en el momento de la expedición de la declaratoria respectiva, o que resulte posible según los estudios que se realicen, el que deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas y usos del suelo que al efecto se establezcan en la propia declaratoria. (DOF, 2012)

En noviembre de 2002, las Ciénegas de Lerma son decretadas como área natural protegida, con el carácter de área de protección de flora y fauna.

Turismo

La actividad turística hoy día desde la perspectiva económica, es considerada uno de los sectores de más rápido crecimiento de la economía mundial; para algunos países es la primera generadora de ingresos por encima de la industria y el petróleo. En 2007, el turismo fue el cuarto mercado de exportaciones de bienes y servicios más grande a nivel mundial. (SECTUR, CESTUR y UAM, 2007)

Según la Organización Mundial del Turismo (OMT, 2008), el turismo es aquella actividad que las personas realizan mientras están de viaje en entornos donde no es habitual que se encuentren, cuyos fines son el ocio, los negocios u otros y duran períodos inferiores a un año. El turismo es un fenómeno social, cultural y económico relacionado con el movimiento de las personas a lugares que se encuentran fuera de su lugar de residencia habitual por motivos personales o de negocios/profesionales. Estas personas se denominan visitantes (que pueden ser turistas o excursionistas; residentes o no residentes) y el turismo tiene que ver con sus actividades, de las cuales algunas implican un gasto turístico. (SECTUR, CESTUR y UAM, 2007)

Por su parte, la Secretaría del turismo lo define como la actividad que involucra el desplazamiento temporal de personas de su lugar de origen (turistas), y la recepción de los visitantes por una cierta comunidad (anfitriones), cuyo fin es el descanso, disfrute, recreación, esparcimiento y el descubrimiento de nuevos lugares. El turismo se basa en el uso de recursos naturales, como pueden ser playas, bosques y montañas, ríos, lagos y

cascadas, entre otros; y de recursos culturales, como fiestas y tradiciones, monumentos históricos, arte popular, etc. (SECTUR, CESTUR y UAM, 2007)

Tipos de turismo y actividades

Sin embargo el imaginario social turístico ha cambiado, ya no predomina el modelo de sol y playa como destino preferencial y casi único, hoy en día los turistas demandan calidad ambiental, destinos alejados de los circuitos turísticos tradicionales y experiencias individualizadas. (Gurría Di-Bella, M. 1999)

Esto da origen a una nueva tendencia de hacer turismo, al denominado *turismo alternativo* definido como aquellos viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y con las expresiones culturales de un lugar, con una actitud y compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales y culturales. Así mismo, los proyectos de turismo de naturaleza deben ser ecológicamente viables, económicamente rentables, tecnológicamente viables, y social y culturalmente aceptables. Es así, que la Secretaría de Turismo ha dividido al Turismo Alternativo en tres grandes segmentos: *Ecoturismo*, *Turismo de Aventura* y *Turismo Rural*.

El *ecoturismo*, según la Secretaría de Turismo (2007), entiende y define el concepto como: Los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas de apreciación y conocimiento de la naturaleza, a través de la interacción con la misma.; que está dirigido para aquellos turistas que disfrutan de la Historia Natural y que desean apoyar y participar activamente en la conservación del medio ambiente. Entre las actividades más reconocidas y practicadas en este segmento son:

- Talleres de Educación Ambiental
- Observación de Ecosistemas
- Observación de Fauna
- Observación de Fenómenos y Atractivos Especiales de la Naturaleza
- Observación de Flora
- Observación de Fósiles
- Observación Geológica
- Observación Sideral
- Safari Fotográfico
- Senderismo Interpretativo
- Participación en Programas de Rescate de Flora y / o Fauna
- Participación en Proyectos de Investigación Biológica

Por su parte el *Turismo de Aventura* se define como los viajes que tienen como fin realizar actividades recreativas, asociadas a desafíos impuestos por la naturaleza. En este segmento el

turista puede encontrar y satisfacer su búsqueda por mejorar su condición física, reducir la tensión y por lo tanto mejorar su estado emocional y físico, así como vivir la experiencia de “logro” al superar un reto impuesto por la naturaleza, en donde la experiencia es sólo entre la naturaleza y el turista, por lo tanto quedan excluidas las competencias deportivas o denominadas actividades “extremas”, en donde el reto es contra el tiempo o contra el hombre mismo. Está compuesto por diversas actividades agrupadas de acuerdo al espacio natural en que se desarrollan: tierra, agua y aire. Algunas de las actividades desarrolladas dentro de este tipo de turismo están:

Tierra

- Caminata
- Cabalgata
- Escalada en Roca
- Cañonismo
- Ciclismo de Montaña
- Alpinismo
- Rappel

Agua

- Buceo Autónomo
- Buceo Libre
- Espeleobuceo
- Descenso ríos
- Kayaquismo
- Pesca Recreativa

Aire

- Paracaidismo
- Vuelo en Parapente
- Vuelo en Ala Delta
- Vuelo en Globo
- Vuelo en Ultraligero

(SECTUR, CESTUR y UAM, 2007)

La Secretaría de Turismo, 2007 define al *Turismo rural* como: Los viajes que tienen como fin realizar actividades de convivencia e interacción con una comunidad rural, en todas aquellas expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma. Este turismo ofrece al turista la gran oportunidad de experimentar el encuentro con las diferentes formas de vivir de las comunidades que cohabitan en un ambiente rural y además lo sensibiliza sobre el respeto y valor de su identidad cultural. Entre las actividades más reconocidas y practicadas en México para este segmento son:

- | | |
|----------------------------|---|
| • Etnoturismo | • Ecoarqueología |
| • Agroturismo | • Preparación y uso de medicina tradicional |
| • Talleres gastronómicos | • Talleres artesanales |
| • Vivencias místicas | • Fotografía rural |
| • Aprendizaje de dialectos | |

Finalmente el turismo recreativo no es otra cosa que el turismo convencional, es decir, los viajes que realiza la gente con fines de descanso, de orden médico, de recreación y esparcimiento, etc., sin otros fines que despejarse del estrés cotidiano, descansar, conocer otros sitios.

El turismo recreativo implica la intervención de un sujeto externo, el animador, que actúa de acuerdo con un programa de estrategias determinadas en función de objetivos basados en las motivaciones principales de un grupo de turistas. Los objetivos planteados, más allá de satisfacer necesidades, también habrán de desarrollar valores, hábitos y actitudes que permitan una mejor calidad de vida individual y colectiva.

Dentro del proyecto, el turismo recreativo se definirá como aquellas actividades de recreación, relacionadas directamente con la naturaleza que fortalezcan la conciencia medio ambiental de las personas, en la cual el turista tendrá el compromiso de conocer, respetar, disfrutar y participar en la conservación de los recursos naturales; y a su vez, dichas actividades cumplan con la función de autodesarrollo y regeneración del valor físico y espiritual de ellos.

Humedales y turismo

Muchos humedales constituyen lugares significativos para el turismo. Al igual que la mayoría de las zonas costeras, no todos los humedales están protegidos aunque algunos de los sitios más emblemáticos se los ha designado Parques Nacionales, Sitios de Patrimonio Mundial y Humedales de Importancia Internacional (sitios Ramsar).(Van der Duim, R and R. Henkens, 2007)

De manera indirecta, los humedales otorgan importantes servicios al turismo. Proporcionan recursos a los turistas, como alimento, agua y materia prima para desarrollar infraestructura turística y regulan los procesos ecológicos como el clima y la purificación del agua que contribuyen a tener un medio ambiente saludable. Los humedales son, por sí solos, un atractivo turístico importante. (Van der Duim, R and R. Henkens, 2007)

Históricamente, los humedales y el turismo se han relacionado estrechamente. Baste mencionar que durante siglos los turistas frecuentaron la costa del Mediterráneo. En la actualidad, millones de personas visitan esta región cada año. Se espera que para el año 2025 el número se encuentre entre 235 y 355 millones de personas lo cual duplicaría los niveles de 1990.(Van der Duim, R and R. Henkens, 2007)

Lineamientos nacionales para el desarrollo de turismo en áreas naturales protegidas

El principal objetivo de la CONANP es la conservación del patrimonio natural a través del manejo y administración de las Áreas Protegidas. Así, la conservación es la principal labor de las Oficinas Centrales y Regionales y de las Direcciones de las AP, por esta razón, se han

establecido tres líneas de trabajo: Desarrollo y aplicación efectiva de instrumentos para el manejo de impactos, Apoyo a infraestructura y proyectos turísticos sustentables y Desarrollo de conocimientos y capacidades para un desarrollo sustentable del turismo. (CONANP, 2007)

Estas líneas se encuentran interrelacionadas entre si y tendrán como resultado ideal el desarrollo sustentable del turismo en Áreas Protegidas y áreas con otras modalidades de conservación.

1. Desarrollo y aplicación efectiva de instrumentos para el manejo de impactos. (CONANP, 2007)

1.1 Lineamientos para la planeación y manejo del turismo.

1.2 Lineamientos para Permisos y Concesiones de Infraestructura para Actividades Turísticas.

1.3 Lineamientos para Minimizar Impactos de la Visitación.

- * Lineamientos para minimizar impactos sobre el suelo.

- * Lineamientos para minimizar impactos sobre los recursos hídricos.

- * Lineamientos para minimizar los impactos negativos sobre la vegetación.

- *Lineamientos para minimizar impactos ambientales negativos sobre la fauna silvestre.

1.4 Lineamientos para operadores turísticos.

1.5 Lineamientos para los visitantes.

2. Apoyo a Infraestructura y Proyectos Turísticos Sustentables (CONANP, 2007)

2.1 Lineamientos para el diseño, ejecución y evaluación de proyectos turísticos.

- * Lineamientos de Viabilidad Ambiental.

- * Lineamientos de Viabilidad Técnica y Económica.

- * Lineamientos de Viabilidad Social y Cultural.

2.2 Lineamientos para el Diseño y Construcción de Instalaciones e Infraestructura de Apoyo.

- * Senderos y Señalización.
- * Centros de Cultura para la Conservación “CCC” (Centros de Información para Visitantes).
- * Edificaciones.
- * Aspectos de Fuentes de Energía.
- * Manejo de Residuos.
- * Protocolos de Seguridad, Primeros Auxilios y Contingencias.

3. Desarrollo de Conocimientos y Capacidades para un Desarrollo Sustentable del Turismo (CONANP, 2007)

3.1 Se deberá de incorporar a los programas de capacitación contenidos en materia ambiental, social y económica que garanticen el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas (competencias) necesarias para el desarrollo de actividades turísticas.

3.2 La capacitación deberá incorporar enfoques apropiados de equidades de género, étnicas y generacionales.

3.3 La capacitación deberá enfocarse de manera prioritaria en las personas, grupos u organizaciones que tengan un interés real por desarrollar actividades turísticas en las Áreas Protegidas.

3.4 Se deberá de fortalecer, alimentar y promover la capacidad de la comunidad para preservar y utilizar las técnicas tradicionales.

3.5 Se deberán desarrollar mecanismos financieros que promuevan de manera efectiva la formación y capacitación comunitaria.

3.6 Se fomentará el establecimiento de asociaciones/ alianzas con instituciones académicas y de investigación del sector público y privado para diseñar y desarrollar programas de difusión, educación y capacitación.

MARCO JURÍDICO

Marco Jurídico Internacional

Aunque el turismo en los humedales es una actividad generalizada, nunca había sido considerado en detalle por la Convención de Ramsar. En julio de 2012, la 11ª reunión de la Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), en Bucarest, Rumania, fue referida a Humedales, turismo y recreación.

Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971)

Resolución XI.7 Turismo, recreación y humedales

1. RECONOCIENDO que los humedales figuran entre los ecosistemas más productivos del mundo; que muchos humedales de todo el mundo, tanto costeros como continentales, naturales como artificiales, ofrecen importantes servicios de ecosistemas, con inclusión de oportunidades para el turismo y la recreación sostenibles, necesarios para el bienestar de los seres humanos, y que estos servicios pueden ofrecer valores tanto materiales como inmateriales para los gobiernos, la industria turística, los pueblos indígenas y las comunidades locales; (COP 11 de Ramsar, 2012)
2. CONSCIENTE de las oportunidades y los atractivos añadidos para el turismo sostenible derivados del importante reconocimiento a nivel internacional de que gozan los Sitios Ramsar (Humedales de Importancia Internacional), y RECONOCIENDO el valor del turismo y la recreación sostenibles en los humedales y en sus alrededores para el desarrollo, la mitigación de la pobreza, el empoderamiento de la población local, la salud humana, y la conservación y el uso racional de los humedales, así como para brindar a los visitantes la oportunidad de vivir experiencias importantes; (COP 11 de Ramsar, 2012)
3. CONSCIENTE de que el turismo y la recreación sostenibles pueden contribuir al logro de los objetivos de las políticas públicas y brindar oportunidades económicas para garantizar la conservación y el uso racional de los humedales así como al mantenimiento de funciones y valores socioeconómicos de los humedales que revisten importancia fundamental, tanto en los Sitios Ramsar como en otros humedales; (COP 11 de Ramsar, 2012)

4. OBSERVANDO que el turismo y la recreación sostenibles pueden aportar beneficios a los humedales y contribuir a la conservación de la biodiversidad global y los objetivos y metas de desarrollo sostenible, incluidos los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), la adaptación al cambio climático y su mitigación, las metas de Aichi establecidas en el Plan Estratégico para la Diversidad Biológica 2011-2020 adoptado por el Convenio sobre la Diversidad Biológica, y el Plan Estratégico de Ramsar para 2009-2015; (COP 11 de Ramsar, 2012)

7. RECONOCIENDO que las zonas protegidas bien administradas pueden apoyar la conservación de los humedales, el turismo sostenible, la educación y la consolidación de las comunidades de forma que se equilibre la relación entre el turismo y los humedales; (COP 11 de Ramsar, 2012)

12. CONSCIENTE ASIMISMO de que existen muchos ejemplos de humedales de todo el mundo en los que se han logrado establecer actividades recreativas y turísticas social y económicamente beneficiosas para los pueblos indígenas y las comunidades locales, y que también brindan experiencias satisfactorias a los visitantes; (COP 11 de Ramsar, 2012)

La conferencia de las partes contratantes

15. AFIRMA que los mensajes fundamentales sobre “Planificación, toma de decisiones, finanzas y economía” en la Declaración de Changwon sobre el bienestar humano y los humedales, aprobada por la Conferencia de las Partes como Resolución X.3 (2008), son pertinentes para las cuestiones de planificación y toma de decisiones en relación con el turismo y los humedales; (COP 11 de Ramsar, 2012)

16. RECONOCE que se necesitan esfuerzos concertados para aumentar la conciencia y facilitar el diálogo entre todos los interesados directos acerca del papel que desempeñan los humedales en la prestación de servicios clave para mantener el equilibrio ecológico y el turismo y la recreación sostenibles y para prestar apoyo a los pueblos indígenas y las comunidades locales y a sus medios de subsistencia, y aumentar la conciencia de los visitantes, y ALIENTA: (COP 11 de Ramsar, 2012)

- i) una mayor integración y reconocimiento de los valores de los humedales y los enfoques de uso racional de los mismos en las políticas y la planificación del turismo y la recreación, incluidas las estrategias nacionales de turismo, a fin de garantizar la eficaz implementación del turismo sostenible en los humedales y las salvaguardias

necesarias para mantener las características ecológicas de estos; (COP 11 de Ramsar, 2012)

ii) una colaboración más estrecha entre los sectores del turismo y de la conservación y el uso racional de los humedales a fin de maximizar y conservar a largo plazo los beneficios derivados de contar con los conocimientos especializados de ambos sectores; (COP 11 de Ramsar, 2012)

iii) el desarrollo de instrumentos técnicos para el manejo de los aspectos recreativos en los humedales, en especial los dedicados a la conservación de recursos (por ejemplo, la capacidad de los humedales para soportar actividades recreativas y la prevención de su impacto), y otros instrumentos relacionados con el manejo de visitantes (por ejemplo, congestión y saturación de visitas, estudios de perfiles de posibles visitantes, programas de interpretación, códigos de ética y comportamiento, y diseño de instalaciones recreativas), y el desarrollo de sistemas de zonificación de actividades a fin de dirigir y manejar las actividades turísticas hacia las localidades adecuadas dentro de los humedales o relacionadas con ellos. (COP 11 de Ramsar, 2012)

vi) el apoyo de la participación activa de los pueblos indígenas, las comunidades locales, las municipalidades y las asociaciones de colaboración entre los sectores público y privado en la toma de decisiones, la planificación del desarrollo, y la gestión y prestación de los servicios turísticos, así como en la aportación de recursos financieros destinados a la creación de capacidad; (COP 11 de Ramsar, 2012)

21. INSTA ADEMÁS a las Partes Contratantes y a los interesados pertinentes a que, cuando estudien la restauración de humedales degradados, reconozcan las oportunidades que presenta dicha restauración para mejorar las experiencias turísticas de una manera sostenible; (COP 11 de Ramsar, 2012)

22. ALIENTA ADEMÁS a las Partes Contratantes y a los interesados directos pertinentes a que utilicen los Sitios Ramsar como una oportunidad de aprovechar la imagen de marca para promover prácticas de turismo y recreación sostenibles, con miras a lograr un mayor reconocimiento de los humedales brindando a los visitantes la oportunidad de vivir experiencias. (COP 11 de Ramsar, 2012)

Marco Jurídico Nacional

Aun cuando la legislación nacional en el ámbito específico de humedales es inexistente, podemos encontrar leyes y reglamentos que tienen en alguna medida incidencia en la protección, conservación y uso sustentable de los humedales en México.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

Artículo 4º: toda persona tiene derecho a un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar (DOF, 2008).

Artículo 27: La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del territorio nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada. Son propiedad de la Nación las aguas marinas interiores; las de las lagunas y esteros que se comuniquen permanente o intermitentemente con el mar; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional (DOF, 2008).

Artículo 27 párrafo 5º: Son propiedad de la Nación las aguas del mar territorial, las aguas marinas interiores, las de lagos y lagunas que se comuniquen con el mar, las de los lagos interiores naturales ligados directamente a corrientes constantes, las de los ríos y sus afluentes directos e indirectos desde su inicio hasta su desembocadura en el mar, lagos o lagunas o esteros nacionales; las corrientes constantes cuyo cauce, en todo o en parte, delimite el territorio nacional, o las que crucen la línea divisoria de la República; las de lagos, lagunas o esteros, y las de los manantiales que broten en playas o en cauces o riberas de aguas nacionales, así como las que se extraigan de las minas (DOF, 2008).

Artículo 115: Posibilidad de los municipios de administrar zona de reserva ecológica (DOF, 2008).

V.- Los municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, están facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y zonas de reservas ecológicas, así como controlar y vigilar el uso del suelo, para cuyo efecto expedirán los reglamentos y disposiciones administrativos necesarios (DOF, 2008).

Ley General de Bienes Nacionales

Artículo 7: son bienes de uso común:

VIII.- Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional; (DOF, 2013).

IX.- Las riberas y zonas federales de las corrientes; (DOF, 2013).

X.- Las presas, diques y sus vasos, canales, bordos y zanjas, construidos para la irrigación, navegación y otros usos de utilidad pública, con sus zonas de protección y derechos de vía, o riberas en la extensión que, en cada caso, fije la dependencia competente en la materia, de acuerdo con las disposiciones legales aplicables; (DOF, 2013).

Ley de Aguas Nacionales

Artículo 3.- Para los efectos de esta Ley se entenderá:

XXX.- "Humedales": Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos. (DOF, 2014)

Artículo 82. La explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales en actividades industriales, de acuacultura, turismo y otras actividades productivas, se podrá realizar por personas físicas o morales previa la concesión respectiva otorgada por "la Autoridad del Agua", en los términos de la presente Ley y sus reglamentos. (DOF, 2014)

"La Comisión", en coordinación con la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, otorgará facilidades para el desarrollo de la acuacultura y el otorgamiento de las concesiones de agua necesarias; asimismo apoyará, a solicitud de los interesados, el aprovechamiento acuícola en la infraestructura hidráulica federal, que sea compatible con su explotación, uso o aprovechamiento. Para la realización de lo anterior, "la Comisión" se apoyará en los Organismos de Cuenca. (DOF, 2014)

Las actividades de acuacultura efectuadas en sistemas suspendidos en aguas nacionales no requerirán de concesión, en tanto no se desvíen los cauces y siempre que no se afecten la

calidad de agua, la navegación, otros usos permitidos y los derechos de terceros. (DOF, 2014)

Artículo 86 BIS 1.- Para la preservación de los humedales que se vean afectados por los regímenes de flujo de aguas nacionales, "la Comisión" actuará por medio de los Organismos de Cuenca, o por sí, en los casos previstos en la Fracción IX del Artículo 9 de la presente Ley, que quedan reservados para la actuación directa de "la Comisión". Para tales efectos, tendrá las siguientes atribuciones: (DOF, 2014)

I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales; (DOF, 2014)

II. Promover en los términos de la presente Ley y sus reglamentos, las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, para la preservación de los humedales; (DOF, 2014)

III. Proponer las Normas Oficiales Mexicanas para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales, las aguas nacionales que los alimenten, y los ecosistemas acuáticos e hidrológicos que forman parte de los mismos; (DOF, 2014)

IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar sus condiciones hidrológicas y el ecosistema. (DOF, 2014)

Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales

Artículo 19.- "La Comisión" promoverá y apoyará la organización de los usuarios del agua para que coadyuven y participen en la explotación, uso o aprovechamiento racional de las aguas nacionales y en la preservación de su cantidad y calidad, en los términos de la "Ley" y este "Reglamento". (DOF, 2014)

Artículo 23.- La programación hidráulica precisará los objetivos nacionales, regionales y locales de la política en la materia; las prioridades para la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, así como para la conservación de su cantidad y calidad; los instrumentos para la implantación de las acciones programadas; los responsables de su ejecución; y el origen y destino de los recursos requeridos, para lo cual tomará en cuenta: (DOF, 2014)

VIII. Los programas, estudios y proyectos sobre las medidas necesarias para la conservación y restauración de los ecosistemas acuáticos, incluyendo los humedales y las interacciones para la conservación y manejo de las cuencas alimentadoras de las aguas nacionales; (DOF, 2014)

Artículo 30.- Conjuntamente con la solicitud de concesión o asignación para la explotación, uso o aprovechamiento de aguas nacionales se solicitará, en su caso: el permiso de descarga de aguas residuales, el permiso para la realización de las obras que se requieran para el aprovechamiento del agua y la concesión para la explotación, uso o aprovechamiento de cauces, vasos o zonas federales a cargo de "La Comisión". (DOF, 2014)

Artículo 78.- El Ejecutivo Federal podrá decretar la reserva de aguas nacionales para:

IV. La protección, conservación o restauración de un ecosistema acuático, incluyendo los humedales, lagos, lagunas y esteros, así como los ecosistemas acuáticos que tengan un valor histórico, turístico o recreativo. (DOF, 2014)

Artículo 155.- Para la preservación de los humedales, que se vean afectados por los regímenes de las corrientes de aguas nacionales, "La Comisión" tendrá las siguientes atribuciones (DOF, 2014)

I. Delimitar y llevar el inventario de los humedales en bienes nacionales o de aquéllos inundados por aguas nacionales, cuando tal característica los convierta en un ecosistema acuático o hidrológico que conforme a la "Ley", requiere de su preservación. (DOF, 2014)

II. Promover, en los términos de "Ley" y del artículo 78, fracción IV, del presente "Reglamento", las reservas de aguas nacionales o la reserva ecológica conforme a la ley de la materia, que en su caso requiera la preservación de los humedales. (DOF, 2014)

III. Expedir las condiciones particulares obligatorias para preservar, proteger y, en su caso, restaurar los humedales y no afectar la calidad de las aguas nacionales que los alimenten, ni el ecosistema acuático o hidrológico o los panoramas escénicos, turísticos y recreativos que forman parte de los mismos. (DOF, 2014)

IV. Promover y, en su caso, realizar las acciones y medidas necesarias para rehabilitar o restaurar los humedales, así como para fijar un entorno natural o perímetro de protección de la zona húmeda, a efecto de preservar las condiciones hidrológicas y el ecosistema. (DOF, 2014)

V. Otorgar permisos para desecar terrenos en humedales cuando se trate de aguas y bienes nacionales a cargo de "La Comisión", con fines de protección o para prevenir daños a la salud pública, cuando no competan a otra dependencia. (DOF, 2014)

La finalidad de esta investigación, es generar una propuesta de turismo recreativo en el Municipio de Almoloya del Río; en la cual se pretende realizar actividades recreativas relacionadas con el medio natural en el que se encuentra así como impulsar la participación de la población local en el desarrollo de proyectos de este tipo, por lo que también se consideró la legislación vigente sobre turismo en Áreas Naturales Protegidas.

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal

Artículo 32 bis: La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales será la encargada de fomentar la protección, restauración y conservación de los ecosistemas y recursos naturales y bienes y servicios ambientales, con el fin de propiciar su aprovechamiento y desarrollo sustentable; además de establecer la relación con otras dependencias y a las autoridades estatales y municipales sobre la preservación y restauración de la calidad del medio ambiente; sobre los ecosistemas naturales y sobre el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. (DOF, 2015)

Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA)

Artículo 1: Tiene por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado; la preservación, la restauración y el mejoramiento del ambiente; la preservación y protección de la biodiversidad, así como el establecimiento y administración de las áreas naturales protegidas; el aprovechamiento sustentable, la preservación y, en su caso, la restauración del suelo, el agua y los demás recursos naturales, de manera que sean compatibles la obtención de beneficios económicos y las actividades de la sociedad con la preservación de los ecosistemas. (DOF, 2012)

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas

Artículo 5o.- En la administración de las áreas naturales protegidas, se deberán adoptar:

I.- Lineamientos, mecanismos institucionales, programas, políticas y acciones destinadas a:
(DOF, 2014)

a) La conservación, preservación, protección y restauración de los ecosistemas;

b) El uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;

c) La inspección y vigilancia;

II.- Medidas relacionadas con el financiamiento para su operación; (DOF, 2014)

III.- Instrumentos para promover la coordinación entre los distintos niveles de gobierno, así como la concertación de acciones con los sectores público, social y privado, y (DOF, 2014)

IV.- Acciones tendientes a impulsar la capacitación y formación del personal técnico de apoyo. (DOF, 2014)

Artículo 81.- En las áreas naturales protegidas sólo se podrán realizar aprovechamientos de recursos naturales que generen beneficios a los pobladores que ahí habiten y que sean acordes con los esquemas de desarrollo sustentable, la declaratoria respectiva, su programa de manejo, los programas de ordenamiento ecológico, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales aplicables. Los aprovechamientos deberán llevarse a cabo para: (DOF, 2014)

I. Autoconsumo, o

II. Desarrollo de actividades y proyectos de manejo y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre, así como agrícolas, ganaderos, agroforestales, pesqueros, acuícolas o mineros. (DOF, 2014)

Artículo 82.- El uso turístico y recreativo dentro de las áreas naturales protegidas, se podrá llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el programa de manejo de cada área natural protegida, y siempre que: (DOF, 2014)

I.- No se provoque una afectación significativa a los ecosistemas; (DOF, 2014)

II.- Preferentemente tengan un beneficio directo para los pobladores locales; (DOF, 2014)

III.- Promueva la educación ambiental, y (DOF, 2014)

IV.- La infraestructura requerida sea acorde con el entorno natural del área protegida. (DOF, 2014)

Artículo 83.- Los visitantes y prestadores de servicios turísticos en las áreas naturales protegidas deberán cumplir con las reglas administrativas contenidas en el Programa de Manejo respectivo, y tendrán las siguientes obligaciones: (DOF, 2014)

- I.- Cubrir las cuotas establecidas en la Ley Federal de Derechos; (DOF, 2014)
- II.- Hacer uso exclusivamente de las rutas y senderos establecidos para recorrer el área; (DOF, 2014)
- III.- Respetar la señalización y las zonas del área; (DOF, 2014)
- IV.- Acatar las indicaciones del personal del área; (DOF, 2014)
- V.- Proporcionar los datos que les sean solicitados por el personal del área para efectos informativos y estadísticos; (DOF, 2014)
- VI.- Brindar el apoyo y las facilidades necesarias para que el personal de la Secretaría realice labores de vigilancia, protección y control, así como en situaciones de emergencia o contingencia, y (DOF, 2014)
- VII.- Hacer del conocimiento del personal del área natural protegida las irregularidades que hubieren observado, así como aquellas acciones que pudieran constituir infracciones o delitos. (DOF, 2014)

Quienes de manera temporal o permanente residan en las áreas naturales protegidas, tendrán las obligaciones señaladas en el programa de manejo respectivo. (DOF, 2014)

Artículo 84.- Los prestadores de servicios turísticos deberán cerciorarse de que su personal y los visitantes cumplan con las reglas administrativas del área protegida, siendo responsables solidarios de los daños y perjuicios que pudieren causar. (DOF, 2014)

Artículo 88.- Se requerirá de autorización por parte de la Secretaría para realizar dentro de las áreas naturales protegidas, atendiendo a las zonas establecidas y sin perjuicio de las disposiciones legales aplicables, las siguientes obras y actividades: (DOF, 2014)

VIII. Uso y aprovechamiento de aguas nacionales; (DOF, 2014)

X. Prestación de servicios turísticos: (DOF, 2014)

a) visitas guiadas incluyendo el aprovechamiento no extractivo de vida silvestre;

- b) recreación en vehículos terrestres, acuáticos, subacuáticos y aéreos;
- c) pesca deportivo-recreativa;
- d) campamentos;
- e) servicios de pernocta en instalaciones federales, y
- f) otras actividades turístico recreativas de campo que no requieran de vehículos.

XI. Filmaciones, actividades de fotografía, la captura de imágenes o sonidos por cualquier medio, con fines comerciales que requieran de equipos compuestos por más de un técnico especializado como apoyo a la persona que opera el equipo principal; (DOF, 2014)

Ley General del Turismo

Artículo 2: Esta Ley tiene por objeto establecer las bases para la política, planeación y programación en todo el territorio nacional de la actividad turística, bajo criterios de beneficio social, sustentabilidad, competitividad y desarrollo equilibrado de los Estados, Municipios así como 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. (DOF, 2015)

Reglamento de la Ley Federal de Turismo

Artículo 12: En las zonas de desarrollo turístico prioritario, la Secretaría promoverá acciones e inversiones con los sectores público, social y privado, para la dotación de infraestructura y equipamiento urbano para el desarrollo turístico, la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, la conservación de las áreas naturales protegidas y el desarrollo socioeconómico y cultural de los habitantes de la región.

Ley de Desarrollo Rural Sustentable

Artículo 4: Para lograr el desarrollo rural sustentable el Estado, con el concurso de los diversos agentes organizados, impulsará un proceso de transformación social y económica que reconozca la vulnerabilidad del sector y conduzca al mejoramiento sostenido y sustentable de las condiciones de vida de la población rural, a través del fomento de las actividades productivas y de desarrollo social que se realicen en el ámbito de las diversas regiones del medio rural, procurando el uso óptimo, la conservación y el mejoramiento de

los recursos naturales y orientándose a la diversificación de la actividad productiva en el campo, incluida la no agrícola, a elevar la productividad, la rentabilidad, la competitividad, el ingreso y el empleo de la población rural. (DOF, 2012)

Ley General de Vida Silvestre

Artículo 4º.- Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación, en perjuicio de los intereses de la Nación. (DOF, 2015)

Los propietarios o legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán derechos de aprovechamiento sustentable sobre sus ejemplares, partes y derivados en los términos prescritos en la presente Ley y demás disposiciones aplicables. (DOF, 2015)

Artículo 5º.- El objetivo de la política nacional en materia de vida silvestre y su hábitat, es su conservación mediante la protección y la exigencia de niveles óptimos de aprovechamiento sustentable, de modo que simultáneamente se logre mantener y promover la restauración de su diversidad e integridad, así como incrementar el bienestar de los habitantes del país. (DOF, 2015)

En la formulación y la conducción de la política nacional en materia de vida silvestre se observarán, por parte de las autoridades competentes, los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. Además dichas autoridades deberán prever: (DOF, 2015)

III. La aplicación del conocimiento científico, técnico y tradicional disponibles, como base para el desarrollo de las actividades relacionadas con la conservación y el aprovechamiento sustentable de la vida silvestre. (DOF, 2015)

IV. La difusión de la información sobre la importancia de la conservación de la vida silvestre y su hábitat, y sobre las técnicas para su manejo adecuado, así como la promoción de la investigación para conocer su valor ambiental, cultural y económico como bien estratégico para la Nación. (DOF, 2015)

V. La participación de los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuya la vida silvestre, así como de las personas que comparten su hábitat, en la

conservación, la restauración y los beneficios derivados del aprovechamiento sustentable. (DOF, 2015)

Artículo 15°.- La Secretaría promoverá la participación de todas las personas y sectores involucrados en la formulación y aplicación de las medidas para la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre que estén dentro del ámbito de su competencia. (DOF, 2015)

Artículo 18°: Los propietarios y legítimos poseedores de predios en donde se distribuye la vida silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat conforme a lo establecido en la presente Ley; asimismo podrán transferir esta prerrogativa a terceros, conservando el derecho a participar de los beneficios que se deriven de dicho aprovechamiento. (DOF, 2015)

Los propietarios y legítimos poseedores de dichos predios, así como los terceros que realicen el aprovechamiento, serán responsables solidarios de los efectos negativos que éste pudiera tener para la conservación de la vida silvestre y su hábitat. (DOF, 2015)

Artículo 19.- Las autoridades que, en el ejercicio de sus atribuciones, deban intervenir en las actividades relacionadas con la utilización del suelo, agua y demás recursos naturales con fines agrícolas, ganaderos, piscícolas, forestales y otros, observarán las disposiciones de esta Ley y las que de ella se deriven, y adoptarán las medidas que sean necesarias para que dichas actividades se lleven a cabo de modo que se eviten, prevengan, reparen, compensen o minimicen los efectos negativos de las mismas sobre la vida silvestre y su hábitat. (DOF, 2015)

Artículo 21. La Secretaría promoverá, en coordinación con la de Educación Pública y las demás autoridades competentes, que las instituciones de educación básica, media, superior y de investigación, así como las organizaciones no gubernamentales, desarrollen programas de educación ambiental, capacitación, formación profesional e investigación científica y tecnológica para apoyar las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat. En su caso, la Secretaría participará en dichos programas en los términos que se convengan. (DOF, 2015)

Artículo 24.- En las actividades de conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre se respetará, conservará y mantendrá los conocimientos, innovaciones y prácticas de las comunidades rurales que entrañen estilos tradicionales de vida pertinentes para la

conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat y se promoverá su aplicación más amplia con la aprobación y la participación de quienes posean esos conocimientos, innovaciones y prácticas. Asimismo, se fomentará que los beneficios derivados de la utilización de esos conocimientos, innovaciones y prácticas se compartan equitativamente. (DOF, 2015)

Norma Mexicana PROYNMXAA133SCFI2006, Requisitos y Especificaciones para Obtener Certificado de Sustentabilidad del Ecoturismo

1. Objetivo.- Establecer los requisitos y el procedimiento que deberán cumplir las personas físicas o morales y núcleos agrarios prestadores de servicios turísticos de ecoturismo para obtener certificado de sustentabilidad, con todos los beneficios reconocidos en la presente norma. (DOF, 2006)

4. Requisitos generales

4.1 El interesado en obtener el certificado deberá contar con un documento de planeación del proyecto que cumpla con las siguientes características: (DOF, 2006)

4.1.1 Una descripción y diagnóstico de las características del área total del proyecto. (DOF, 2006)

4.1.2 Una estrategia que oriente el proceso de planificación sustentable en el área total del proyecto a partir del diagnóstico a que se refiere el numeral anterior. (DOF, 2006)

4.1.3 Una planeación ambiental territorial.

4.1.4 La planeación ambiental territorial a que se refiere el numeral anterior, deberá considerar los tipos de aprovechamiento existentes en el área total del proyecto. (DOF, 2006)

4.1.5 Un mecanismo para evaluar y dar seguimiento a la estrategia derivada de la planeación, a través de indicadores o descriptores que se seleccionen para tal efecto. (DOF, 2006)

4.1.6 En zonas de conservación se monitorean las poblaciones de flora y fauna silvestre verificando el mantenimiento de la cobertura vegetal original, y la estabilidad y permanencia de las poblaciones en general, de acuerdo a los indicadores seleccionados. (DOF, 2006)

4.1.7 Existe una comisión y un plan de vigilancia para el cuidado de la zona de conservación y el área de restauración. (DOF, 2006)

4.2 Para la realización de toda actividad de ecoturismo se cuenta con un reglamento que se entrega a los turistas o se ubica en lugares visibles para el personal y el turista, el cual debe aplicarse en el área total del proyecto. (DOF, 2006)

4.3 Proporcionar al turista información sobre el código de ética, condiciones y características del área. (DOF, 2006)

4.4 Dentro del área total del proyecto los grupos no rebasan la capacidad de carga turística previamente definida por el interesado (DOF, 2006)

4.6 En caso de que la prestación del servicio turístico se realice en un ANP, se cuenta con el documento de autorización correspondiente emitido por la CONANP para la realización de la actividad, y se cumple con el resto de la normatividad vigente en la materia. (DOF, 2006)

4.7 La prestación de los servicios turísticos de ecoturismo no involucra el aprovechamiento extractivo de flora y fauna silvestre, y en todo caso el aprovechamiento no extractivo cumple con las disposiciones de la Ley General de Vida Silvestre. (DOF, 2006)

5. Requisitos de las instalaciones Ecoturística:

5.1 Agua. 5.1.2 El consumo de agua, se realiza conforme a un plan de uso eficiente del recurso. (DOF, 2006)

5.2 Vida silvestre. 5.2.1 Dentro del área del proyecto se respeta y fortalece la continuidad de los corredores biológicos, evitando la fragmentación y modificación del hábitat. (DOF, 2006)

5.3 Energía. 5.3.1.1 Se cuenta con fuentes no convencionales de energía. (DOF, 2006)

5.4 Impacto visual. 5.4.1 El diseño de las instalaciones utiliza técnicas y materiales constructivos regionales de extracción legal, que sean compatibles y acordes con el entorno ambiental. (DOF, 2006)

5.5 Residuos sólidos urbanos. 5.5.1 Se implementa un plan de reducción en la generación de residuos sólidos urbanos. (DOF, 2006)

5.6 Compra de productos. 5.6.1 En el mantenimiento y limpieza dentro de las instalaciones turísticas se utilizan productos biodegradables. (DOF, 2006)

6. Requisitos de las actividades ecoturísticas.

6.1 Interpretación. 6.1.1 Se provee información personal y no personal al visitante, durante el trayecto, sobre las características, los aspectos ambientales y socioculturales de los sitios que visitan o recorren, a través de instalaciones, actividades y personal de contacto. (DOF, 2006)

6.2 Senderos. 6.2.1 Las caminatas guiadas o autoguiadas se llevan a cabo en un sendero o sistemas de senderos, previamente establecidos. (DOF, 2006)

6.3 Educación ambiental. 6.3.1 El proyecto cuenta con un programa de educación ambiental que promueve la participación de la comunidad, los visitantes y los empleados del mismo. (DOF, 2006)

6.4 Señalización. 6.4.2 El proyecto cuenta con un mapa guía en donde se diferencie claramente la zonificación del área total del proyecto, con indicaciones de caminos, accesos y principales atractivos (DOF, 2006)

6.5 Vida Silvestre. 6.5.1 Las actividades que se desarrollan dentro del área del proyecto no interrumpen los procesos biológicos de las poblaciones de fauna y flora silvestre. (DOF, 2006)

6.7 Iniciativas de contribución a la conservación.

6.8 Impacto cultural. 6.8.1.1 Difundir antes del recorrido, a través de medios impresos, audiovisuales u otros, los aspectos relacionados con los valores, las manifestaciones y la historia de las culturas locales. (DOF, 2006)

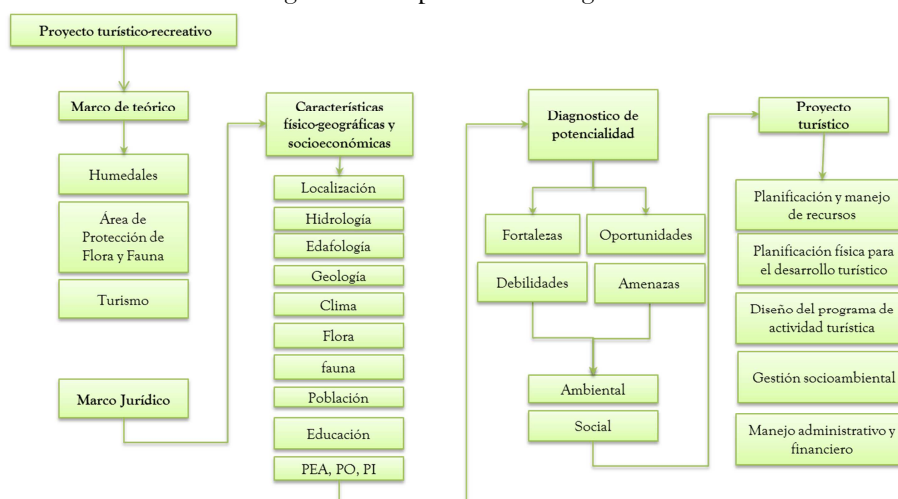
MARCO METODOLÓGICO

Para el cumplimiento de los objetivos planteados del presente proyecto, fue necesario contar con una base metodológica, en donde se especifique las etapas o procesos a seguir para llegar al resultado esperado; de esta manera se desarrolló el método descriptivo – exploratorio, el cual se basa en la descripción, análisis y observación del fenómeno a estudiar.

Según Sampieri et al. (1997), los estudios descriptivos miden y evalúan diversos aspectos, dimensiones o componentes del fenómeno o fenómenos a investigar. Desde el punto de vista científico, describir es medir y buscan especificar las propiedades importantes de personas, grupos, -comunidades o cualquier otro fenómeno que sea sometido a análisis. En un estudio descriptivo se selecciona una serie de cuestiones y se mide cada una de ellas independientemente, para así describir lo que se investiga.

El método exploratorio se interesa fundamentalmente en descubrir y de alguna manera aumentar el grado de familiaridad con fenómenos relativamente desconocidos, obtener información sobre la posibilidad de llevar a cabo una investigación más completa sobre un contexto particular de la vida real, investigar problemas del comportamiento humano que consideren cruciales, identificar conceptos o variables promisorias, establecer prioridades para investigaciones posteriores o sugerir afirmaciones (postulados) verificables. (Sampieri et al. 1997). Para la aplicación de dicha metodología fue necesario especificar las etapas o procesos a seguir para dar cumplimiento a los objetivos planteados; como se muestra a continuación:

Figura 1: Etapas de investigación



Fuente: Elaboración propia

Como parte inicial se realizó una revisión bibliográfica, la cual permitió desarrollar los antecedentes. En este apartado se presentan estudios de caso relativos a la práctica del turismo sostenible en los humedales a nivel internacional y nacional, ya que se considera que los humedales son una parte importante de experiencia turística a nivel mundial; esto fundamentado con base a la información proporcionada en el sitio web *The Ramsar Convention on Wetlands* y Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Los estudios de caso ilustran las actividades y contribuciones que puede hacer para la conservación y aprovechamiento eficiente de los recursos naturales presentes en humedales y a su vez ayuden y apoyen en la generación una propuesta adecuada de turismo recreativo, permitiendo de esta manera llevar a cabo un uso racional de los recursos presentes en Almoloya del Rio.

Consecuentemente se hizo la recopilación y análisis de la información disponible relacionada con el área de estudio y con la temática a trabajar, como se muestra en la Tabla 2.

Tabla 2: Marco teórico

Recopilación y análisis de información para el marco teórico	
a) Humedales	-Humedales -Importancia de los Humedales -Convención relativa a humedales
b) Áreas Naturales Protegidas	-Área de protección de Flora y fauna
c) Turismo	-Turismo -Tipos de turismo y actividades

Fuente: Elaboración propia

Se realizó una revisión bibliográfica y se seleccionó aquella de carácter científica así como documentos técnicos oficiales que nos permitieran desarrollar y analizar la información recabada a fin de describir los temas relacionados con el área de estudio para su mejor entendimiento.

Como es sabido, el área de interés se encuentra dentro de un área natural protegida denominada Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma, la cual a su vez es considerada un humedal, superficie cubierta de agua, cuna de diversidad biológica, fuente de agua y uno de los medios más productivo del mundo capaz de mantener vida en ella. Es por ello que el primer tema de interés desarrollado fue humedal, la importancia de los humedales y la convención relativa a humedales, sitios denominados Ramsar. Esto

fundamentado con base a la información proporcionada en el sitio web *The Ramsar Convention on Wetlands* y otros sitios relacionados de interés.

Posteriormente se recurrió al sitio web de la Comisión de Áreas Naturales Protegidas en el cual se buscó la importancia de las áreas Naturales Protegidas y en específico se investigó la categoría de Área de protección de Flora y Fauna, ya que la Ciénega de Lerma fue decretada bajo esa categoría a nivel nacional. Y de acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico para la Protección del Ambiente se testifica las actividades permisibles en dicha área de protección.

De acuerdo a la Organización Mundial de Turismo (OMT), se describió que es el turismo y con base a la Secretaria de Turismo de México, se investigó los tipos de turismo alternativo que se pueden desarrollar en el área de estudio, en ellos se describe en que consiste cada uno de ellos y cuales son las actividades que se pueden desarrollar de acuerdo con el tipo de turismo a desarrollar.

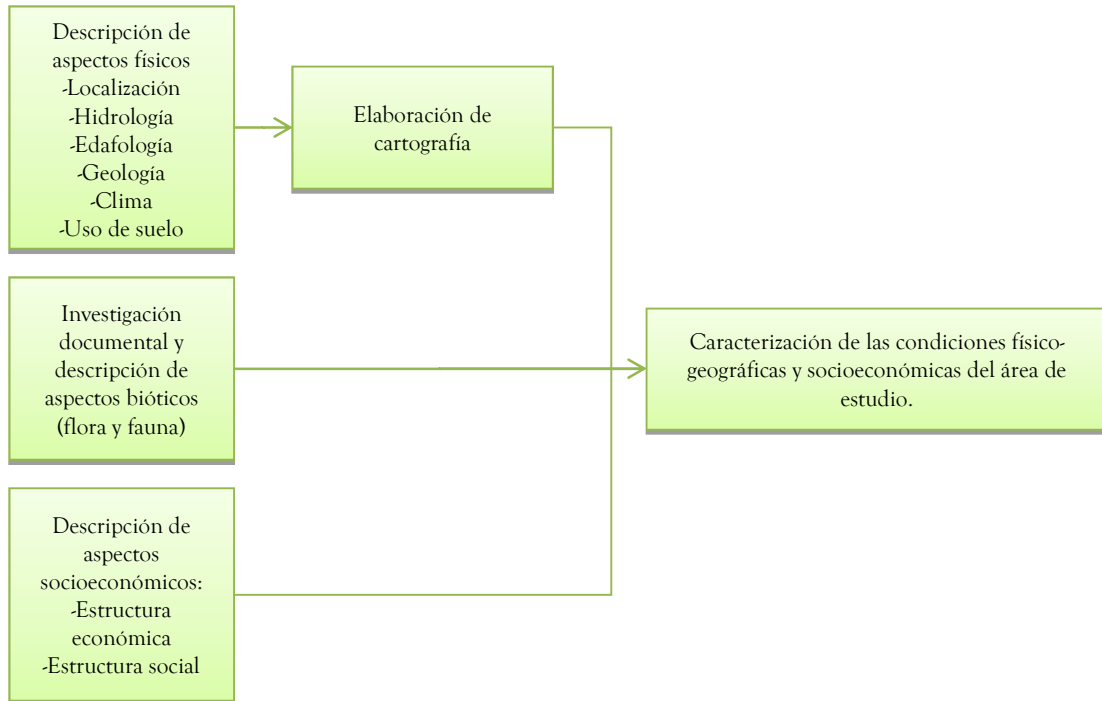
Finalmente se realizó la búsqueda y análisis del marco legal, seleccionando la legislación relacionada con actividades permitidas en humedales y Área de Protección de Flora y Fauna, se inicio con la legislación internacional Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional (Convención de Ramsar, Irán, 1971), continuando con la legislación nacional considerando la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Ley de Aguas Nacionales, Reglamento de la Ley de Aguas Nacionales, Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiental y Reglamento de la ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas. Aunado a ello también se incluyo aquella legislación vigente sobre turismo en Áreas Naturales Protegidas tales como la ley general del turismo, Reglamento federal de turismo y Ley de desarrollo rural sustentable.

Después se procedió en la elaboración y desarrollo de las etapas mencionadas anteriormente para dar cumplimiento a los de los objetivos planteados.

1) Características físico-geográficas, socioeconómicas del área de estudio (analítico-descriptiva)

Recopilación de información bibliográfica, de campo y elaboración de cartografía, con el propósito de realizar la descripción del área de estudio y dar cumplimiento al objetivo número uno. (Figura 2)

Figura 2. Etapa I Caracterización



Fuente: Elaboración propia

En primera instancia se recurrió al Plan de desarrollo municipal de Almoloya del Río para saber la ubicación del Municipio de Almoloya del Río, así mismo se describieron los aspectos físicos, para ello se hizo el uso de información proporcionada por libros, artículos y algunos sitios de internet relacionado con el área de estudio. Para fortalecer la información se generaron los mapas temáticos de edafológica, geología, clima y uso de suelo y vegetación del área de estudio; para ello fue necesario el uso del software Arc Gis 9.3. Dichos mapas fueron elaborados a partir de los datos obtenidos en campo y los datos vectoriales proporcionados por Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI), tales como: Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III, Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000, Serie II, Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000, serie I, Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas 1:1 000 000, serie I y finalmente Conjunto de Datos Vectoriales de Uso del Suelo y Vegetación Serie III Escala 1:250 000.

Posteriormente se realizó la búsqueda de información documental que nos proporcionara datos sobre aspectos bióticos de flora y fauna del área de estudio. Para ello se recurrió a

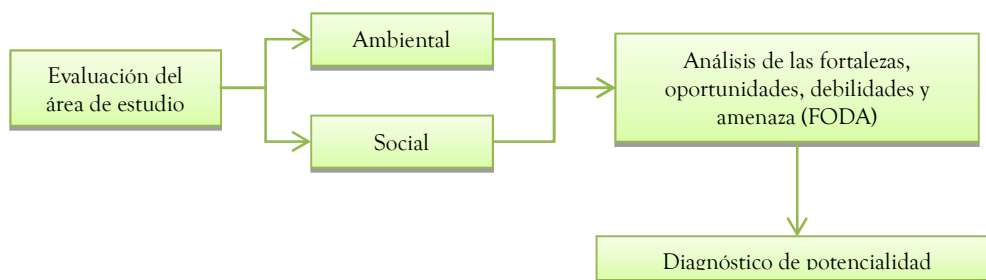
libros y sitios web en donde se indago y encontraron investigaciones y artículos de revistas científicas sobre estudios realizados a la Ciénegas de Lerma; de esta manera se selecciono aquella información relacionada con el área en cuestión, realizando de esta manera la descripción de los aspectos bióticos.

Consecuentemente se elaboró la descripción de los aspectos socioeconómicos, en el cual se aborda el análisis de las características de población, la educación, vivienda y los servicios con los que se dispone tales como agua, drenaje y luz. A su vez se hizo la descripción de las características económicas en el cual se analizó a la Población Económicamente Activa (PEA), Población Ocupada (PO), Población Desocupada (PD) y los Sectores económicos. Dicho análisis se realizo a nivel municipal y cuyos datos se obtuvieron del Censo de Población y Vivienda 2010, realizados por INEGI y el Plan de desarrollo Municipal de Almoloya del Río.

2) Diagnóstico de la potencialidad turística en el área de estudio

Una vez conocidas las características del Área de estudio se ejecutaron visitas de campo para realizar la evaluación del área de estudio, lo que construyó en diagnosticar la potencialidad del área de estudio para el desarrollo de un proyecto turístico. Esta etapa comprende dos aspectos importantes a considerar: ambiental y social. (Figura 3)

Figura 3: Etapa II Potencialidad



Fuente: Elaboración propia

El aspecto ambiental está comprendida en primera instancia por la visita de campo al área de estudio, durante la estancia en dicha zona se hizo un recorrido por toda el área anotando en la libreta de campo todos los aspectos relevantes y de importancia; dentro de la evaluación se consideraron las condiciones actuales del recurso natural y su problemática; antes de la visita de campo se realizó una ficha técnica, la cual nos permitió evaluar con mayor reflexión el recurso (Anexo 1).

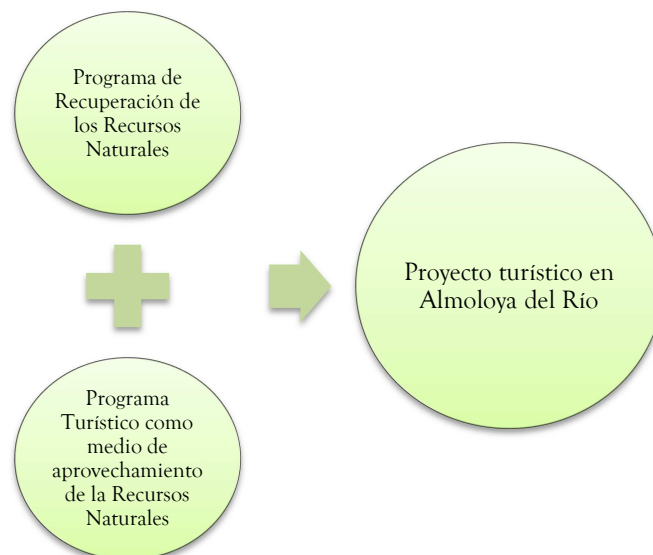
Así mismo durante las visitas de campo se tuvo contacto directo con la población, aplicando encuestas a pobladores del lugar (Anexo 1), con finalidad de saber su aceptación e inquietudes sobre la implementación de un proyecto de turismo recreativo en dicha zona, la disposición en la participación de la propuesta, las actividades que les gustaría que se implementaran dentro del área de estudio, así como los posibles problemas que han impedido el desarrollo de turismo en el municipio. A su vez se preguntó si el proyecto turístico representaría beneficios a la población y las posibles problemáticas de su implementación.

Una vez valorados los aspectos estudiados, se analizaron las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenaza (FODA) del área, a su vez se evaluaron cada uno de los factores internos y externos, los cuales contribuyeron en conocer el factor de mayor influencia en el área y determinar la viabilidad para el desarrollo de actividad turística. Todo lo anterior se constituye como base para la formulación o elaboración de la siguiente fase de estudio: proyecto turístico recreativo.

3) Proyecto turístico recreativo (Analítico)

Con base a los resultados obtenidos en los objetivos anteriores, en esta etapa de análisis se diseña la propuesta de turismo recreativo en el municipio, la cual esta compuesta de dos programas.

Figura 4: Etapa III Proyecto



Fuente: Elaboración propia

El proyecto turístico parte de un programa de recuperación en el cual de acuerdo con las debilidades y amenazas del análisis FODA se determinó aquellos problemas de prioridad para la recuperación. Los problemas que se consideraron de mayor influencia sobre la ciénega son cambio de uso de suelo, contaminación de agua, residuos sólidos, carencia de valoración ambiental, falta de señalización y reglamentación y falta de vigilancia y mantenimiento. Al tener identificados los problemas se propusieron medidas de acción que contribuirán a mejorar la situación actual del área; se considera este programa de mayor importancia pues para poder desarrollar el programa turístico es necesario recuperar la ciénega.

El segundo programa esta basado en la Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Aquí se desarrollara las estrategias, actividades y responsables, que dará el éxito del proyecto a mediano plazo.

La primera área a trabajada fue la planificación y manejo de recursos, este espacio nos permitió planificar el desarrollo del sitio turístico, el cual sirvió como base para la toma de decisiones sobre el posible funcionamiento del mismo. Posteriormente se desarrollo la planificación física para el desarrollo turístico se enfoca en la zonificación del área y el diseño de sitio. En la parte del Diseño del programa de actividad turística se incluyeron características como planificación del ecoturismo y organización del ecoturismo.

En el apartado de Gestión socioambiental se enlistan aquellos instrumentos que ayudarán en el desarrollo del proyecto turístico, principalmente apoyos del gobierno federal. Finalmente se realiza el apartado de Manejo administrativo y financiero en el cual se describen aspectos como Control y Gestión de Ingresos, Mercadeo y Monitoreo y control.

Estas estrategias y actividades se seleccionan partiendo de las características relacionadas con los atractivos turísticos del lugar, las instalaciones existentes en éste y los elementos del paisaje; concluyendo así con el proyecto de actividad turística recreativa en el municipio de Almoloya de rio, que si bien representa un gran reto, este no es un impedimento para que el área sea una zona de importancia ambiental y a su vez genere ingresos monetarios a los locatarios del lugar.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Características Físico-geográficas y Socioeconómicas del Área de Estudio.

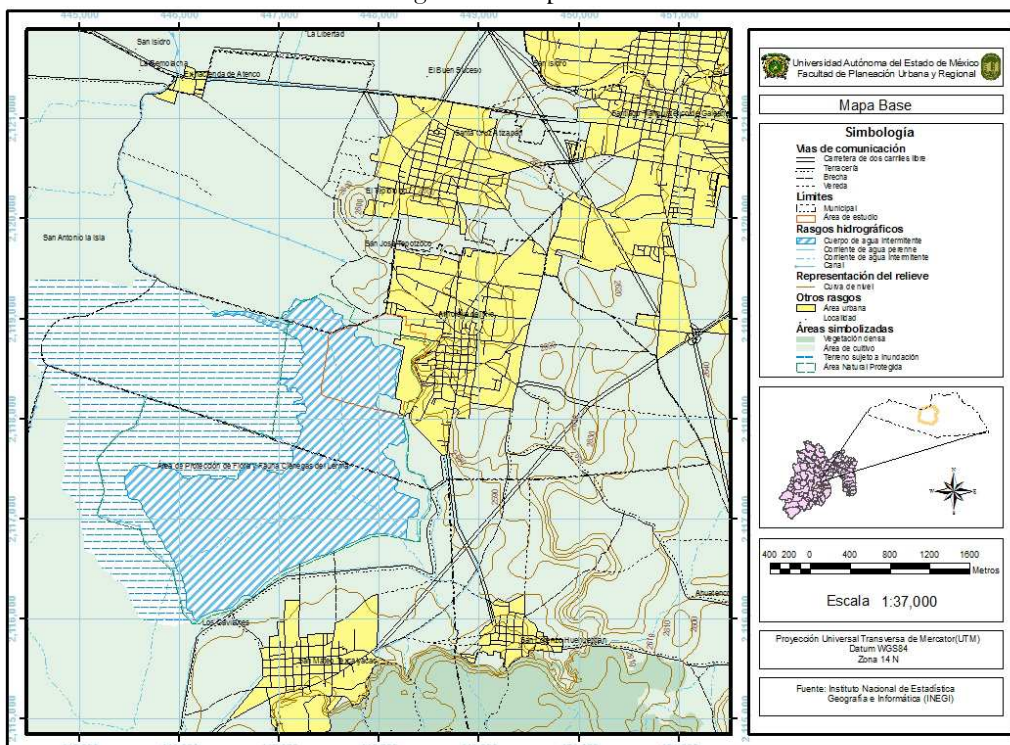
Realizar una descripción del área de estudio, permite tener un panorama mas amplio de la realidad física y social en la que se desenvuelven diversos actores en un medio determinado y con ello plantear respuestas congruentes a conflictos que puedan presentarse en cierto tiempo y espacio.

I) Descripción de aspectos físicos

Localización

El polígono de estudio tiene un área de 783,223 metros cuadrados, se encuentra ubicada al norte del municipio de Almoloya del Río, Estado de México. (Figura 5) Por su parte Almoloya del Río se encuentra ubicada a 26 kilómetros de la capital del Estado de México, sus límites geográficos son: al norte con los municipios de Santa Cruz Atizapán y Santiago Tianguistenco; al sur con los de Texcalyacac y Santiago Tianguistenco; al este con Santiago Tianguistenco y al oeste con el municipio de San Antonio la Isla.

Figura 5: Mapa Base



Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales topográficos (INEGI)

Hidrología

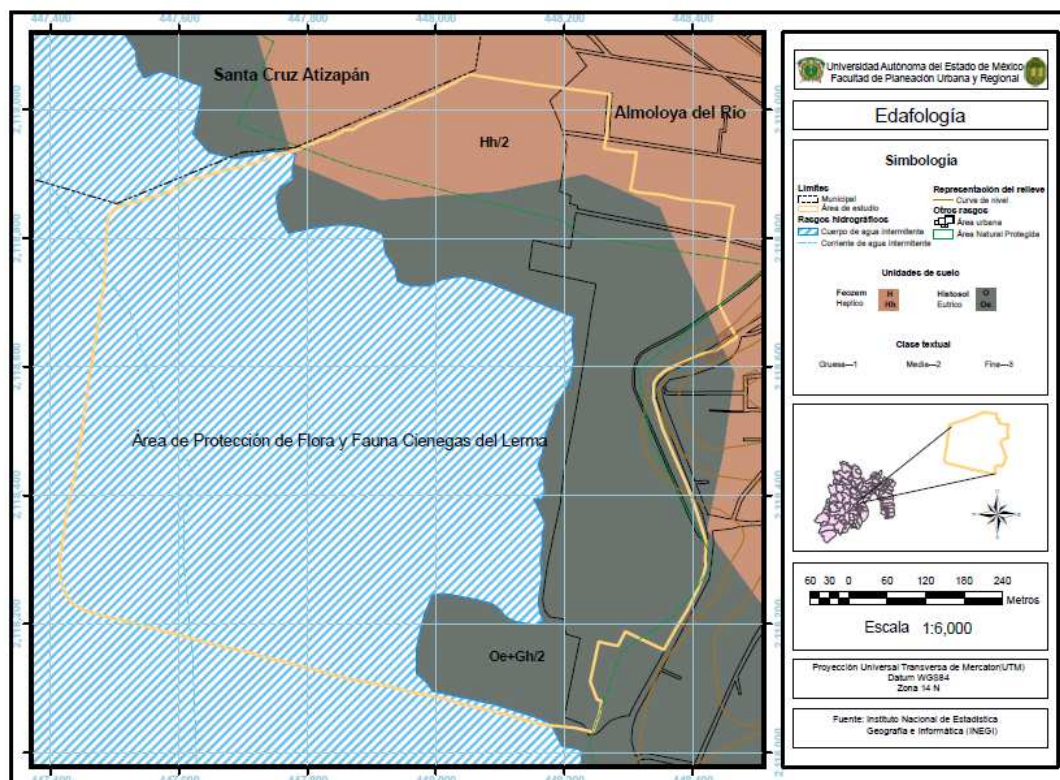
La Laguna número 1 de las Ciénegas de Lerma es el principal cuerpo de agua del municipio, donde nace el Río Lerma. Se encuentra en la porción central de la República Mexicana, ocupa una pequeña porción en el extremo sur de la cuenca del río Lerma-Chapala-Santiago, región hidrológica 12 (RH12). La Laguna forma parte de la subcuenca R. Almoloya- Oztolotepec (RH12Aa), que pertenece a la Cuenca R. Lerma-Toluca de la Región Hidrográfica Lerma-Santiago, porción de la cuenca del Alto Lerma, Estado de México. (SIATL, 2013)

La laguna es un vaso natural con una superficie total de 50km², que corresponde a uno de los tres vasos reguladores del Río Lerma, se extiende desde Texcalyacac hasta Atenco.

Edafología

Los suelos que se encuentran en el área de estudio son Feozem háplico e Histosol eútrico como suelo predominante con Gleysol háplico como segundo tipo de suelo (Figura 6)

Figura 6: Edafología



Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales de edafología (INEGI)

Feozem háplico (Hh) se caracterizan por ser suelos con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, sin ninguna otra propiedad especial, con un subsuelo de varios colores. Esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años. Son de textura media, comúnmente llamados francos, equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo. Son utilizados principalmente para agricultura por su alto contenido de nutrientes y ganadería (INEGI, 1998)

Histosol eútrico (Oe) suelos con muy alto contenido de materia orgánica (más del 20% en peso), generalmente de color negro, esponjoso, ligero y con alta capacidad de retención de humedad. Se encuentran restringidos a sitios donde se acumulan desechos orgánicos y agua, tales como pantanos y lechos de antiguos; ligeramente ácidos a alcalinos y más fértiles que los suelos dístricos. Se han usado para pastos resistentes a la inundación, para alimentar ganado bovino de razas cebuinas principalmente; el uso más adecuado para estos suelos es como reserva de vida silvestre, ya que sobre ellos se encuentra un gran número de asociaciones vegetales hidrófitas como apompales, estríbales, tasistales, manglares, popales y tulares, así como numerosas especies de animales silvestres que hallan refugio en estos ambientes. También se encuentra el Gleysol háplico (Gh) como segundo tipo de suelo, estos se encuentran en zonas donde se acumula y estanca el agua la mayor parte del año dentro de los 50 cm de profundidad. Se caracterizan por presentar, en la parte donde se saturan con agua, colores grises, azulosos o verdosos, que muchas veces al secarse y exponerse al aire se manchan de rojo. Son de textura media, comúnmente llamados francos, equilibrados generalmente en el contenido de arena, arcilla y limo. (INEGI, 1998)

Geología

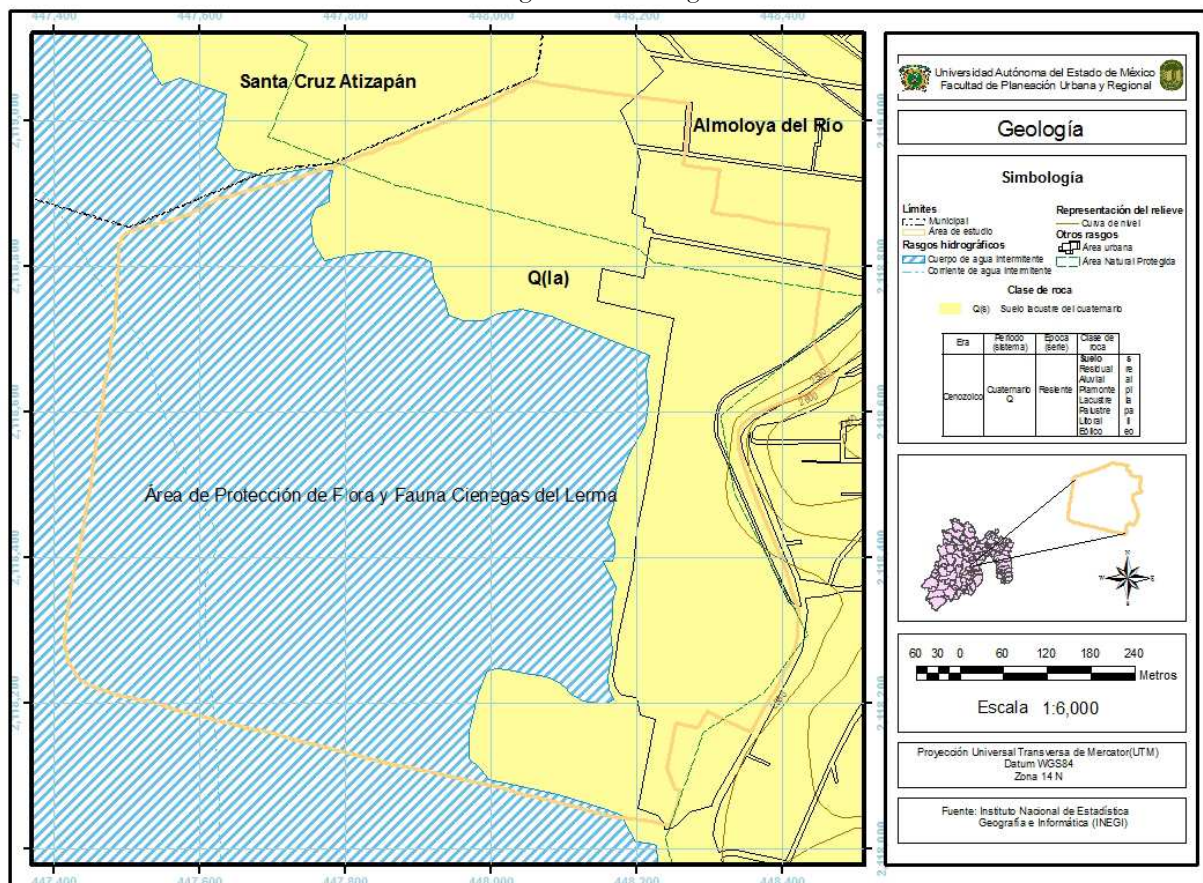
Se compone de grandes estratos volcánicos entre los que destacan el Nevado de Toluca y otros pequeños volcanes monogenéticos, con lavas de edades entre 8,390 a 40,000 años. El volcán Nevado de Toluca tuvo una erupción hace 24,000 años; posteriormente, hacia 11,600 años sobrevino una segunda erupción violenta que produjo gran cantidad de pómez dacítica conocida como Tripartita de grano fino o Pómez Toluca Superior, que probablemente se extendió hacia la Cuenca de México. (Bloomfield y Valastro, 1977)

El área de estudio se encuentra conformada por suelo lacustre (figura 7), cuya formación es de la época reciente perteneciente a la era cenozoica del periodo cuaternario.

Los suelos de acuerdo a la geología los trata atendiendo a los lugares en que se depositan (llanuras de inundación, pie de monte, zonas lacustres, zonas de pantanos y litorales, por citar algunos) y a los agentes de transporte que los depositan (viento y corrientes de agua, entre otros). Representa la acumulación de material granular suelto como producto del actual proceso de la acción meteórica y erosión de las rocas expuestas. (INEGI, 2005)

Los suelos lacustres son depósitos generalmente de grano muy pequeño, a causa de la pequeña velocidad con que el agua fluyen en los lagos. (Juárez, 2005)

Figura 7: Geología

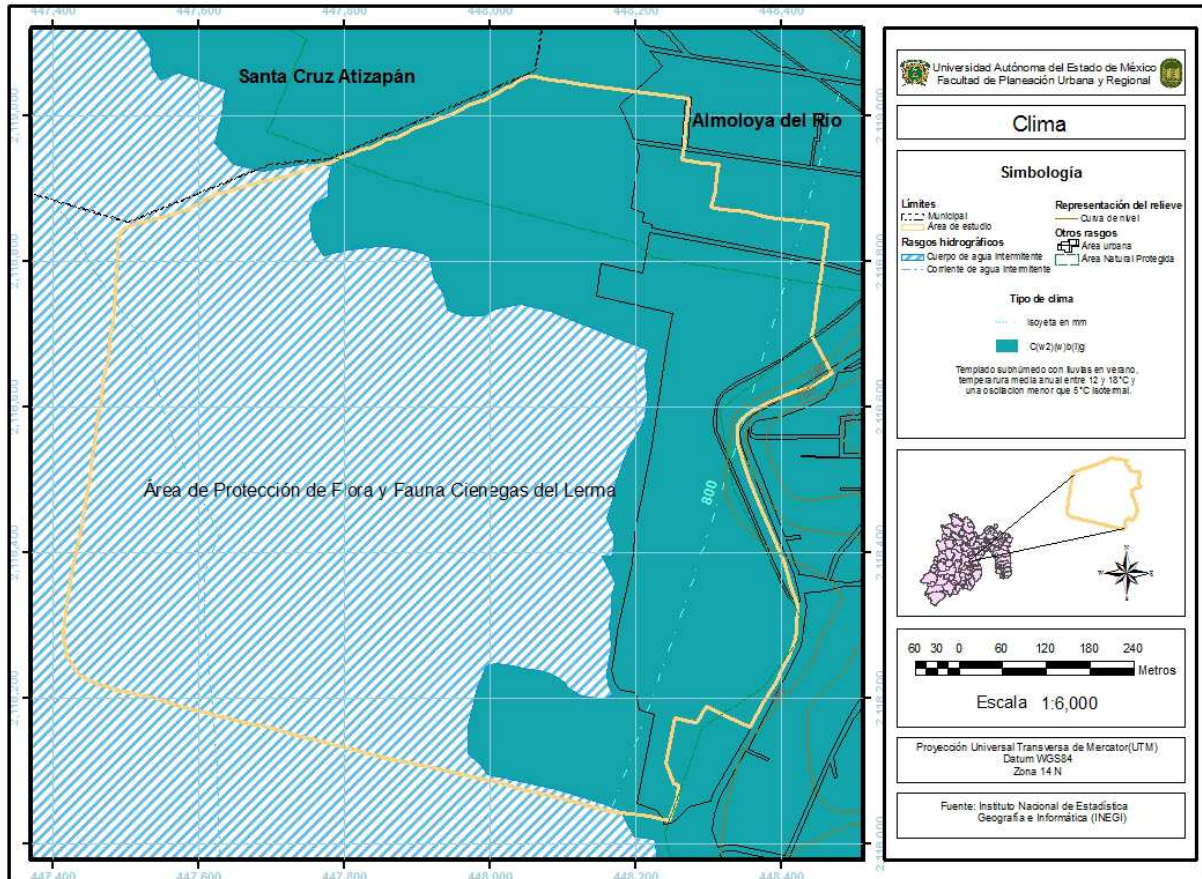


Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales geológicos (INEGI)

Clima

El clima de la región es templado subhúmedo con lluvias en verano (C(w2)(w)b(i)g), con temperatura media anual de 12 °C y precipitación media anual de 750 a 1200 mm con un porcentaje de lluvia invernal del 5% de la anual. (Vásquez, 1999)

Figura 8: Clima



Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales clima (INEGI)

Vegetación y/o Uso de Suelo

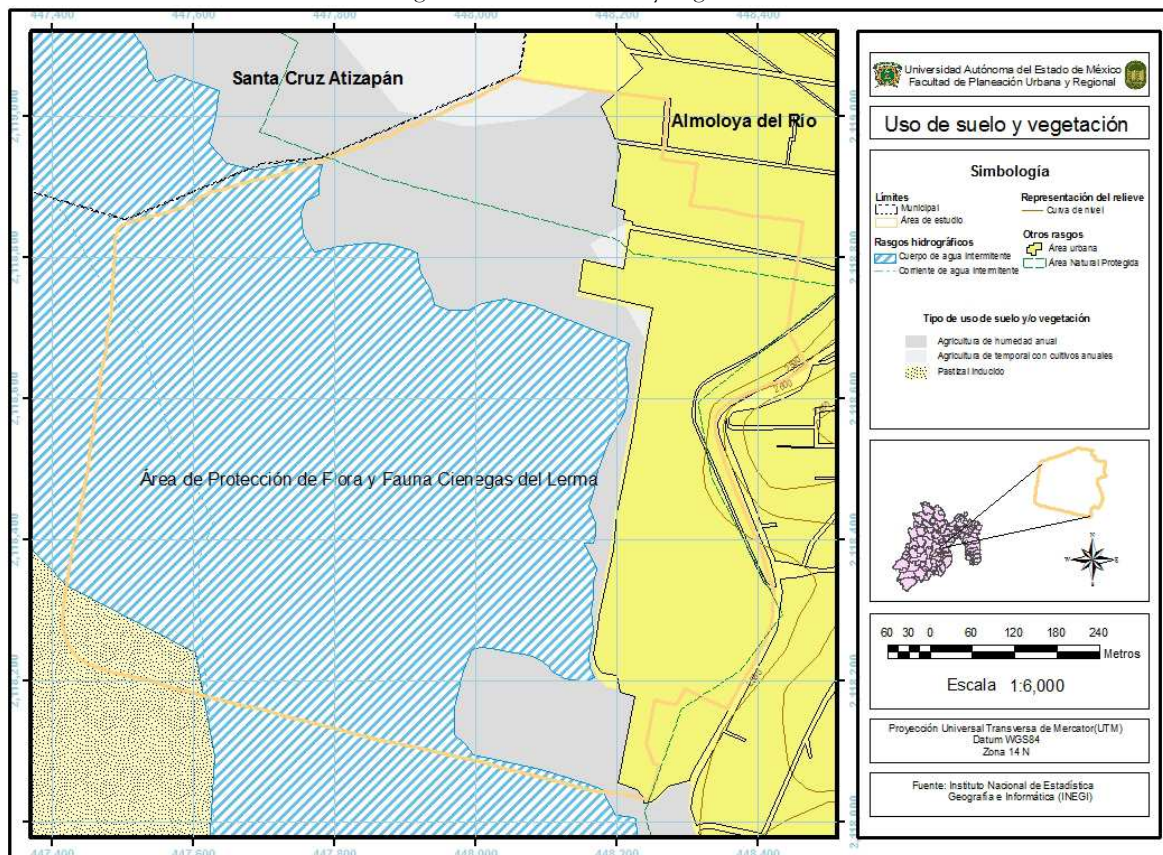
El uso de suelo prevaeciente del área de estudio es agricultura de humedad anual, agricultura de temporal con cultivos anuales, pastizal inducido y área urbana (Figura 9).

La Agricultura de humedad anual es aquella que se desarrolla en zonas donde se aprovecha la humedad del suelo, independientemente del ciclo de las lluvias y que aún en época seca conservan humedad, por ejemplo las zonas inundables, y cuyos cultivos tienen un ciclo vegetativo dura solamente un año (INEGI, 2012)

La agricultura de temporal se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, por lo que su éxito depende de la precipitación y de la capacidad del suelo para retener el agua. (INEGI, 2012)

El pastizal inducido es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia. Son de muy diversos tipos y aunque cabe observar que no hay pastizales que pudieran considerarse como totalmente libres de alguna influencia humana, el grado de injerencia del hombre es muy variable y con frecuencia difícil de estimar. (INEGI, 2012)

Figura 9: Uso de suelo y vegetación



Fuente: Elaboración propia con base a datos vectoriales uso de suelo (INEGI)

Flora

Dentro de los humedales existen una gran diversidad de estructuras de vegetación, las cuales sirven como alimento, refugio o zona de nido y determinan en gran medida la gran diversidad de aves migratorias que son atraídas hacia los humedales, ya que tienen una respuesta visual a las diversas estructuras que se forman gracias a la vegetación.

La vegetación claramente acuática hay tres asociaciones: una de *Potamogeton*; otra con *Ceratophyllum demersum*, *Myriophyllum heterophyllum* y *M. aquaticum*; y una asociación con *Utricularia vulgaris*. También en el mismo rango de profundidad se ubican asociaciones de plantas flotantes. Hay plantas arraigadas como *Nymphaea flavovirens* y *Limnanthemum humboldtianum*, y plantas no arraigadas pequeñas como chichicastle *Lemna gibba*, y de mayor tamaño como *Eichhornia crassipes*, *Hydromistria laevigata* y *Limnobium stoloniferum*. Asociadas a las raíces de *E. crassipes* se encuentran plantas emergidas, como dos orquídeas (*Spiranthes graminea* y *Habenaria limosa*), una cariofilícea (*Arenaria bourgaei*) y plantas helófitas (*Aganippea bellidiflora*, *Bidens chrysanthemoides*, *Leersia hexandra*). En cuanto a la vegetación litoral, la asociación helofítica más destacada en las partes amplias de las ciénegas (con profundidades de hasta 3 m) es la de *Scirpus lacustris* (tule) - *Juncus effusus*, que llega a extenderse hasta el interior de la laguna, y especies que tienden a proliferar en las orillas de las ciénegas, como gramíneas (*Leersia hexandra* y *Panicum holciforme*) y ciperáceas (*Eleocharis palustris*, *Carex densa*, y *Juncus scirpoides*). (Ceballos G., 2003)

Además destacan por su tamaño los sauces (*Salix bomplandiana*, *S. bomplandiana* var. *fastigiata* y *S. babilonica*), saúcos (*Sambucus mexicana*), tejocotes (*Crataegus mexicana*) y tepozanes (*Buddleia humboldtiana*). También existen plantas cactáceas como maguey (*Agave*) y nopal (*Opuntia*). (Ceballos G., 2003)

Algunas plantas con los valores de importancia elevados y que definieron a la comunidad vegetal de la Ciénega se encuentran *Eleocharis macrostachya*, *Schoenoplectus californicus*, *Poa annua*, *Ranunculus cymbalaria*, *Hydrocotyle ranunculoides*, *Lilaeopsis schaffneriana* y *Echinochloa holciformis*, *Hydrocotyle verticillata*, *Polygonum mexicanum*, *Jaegeria bellidiflora* y *Polygonum punctatum*. *Epilobium ciliatum*, *Aster subulatus*, *Rorippa pinnata*, *Arenaria paludicola*, *Eleocharis densa*, *Polygonum lapathifolium*, *Rumex crispus*, *Arenaria bourgaei*, *Urtica dioica*, *Mimulus glabratus* y *Lilaea scilloides*. (Zepeda-Gómez, C. et al. 2012)

Fauna

La fauna más importante de la ciénega son las aves endémicas y las acuáticas, tanto residentes como migratorias, y los anfibios y peces, algunos de ellos endémicos y en peligro de extinción. En cuanto a mamíferos se refiere la mayoría de ellos han quedado extintos por crecimiento de la mancha urbana, dentro de los pocos que quedan son varias especies

de roedores como los ratones *Peromyscus maniculatus* y *Sigmodon hispidus*, el tlacuache (*Didelphis virginiana*), el conejo (*Sylvilagus floridanus*) y varias especies de carnívoros como el cacomixtle (*Bassariscus astutus*), la comadreja (*Mustela frenata*) y el zorrillo (*Mephitis macroura*) (Ceballos G., 2003)

Las especies representativas de la fauna son la rana (*Pelophylax perezii*), sapo (*Bufo bufo*), carpa (*Tampichthys catostomops*), acocil (*Cambarellus*), salamandras (*Salamandra salamandra*), ajolotes (*Ambystoma lermaense*), tordo cabeza amarilla o negra (*Xanthocephalus xanthocephalus*), así como rata (*Rattus*) y cacomixtle (*Bassariscus astutus*). Dentro de la Laguna de se han encontrado diversas especies de reptiles entre las que se encuentran lagartijas (*Podarcis. sp*), culebras de agua (*Natrix maura*), cascabel (*Crotalus*) y tuza (*Thomomys Umbrinus*) (Ceballos G., 2003)

Las tres especies de peces endémicas y en riesgo de extinción de las ciénegas son las siguientes: *Notropis sallei* es una especie nativa, endémica de México y que habita las cuencas del Lerma-Santiago, Pánuco y Balsas, *Chirostoma riojai* (conocido también como ahuilote o salmiche) y *Girardinichthys multiradiatus*. (Ceballos G., 2003)

En la región se han registrado alrededor de 150 especies de aves silvestres. Entre las principales especies de aves acuáticas se encuentran: *Anas acuta*, *A. crecca*, *A. clypeata*, *A. cyanoptera*, *A. discors*, *A. strepera*, *Aythya affinis*, *A. americana*, *A. valisineria*, y *Gallinago gallinago*, garza morena (*Ardea herodias*), pato mexicano (*Anas diazi*) y pato tepalcate (*Oxyura jamaisensis*). Todavía existen dos especies o subespecies endémicas de México clasificadas como en peligro de extinción: el mascarita o pachichirri (*Geothlypis speciosa*) y la gallineta amarilla (*Coturnicops noveboracensis goldmani*). En total se han reportado en la zona 23 especies de aves: 65% residentes de invierno, 30.4% residentes todo el año y 4.4 % transitorias. (Ceballos G., 2003)

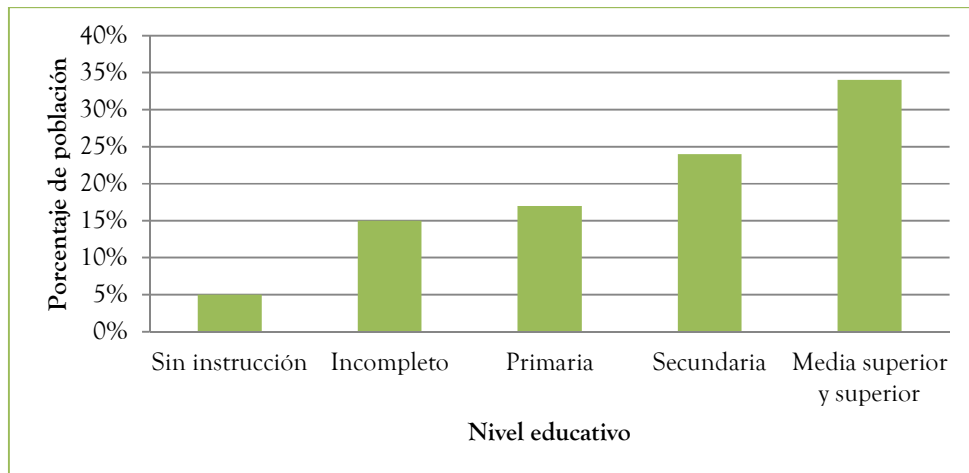
II) Descripción de aspectos socioeconómicos

Educación

El municipio de Almoloya del Río cuenta con cuatro escuelas de nivel educativo preescolar, dos de nivel educativo de primaria, una de nivel educativo de secundaria, una escuela de bachillerato, una escuela de profesional técnico (CONALEP) y una Escuela de Artes y Oficios (EDAYO)

En el año 2010 el municipio de Almoloya del Río registró un alto índice de alfabetismo, ya que aproximadamente el 5% de las personas de 15 años y más no saben leer ni escribir.

Gráfica 1. Nivel de instrucción del municipio de Almoloya del Río



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y Vivienda 2010.

De acuerdo a los datos obtenidos del censo de población y vivienda 2010, el 17% de la población de 15 años y más tienen como máxima escolaridad 6 grados aprobados en primaria, el 24% tienen como máxima escolaridad 3 grados aprobados en secundaria, el 34% de la población de 18 años y más tienen educación pos-básica (media superior o superior), el 15% tiene escolaridad incompleta y el 5% restante no tiene escolaridad, pero sabe leer y escribir.

El grado promedio de escolaridad en el municipio de Almoloya del Río es de 8.88, lo cual significa que la población no cumple con la totalidad de educación básica requerida, sin embargo no tiene un rezago educativo significativo.

Vivienda y servicios

El total de viviendas habitadas es de 2,429, teniendo un promedio de 4.4 habitantes por vivienda. El material de construcción predominante de las viviendas es de tabique y cemento, siguiendo en orden de importancia el adobe, madera y mosaico.

De este total de viviendas habitadas, el 99% tienen disponibilidad de agua entubada, un 98% cuentan con drenaje y el 99% disponen de luz eléctrica.

Población

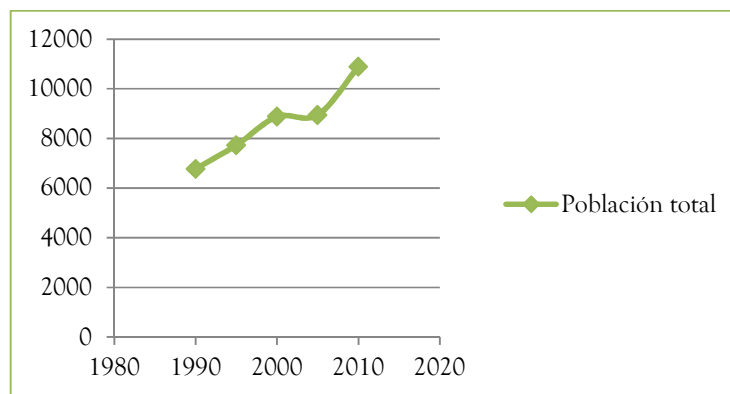
De acuerdo al Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI): XIII Censo de Población y Vivienda, 2010, Almoloya del Rio cuenta con 10886 habitantes de los cuales, 5199 son hombres y 5687 mujeres.

Tabla 3. Población total por Género

Año	Población total	Población hombres	Población mujeres
1990	6777	3252	3525
2000	8873	4216	4657
2010	10886	5199	5687

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y vivienda 1990, 2000 y 2010.

Gráfica 2. Población total



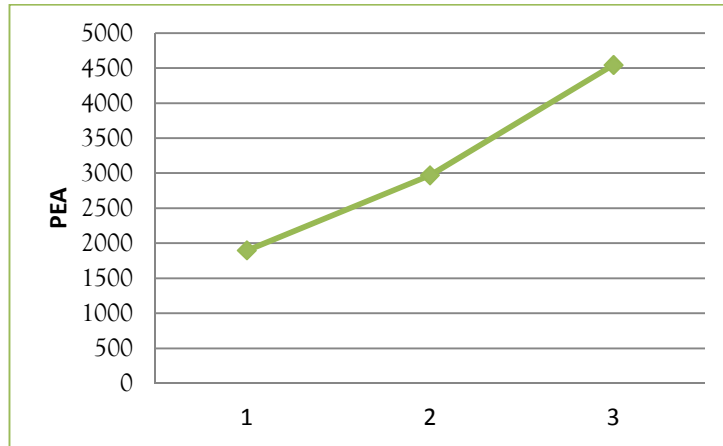
Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y vivienda 1990, 2000 y 2010.

La grafica muestra el número de los habitantes con los que ha contado Almoloya del Rio desde 1990, en el que se puede observar que la población de 1990 fue de 6777, mientras que para el 2010 fue de 10886, por lo que la población ha aumentado 38% aproximadamente a partir del año de 1990 a la fecha.

Población Económicamente Activa (PEA)

La Población Económicamente Activa (PEA) son todas aquellas personas de 12 y más años de edad que tuvieron vínculo con la actividad económica o que lo buscaron en la semana de referencia, por lo que se encontraban ocupadas o desocupadas (INEGI, 2011)

Gráfica 3. Población Económicamente Activa



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y vivienda 1990 (1), 2000 (2) y 2010 (3).

La PEA en Almoloya del río en el año 1990 fue de 1896 habitantes mientras que para el año 2000 la PEA ascendió a 2969 y para el año 2010 fue de 4545; la población económicamente activa para el 2010, representa aproximadamente el 75% de la población total.

Población Ocupada (PO) y Población Desocupada (PD)

La Población Ocupada (PO) comprende a aquellas personas de 12 y más años que realizaron alguna actividad económica, al menos una hora en la semana de referencia, a cambio de un sueldo, salario, jornal u otro tipo de pago en dinero o en especie. Incluye a las personas que tenían trabajo pero no laboraron en la semana de referencia por alguna causa temporal, sin que hayan perdido el vínculo con su trabajo. También están incluidas las personas que ayudaron en el predio, fábrica, tienda o taller familiar sin recibir un sueldo o salario de ninguna especie, así como a los aprendices o ayudantes que trabajaron sin remuneración. (INEGI, 2011)

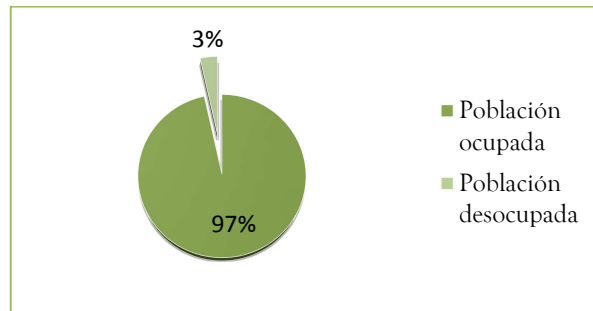
Tabla 4. Estructura Económica Poblacional PEA

Municipio	Población económicamente activa	Población ocupada	Población desocupada
Almoloya del Río	4545	4388	157

Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y vivienda 1990, 2000 y 2010.

Según Censo de Población y Vivienda 2010 en Almoloya del Río existen 4388 Personas Ocupadas, cifra que constituye el 97% de la Población Económicamente Activa y el 3% restante se atribuye a la población desocupada. Los datos muestran que el municipio de Almoloya del Río se encuentra económicamente estable y no presenta problemas de falta de empleo.

Gráfica 4. PO y PD



Fuente: Elaboración propia con base al Censo de Población y vivienda 1990, 2000 y 2010.

La población ocupada, según condición de actividad económica para el año 2010 es la siguiente:

Tabla 5. Actividad económica

Actividad	Persona
Agricultura, ganadería, caza y pesca	152
Industrial	2117
Servicios	2079
No especificado	39

Fuente: Elaboración propia con base a IGCEM, 2013.

La principal actividad económica de Almoloya del Río es la industria, específicamente se caracteriza por la fabricación de ropa para vestir. En orden de importancia le siguen los servicios tales como mercados, farmacias, tianguis, rastro y refaccionarias; después le sigue la agricultura con una producción anual de 1602 toneladas de las cuales 853 toneladas son de maíz de grano y 749 toneladas de avena forrajera.

Diagnóstico de Potencialidad del Área de Estudio en Proyecto Turístico.

El potencial turístico de una región debe contemplar el contexto ambiental y social, con la intención de conocer la realidad y la existencia de fortalezas y debilidades, a fin de fomentar acciones que ayuden a mejorar la situación actual de los recursos naturales y poder proponer actividades eficientemente que promuevan el aprovechamiento de los recursos sin destruir el ecosistema.

I) Ambiental

La evaluación ambiental del lugar es importante, ya que nos permite conocer las condiciones en la que se encuentra el área de estudio; para ello se aplicó una ficha técnica (Anexo 1) que permitió identificar de la problemática presente, por lo cual de forma concisa se redactan los datos obtenidos en el presente apartado.

El área se ubica dentro del polígono número uno perteneciente al Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma, ubicado en los municipios de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac. El análisis se describe de la siguiente forma: (Tabla 6)

Tabla 6. Descripción general de la Ciénega

Recurso	Agua			
Coordenadas geográficas (UTM)	447430 X, 2118240 Y			
Profundidad y Pendiente	0.4-0.6 m (secas) y 0.6-1.4 m (lluvias); <7°			
Olor y color	Presenta olor y color verde			
Perímetro	14687.707 m			
Accesos	Carretera a 10-20m (estado regular), camino de terracería 0.5 - 1m			
Acceso de personas	>100 Sin control			
Uso de suelo				
Agrícola	Ganadero	Urbano	Recreativo	Vegetación
*5-10 m *Cultivo de maíz (anual). *Uso de abonos y herbicidas.	*0- 1 m *Pastoreo de vacas, borregos y caballos. *Extensivo.	*5-10 m *Casa habitación (construcción de cemento y tabique). *>10 casas	*0- 10 m *Parque recreativo, canchas deportivas, pesca, área de comedor y venta de productos y servicios.	*0-30 m *Tule, árboles (sauce, tejocote), pastos y plantas acuáticas diversas.
Problemática (Sólidos y líquidos)	Bolsas de plástico	Botellas de plástico	Metal (acero)	
	Unicel	Vidrio	Telas	
	Tetra pack	Desechos de animales	Llantas	
	Cartón	Maleza y lirio acuático	Descarga de agua residual (No entubado)	
	Desechos de materiales de construcción	Huellas fecales (vacas, borregos, caballos y perros)	Fertilizantes, abonos y herbicidas	

Estado de conservación	Gravemente alterado
Grado de vulnerabilidad	Resistente, No tiene protección física.
Protección Legal	Internacional: Sitios Ramsar (Humedal de Importancia Internacional)
	Nacional: Área de protección de Flora y Fauna.
Reconocimiento social	Documentado en publicación científica, inventariado (sin plan de manejo)
Organismo gestor del recurso	Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)

Fuente: Elaboración propia con base a datos obtenidos en trabajo de campo 2015.

Los datos obtenidos muestran que el cuerpo de agua cuenta con un perímetro aproximado de 14687.707 m, con una pendiente casi plana menor a 7° y con una profundidad de 0.4-0.6 m en época de secas y de 0.6-1.4 m en época de lluvias.

La precipitación media anual es de 750 a 1200 mm; entre los meses de junio a septiembre se presentan lluvias intensas acompañadas de fuertes tormentas eléctricas e incluso granizo. En primavera las mañanas y noches son templadas y muy calurosas en la tarde. En verano los días son frescos pero durante las primeras horas del día y las noches son frías. En otoño las mañanas y noches son frías y durante el día suele ser seco y muy caluroso. En invierno las noches y mañanas son extremadamente frías y durante el día seco y caluroso (en ocasiones hay presencia de lluvias)

Se puede acceder a la ciénega de manera fácil debido a que no existe ningún elemento natural o antrópico que sirva de protección física; aproximadamente de 10 a 20 m existe carretera de asfalto que se encuentra en buen estado y a menos de 1 metro camino de terracería lo que permite la entrada de automóviles. Por su ubicación y accesibilidad, la ciénega es visitada diariamente por 20 a 30 personas de Almoloya y municipios aledaños, y en vacaciones de semana santa se presenta mayor afluencia en el área ya que la presencia de visitantes llega hasta 200 por día. Cabe señalar que no se cuenta con personal a cargo y capacitado que se dedique al cuidado de la zona por lo que el grado de afectación a la zona es alto, ya que no se tiene un control de acceso ni vigilancia.

Alrededor del área a una distancia de 5 m se presentan superficies de cultivo de maíz y haba, los cuales para tener una mejor producción se hace uso de fertilizantes químicos así como herbicidas, ocasionando severos daños en la calidad del agua; también se encuentran pequeños sembradíos de acelgas y cilantro. No se observaron zonas ganaderas, sin embargo en las cercanías a la ciénega existe la presencia de pastoreo extensivo de animales como vacas, borregos y caballos debido a la existencia de pastos en sus alrededores, incluso algunos de ellos hacen uso del agua de la ciénega. En los puntos Noreste y sur de la ciénega a una distancia de 5 m se localizan casas habitación las cuales

pertenecen a la zona urbana de los municipios de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac, dichas casas están construidas de tabique y cemento de una a tres plantas.

En el lado este de la ciénega se encuentra un parque infantil y un parque recreativo los cuales cuentan con juegos infantiles, comedores, área para venta de productos, una fuente, un pequeño quiosco, área de recreo y descanso así como una gran cantidad de árboles de gran altura y follaje permitiendo al visitante tener un estado de confort durante días soleados. Existen 5 canchas de futbol soccer, 5 canchas de basquetbol, 4 canchas de frontenis y 1 cancha de futbol soccer rápido; en ellos se desarrollan actividades recreacionales y deportivas.

En los alrededores existe la presencia de algunos árboles principalmente sauce, cedro y tejocotes, también se encontraron pastos y diversas plantas; dentro de la ciénega se observan diversas aves, entre los que se destacan: patos silvestres (Figura 10 y 11). Se puede apreciar como vista panorámica el volcán Xinantecatl, mejor conocido como el Nevado de Toluca, lo que en conjunto con la diversidad biológica del humedal, hacen de la zona un sitio único e interesante para los visitantes, ya que la belleza paisajística ofrece tranquilidad y armonía para quien visita el lugar.



Figura 10. Fauna silvestre.



Figura 11. Vegetación de la ciénega.

Existe gran presencia de Tule *Scirpus spp* en toda la ciénega, sin embargo en la temporada de sequia (noviembre a febrero) los lugareños como parte de sus costumbres lo incendian, con el propósito de controlar su crecimiento, abrir áreas para el pastoreo y abrir espacios para la cacería de patos. Esta actividad destruye el hábitat de fauna y ocasiona la muerte de muchas de ellas.

El área presenta un grave problema respecto a desechos líquidos principalmente domiciliarios, los cuales son descargados directamente a la ciénega mediante canales a cielo abierto, sin antes haber pasado por un proceso de tratamiento; esto ha ocasionado que exista exceso de lirio acuático en canales que se conectan a la ciénega, evitando que el agua se oxigene y represente un alto índice de contaminación (Figura 12). Dentro del área existe un sistema de tratamiento de aguas residuales por lagunas de oxidación, sin embargo no funciona.

La falta de tratamiento de aguas residuales provoca la proliferación de enfermedades transmitidas por agua, debido a que el agua se usa para riego en cultivos y por la presencia de fauna nociva -como los mosquitos-, los cuales representan un problema para la población ya que estos son transmisores de enfermedades.

En cuanto a los residuos sólidos, en la Ciénega se encontró gran cantidad de bolsas y botellas de plástico, llantas, cartón, envases de tetra pack, restos de tela, utensilios de unicel, fragmentos de metal, botellas y trozos de vidrio, desechos de materiales de construcción y desechos fecales y animales; resultado de un deficiente conocimiento ambiental, carencia de contenedores y manejo de residuos sólidos así como la falta de un reglamento para la zona. (Figura 13)



Figura 12. Desechos líquidos.



Figura 13. Residuos sólidos.

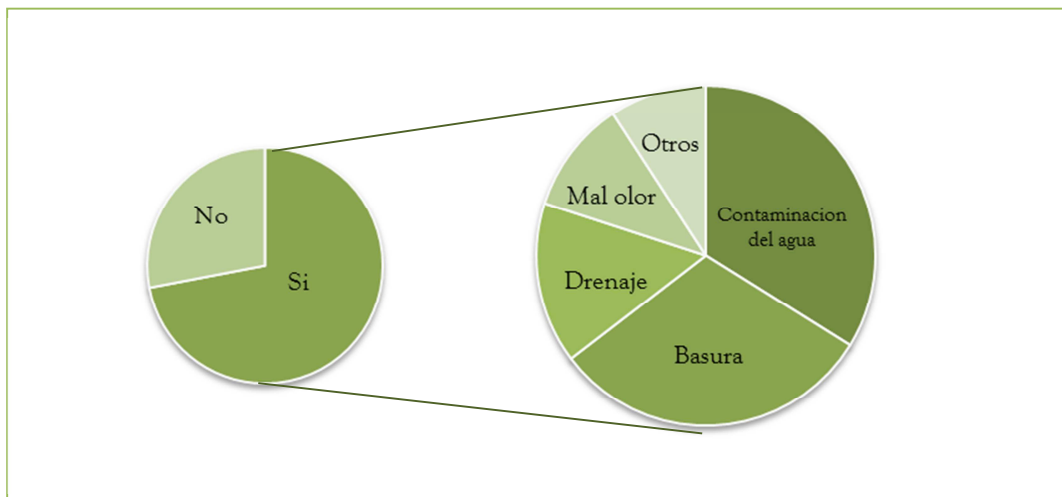
La facilidad y nulo control de acceso, falta de personal a cargo, los productos químicos usados en la agricultura, los residuos sólidos y las descargas de aguas residuales no tratadas combinado con la falta de un cuidado ambiental por parte de las personas, han dado surgimiento a serios problemas de contaminación en la ciénega.

II) Social

La participación social es un papel fundamental en la elaboración y desarrollo de un proyecto turístico recreativo, por ello que se debe de contar con la participación de la sociedad para saber sus inquietudes, a fin de mejorar las condiciones del lugar y de la población.

La presente propuesta va dirigido principalmente a los habitantes del municipio de Almoloya del Rio, para dicha propuesta se aplicaron 80 cuestionarios a pobladores de Almoloya del Rio circundantes a la Ciénega; los resultados arrojados de las encuestas aplicadas señalan que el 72% de los habitantes observan problemas ambientales en el área, en el que destacaron la contaminación de la Ciénega, la basura, drenaje, mal olor y otros (smog, caza, animales muertos); mientras que el 28% restante no observa problemas ambientales en la zona. (Gráfica 5)

Gráfica 5. Problemática Ambiental



Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados en trabajo de campo, 2015.

Cabe señalar que pese a la situación en la que se encuentra la zona, la mayor parte de entrevistados manifestaron que el lugar tiene potencial para generar actividad turística. (Gráfica 6)

Gráfica 6. Potencial turístico



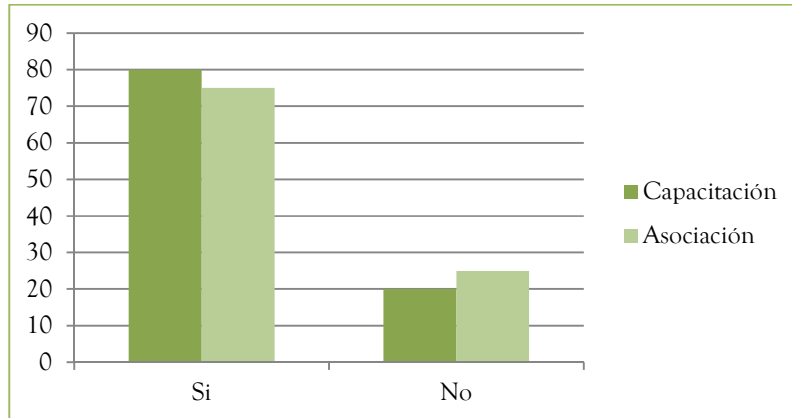
Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados en trabajo de campo, 2015.

Los datos de la gráfica muestra que el 85% de los encuestados manifestaron que el lugar tiene potencial para el desarrollo de actividad turística ya que el área tiene belleza escénica, cuenta con espacio apto para la recreación y por la visita contante de personas al sitio. Sin embargo el 15% de los encuestados manifestaron que el lugar no tiene potencial debido a la contaminación ambiental y al mal estado en el que se encuentra el área.

No obstante los pobladores declararon que los motivos por los cuales no se ha podido implementar un proyecto turístico en el área en primer lugar es por la falta de interés y comunicación por parte del gobierno en el desarrollo de un proyecto de este tipo, consecuentemente por la contaminación del agua y el exceso de basura dando como consecuencia un mal aspecto al lugar; finalmente pero no menos importante por la falta de interés de los pobladores y una nula promoción del lugar.

Por otra parte la mayoría de la población encuestada mostro interés en participar en un proyecto de turismo recreativo pues consideraron que le aportaría reconocimiento al municipio y su población, beneficios económicos, generación de empleos y beneficios ecológicos. Por lo que el 80% mostró disposición en recibir asesoría o capacitación en un proyecto de turismo recreativo, mientras que el 20% no esta interesada en recibir asesoría por la falta de tiempo. Además el 75% de la población esta dispuesta en asociarse con miembros del municipio para la realización de proyectos de este tipo manifestando que es importante el compañerismo en la realización de proyectos de este tipo y el 25% no lo esta debito a la falta de participación de los pobladores y falta de tiempo. (Grafica 7)

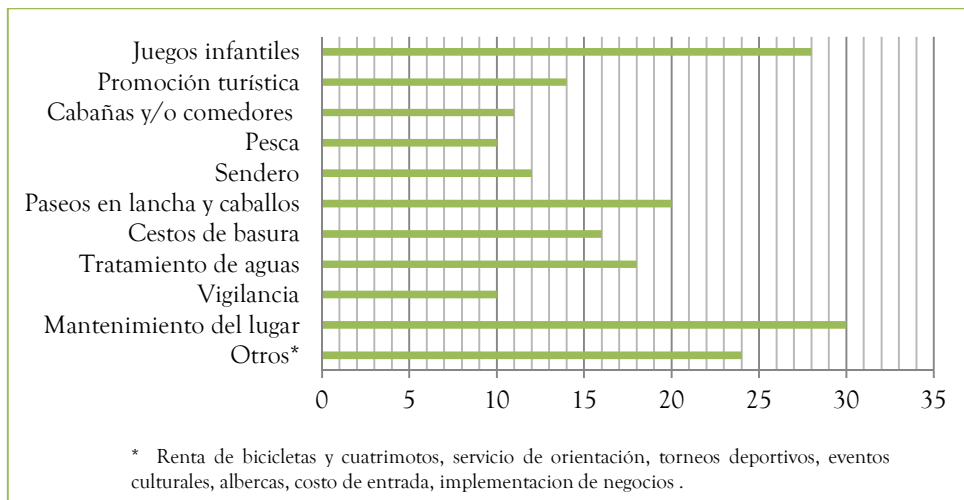
Gráfica 7. Participación en el proyecto.



Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados en trabajo de campo, 2015.

Finalmente las personas encuestadas sugirieron que para que un proyecto turístico se desarrolle, es necesario que se implementen actividades y servicios recreacionales, se de mantenimiento al lugar y se mejore las condiciones de la zona. Algunas de las actividades y servicios que les gustaría que se realicen en la zona se muestran en la siguiente gráfica.

Gráfica 8. Actividades y servicios sugeridos por la población.



Fuente: Elaboración propia con base a los cuestionarios aplicados en trabajo de campo, 2015.

Los resultados indican que el área tiene potencial para desarrollar un proyecto de turismo recreativo ya que la población considera que el lugar tiene belleza paisajística, así mismo se mostro interés de personas en la participación de un proyecto turístico recreativo en el lugar.

III) Análisis de las Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas.

Un análisis FODA es un método útil para hacer una evaluación cualitativa de los datos relativos a los recursos naturales relevantes y los aspectos que pueden repercutir sobre el medio ambiente. Se establecen las prioridades según los factores identificados como significativos. (Gattenlöhner, U. et al. 2007)

La matriz FODA constituye la base para la formulación o elaboración de estrategias; a partir de ella se puede realizar un análisis organizacional en relación con los factores que determinan el éxito en el cumplimiento de metas. (Ponce Talancón, H. 2007)

A partir de la evaluación del área, se generó una matriz FODA en el cual se establecieron aquellos aspectos significativos de la zona; para determinar los factores que tienen mayor influencia en el sitio, se valoró cada uno de los aspectos.

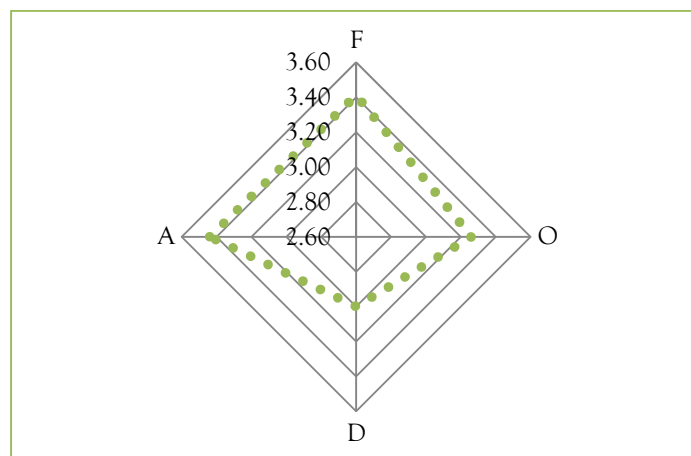
FORTALEZAS	Peso	Calificación	Peso Ponderado
*Belleza paisajística.	0.25	3	0.75
*Zona natural y diversidad biológica para el impulso del desarrollo de turismo en el área.	0.34	4	1.36
*Participación de la población en el desarrollo de un proyecto turístico.	0.24	4	0.96
*Fácil acceso a la zona, con vía de comunicación en buen estado.	0.17	2	0.34
Total	1.00		3.41

DEBILIDAD	Peso	Calificación	Peso Ponderado
*Recursos económicos insuficientes para la realización de actividades.	0.25	3	0.75
*Falta de vigilancia y de personal capacitado para el cuidado de la zona.	0.26	3	0.78
* Escasa difusión y carencia de información sobre la conservación y protección de los recursos naturales del área.	0.23	3	0.69
*Carencia de un reglamento para la zona.	0.26	3	0.78
Total	1.00		3.00

OPORTUNIDAD	Peso	Calificación	Peso Ponderado
*Fomento del rescate de la ciénega y sensibilización a la población.	0.28	4	1.12
*Instalaciones turísticas diversas (juegos infantiles, canchas deportivas, áreas de campamento, áreas de comedores y asadores)	0.16	3	0.48
*Generación de ingresos económicos a familias del municipio.	0.18	4	0.72
*Espacio aprovechable para el fomento del turismo recreativo.	0.10	2	0.20
*Apoyo de programas federales y estatales para el desarrollo local y la conservación de los recursos naturales	0.18	3	0.54
*Visita a la zona de habitantes del municipio y lugares aledaños.	0.10	2	0.20
Total	1.00		3.26

AMENAZA	Peso	Calificación	Peso Ponderado
*Contaminación de ciénega por descarga de agua residual y residuos sólidos.	0.24	4	0.96
*Escasa valoración de la biodiversidad y falta de conciencia ambiental hacia la protección de los recursos naturales.	0.20	4	0.80
*Expansión de frontera agrícola y urbana.	0.16	3	0.48
*Falta de plan de manejo que regule las actividades de la ciénega.	0.20	3	0.60
*Aumento de la capacidad de carga.	0.10	3	0.30
*Deterioro de los recursos naturales e infraestructura por el mal uso de los visitantes.	0.10	3	0.30
Total	1.00		3.44

Gráfica 8. Evaluación FODA.



Fuente: Elaboración propia, con base a resultados obtenidos en la evaluación FODA.

Los resultados obtenidos en el análisis FODA nos muestran que las amenazas tienen una mayor incidencia sobre el área haciéndola vulnerable; sin embargo las fortalezas pese a no ser los factores de mayor trascendencia, representan los recursos favorables y viables para la implementación de un proyecto turístico en el área considerándolos como elementos potenciales para su desarrollo.

Tomando en cuenta las diversas oportunidades y fortalezas que tiene la zona, se determina que la implementación y desarrollo de un proyecto turístico en el municipio es viable a mediano plazo (un tiempo de 5 años), pues aun cuando existe un atractivo natural con diversidad biológica capaz de desarrollar actividades turísticas así como un amplio interés de la población en un proyecto de este tipo, las condiciones ambientales en las que se encuentra el lugar no son favorables ya que existe deterioro de recursos naturales e infraestructura en mal estado. Es por ello que se debe de generar un programa de recuperación en donde se pueda implementar estrategias que permitan reducir aquellos aspectos negativos de la zona y mejorar las condiciones del lugar para que se pueda desarrollarse un proyecto turístico.

Proyecto Turístico en Almoloya del Río

El proyecto parte del interés de establecer estrategias que puedan favorecer el aprovechamiento de los recursos naturales en el municipio de Almoloya del Río, a través de la oferta de actividades que permitan incrementar el desarrollo local y estrechar la relación de la población con el medio natural que les rodea, favoreciendo la conservación del patrimonio natural existente.

Es importante resaltar que hoy en día, el turismo esta preocupado por la conservación del medio ambiente, ya que actualmente el visitante busca realizar actividades que se relacionen con recursos naturales en buen estado. Es por ello que el presente proyecto propone llevar acabo dos programas: de Recuperación de los Recursos Naturales y Turístico como medio de aprovechamiento de la Recursos Naturales.

El primer programa tendrá mayor prioridad, como se menciona anteriormente, el visitante actual demanda actividades en un ambiente limpio y sano. Por ello es importante mejorar la situación ambiental del lugar, pues de acuerdo con el diagnóstico del área de estudio, la ciénega presenta deterioro de recursos naturales por lo que dependiendo de su avance y la mejoría del lugar, se impulsará el desarrollo del segundo.

I) Programa de Recuperación Ambiental

Aquellas áreas o superficies en la que los recursos naturales se encuentran severamente alterados o modificados, requerirán de programas de recuperación y rehabilitación, que permitan resarcir el proceso de deterioro que se han ido presentando a lo largo del tiempo (Artículo 47 de la LGEEPA). Es por ello que el presente Programa de Recuperación Ambiental, tiene como objetivo contribuir a detener el proceso de degradación de los recursos naturales presente en la ciénega, mediante la implementación de estrategias factibles encaminadas hacia al restablecimiento de los procesos naturales, su conservación y aprovechamiento de los recursos presentes.

El humedal forma parte de los municipios de Almoloya del Río, San Mateo Texcalyacac y una pequeña porción de Santa Cruz Atizapán. Esta área presenta un clima templado subhúmedo con lluvias en verano (C(w2)(w)b(i)g), con temperatura media anual de 12 °C y

precipitación media anual de 750 a 1200 mm con un porcentaje de lluvia invernal del 5% de la anual.

Se caracteriza por ser un ambiente acuático donde predomina la vegetación acuática emergente de tule del género *Scirpus spp.*. En las orillas del humedal, la vegetación acuática existente está compuesta por las especies conocidas como: cola de caballo (*Myriophyllum aquaticum*), bejuquillo (*Lilaea scilloides*), grama (*Potamogeton pectinatus*) y hierba de agua (*Potamogeton ilinoensis*), tamborcillo (*Hydromystria laevigata*) y lentejillas de agua y chichicastle (*Lemnaceae, Lemna gibba*).

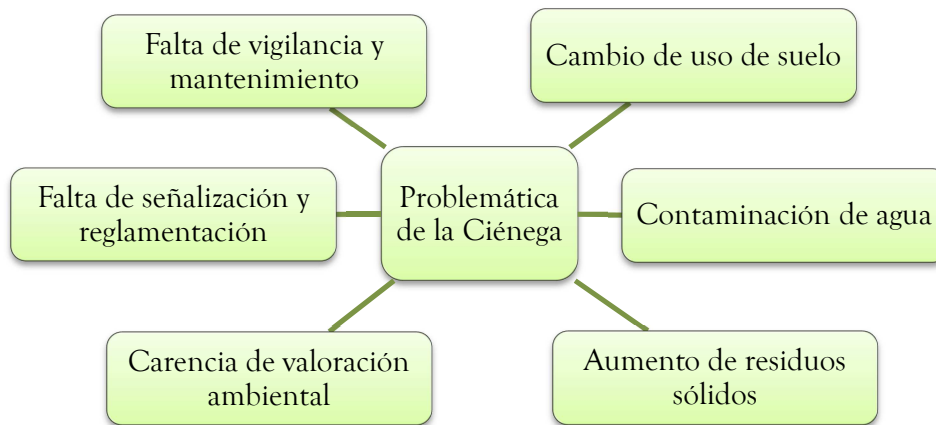
Se destaca la presencia de la garza morena (*Ardea herodias*) especie migratoria invernal, el ajolote del Lerma (*Ambystoma lermaense*). Es sitio de anidación pato mexicano (*Anas diazi*) y hábitat del pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*).

En los alrededores del cuerpo de agua existe la presencia de agricultura de temporal, cuyo principal cultivo es maíz y haba, también existe la presencia de pastizal inducido que es consecuencia de los constantes incendios provocados por los pobladores y además se encontró pastoreo de animales como vacas, borregos y caballos, principalmente.

La ciénega tiene suelo Histosol eútrico que se caracteriza por su muy alto contenido de materia orgánica (más del 20% en peso). Se han usado para pastos resistentes a la inundación que sirvan de alimento al ganado bovino en muchas ocasiones se utilizan para agricultura sin embargo para el uso agropecuario se ve restringido por los problemas de inundación y anegamiento que presentan; el uso más adecuado para estos suelos es como reserva de vida silvestre, ya que sobre ellos se encuentra un gran número de asociaciones vegetales hidrófitas así como numerosas especies de animales silvestres que hallan refugio en estos ambientes.

El humedal es un ecosistema sensible y vulnerable, el cual ha sufrido deterioro de sus recursos a causa de la intervención humana; con base al diagnóstico del área de estudio los principales problemas que se encontraron en el área se muestran a continuación:

Figura 14. Problemas Prioritarios



Fuente: Elaboración propia.

Para atender las necesidades de rehabilitación, a continuación se proponen medidas de acción que contribuirán aminorar los problemas ambientales presentes. Es importante señalar que la recuperación es un proceso a largo plazo, por lo que se podrán ver resultados en un tiempo de 5 años a partir de la fecha de su implementación.

1) Problema. Cambio de uso de suelo.

El crecimiento de zonas urbanas y agrícolas ha provocado serios problemas de deterioro de recursos naturales, aunado a ello las prácticas inadecuadas agropecuarias, la quema de tule para abrir nuevos espacios para el pastoreo han dado resultado a la pérdida de diversidad biológica presente en la ciénega.

Medidas de acción.

- Establecer coordinación con los municipios de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac para que se desarrolle y respete el plan de desarrollo urbano de cada municipio, con el fin de dar ordenamiento a los asentamientos humanos cercanos a la ciénega. A si mismo los municipios tendrán la obligación de hacer platicas a los

pobladores para que eviten la construcciones habitacionales o de cualquier tipo cerca de la ciénega, a fin de mejorar y conservar las recursos naturales.

- ✦ Reducir el uso de agroquímicos en zonas agrícolas, ya que el uso agroquímicos afectan gravemente al medio ambiente, pues constituyen uno de los principales contaminantes del agua; y también influye de manera negativa en la salud del ser humano que esta en contacto con dicha sustancia. Para ello se pretende que la población utilice abono orgánico de estiércol y aprenda a elaborar una composta orgánica, mediante un taller en donde el grupo conocerá lo que es una composta, su forma de elaboración y los beneficios que se obtendrán en su cosecha. A si mismo se impartirá un taller de repelentes orgánicos que suplan la función de los pesticidas para atacar a las plagas, pero, a diferencia de los pesticidas, los repelentes orgánicos sólo alejan a las plagas sin ocasionar daño al medio ambiente.

- ✦ Promover en los agricultores la práctica de rotación de cultivos ya que para que se conserve la productividad del suelo y se evite su degradación es importante desarrollar esta técnica. Como es sabido el principal cultivo es el maíz, entonces se propone que al menos cada tres años se cambie de cultivo preferentemente con una leguminosa ya que estas tienen la facilidad de fijar directamente el nitrógeno de la atmósfera al suelo, por medio de bacterias especiales que se llaman nitrificantes, a través de este proceso se evita la aplicación de fertilizantes. Entre las leguminosas que se pueden utilizar es el haba (*Vicia falsa*), garbanzo (*Cicer arietinum*), frijol (*Phaseolus vulgaris*) o alfalfa (*Medicago sativa*).

- ✦ Promover la planeación del pastoreo, es decir establecer superficies destinadas al aprovechamiento ganadero, en predios que cuenten con aptitud para este fin ya que los animales como vacas, borregos y caballos consumen sin control y destruye la vegetación nativa, es importante que para la cría de estos animales se construyan establos o corrales; también se sugiere que el rastrojo que queda de la cosecha sea destinado para la alimentación de los animales. Así mismo se emprenderá la resiembra de pastizales donde no haya recuperación natural por estar severamente degradados. Todo lo anterior permitirá concentrar el pastoreo y favorecerá que el pastizal recupere su capacidad productiva.

- ✦ Promover la protección del paisaje y control de incendios, para ellos se llevará a cabo capacitación y sensibilización a los lugareños que practican la quema de tule y pastizales, a fin de que conozcan la importancia y los servicios ambientales que estos ofrecen; permitiendo acelerar el proceso de mejoramiento y conservación del suelo, agua, flora y fauna disponibles. Así mismo se realizará un taller que permita promover el aprovechamiento razonable, sin perturbar el recurso; como la creación de artesanías (canastas, petates, aventadores y juguetes) los cuales pueden servir de apoyo económico.

2) Problema. Contaminación de agua.

Uno de los grandes problemas que se observo es la descarga de aguas residuales a la ciénega mediante canales a cielo abierto sin ningún tratamiento, esto ha provocado la contaminación del recurso agua, presencia excesiva de lirio acuático y ser un foco de infección que afecta a habitantes cercanos a la ciénega.

Medidas de acción.

- ✦ Recuperar del sistema de tratamiento de aguas residuales (lagunas de oxidación) que se encuentra cerca de la ciénega y que han sido abandonada. Solicitando apoyo del programa de tratamiento de aguas residuales (PROTAR) para que proporcione los recursos necesarios para la rehabilitación, operación y mantenimiento del sistema de tratamiento. Así mismo promover el reuso de agua residual tratada en agricultura, jardines y áreas verdes.
- ✦ Construcción de canales para aguas residuales al sistema de tratamiento. Esto con la finalidad de que el agua que se conecta directamente a la ciénega tenga un tratamiento, se reduzca el lirio acuático presentes en estos canales, reduzcan los malos olores por dichos residuos líquidos y el área tenga mejor imagen.
- ✦ Promover la captación de agua de lluvia, preferentemente la captación de agua de techos pues es la que permite obtener agua de mejor calidad para uso doméstico y también puede ser aprovechado para riego de huertos familiares; se sugiere a su vez la construcción de una cisterna circular que permita almacenar el agua de lluvia.

3) Problema. Residuos sólidos.

La generación y disposición indebida de residuos sólidos en el área, ha provocado contaminación en el cuerpo de agua por los lixiviados que estos generan y un mal aspecto al lugar. Entre los residuos que mas presencia tienen en la zona son los de plástico, cartón y desechos de materiales de construcción.

Medidas de acción.

- Se propone la instalación de 10 pares de cestos de basura en el área, uno será para el depósito de residuos orgánicos y el segundo para residuos inorgánicos. Se pretende que con esta medida los visitantes hagan la adecuada deposición de sus residuos, pues actualmente se carecen de contenedores de basura. También se sugiere la colocación de anuncios en toda el área sobre la adecuada disposición de los residuos en los contenedores correspondientes.

- Establecer coordinación con los municipios de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac para que realicen jornadas de limpieza en la ciénega y en sus municipios correspondientes por lo menos cada cuatro meses, así mismo realicen campañas de recolección de materiales reciclables como pet, cartón, papel, entre otros y se les concientice a los pobladores sobre la importancia de la separación de basura y de la aplicación de la técnica de las tres RRR (Reducir, Reciclar y Reutilizar) en su vida cotidiana.

4) Problema. Carencia de valoración ambiental.

La falta de un conocimiento ambiental en las personas provoca que se realicen acciones que no vayan acorde con los recursos naturales presentes y por consecuente se deterioren o contaminen. Proteger los recursos naturales no siempre está contemplado en la vida de cada persona, siempre se satisfacen las necesidades sin medir las consecuencias de cada actividad.

Medidas de acción.

- Establecer coordinación con cada una de las instituciones educativas presentes en los municipios para que realicen actividades de valoración de los recursos naturales, así mismo informen sobre los impacto de las actividades productivas en los

ecosistemas y algunas formas simples aplicables en casa que pueden contribuir a disminuir la contaminación de los ecosistemas. Estas actividades deberán realizarse a estudiantes y a los padres de familia por lo menos cada dos meses.

- ✦ Diseñar y colocar anuncios en los puntos más concurridos del municipio para que de manera indirecta la población se informe. Cada anuncio o cartel de manera didáctica mostrará las buenas prácticas que pueden contribuir a mejorar el medio ambiente, como el depósito adecuado de residuos sólidos, el ahorro de agua y energía por mencionar algunas.

5) Problema. Falta de señalización y reglamentación.

En el área no existe algún tipo de señalamiento y reglamento que regule las actividades de las personas que la visitan, lo que ha generado daños a la zona por el uso inadecuado de los recursos tanto naturales como artificiales.

Medidas de acción.

- ✦ Elaborar un reglamento que regule cada una de las actividades que se realicen en la zona y prohibir o cambiar aquellas que no sean aptas y que ocasionen problemas ambientales. Para ello se debe solicitar apoyo de la SAMARNAT ya que es la secretaria encargada de administrar y manejar el área.
- ✦ Colocar un letrero de bienvenida especificando nombre y categoría de la ciénega, también se deberá colocar un letrero donde se presente el un reglamento para visitantes (no tirar basura, no maltratar la flora y fauna, no dañar la infraestructura, encender fogatas en lugares apropiados y prohibir la entrada a cualquier animal) e instalar 8 tótems de sitio (colocados en un lugar donde pueda ser visto por los visitantes). También se propone establecer 15 cédulas de información que contengan datos relevantes de la ciénega (funciones ecológicas, beneficios para la sociedad, problemática y las aportaciones de ciudadanos hacia su cuidado), con ello la gente hará conciencia y ayudará en la conservación del humedal.

6) Problema. Falta de vigilancia y mantenimiento

Los problemas ambientales que se presentan día con día no pueden solucionarse si existe carencia de atención oportuna cuando se necesita; la vigilancia en la ciénega es nula, lo que ha provocado que se desconozcan las diferentes amenazas que presenta la zona y se les de seguimiento para su posible solución.

Medidas de acción.

- Establecer supervisión del humedal durante la ejecución del programa, en donde se deberá describir el estado en que se encuentra el ecosistema. Este proceso deberá ser realizado por un auditor ambiental mensualmente y acorde con los requisitos que marque la SEMARNAT
- Solicitar la participación de la población en las acciones de vigilancia, para ello recibirán capacitación por parte un titular de PROFEPA para que realicen adecuadamente sus rondines de vigilancia, identifiquen y avisen a la brevedad los problemas que hayan observado.
- Solicitar al H. Ayuntamiento de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac que realicen obras de limpieza y mejora al humedal y zonas aledañas (dar mantenimiento a las canchas deportivas y el parque recreativo como los juegos infantiles y comedores)

La aplicación de medidas de acción para cada problemática permitirá tener mayor control hacia el cuidado del humedal, generar un espacio apto para el desarrollo turístico y contribuirá a que las personas tengan una mejor percepción sobre el humedal y el medio ambiente.

Conociendo cada problemática presente en la ciénega, así como las medidas para su posible recuperación, como parte final se hace un análisis de los problemas prioritarios, considerando su escenario tendencial, el escenario deseable y el escenario estratégico.

Tabla 7. Matriz de Problemas Prioritarios

Problemática	Escenario tendencial	Escenario deseable	Escenario estratégico
Cambio de uso de suelo	Seguirá el desplazamiento de asentamientos humanos hacia la ciénega, se abrirán nuevos terrenos para la agricultura y ganadería; y el humedal estará en deterioro.	Los asentamientos humanos se evitarán cerca de la ciénega. Se usará adecuadamente el área y se mejorará el potencial de suelos para la agricultura y ganadería, evitando abrir nuevos terrenos para estos fines. Recuperación de diversidad biológica.	Respetar el plan de desarrollo urbano municipal y promover e implementar técnicas agroecológicas que ayuden a disminuir la contaminación y el deterioro del humedal. Apoyado por la SAGARPA.
Contaminación de agua	Perdida de diversidad biológica, malos olores.	Mejor calidad del agua y mayor presencia de especies acuáticas. Mayor atractivo para visitantes.	Recuperar del sistema de tratamiento de aguas residuales con el apoyo del programa de tratamiento de aguas residuales y promover el sistema de captación de agua de lluvia, para uso domestico.
Residuos sólidos	Existirá mayor presencia de residuos sólidos contribuyendo a la contaminación del agua y mal aspecto al área.	Disminución de residuos solidos, se evitará la lixiviación y contaminación del agua.	Establecer coordinación con los municipios de Almoloya del Río y San Mateo Texcalyacac para que realicen jornadas de limpieza en la ciénega y concienticen a la población sobre la importancia de la separación de basura y de la aplicación de la técnica de las tres RRR.
Carencia de valoración ambiental.	Seguirá existiendo malos hábitos de la población hacia el medio ambiente.	Gente consiente sobre los buenos usos de los recursos naturales provocando disminución de afectación al humedal, sus ecosistemas y al medio ambiente en general.	Establecer coordinación instituciones educativas presentes en los municipios para realizar actividades de valoración de los recursos naturales a padres de familia.
Falta de señalización y reglamentación	Los daños provocados por la población al área seguirán aumentando, toda mala práctica estará permitida.	Uso adecuado de recursos naturales y artificiales. Los visitantes tendrán buenas prácticas de uso y respetarán los ecosistemas.	Solicitar apoyo de la SEMARNAT para la elaboración del reglamento de la ciénega. Colocar señalamientos (Tótems de sitio y cédulas de información).
Falta de vigilancia y mantenimiento	Seguirá sin reportes de problemas ambientales, la zona en peores condiciones.	Establecimiento de equipo profesional para el cuidado de los recursos naturales	Establecer supervisión del humedal y solicitar participación de la población en las acciones de vigilancia.

Fuente: Elaboración propia

II) Programa Turístico como Medio de Aprovechamiento de los Recursos Naturales.

Hoy en día las personas se sienten atraídas por ambientes naturales conservados, por lo que el turismo en áreas naturales ha ido aumentando. Sin embargo para cumplir con las expectativas es necesario impulsar un turismo que sea responsable con el ambiente. Para ello se debe de diseñar actividades de bajo impacto ambiental que permitan disfrutar y apreciar los atractivos naturales y a su vez se promueva la conservación.

Planificación y manejo de recursos.

❖ El Plan de Manejo

De acuerdo con Báez, A. y A. Acuña. 2003, el plan de manejo es un documento técnico que guía el funcionamiento de un Área Protegida y planifica su desarrollo a largo plazo, sirviendo como base para la toma de decisiones sobre la operación de la misma. Sin embargo el Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma carecen de documento oficial que guie el funcionamiento y toma de decisiones. Por lo que se sugiere la elaboración del plan de manejo que contenga los siguientes elementos conforme al artículo 66 de la LGEEPA.

- | | |
|--|--|
| 1) Introducción | 6) Subprogramas de conservación |
| 2) Antecedentes | Subprograma de protección |
| 3) Objetivos del Área Protegida | Subprograma de manejo |
| 4) Descripción del Área Protegida | Subprograma de restauración |
| Características físicas | Subprograma de conocimiento |
| Características biológicas | Subprograma de cultura |
| Características socioeconómicas | Subprograma de gestión |
| 5) Diagnóstico y problemática de la situación actual | 7) Ordenamiento ecológico y zonificación |
| | 8) Reglas administrativas |
| | 9) Programa operativo anual |
| | 10) Bibliografía |

❖ Inventario de recursos ecoturísticos

Es importante tener un inventario de aquellos elementos que constituyen las principales atracciones y objetos de interés para los visitantes. Según Báez, A. y A. Acuña. 2003, los atractivos turísticos de un área pueden clasificarse en tres categorías básicas: atractivos

focales, complementarios y de apoyo. En el área de estudio podemos encontrar diversos atractivos de relevancia, como se muestra a continuación:

Tabla 7. Atractivos del área de estudio.

Atractivos focales	Atractivos complementarios	Atractivos de apoyo
<ul style="list-style-type: none"> ● Humedal (cuerpo de agua). ● Belleza paisajística ● Diversidad biológica. 	<ul style="list-style-type: none"> ● Iglesia de San Miguel Arcángel. ● Festividades religiosas ● Mercado de prendas de vestir y Expo Feria del buen vestir 	<ul style="list-style-type: none"> ● Parque recreativo (juegos infantiles) ● Canchas deportivas (Futbol, basquetbol, frontón) ● Torneos deportivos. ● Áreas para campamento. ● Área de comedor. ● Senderismo ● Venta de productos comestibles. ● Evento anual Biker fest.

Fuente: Elaboración propia, con base a datos obtenidos en trabajo de campo 2015.

Los atractivos focales son los elementos distintivos y que mejor caracterizan un área. Estos atractivos en el área están determinados por los recursos naturales, es decir, por el humedal presente en el municipio, ya que en este cuerpo de agua alberga una alta diversidad de fauna y flora lo que hace de esta zona un atractivo natural y con belleza paisajística para los visitantes, permitiendo tranquilidad durante su estadía; siendo este el motivo principal por el cual los turistas querrán visitar el municipio.

Los atractivos complementarios son aquellos elementos que no poseen el grado de importancia a los atractivos focales, pero constituyen motivos de interés adicional y valor agregado para el visitante. Dentro de estos atractivos resaltaremos la Iglesia de San Miguel Arcángel, monumento arquitectónico que data del siglo XVI. También se integra a este apartado las cinco festividades religiosas que se celebran durante todo el año en Almoloya del Río, en las cuales se puede disfrutar de un desfile de carros alegóricos, juegos mecánicos, fuegos artificiales y diversas danzas características del municipio. Otro atractivo es el mercado dominical de prendas de vestir y la Expo Feria del Buen Vestir que se celebra anualmente en el mes de septiembre, en este evento se hace una exposición y venta de gran variedad de prendas de vestir manufacturadas en los talleres familiares que existen en Almoloya del Río, además se complementa con eventos culturales en el que se presentan danzas regionales, música regional, obras de teatro y exhibición de fotografías; durante el recorrido se puede disfrutar de duces cristalizados, diversos antojitos mexicanos y del mole rojo comida típica del municipio.

Los atractivos de apoyo los constituyen aquellos elementos artificiales -instalaciones y servicios- que ayudaran a proporcionar diferentes satisfacciones al visitante. Aquí destaca el parque infantil municipal y el parque recreativo, los cuales cuentan con áreas de esparcimiento, juegos infantiles, áreas de comedor y venta de productos comestibles. También existen diversas canchas deportivas de futbol, basquetbol y frontón. A lo largo del humedal se encuentra un camino que funge como sendero para aquellos visitantes que gustan por el disfrute de la naturaleza. Anualmente se celebra un evento de rock denominado Biker fest, en dicho suceso se hacen exposiciones de motocicletas, demostración de acrobacias en motocicleta y un concierto de música versátil.

❖ Capacidad de manejo de visitantes

Uno de los principales impactos del turismo sobre los recursos naturales es sin duda los efectos causados por los visitantes, ya que muchas veces estos provocan ruido excesivo, maltrato a flora y fauna, generación de desechos sólidos y vandalismo por enunciar algunos; para evitar este tipo de impactos, es importante regular la cantidad de visitantes que se permitirán dentro del área. Para ello se consideran los siguientes puntos:

1) **Capacidad de Carga.**- Es el nivel máximo de uso de visitantes e infraestructura que un área puede soportar, sin que se provoquen efectos negativos sobre los recursos y se disminuya la calidad de la satisfacción del visitante. Cifuentes, M. 1992 consideran tres niveles de capacidad de carga: Capacidad de carga física (CCF), Capacidad de carga real (CCR), Capacidad de carga efectiva o permisible (CCE)

De acuerdo a la metodología utilizada por Cifuentes M. 1992; la CCF, CCR y CCE del área de estudio se muestra en la tabla 8. Cabe mencionar que la capacidad de carga de un lugar de visita depende de las características particulares de cada sitio que lo conforma, por lo que el área se dividió en tres sitios que permitieron determinar la capacidad de carga para cada una.

Tabla 8. Capacidad de carga del área de estudio.

Sitio	CCF	CCR	CCE	
Parque recreativo	28,591 visitas/día	10,075 visitas/día	2,518 visitas/día	968 visitantes/ día
Unidad deportiva	125,363 visitas/día	44,175 visitas/día	11,043 visitas/día	4,247 visitantes/ día
Bordo (Sendero)	2,184 visitas/día	610 visitas/día	152 visitas/día	58 visitantes/ día

Fuente: Elaboración propia, con base a la metodología de Cifuentes, 1992

Capacidad de Carga Física (CCF): Es el límite máximo de visitas que puede hacerse a un sitio con espacio definido, en un tiempo determinado y se expresa en la siguiente fórmula general: $CCF = (V/a) * S * t$ en donde: V/a =Visitante/área ocupada, S =superficie disponible para uso público, t = tiempo necesario para ejecutar la visita. (Cifuentes, M. 1992)

Para conocer la CCF del área correspondiente al parque, se considera que una persona puede ocupar $2m^2$ de superficie para una mejor estadía en el lugar y cuya superficie total del parque es de $1,993 m^2$. También se toma en cuenta que los visitantes pueden estar tres horas en el parque, considerando que el sitio estará abierto 8 horas entonces, una persona podría hacer 2.6 visitas por día. Tomado en cuenta los aspectos anteriores la CCF será: $(1 \text{ visitante}/2 m^2) * (21993) * (2.6 \text{ visitas}/\text{día}/\text{visitante})$, es decir, 28591 visitas/día.

En el caso del área perteneciente a las canchas deportivas se tomó en cuenta la superficie disponible de $144,650 m^2$ y que para un mejor aprovechamiento de la zona una persona puede ocupar $3m^2$ de superficie; así mismo un visitante puede estar tres horas en las canchas con un horario abierto al público de 8 horas. Considerando lo anterior la CCF es: $(1 \text{ visitante}/3m^2) * (144650) * (2.6 \text{ visitas}/\text{día}/\text{visitante})$, es decir, 125363 visitas/día.

Para recorrer los 2950 m de longitud del sendero, una persona requerirá de tres horas para poder disfrutar del paisaje y el sitio estará abierto 8 horas al día. Para saber cuál es el espacio a ocupar se considera que el recorrido se realizará en grupos de 20 personas y cada persona ocupa 1m de sendero entonces cada grupo necesitará 20 m del mismo. Si la distancia entre grupos será de 50m, entonces en 2950m del sendero caben 42 grupos al mismo tiempo, entonces: $42 \text{ grupos} * 20 \text{ personas/grupo} * 1m/\text{persona}$, por lo tanto se necesitan 840 m de superficie para uso público. Conociendo los aspectos anteriores la CCF del sendero sería: $(1 \text{ visitante}/m) * (840m) * (2.6 \text{ visitas}/\text{día}/\text{visitante})$, es decir 2184 visitas/día.

Capacidad de carga Real (CCR): Es el límite máximo de visitas, determinado a partir de la CCF de un sitio, luego de someterla a los factores de correlación definidos en función de las características particulares del sitio. La fórmula de cálculo sería la siguiente: $CCR = (CCF) * (100-FC1)/100 * (100-FC2)/100 * (100-FCn)/100$. (Cifuentes, M. 1992)

Los factores de correlación considerados en el área de estudio son brillo solar, precipitación, disturbios a la fauna, cierres temporales e inundaciones; los cuales se calculan de la siguiente forma:

Brillo solar: En el área evaluada se dispone de 12 horas de luz solar (6:00 - 18:00 invierno y 7:00 -19:00 Verano). Desde las 11:00 horas a las 16:00 horas (5 horas) la intensidad del sol es demasiado fuerte haciendo muy difícil las visitas a sitios sin cobertura. Durante los 4 meses de época lluviosa generalmente llueve después de medio día lo que hará que la intensidad de sol limitante se de solo entre 11:00 horas y las 12:00 horas. Con estas consideraciones tenemos que:

8 meses sin lluvia = 240 días/año 4 meses con lluvia = 120 días/año

Ml1 = (240 días/año) *(5 horas-sol limitante/día) = 1200 horas-sol limitante/año

Ml2 = (120 días/año)*(1 hora- sol limitante día) = 90 días/año

Ml = 1290 horas-sol limitante/año

Las horas de sol disponibles (Mt) son:

Mt1= (240 días época seca/año)*(12 horas-sol /día) = 2880 12 horas-sol /año

Mt2= (120 días época lluviosa/año)* (5 horas sol/ día) = 600 horas sol/ año

Mt = 3480 horas sol/ año

Asi FCs = $\frac{Ml}{Mt} * 100 = \frac{1290 \text{ horas-sol limitante/año}}{3480 \text{ horas sol/ año}} * 100 = 37.06 \% \text{ limitante}$

Precipitación: Bajo las mismas consideraciones anteriores, se sabe que hay 120 días de lluvia por año y que las lluvias se presentan en la tarde, impidiendo así la visitación normal.

Entonces:

Ml = (120 días-lluvia/año) * (7 horas-lluvia limitante/día)

Ml= 840 horas-lluvia limitante/año

FCp= $\frac{840 \text{ horas-lluvia limitante/año}}{2880 \text{ horas lluvia/año}} * (100) = 29.16 \% \text{ limitante}$

Disturbio a la fauna: Se consideran para esto las especies representativas o indicadoras, susceptibles de ser impactadas. En el área se selecciono una especie el pato mexicano (Anas diazi) la misma que durante su periodo de anidación son extremadamente vulnerables y susceptibles a disturbios. El periodo de reproducción es de 4 meses, lo que se consideró como tiempo limitante. El factor de correlación se calculó:

$$FCf = \frac{4 \text{ meses limite/años}}{12 \text{ meses/año}} * 100 = 33.3 \% \text{ limitante}$$

Cierres temporales de sitio: Por razones de mantenimiento u otras razones de manejo, las visitas o ciertos sitios pueden ser restringidas o impedidas temporalmente.

Para el caso de se definieron 4 semanas de cierre para el mantenimiento.

$$FCt = \frac{4 \text{ semanas limitantes/año}}{52 \text{ semanas/año}} * 100 = 5.76 \% \text{ limitante}$$

Inundación: Por inundación de la zona, las visitas serán restringidas por el riesgo.

$$FCi = \frac{2 \text{ meses limitantes/año}}{12 \text{ meses/año}} * 100 = 16\% \text{ limitante}$$

Entonces la CCF del parque es de 28591 visitas/día y los factores de correlación para dicha área son brillo solar 37.06%, precipitación 29.16% inundación 16% y cierres temporales 5.76%; entonces la CCR se determina: $28591 * 0.629 * 0.708 * 0.84 * 0.942$, es decir 10,075 visitas/día

Para el área de las canchas deportivas los factores de correlación son los siguientes: Brillo solar 37.06%, precipitación 29.16%, cierres temporales 5.76% e inundaciones 16%. Considerando que se tuvo una CCF de 125363 visitas/día, entonces la CCR es: $125363 * 0.629 * 0.708 * 0.942 * 0.84$, es decir 44175 visitas/día

En cuanto al sendero los factores considerados son brillo solar 37.06%, precipitación 29.16%, disturbios de fauna 33.30% y cierres temporales 5.76%. La CCF fue de 2184 visitas/día, entonces la CCR es: $2184 * 0.629 * 0.708 * 0.666 * 0.942$, es decir 610 visitas/día

Capacidad de carga efectiva o Permisible (CCE): Es el límite máximo de visitas que se puede permitir, dada la capacidad para ordenarla y manejarlas. La fórmula general de cálculo es la siguiente: $CCE = CCR * (CM/100)$, donde CM es el porcentaje de la capacidad de manejo mínima. La CM esta determinada a partir de las condiciones que la administración de un área protegida necesita para cumplir con sus funciones. (Cifuentes, M. 1992)

Si la capacidad de manejo existente del área protegida se determina en un 25% de capacidad de manejo mínima necesaria, es decir, el manejo básico que requiere para un funcionamiento óptimo de las actividades del área; entonces la CCE del parque será de: $(10075 \text{ visitas/día}) * (.25)$, es decir 2518 visitas/día o 968 visitantes/ día.

Para el caso de las canchas deportivas la CCE sería de: $(44175 \text{ visitas/día}) * (.25)$, es decir 11043 visitas/día o 4247 visitantes/ día. Finalmente para el área que corresponde al sendero la CCE será de: $(610 \text{ visitas/día}) * (.25)$, es decir 152 visitas/día o 58 visitantes/ día

Es importante señalar que la capacidad de carga es relativa y dinámica, por lo que los resultados presentados pueden cambiar según las circunstancias y las variables de apreciación de cada visitante, sin embargo se sugiere que sea el máximo permisible de visitantes por día para cada sitio.

2) Límite de cambio aceptable.- Es la determinación de la intensidad de uso o volumen aprovechable de recursos naturales en una superficie determinada, bajo medidas de manejo específicas. (DOF, 2012)

a) Parque recreativo

Solamente se permitirá la entrada de 1000 visitantes por día. El visitante tiene la obligación de respetar el reglamento interno del área siempre y hacer un buen uso de las instalaciones, evitando pinar o rayar los comedores, tirar o dejar basura, maltratar jardineras y árboles, hacer fogatas solo en sitios permitidos. Para un mejor mantenimiento del sitio, se adecuaron medidas que permitirán conservar el sitio en buenas condiciones.

- Controlar el tráfico vehicular dentro del área.
- Establecer señalamientos que permitan al visitante realizar las actividades permitidas en el sitio.
- Prohibir a visitantes tirar residuos sólidos en cualquier sitio.
- Indicar a los visitantes que hagan el uso adecuado de la infraestructura.
- Estará estrictamente prohibido ingerir bebidas alcohólicas dentro del sitio.
- Concientizar a los visitantes y lugareños para que tengan mayor cautela en el encendido y la extinción de fogatas, a fin de evitar incendios.
- Vigilar constante mente el área

b) Unidad deportiva

Únicamente se permitirá la entrada de 4000 visitantes por día. El visitante deberá respetar el reglamento y utilizar adecuadamente las instalaciones; no pintar o rayar las canchas deportivas, no tirar basura, respetar las actividades presentes. Al igual que el sitio anterior se adecuaron medidas a fin de conservar el sitio.

- Controlar los impactos negativos generados por los visitantes.
- Establecer señalamientos que permitan al visitante realizar las actividades permitidas en el sitio.
- Prohibir a visitantes tirar residuos sólidos en cualquier parte del sitio.
- Indicar a los visitantes que hagan el uso adecuado de las instalaciones.
- Estará estrictamente prohibido ingerir bebidas alcohólicas dentro del sitio.
- Indicar a los visitantes que respeten cualquier actividad deportiva que se esté realizando dentro del sitio.
- Vigilar constantemente el área

c) Sendero

Solo se permitirá la entrada de 50 visitantes por día. El visitante deberá respetar el reglamento, utilizar adecuadamente el sitio, no salirse de los límites permisibles del sendero, no deberá arrojar algún tipo de residuo sólido, evitar el maltrato a la vegetación y/o fauna y evitar hacer ruidos fuertes que perturben las zonas de anidación. Las medidas a fin de conservar el sitio se muestran a continuación.

- Restringir el uso de motos todo terreno y automóviles.
- Controlar los impactos negativos generados por los peatones en senderos.
- Prohibir arrojar en el cuerpo de agua residuos sólidos.
- Educar al público para que tengan buenas prácticas turísticas como evitar su aproximación excesiva, prohibir que alimenten a la fauna silvestre, no gritar ni hacer ruidos fuertes, sobre todo en zonas de concentración y anidación.
- Diseñar senderos adecuados y con señalización clara que permitan al visitante realizar observaciones o recorridos sin salirse de ellos.
- Vigilar constantemente el área.

3) **Guías o lineamientos.**- Se trata de documentos cortos y altamente funcionales, que ayudarán a mejorar el comportamiento de visitantes en el área así como evitar impactos en los ecosistemas. El presente reglamento esta basado en los lineamientos de visitante y el código de conducta para visitantes emitidos por la CONANP, 2007.

Reglamento

- Evitar extraer a cualquier especie de su hábitat natural.
- Evita molestar, lastimar y alimentar a los animales.
- No arrojar desperdicios orgánicos e inorgánicos al cuerpo de agua.
- Coloca tus desperdicios en botes de basura correspondiente.
- Utiliza únicamente los sitios señalados para cada actividad.
- Solicita permiso a la autoridad correspondiente para realizar alguna actividad.
- Disfruta responsablemente y cuida las instalaciones y zonas de uso público.
- Conoce y respeta la privacidad de la gente de las comunidades y de otros visitantes
- En caso de emergencia, obedece las indicaciones y recomendaciones que te haga el personal del área.
- Contribuye a la conservación, tu apoyo es vital para conservar el área.

❖ Estudios de Impacto Ambiental

Es importante determinar previamente los posibles impactos ambientales que normalmente acompaña todo desarrollo turístico, ya que de ello dependerá que el proyecto sea sostenible. Partiendo de las actividades que se desarrollarán en el programa, se realizo un análisis de aquellos recursos susceptibles a ser impactados tales como biológicos, sociales, naturales y económicos. Consecuentemente se determinan los efectos causados por cada actividad y finalmente conociendo aquellos efectos se enuncian las medidas necesarias que permitan disminuir el deterioro de los recursos naturales o sociales.

Tabla 9. Evaluación de Impacto ambiental.

	Actividad	Efectos	Medidas correctoras
Recursos Biológicos	*Fogatas	*Incendios incontrolados en el humedal (accidentales o intencionados) *Pérdida de masa vegetal y hábitats.	*Definir áreas específicas para encender fogatas. *Concientizar a visitantes y lugareños para que tengan mayor cautela en el encendido de fogatas. *Fomento de la regeneración natural.

	*Senderismo y observación de aves.	*Disturbios de visitantes. *Aislamiento de la fauna. *Maltrato a vegetación.	*Educar al público para que tengan buenas prácticas turísticas: no maltratar la vegetación, no gritar no hacer ruidos fuertes y no alimentar la fauna.
Comunidad local	*Asignación de actividades a ofertar.	*Falla en la organización de las actividades. *Conflictos entre los integrantes de la comunidad	*Capacitaciones a gente del lugar *Desarrollar y respetar los acuerdos preestablecido en la comunidad.
	*Guías y encargados de tienda de artesanías	*Intercambio cultural entre los prestadores de servicios y los visitantes *Impone sistemas de valores ajenos *Rupturas culturales. *Confrontación de los visitantes con las prácticas tradicionales.	*Fomentar el orgullo comunitario e interés de la comunidad local por la cultura propia, tradiciones y costumbres. *Recomendar a visitantes evitar ciertos hábitos o comportamientos que puedan resultar ofensivos para la comunidad
Recursos naturales y el paisaje	*Construcción de infraestructura	*Disminución de la superficie húmeda. *Destrucción y modificación de hábitats *Pérdida de calidad paisajística.	*Planeación de infraestructuras que vaya acorde con el recurso o en dado caso se evitarlo en los humedales.
	*Uso de agua para actividades recreativas.	*Desperdicio de agua. *Vertidos de aguas residuales procedentes de las instalaciones recreativas.	*Establecer buenas prácticas para minimizar al máximo el desperdicio del agua. *Promover sistemas de captación de agua de lluvia. *Prohibir arrojar en el cuerpo de agua residuos líquidos sin el debido tratamiento. *Promover el uso de jabones y detergentes biodegradables.
	*Aumento de visitación a áreas de esparcimiento.	*Generación de residuos sólidos *Malos olores. *Mal uso de infraestructura.	*Prohibir arrojar en cualquier sitio y el cuerpo de agua algún tipo de residuo sólido. *Realizar limpieza diaria de las zonas de uso público. *Indicar a los visitantes que hagan el uso adecuado de las instalaciones *Prohibir la entrada a mascotas.
Recursos económicos	*Mantenimiento de infraestructura y requerimientos de materiales y equipo.	*Falta de fuentes de financiamiento en el Sitio	*Gestionar apoyo de programas que favorezcan el desarrollo de proyectos turísticos.

	*El turismo como actividad económica principal para diversas familias	*Abandono de actividades que se consideran de menor importancia económica frente al turismo. *Inestabilidad en economía familiar por temporadas bajas de visitantes	*Diversificar las actividades económicas y proyectos productivos como herramientas alternativas al turismo
--	---	--	--

Fuente: Elaboración propia.

Aun cuando las actividades turísticas en conjunto con los posibles disturbios por parte de los visitantes puedan generar impactos tanto naturales como sociales, siempre se tendrá en consideración la promoción de buenas prácticas de turismo para locatarios y visitantes, pues es la población quien determinará que un programa turístico tenga éxito.

De alguna manera esta evaluación nos permitirá proteger recursos susceptibles a ser deteriorados, pues es mejor plantear medidas para prevenir los impactos que pueden ocasionar las actividades turísticas que corregirla; ya que los costos para corregir siempre serán mayores que los costos asociados a la prevención.

❖ Estudio de Factibilidad

La factibilidad se centra en analizar elementos que permitan el desarrollo de actividades turísticas, parte de las peculiaridades de los mercados naturales y factibles al área del sitio y las posibilidades físicas (calidad, cantidad y diversidad) del entorno en cuestión (Báez, A. y A. Acuña. 2003)

De acuerdo con el diagnóstico de potencialidad del área de estudio (Ver en página 58), la zona presenta oportunidad para el desarrollo de actividad turística, cuenta con atractivos potenciales y de interés para los visitantes; tales como los recursos naturales, zonas aptas para recreación, infraestructura y eventos culturales. (Ver página 71)

Es importante señalar que se carece de un estudio de prefactibilidad, que se centra en la evaluación económica y estudio de inversión. Pero se sugiere involucrar a instituciones gubernamentales para que a través de los diversos programas colaboren con el financiamiento inicial del proyecto, permitiendo a los pobladores reducir lo costos de inversión. Así mismo se solicitará un especialista en administración o economía para que ayude con los estudios financieros y determine la viabilidad económica del programa.

Planificación física para el desarrollo turístico.

❖ Zonificación

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en el Artículo 3 fracción XXXVII, establece que la zonificación permite ordenar el territorio de un área natural protegida en función del grado de conservación y representatividad de sus ecosistemas, la vocación natural del terreno, de su uso actual y potencial. Asimismo, existirá una subzonificación con el fin de ordenar detalladamente las zonas núcleo y de amortiguamiento.

Por su parte el Reglamento de la Ley General Del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Áreas Naturales Protegidas en su artículo 49 establece la subdivisión en la que se puede delimitar las áreas protegidas. De acuerdo con a las características del área y la situación actual del área protegida se proponen dos subzonas de manejo para el polígono uno del área de protección de flora y fauna Ciénegas de Lerma. Las cuales se detallan a continuación:

1) Subzona de aprovechamiento sustentable de los recursos naturales

Son aquellas superficies en las que los recursos naturales pueden ser aprovechados, y que, por motivos de uso y conservación de sus ecosistemas a largo plazo, es necesario que todas las actividades productivas se efectúen bajo esquemas de aprovechamiento sustentable. (DOF, 2014)

En dichas subzonas se permitirán exclusivamente el aprovechamiento y manejo de los recursos naturales renovables, siempre que estas acciones generen beneficios preferentemente para los pobladores locales, la investigación científica, la educación ambiental y el desarrollo de actividades turísticas de bajo impacto ambiental. (DOF, 2010)

Este polígono limita al este con el Municipio de Almoloya del Río, al Sur y al Oeste con el Municipio de Texcalyacac y al norte con el Municipio de Santa Cruz Atizapán; tiene una superficie 5,846,929 metros cuadrados.

El clima es templado subhúmedo con lluvias en verano (C(w2)(w)b(i)g), con temperatura media anual de 12 °C y precipitación media anual de 750 a 1200 mm con un porcentaje de lluvia invernal del 5% de la anual. (Vásquez, 1999)

Esta área se caracteriza por ser un ambiente acuático donde predomina la vegetación acuática emergente de tule del género *Scirpus spp.*. En las orillas del humedal, la vegetación acuática existente está compuesta por las especies conocidas como: cola de caballo (*Myriophyllum aquaticum*), bejuquillo (*Lilaea scilloides*), grama (*Potamogeton pectinatus*) y hierba de agua (*Potamogeton ilinoensis*), tamborcillo (*Hydromystria laevigata*) y lentejillas de agua y chichicastle (*Lemnaceae, Lemna gibba*).

Se destaca la presencia de la garza morena (*Ardea herodias*) especie migratoria invernada, el ajolote del Lerma (*Ambystoma lermaense*). Es sitio de anidación pato mexicano (*Anas diazi*) y hábitat del pato tepalcate (*Oxyura jamaicensis*).

En los alrededores del cuerpo de agua existe la presencia de agricultura, cuyo principal cultivo es maíz y haba, también existe la presencia de pastizal inducido y de pastoreo de animales como vacas, borregos y caballos, principalmente. Cuenta con un bordo que corta al cuerpo de agua (creado para disminuir inundaciones y restringir de alguna manera la descarga de aguas residuales a la ciénega). Este bordo ha permitido el desarrollo de actividades como caminata, observación de aves y disfrute del paisaje.

Para dicho proyecto se proponen las siguientes actividades que permitan en esta zona el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales presentes.

- Dar mantenimiento y uso al invernadero que se encuentra en el área para la producción de hortalizas. Para ello se capacitará a un grupo de personas interesadas en el aprovechamiento del invernadero, mediante un taller en el que el grupo conocerá la forma de producción y los beneficios a obtener. También servirá para que los visitantes conozcan parte del funcionamiento de un invernadero. La cosecha será vendida directamente en el invernadero a visitantes y/o personas que deseen consumir el producto y también en el mercado municipal, lo anterior con el fin de obtener ingreso económico y para inversión.
- Se pretende la creación de un criadero de trucha a través del Desarrollo Estratégico de la Acuicultura del programa de Fomento a la Productividad Pesquera y Acuícola de la SAGARPA, que ayude con incentivos para emprender actividades acuícolas. Para ello se buscará la participación de la población para que conozca –mediante talleres– la forma de producción de truchas, esto contribuirá a la obtención de ingreso económico ya que pueden vender el producto y también puede ser usado para consumo propio.

- ✦ Buscar apoyo para que se realice el Pago por Servicios ambientales en el humedal, pues este ecosistema contribuye a la recarga de acuíferos, controla las inundaciones, es hábitat de diversas especies y ayuda a la depuración de aguas contaminadas. De esta manera se busca que las personas que estén en condiciones de realizar acciones de conservación del medio natural puedan recibir algún tipo de compensación por sus contribuciones realizadas.

2) Subzona de uso público

Son aquellas superficies que presentan atractivos naturales para la realización de actividades de recreación y esparcimiento, en donde es posible mantener concentraciones de visitantes, en los límites que se determinen con base en la capacidad de carga de los ecosistemas. En dichas subzonas se podrá llevar a cabo exclusivamente la construcción de instalaciones para el desarrollo de servicios de apoyo al turismo, a la investigación y monitoreo del ambiente, y la educación ambiental, congruentes con los propósitos de protección y manejo de cada área natural protegida. (DOF, 2014)

Este polígono limita al norte, este y sur con el Municipio de Almoloya del Río, al Oeste con la subzona de aprovechamiento; tiene una superficie de 125,829 metros cuadrados.

Presenta suelo de tipo Feozem háplico (Hh) se caracterizan por ser suelos con una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, esta propiedad es posiblemente causada por la inundación del suelo en alguna parte de la mayoría de los años. Son utilizados principalmente para agricultura por su alto contenido de nutrientes y ganadería

Esta zona esta comprendida por la unidad deportiva de Almoloya del río y el parque recreativo del municipio. Se caracteriza por la presencia de 5 canchas de futbol soccer, 5 canchas de basquetbol, 4 canchas de frontenis y 1 cancha de futbol soccer rápido los cuales permiten que se lleven a cabo diversas actividades recreativas y deportivas; en el parque recreativo existen diversos juegos infantiles así como área de comedor y área de venta de productos.

Existe presencia de árboles como sauce, cedro y algunos tejocotes. Dentro de la zona se puede presenciar el pastoreo de borregos y vacas principalmente. Durante época de lluvia (junio-septiembre) existen inundaciones tanto en las canchas deportivas como el parque

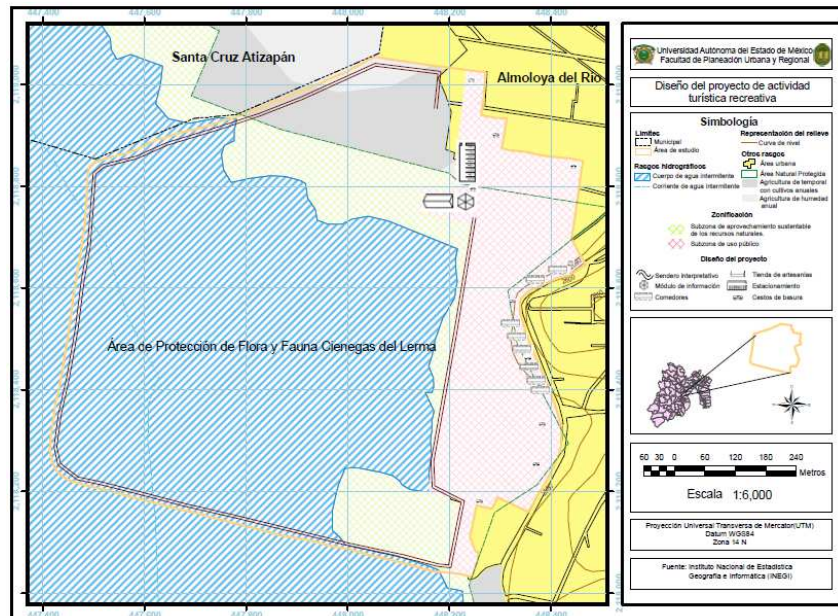
recreativo. Para ello se proponen actividades de mantenimiento y mejoramiento de la zona para tales efectos se ejecutarán las siguientes acciones.

- Construcción de canales para agua pluvial, que permitan la desviación del agua hacia un almacenamiento de agua de lluvia. Este almacenamiento servirá para retener el agua y evitar inundaciones; también se le podría dar un uso adicional para el riego en la siembra. Se solicitará el apoyo de CONAGUA para el diseño y construcción de los canales y el sistema de almacenamiento.
- Diseñar y promover un programa turístico en el área protegida, mediante la implementación de actividades recreativas basadas en un esquema de bajo impacto de manera organizada y planificada; de tal manera que permita el aprovechamiento de los recursos naturales, promueva la concientización ambiental y generar ingresos monetarios a locatarios del área.

❖ Diseño de sitio

En el presente proyecto se propone un área de 783,223 metros cuadrados para uso recreativo (figura 13), ubicado en el polígono uno del Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas de Lerma; en el municipio de Almoloya del Río.

Figura 14. Diseño del proyecto de actividad turística-recreativa



Fuente: Elaboración propia

Para el cumplimiento de la presente propuesta se ha planteado un diseño que permita desarrollar un turismo de bajo impacto, el cual consiste en implementar infraestructura que no perjudique el área, dar mantenimiento a la infraestructura presente, así como ofrecer actividades y servicios a fin de brindarle al visitante comodidad y promoverle el gusto por la convivencia con la naturaleza. Este diseño parte de las necesidades e intereses de las personas, ya que conociendo los gustos y preferencias del usuario, se logra programar actividades aptas para la zona.

- **Módulo de información:** Es el punto de partida de los recorridos y también un lugar de registro de visitantes y fuente de sugerencias. En el módulo es necesario disponer de información completa: flora y fauna del lugar, estudios realizados, historia del proyecto, actividades, servicios disponibles, folletos promocionales, así como dar a conocer el reglamento del área. Así mismo se debe sensibilizar al visitante sobre el cuidado del medio ambiente (SEMARNAT, 2006). Para implementar un módulo de información, se recuperará una instalación hecha de concreto presente en el área de estudio, la cual se debe dar mantenimiento como limpiar, pintarla y crear un mostrador para atención del público; además se debe acondicionar con materiales de oficina como sillas, mesa y materiales de papelería principalmente. También se capacitará a dos personas para que atiendan las inquietudes de los visitantes y así mismo se pueda ofrecer un mejor servicio.



Figura 15. Ejemplo de módulo de información turística.

- ▶ Sendero interpretativo: Consiste en que el visitante transite a pie o en transporte no motorizado por un camino a campo traviesa predefinido (sendero), equipado con cédulas de información y señalamientos y/o guiado por personas de la comunidad. El principal objetivo del sendero interpretativo es dar a conocer el ecosistema al visitante en el que se incluye nombres de las plantas, especies en peligro de extinción y especies de animales observables, de manera que al término del recorrido el visitante haya disfrutado el contacto directo con la naturaleza y adquirido conocimientos que lo motivarán a respetarla más (SEMARNAT, 2006). Para tal efecto el sendero contará con 50 cédulas de información y estarán separadas a una distancia de 60 m aproximadamente, dichas cédulas darán a conocer la flora y fauna que se observe en el área y las de mayor importancia del área protegida Ciénegas de Lerma; mediante información muy concreta se especificará nombre común y científico de la especie, años que viven, la alimentación, como nacen, importancia en el ecosistema, estatus de la especie y una imagen (figura 16). Aunado a ello se construirá una cerca de madera a lo largo del sendero, con una altura aproximada de 80 cm. Servirá como protección física, impidiendo que el visitante se acerque demasiado a la fauna y flora presente evitando de esta manera disturbios y accidentes por parte de los visitantes. (figura 17)



Figura 16. Ejemplo cédulas de información.

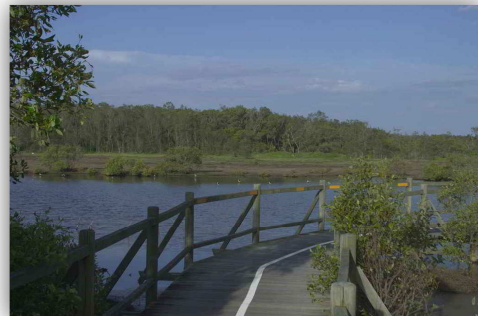


Figura 17. Ejemplo de protección física

- ▶ Observación de aves: Consiste en analizar mediante el sentido de la vista las especies de aves presentes en un ecosistema, además de identificarlas y registrarlas. Esta actividad hace aportaciones a la educación de forma rentable, se puede utilizar como un magnífico ejemplo vivo de materias ecológicas y conservacionistas, ya que fácilmente se puede observar y comprender la gran variedad de las relaciones simbióticas de las aves con otros especímenes (Olmo, G. 2009). Para la ejecución de

esta actividad se dispondrá del sendero interpretativo como única infraestructura para observación y se capacitará a personas que ayuden a los visitantes en la identificación de aves; como material de ayuda se tendrá un catálogo de especies de aves para que los visitantes puedan identificar las especies observadas y conocer sus características, así mismo se contará con cinco binoculares que podrán ser prestados a los visitantes. Las personas que soliciten este servicio será obligatorio que lleven ropa cómoda, calzado con suela de relieve (no lisa), fichas de apuntes (para el registro de las especies observadas) y pluma o lápiz.

- ▶ **Tienda de artesanías:** Es un sitio en donde los habitantes del lugar ofrecen sus artesanías a los visitantes; entre los productos que pueden vender en la tienda serán prendas de vestir (ya que el municipio se caracteriza por la confección de prendas de vestir), servilletas y algunas canastas, petates, aventadores y juguetes hechos de tule. Se recuperará la instalación existente en el área, la cual esta abandonada y se acondicionará espacialmente para la exhibición de las artesanías.
- ▶ **Guías de turismo:** Un guía es una persona capacitada y bien informada que actúa para garantizar el bienestar de los visitantes y la protección del entorno. Su función es transmitir la información esencial del lugar, la importancia de la cultura local y del cuidado de la naturaleza. El guía debe ser un educador ambiental, y para esto necesita una formación continua y de calidad (SEMARNAT, 2006). Para la formación de guías en el área de estudio se requerirá de 10 personas conocedoras del lugar, que tengan la habilidad de comunicación, liderazgo, empatía y motivación. Aquellos que cumplan con los requisitos recibirán capacitación en promoción del aprendizaje, manejo de grupos, interpretación ambiental y primeros auxilios así mismo se fortalecerán sus habilidades para cada actividad específica.
- ▶ **Comedores:** Se construirán ocho comedores para los visitantes que deseen pasar un día de campo con la familia, están destinadas al ocio y esparcimiento durante una jornada, pero no para la pernocta. Los comedores serán iguales a los que se encuentran en el parque recreativo, los cuales están compuestos de tabique y cemento, cuya capacidad es para ocho personas. (Figura 21)



Figura 21. Ejemplo de comedores.

- Estacionamiento: Se hace necesario condicionar un terreno para instaurar un estacionamiento, el cual se constituirá con una capa de tezontle y las divisiones serán pintadas con cal. Dicho estacionamiento tendrá una capacidad para 15 automóviles; esto es con la finalidad de evitar que los visitantes estacionen sus vehículos en diversos sitios lo que provoca daños al área.
- Competencias y exhibiciones deportivas: El ultimo fin de semana de cada mes se realizarán mañanas deportivas en diferentes disciplinas (futbol, basquetbol, frontón y voleibol). Para ello se solicitará el apoyo del promotor de deporte de Almoloya del Río para que invite a personas de la localidad y de municipios vecinos a participar en las actividades programadas. Lo anterior con el fin de fomentar el ejercicio y promocionar el área turística.

Para realizar cada una de las actividades mencionadas es necesario contar con la participación de la ciudadanía y con el apoyo del gobierno municipal, estatal y federal, pues a pesar del interés en el desarrollo de un proyecto turístico en el municipio, existe carencia de recursos económicos y técnicos que permitan desarrollar eficientemente las acciones. Ya que para conservar el medio ambiente se requiere de la suma de fuerzas de los habitantes y el gobierno.

Es por ello que se solicitará apoyo en la capacitación y asesoría de personas que deseen prestar un servicio en el proyecto turístico, a fin de adquirir las habilidades necesarias para atender las demandas de los visitantes y conservar el medio natural que le rodea. Así mismo se requerirá apoyo financiero para implementar y mejorar la infraestructura presente.

Es importante señalar que la infraestructura propuesta está diseñada para satisfacer las necesidades de las personas que actualmente visitan el lugar (20 a 30 personas por día aproximadamente) y que conforme la visitación aumente se diseñarán las estrategias pertinentes que permitan cumplir con las demandas requeridas, tomando en cuenta y respetando la capacidad de carga permisible del área.

Diseño del programa de actividad turística.

❖ Planificación del ecoturismo

Un programa turístico requiere de la participación oportuna y activa de todos los sectores involucrados, para ello se sugiere la creación de una Microempresa comunitaria Prestadora de Servicios Turístico que promueva la concientización ambiental, con la intención de que los visitantes reconozcan y valoren la importancia de los recursos naturales existentes a partir de la implementación de los diversos servicios que se ofertan y del contacto directo que se tiene con el medio ambiente como estrategia para el impulso del desarrollo local y el respeto al medio ambiente.

Misión. Promover servicios turísticos- recreativos, comprometidos en fomentar un respeto al medio ambiente, a partir de la oferta de diversas actividades y del contacto directo con la naturaleza. Pendiente de las necesidades y oportunidades que brinde el mercado para el desarrollo.

Visión. Ser una microempresa líder en ofertar servicios turísticos recreativos dentro de la zona centro del Estado de México, posicionándonos como uno de los mejores lugares de esparcimiento a nivel regional, en un mediano plazo.

Subprogramas. Para una mejor contribución a la conservación y aprovechamiento de los recursos naturales es necesario plantear subprogramas que ayuden a dar una mejor planeación a cada una de las actividades diseñadas en el programa turístico. Para el presente programa turístico se tienen contemplados tres subprogramas:

1) Capacitación de personal.

Tiene como objetivo fomentar la participación de la gente en la operación y promoción de actividades turísticas, brindándole la información que se le debe proporcionar y requerir a

visitantes antes y durante la realización de cada actividad, generando en ellos el gusto por la conservación de los recursos naturales. Para ello se ejecutarán cuatro acciones:

* Cursos de formación de guías: consistirá en 2 pláticas una referente a la promoción del aprendizaje y la otra de manejo de grupos, así mismo se realizaran 2 talleres interpretación ambiental y primeros auxilios. Estos cursos se realizaran cada cuatro meses para reforzar conocimientos de los guías. Para ellos se requerirá de la participación de la SECTUR, CONANP, Protección Civil y de 10 personas conocedoras del lugar y que tengan habilidad de comunicación, liderazgo, empatía y motivación.

* Curso de enotecnias: estará conformado por 9 talleres, tres serán destinados al manejo adecuado del agua en donde se les enseñará a realizar un sistema de captación de agua de lluvia y a utilizar jabones biodegradables. Se destinaran tres talleres para el ahorro de energía y el aprovechamiento de fuentes de energías alternativas como por ejemplo el sol, en donde se construirán celdas solares que permita convertir los rayos de sol en energía. Finalmente tres talleres serán destinados al manejo de residuos solidos, aquí la población conocerá la importancia de reaprovechar los residuos orgánicos mediante la elaboración de composta y la aplicación de la técnica de las tres RRR (Reducir, Reciclar y Reutilizar). Para cumplir con estas actividades será obligatorio que todas las personas que formen parte del programa turístico asistan a estos talleres; se solicitará ayuda de un Licenciado en Ciencias Ambientales y un técnico de SEMARNAT para que realicen los talleres.

* Pláticas para la formación de atención al visitante: dos personas interesadas reciban capacitación para ofrecer un buen servicio de orientación del sitio de manera amable y contundente, generando en los usuarios un mayor grado de satisfacción. Se realizaran dos platicas de una hora y se solicitará la participación de un auxiliar de la SECTUR.

* Cursos de capacitación en la elaboración de artesanías: con el apoyo de un técnico de la SEDESOL, se enseñará a los artesanos a elaborar y mejorar las artesanías, así como la forma de comercialización y trato a los visitantes. Esto se realizará mediante dos talleres de capacitación.

2) Construcción de infraestructura para servicios y actividades turísticas

El objetivo es acondicionar y construir infraestructura para el desarrollo de actividades recreativas basadas en un esquema de bajo impacto. Para ello se ejecutarán tres acciones:

* Construcción del sendero interpretativo: se solicitará el apoyo de la SEMARNAT para que asesore a la población y en conjunto construyan una cerca de madera lo largo del sendero, con una altura de 80 centímetros para que sirva de protección. También se construirán 50 cédulas de información, estas estarán construidas con un marco de madera y un vidrio que sirva de protección, las cuales se anexaran a la cerca. La información que se presente en las cédulas será hecha por un licenciado en ciencias ambientales en conjunto con un técnico de SEMARNAT, y estarán impresas a color en material de lona para que no se deterioren rápidamente. Se considera que el plazo de ejecución sea en un máximo de tres meses.

* Mantenimiento a infraestructura: se harán labores de limpieza y remodelación de una construcción abandonada que se encuentra en la parte este de la ciénega, la cual una cuarta parte estará destinada a ser usada como el módulo de información y el resto como tienda de artesanías. En la parte norte de esta instalación se encuentra un espacio en cual será destinado para el estacionamiento. Para la realización de estas acciones se solicitará permiso del H. Ayuntamiento de Almoloya del Río para que pueda ser utilizado el edificio en cuestión así mismo se requerirá a este mismo materiales para remodelación. La población será la encargada de realizar las labores de limpieza y remodelación; se tendrá un plazo de 2 meses máximos para su cumplimiento.

* Construcción de comedores: se solicitará la participación de población que conozca de edificación ya que ellos serán los que constituyan ocho comedores iguales a los que se encuentran en el parque recreativo, los materiales a utilizar es tabique, cemento y pintura la cual será solicitada al H. Ayuntamiento de Almoloya del Río. Se tendrá tres meses para su cumplimiento.

3) Vigilancia.

Tiene como objetivo prevenir y controlar disturbios a los recursos naturales, mediante el interés de los pobladores a cuidar y vigilar los recursos naturales de donde se obtienen beneficios. Para ello se tienen contempladas dos acciones:

* Establecer una coordinación con instancias Federales y Municipales afines al combate de la quema de tule, extracción y/o maltrato de flora y fauna y el deterioro de los recursos naturales. Para ello se solicitará el apoyo del Regidor de Ecología de Almoloya del Río para que en conjunto con un auxiliar de la PROFEPA establezcan acuerdos hacia la protección

de los recursos naturales del municipio. Los acuerdos se realizarán cada seis meses en los primeros tres años y posteriormente se realicen anualmente.

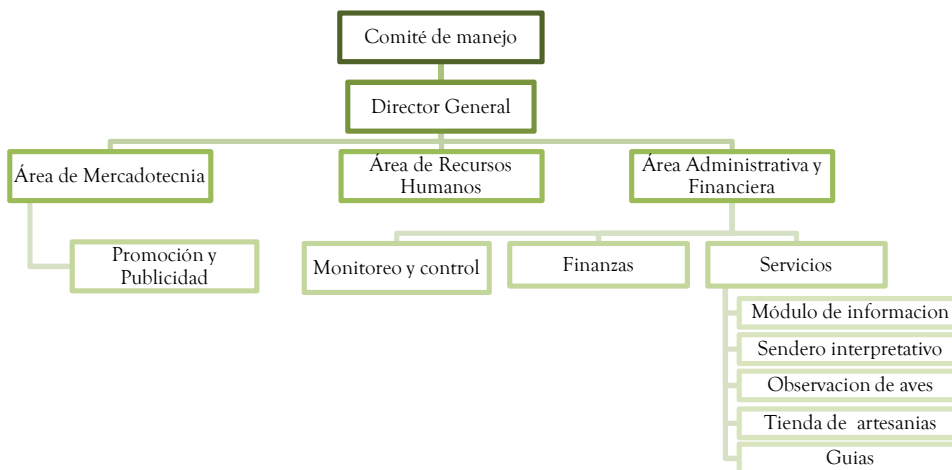
* Solicitar la participación de la población en las acciones de vigilancia, para ello recibirán capacitación por parte del titular de PROFEPA para que realicen adecuadamente sus rondines de vigilancia, identifiquen y avisen a la brevedad los problemas ambientales que hayan presentado. La capacitación será cada cuatro meses.

Los presentes subprogramas muestran las actividades de prioridad para el desarrollo del proyecto turístico. Cabe destacar que están sujetos a modificaciones según el apoyo, la participación de pobladores y el funcionamiento de cada acción.

❖ Organización

La organización se refiere a la distinta manera en que puede ser dividido el trabajo dentro de una organización para alcanzar luego la coordinación del mismo, orientándolo al logro de objetivos (Arizmendi, D y M. Pastrana. 2012). La estructura de la organización esta en función de las necesidades y posibilidades específicas del área; esta comprendido de la siguiente forma:

Figura23. Organigrama



Fuente: Elaboración propia

Funciones específicas por puesto.

- Comité de manejo: Designar funciones y actividades dentro de la organización, cuidando y vigilando que se cumpla con los planteamientos del proyecto para asegurar su éxito.

Estará integrado por pobladores del municipio y representantes de cada área, y serán quienes tomen las decisiones respecto a la ejecución de actividades turísticas.

- Dirección General: Dirigir la administración, control y desarrollo de la microempresa cuidando que todas las áreas lleven a cabo sus actividades de manera eficiente, de forma tal que el desempeño en general sea satisfactorio.
- Área de Mercadotecnia: Diseño de estrategias de mercado en publicidad, promoción y precios. Detectar necesidades en los clientes para satisfacerlas rápidamente.

Promoción y publicidad: Dar a conocer los servicios mediante anuncios publicitarios de radio, tv, sitio web, redes sociales y carteles.

- Área de Recursos Humanos: Selección y contratación de personal, así como capacitar y motivar constantemente al personal para un mejor desempeño dentro de la organización.
- Área de Administración y Finanzas: Financiar y gestionar los recursos de todas las actividades comerciales, cuidando que se desarrollen de manera eficiente para hacer frente a las demandas de cada uno de los servicios derivados de la operación del turismo.

Monitoreo y control: Evaluar el desempeño de cada área de trabajo, respecto al cumplimiento de las metas programadas. A fin de proponer soluciones que conlleven al mejoramiento en la eficiencia de sus operaciones.

Finanzas: Mantener la contabilidad del negocio día a día de una manera eficiente y visualizar un panorama de los ingresos económicos obtenidos, para poder tener una perspectiva económica del futuro de la microempresa.

Servicios: Ofertar servicios que cumplan con los niveles de calidad para mejorar los rendimientos que estos puedan generar.

Gestión socioambiental.

La gestión consiste en el proceso por el cual se manejan una variedad de recursos con el fin de alcanzar los objetivos de la organización. Para fomentar las actividades propuestas, se hace necesario contar con instrumentos, capital y mecanismos que nos permita cumplir con las metas del desarrollo de turismo en Almoloya del Río.

El Área de protección de flora y fauna Ciénegas de Lerma es de orden federal en donde la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es la institución encargada de

administrar, manejar y preservar los ecosistemas y elementos del área (DOF, 2002). Por lo tanto será la responsable de gestionar el presente proyecto.

A continuación se enlistan distintos programas de orden federal que pudieran apoyar el proyecto de turismo en el área.

Tabla 10. Instrumentación.

Programa	Apoyo
Programa para el Desarrollo Regional Turístico Sustentable (PRODERETUS)	<ul style="list-style-type: none"> • Infraestructura y servicios. Orientados a mejorar la infraestructura y los servicios básicos de un destino turístico y su zona de influencia. Monto: hasta 250 millones de pesos. • Equipamiento turístico. Apoyo que fortalecen la actividad turística local y sus sitios de interés turístico: módulo de seguridad, protección y atención al turista, módulos de información turística, señalización turística, miradores, senderos interpretativos, estacionamientos para uso turístico, acciones dirigidas a hacer accesible el turismo. Monto: hasta 100 millones de pesos. • Creación de sitios de interés turístico. Renovación e innovación en los destinos turísticos, ampliando su oferta de actividades turísticas: centros de visitantes culturales y ambientales, salas de exhibición artística, mercados gastronómicos y artesanales. Monto: hasta 50 millones de pesos. • Asistencia técnica y servicios relacionados a los proyectos. Monto: hasta 25 millones de pesos.
Programa de Conservación para el Desarrollo Sostenible (PROCOCODES)	<ul style="list-style-type: none"> • Estudios técnicos. Consisten en la elaboración de estudios que constituyan herramientas de planeación, programación y evaluación en torno a estrategias y líneas de acción para la conservación y el desarrollo sostenible de las localidades en las Regiones Prioritarias. • Proyectos. Realización de actividades para la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, o para el establecimiento, construcción y/o conservación de la infraestructura ambiental y productiva: Conservación y restauración de ecosistemas; productivos. • Cursos de capacitación. Apoyos que tendrán la finalidad de realizar cursos y/o talleres de capacitación sobre las líneas de acción para la conservación y desarrollo sostenible: Gestión; aplicación de nuevas tecnologías; educación ambiental. <p>Monto: Hasta 2 millones 100 mil pesos) como monto máximo anual</p>
Programa de Tratamiento de Aguas Residuales (PROTAR)	<ul style="list-style-type: none"> • Construcción, ampliación, rehabilitación, puesta en marcha y estudios y proyectos. Plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y de los lodos que generan, así como obras y equipamiento complementario. • Capacitación. Para el personal de los organismos operadores de agua y de las comisiones estatales del agua, para ello se podrá utilizar recursos de los gastos de supervisión técnica, preferentemente a través de instituciones públicas de educación superior.
Programa de Educación para el Ahorro y Uso Racional de la Energía Eléctrica (EDUCAREE)	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de Sensibilización. En las que se informan sobre la problemática y se orienta para la implementación de medidas y acciones que conlleven al ahorro y uso racional de la energía eléctrica: Talleres; Pláticas o conferencias sobre el fomento de la cultura del Ahorro de Energía Eléctrica.

	<ul style="list-style-type: none"> • Acciones de Formación. Implica el dominio del tema y la apropiación de metodología para realizar diversas actividades, ya sea sensibilización y formación, aplicando el tratamiento diferenciado de la temática con los diferentes públicos a quien se dirige la actividad: Jornadas de Ahorro de Energía Eléctrica; Estrategia de desarrollo de promotores y facilitadores
Fondo Nacional para el Fomento de las Artesanías	<ul style="list-style-type: none"> • Capacitación Integral. Se apoya para realizar un proyecto que mejore la elaboración de artesanías, se proporciona información y enseñanza sobre organización, materiales, elaboración de artesanías, ventas, tecnologías, administración, en temas jurídicos y de salud, para que se mejoren las actividades y se aprovechen los recursos, también para obtener certificaciones que aumenten las ventas. Monto: Hasta 15 mil pesos por artesano (a) beneficiado. • Asistencia Técnica. A los beneficiarios se les prepara para mejorar específicamente la elaboración de las artesanías. Monto: Hasta 6 mil pesos por artesano.
Programa del Deporte	<ul style="list-style-type: none"> • Apoyo económico para el desarrollo de proyectos y eventos deportivos especiales, la participación u organización de acciones o eventos de capacitación. • Material y equipo deportivo para apoyar la imagen institucional de las delegaciones deportivas, así como para programas deportivos municipales, delegacionales y estatales. • Apoyo para proyectos de infraestructura deportiva.

Fuente: INAFED, 2015.

Manejo administrativo y financiero.

❖ Control y gestión de ingresos

Para que un programa turístico funcione, debe tener diversas formas de generar ingresos que ayuden a mejorar el desarrollo económico local y los servicios ofrecidos. Algunas formas o actividades para obtener ingresos se describen a continuación:

Tabla 11. Generación de ingresos.

SERVICIO	DURACIÓN	PRECIO
Admisión: Pago por la estadía en el área.	Libre	\$20
Sendero interpretativo: Es el disfrute de la naturaleza y del aire libre en caminatas a través de una ruta pre-establecida; hay de dos tipos: los que requieren de un guía y los que pueden realizarse de forma autónoma (autoguiados).	1-2 horas	\$30
Observación de aves: Consiste en el disfrute de la naturaleza, observando la fauna a su paso. El servicio constará de un guía y de un catálogo de especies de aves para que los visitantes puedan identificar las especies observadas y conocer sus características.	1 hora	\$80
Tienda de artesanía: Sitio en donde el visitante podrá adquirir alguno de los diversos productos que los locatarios fabrican en el	N/A*	\$50 a \$200

lugar.		
Guías de turismo: Persona preparada en el área de turismo que tiene como tarea principal, recibir, atender y acompañar a los visitantes en sus paseos. En el transcurso del viaje el guía turístico deberá de proporcionarle información sobre el cuidado e importancia de la naturaleza, así como la historia, la cultura y tradiciones del lugar que se visita.	1-2 horas	\$50
Alquiler de equipo: Renta de equipo útil en la práctica de algún servicio o deporte. Para ello se deberá dejar una identificación oficial.		
Balón o red.	Libre	\$30
Binoculares	1 hora	\$150
Grabadora de audio	1 hora	\$80
Fotografía: Proceso de capturar imágenes del entorno, en donde se apreciará la belleza del paisaje.	1 hora	\$100
Alimentos: Consiste en puestos temporales de comidas y bebidas rápidas, en donde los visitantes pueden adquirir productos a precios accesibles.	N/A*	\$20 a \$80
Material educativo y divulgativo: Consiste en trípticos bien diseñados los cuales refieren datos del humedal y croquis del área recreativa.	N/A*	\$20
Derechos de investigación: Permiso en la realización de estudios especializados que no alteren los ecosistemas.	Libre	\$50
Competencias deportivas: Poner a disposición del visitante, las diversas competencias deportivas; así como difundir la importancia del deporte, con ello se pretende mejorar la calidad de vida y la formación integral de las personas que visiten el lugar.	Inscripción	\$70
Estacionamiento: Servicio ofrecido a aquellos visitantes que cuenten con automóvil, brindando seguridad y confianza durante su estadía.	Libre	\$20
Sanitarios: Retribución por entrada al sanitario, el cual servirá para dar mantenimiento y limpieza.	Entrada	\$5

Fuente: Elaboración propia

*N/A: No aplica por tiempo. Depende del artículo a adquirir.

Es importante mencionar que los pagos que se realicen por la prestación de algún servicio, se realizarán en efectivo en el área correspondiente. Para que se obtengan mayores ingresos económicos se deberán buscar otras medidas para obtener ingresos como: recursos por parte del gobierno, donaciones o por publicidad comercial, esto con la intención de que el programa continúe operando a largo plazo y se mejoren la prestación de servicios. Sin

embargo la autosostenibilidad financiera del área será la más importante pues de ello dependerá que funcione eficientemente y continúe en el mercado.

❖ **Mercadeo**

Según Báez, A. y A. Acuña. 2003, el mercadeo constituye un conjunto organizado y sistematizado de técnicas para planificar la adecuada comercialización de los bienes o servicios ofrecidos por una organización cualquiera, en un mercado cada vez más competitivo. La clave del enfoque sigue siendo el reconocimiento de la importancia del cliente o usuario y sus necesidades.

Publicidad y Promoción

El desarrollo adecuado de la promoción nos permite persuadir y generar un impacto directo sobre nuestro mercado, así mismo dar a conocer nuestros servicios, aumentar la demanda y prestigio dentro del mercado y frente a nuestros competidores (Arizmendi, D y M. Pastrana. 2012). Como parte de la publicidad y promoción del programa turístico, se proponen las siguientes acciones a realizar son la finalidad de dar a conocer a los futuros visitantes los atractivos del sitio y los servicios ofrecidos:

- Realizar una página en internet que permita mostrar al visitante -mediante imágenes- los atractivos del lugar, los servicios que se ofrecen e información relevante (ubicación, historia de lugar, tradiciones, gastronomía, promociones, entre otros) que motive al visitante a acudir al lugar. El uso del Internet es sin duda la herramienta publicitaria de contacto con los clientes más importante, además de que es una buena estrategia de comunicación. El uso eficaz de estas herramientas puede significar un excelente medio de publicidad a un costo relativamente bajo.
- Realizar anuncios en radio y televisión, en un minuto se enunciarán los atractivos y los servicios que se ofrecen. Esto permitirá incursionar en aquellos visitantes que tienen poco o nulo contacto con el internet.
- Carteles publicitarios, se diseñará un cartel que muestre la belleza paisajística y las instalaciones presentes en el área, los cuales estarán instalados en diversos lugares, permitiendo la difusión de los servicios.
- Patrocinios en la Expo feria de ropa de vestir en Almoloya del Río y eventos sociales como el Biker Fest celebrados cada año. Esta herramienta permitirá participar de manera activa en eventos culturales o sociales y las personas podrán conocer y tener una experiencia directa con el área.

- Descuento de un 30% en la prestación de los servicios los primeros 2 días de cada mes (no incluyen fines de semana y días festivos).
- Paquete turístico iniciando en la marquesa, continuando por la prestadora de servicios de turístico en Almoloya del Río, pasando por las pirámides de Tenango, continuando a el parque del Santo desierto en Tenancingo y concluyendo con la llegada a Ixtapan de la Sal.

Mercado meta

El mercado objetivo va enfocado a aquellas mujeres y hombres de municipios cercanos al municipio de Almoloya del Río que tengan edad de 18 a 70 años, cuyo estado civil sea solteros o casados, con nivel educativo mínimo carrera técnica o Licenciatura; ya que son aquellas personas que tienen un ingreso superior a los \$7, 000 mensuales y con condiciones optimas de consumir los productos ofrecidos; que tengan el gusto por la naturaleza y actividades de diversión y recreación en un ambiente natural.

También se pretende incursionar en la población estudiantil (principalmente de educación secundaria a nivel superior) que gusten por actividades relacionadas con la apreciación, preservación, cuidado y respeto al medio ambiente.

Análisis de la demanda

Con base al segmento de mercado y a las características que tienen los clientes potenciales, se podrá determinar de manera objetiva e imparcial el tamaño del mercado en el cual se pretende incursionar. Sin embargo esta parte carece de fuentes de información confiable que nos ayude a determinar los posibles clientes en los que se pretende incursionar así como conocer las necesidades que estos requieren. Ya que se necesita la aplicación de un instrumento que permita recopilar información referida a las características de los productos que prefieren, precios que están dispuestos a pagar y necesidades del mercado meta. Por lo que se priva de un análisis de la demanda.

❖ Monitoreo y control

Los encargados de la vigilancia en conjunto con la PROFEPA valorarán mediante una inspección visual el cumplimiento de cada uno de las actividades, para ello será necesario que se realice una tabla en donde se especifique cada actividad, servicio e instalación y mediante la asignación de un número (del 0-10) califique la calidad de estos y quincenalmente presentará un informe corto en donde se estipule los impactos o

problemas de corrección inmediata. De esta manera permitirá ver si el programa esta teniendo el éxito esperado o no, y a si diseñar medidas de mitigación y mejoras en el sitio.

También se realizarán Auditorías operacionales que consisten en evaluar las áreas funcionales de una empresa, la economía, eficiencia y eficacia en el manejo de los recursos, así como el desempeño de los servidores, respecto al cumplimiento de las metas programadas y el grado en que se están logrando los resultados (Puerres, I., S/F). Estas auditorias se realizaran cada seis meses por un especialista en administración o economista. Los resultados obtenidos deberán estar presentados en un informe detallado en donde se estipule como esta marchando el programa y serán entregados a los miembros de la comisión de manejo para que hagan las correcciones y los reajustes necesarios (si se necesitan) para proteger su patrimonio.

Anualmente se construirá un informe detallado en donde se registrará los progresos obtenidos. Esto permitirá determinar si el programa esta marchando bien y si se están cumpliendo con los objetivos. Este informe será presentado a la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales (secretaria a cargo del área protegida), quien determinará si continua o se da por terminado el programa.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La importancia de los humedales radica en que cumplen con diversas funciones ecológicas: representan un área de descanso durante la migración, área de hibernación y/o sitio de reproducción de aves acuáticas, sus propiedades químicas y biológicas del suelo de los humedales actúan como filtros, ayudando a reducir las concentraciones de nutrientes y otros compuestos químicos que son arrastrados, purificando el agua; este proceso se considera eficiente que el hombre lo ha utilizado para el tratamiento de aguas residuales. Los humedales también aportan beneficios económicos en actividades productivas como la pesca, abastecimiento de agua, actividades agrícolas, recreación y turismo

La experiencia de turismo en humedales ha ido creciendo a lo largo del tiempo, pues son ecosistemas atractivos a la población, debido a la gran diversidad biológica que se encuentran en ellos. Pero el turismo no solo impulsa el desarrollo económico local para mejorar las condiciones socioeconómicas del municipio, sino que a su vez, se promueve la conservación de los recursos naturales, a partir de la participación de la población en actividades que vayan de la mano con la utilización adecuada de los recursos naturales.

Para que un proyecto de turismo sea eficiente, es necesario que se contemple la legislación vigente aplicable al manejo de áreas naturales protegidas. En este caso existe carencia de legislación específica a humedales, que regule el manejo de dichos ecosistemas; sin embargo hay leyes que tienen incidencia en la protección, conservación y uso sustentable de los humedales en México. En cuanto a los lineamientos marcados por el reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Áreas Naturales Protegidas, enfocados al desarrollo de proyectos turísticos en el área protegida no son eficientes; pues enuncia que se podrán llevar a cabo bajo los términos que se establezcan en el programa de manejo de cada área natural protegida, sin embargo el área de protección de flora y fauna Ciénegas de Lerma, no cuenta con un programa de manejo vigente y actualizado. Por lo que se propone que se elabore el plan de manejo del área de protección de flora y fauna Ciénegas de Lerma, que regule las actividades del área protegida.

La participación social es un papel fundamental en la realización y progreso eficaz de un proyecto turístico- recreativo, es por ello que se debe contar con la participación de la sociedad beneficiada, para saber sus inquietudes y sus aportaciones al proyecto, a fin de mejorar las condiciones del lugar y de la población. Aunado a ello se debe de tener una

planeación que permita desarrollar de manera ordenada cada uno de los servicios a ofrecer y se condicione el área de esparcimiento de acuerdo a la demanda emitida por los visitantes.

Para la ejecución del proyecto se debe de incluir el apoyo de los tres órganos de gobierno (federal, estatal y municipal), para que en conjunto con la población sean los responsables del manejo adecuado de los recursos naturales; y regulen mediante la implementación de políticas, los posibles impactos que se puedan presentar dentro del lugar turístico.

El municipio de Almoloya del Río, se ubica dentro de la subcuenca R. Almoloya-Otzolotepec (RH12Aa), que pertenece a la Cuenca R. Lerma-Toluca de la Región Hidrográfica Lerma-Santiago.

Almoloya del Río cuenta con un cuerpo de agua que pertenece a las Ciénegas del Lerma, decretada como área de protección de flora y fauna Ciénegas de Lerma. En esta Ciénega existe diversidad de plantas y animales y en conjunto con la belleza paisajística, esta área representa un sitio único para los visitantes, pues le ofrece tranquilidad durante su estadía. Cerca de la ciénega se encuentra un parque recreativo y diversas canchas deportivas, en estos lugares lo visitantes pueden pasar un rato de recreación.

Lamentablemente esta área a sufrido grandes impactos, como destrucción de hábitat de aves (por la quema de tule), aumento desmedido de residuos solidos y la descarga directa de aguas residuales al humedal; provocando la destrucción de los ecosistemas. Pese a la situación en la que se encuentra el humedal, la mayor parte de la población considera que el lugar tiene potencial para desarrollar actividades turísticas y mostro interés participar en proyectos de este tipo.

Aun cuando la situación ambiental del área no es buena, presenta oportunidad y fortaleza para implementar un proyecto turístico, por lo que el área tiene potencial para la implementación de un proyecto turístico en el área, siempre y cuando se recuperen los ecosistemas, se realice un buen manejo de los recursos naturales, se de mantenimiento a la infraestructura presente.

La problemática ambiental del área es un factor que determina el interés de desarrollar un programa de recuperación que ayude a mejorar la situación actual de los ecosistemas. Por lo que el presente proyecto de turismo recreativo se dividió en dos programas: De Recuperación de Recursos Naturales y Turístico como medio de aprovechamiento de los recursos Naturales.

Para que un programa de recuperación sea aceptable primero se debe determinar aquellos problemas prioritarios del área y a partir de ello se establezcan las medidas de acción necesarias que ayuden a remediar cada problema. En cuanto al programa de recuperación del proyecto se estima que en un tiempo de cinco años aproximadamente -a partir de la fecha de su implementación y de un buen seguimiento- se podrían ver resultados de recuperación de la ciénega; es importante señalar que este programa se considera de mayor importancia para el proyecto, porque dependiendo de la mejoría de los recursos naturales se podrá implementar el segundo programa: turístico.

Un programa turístico siempre debe contemplar diversas áreas temáticas, las cuales deberán brindar información sobre los atractivos turísticos, la capacidad de carga, estudios de impacto ambiental, reglamento, zonificación del área natural, diseño de sitio, planificación del ecoturismo, organización, instrumentación, monitoreo y control, gestión de ingresos y mercadeo del área destinada al turismo recreativo, los cuales permitirán contribuir a dar una mejor planeación y organización en la implementación de proyectos de este tipo.

Es importante resaltar que un proyecto turístico bien planeado contribuirá en impulsar el desarrollo económico local, valorar y respetar los recursos naturales existentes, no solo de los pobladores locales sino también de los visitantes.

La presente investigación esta abierta a futuras investigación, pues las Ciénegas de Lerma requieren de proyectos y programas de conservación, protección, restauración y aprovechamiento de los recursos naturales, con la finalidad de fomentar su conservación, disminuir su deterioro y mejorar la calidad de sus ecosistemas.

ANEXOS
Anexo 1 Metodología



Universidad Autónoma Del Estado De México
Facultad De Planeación Urbana Y Regional



“Propuesta de actividad turística-recreativa en el municipio de Almoloya del Río, Estado de México”

Fecha: _____ Numero de Cuestionario: _____ Genero: _____ Edad: _____

Grado de escolaridad del entrevistado: _____ Ocupación: _____

1. ¿Por qué motivo visita el lugar?
2. ¿Cuántas veces visita el lugar?
3. ¿Qué tipo de actividades realiza durante su estancia?
4. ¿Observa problemas ambientales en su entorno? ¿De qué tipo?
5. ¿Cómo considera su efecto?
Alto Regular Bajo Nulo
6. ¿Considera que el lugar tiene potencial para generar actividad turística recreativa?
Si___ No___ ¿Por qué? _____
7. ¿Cuáles son los obstáculos que existen para llevar a acabo proyectos turísticos en el lugar?
a) No hay financiamiento b) No existe interés y/o participación de los pobladores c) No existe comunicación con las instituciones de gobierno d) Otro _____
8. ¿Estaría dispuesto en recibir asesoría o capacitación en un proyecto de turismo recreativo?
Si___ No___ ¿Por qué? _____
9. ¿Considera que el turismo recreativo traerá problemas a su comunidad?
Si___ ¿De que tipo? (percepción) _____
No___ ¿Por qué? _____
10. ¿Qué actividades le gustaría que se desarrollaran en el lugar?
11. ¿Usted sabia que el lugar es un área natural protegida?
Si___ No___ (Explicar que es un área protegida y la categoría)
12. ¿Otro comentario que desee realizar?

¡Gracias por su tiempo y amable atención!

Ficha técnica		
Nombre y categoría de protección del área: Área de Protección de Flora y Fauna Ciénegas del Lerma.		
Lugar:	Coordenadas geográficas:	
Superficie del área:	Recurso:	Fecha:
Uso del lugar	Descripción de uso	
<input type="radio"/> Agrícola		
<input type="radio"/> Ganadero		
<input type="radio"/> Pesquero		
<input type="radio"/> Turístico		
<input type="radio"/> Urbano		
<input type="radio"/> Otro		
Propiedad del suelo:	Accesos (tipo y estado):	Organismo gestor del recurso:
Estado de conservación	Grado de vulnerabilidad (intrínseca y extrínseca) (3)	
<input type="radio"/> Desaparecido	<input type="radio"/> Muy vulnerable	<input type="radio"/> No tiene protección física
<input type="radio"/> Casi destruido	<input type="radio"/> Vulnerable	<input type="radio"/> Tiene algún tipo de señalización
<input type="radio"/> Gravemente alterado	<input type="radio"/> Resistente	<input type="radio"/> Dificil accesibilidad
<input type="radio"/> Poco alterado	<input type="radio"/> Muy resistente	<input type="radio"/> Zona delimitada con proteccion física
<input type="radio"/> No se aprecia alteración		
Protección Legal		
<input type="radio"/> Internacional	<input type="radio"/> Inventariado	<input type="radio"/> Protección legal mínima
<input type="radio"/> Nacional		<input type="radio"/> Protección legal media
<input type="radio"/> Estatal		<input type="radio"/> Protección legal alta
		<input type="radio"/> No inventariado (sin protección)
Estado de conservación del entorno:	Reconocimiento Social y Científico:	
<input type="radio"/> Inexistente	<input type="radio"/> Documentado en publicación científica	
<input type="radio"/> Alterado	<input type="radio"/> Inventariado	
<input type="radio"/> Poco alterado	<input type="radio"/> Conocido en la región	
<input type="radio"/> Ecosistema prístino	<input type="radio"/> Conocido en el ámbito local	
		<input type="radio"/> Desconocido social y científicamente
Problemática		
<input type="radio"/> Vegetación	<input type="radio"/> Maleza	<input type="radio"/> Huellas fecales
	<input type="radio"/> Lirio acuático	<input type="radio"/> Cercanía a vertedero
<input type="radio"/> Plásticos	<input type="radio"/> Bolsas	<input type="radio"/> Cercanía a fosa séptica
	<input type="radio"/> Llantas	<input type="radio"/> Cercanía a tiradero clandestino
	<input type="radio"/> Botellas	<input type="radio"/> Desechos animales
<input type="radio"/> Uso de químicos	<input type="radio"/> Fertilizantes	<input type="radio"/> Materiales de constucción
	<input type="radio"/> Plaguicidas	<input type="radio"/> Zona de pastoreo
	<input type="radio"/> Herbicidas	<input type="radio"/> Madera
	<input type="radio"/> Abono	<input type="radio"/> Vidrio
<input type="radio"/> Descarga de aguas residuales	<input type="radio"/> Entubado	<input type="radio"/> Metales
	<input type="radio"/> No entubado	<input type="radio"/> Telas
<input type="radio"/> Otros		

Criterios de valoración de los recursos naturales y recreativo		
<input type="radio"/> Significatividad	<input type="radio"/> Fragilidad	<input type="radio"/> Valor educativo demostrativo
<input type="radio"/> Representatividad	<input type="radio"/> Factibilidad	<input type="radio"/> Atractividad
<input type="radio"/> Singularidad	<input type="radio"/> Disponibilidad	<input type="radio"/> Accesibilidad
Características y atractivos del área		
Circulación interna		
Configuración básica del terreno		
Clima		
Índices de confort		
Atractivos ecoturísticos naturales	*R. Hidrológico:	
	*R. Biológicos:	
	*Paisaje:	
Atractivos ecoturísticos culturales	*Folclore local:	
	*Sitios y monumentos históricos y arquitectónicos:	
Atractivos ecoturísticos de apoyo	*Instalaciones y servicios interpretativos:	
	*Instalaciones turísticas diversas:	
	*Eventos programados:	
Responsable: _____		
Fuente: Viñals, M.J., et al. 2012.		

Anexo 2 Fotográfico



Figura 24. Camino entre la ciénega



Figura 25. Tule



Figura 26. Panorama paisajístico.



Figura 27. Área de canchas deportivas



Figura 29. Parque recreativo



Figura 28. Área de esparcimiento

BIBLIOGRAFÍA

- Arizmendi, D y M. Pastrana. 2012. “Plan de negocios para la creación de una confeccionadora y comercializadora de prendas de vestir en Tenancingo, Estado de México, 2012”. Proyecto de investigación de Licenciatura en administración del Tecnológico de Estudios Superiores de Villa Guerrero (TESVG). México.
- Báez, A. y A. Acuña. 2003. Guía para las mejores prácticas de ecoturismo en áreas protegidas. Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas. México, D.F.
- Bloomfield, K. y S. Jr. Valastro. 1977. Later Quaternary tephrocronology of the Nevado de Toluca, central Mexico, Overseas Geology and Mineral Resources, 46, Institute of Geological Sciences.
- Brenner, L. 2006. Áreas Naturales Protegidas y ecoturismo: el caso de la Reserva de la biósfera de la mariposa monarca, México. Relaciones, Colegio de Michoacán Zamora, México. 105: 237-265
- Ceballos, G. 2003. Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR). Instituto de Ecología, UNAM. México DF.
- Cifuentes, M. 1992. Determinación de capacidad de carga turística en Áreas Protegidas. Centro agronómico tropical de investigación y enseñanza (CATIE). Turrialba, Costa Rica.
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), 2013. “Áreas Naturales Protegidas”. [En línea]. Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/que_hacemos/. [Accesado el día 16 de octubre de 2013]
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2007. “Estrategia nacional para un desarrollo sustentable del turismo y la recreación en las áreas protegidas de México” [En línea] Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Disponible en: http://www.conanp.gob.mx/pdf_publicaciones/TurismoEstrategia.pdf. [Accesado el día 16 de mayo de 2014]
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP). 2012. “Turismo de humedales: Una gran experiencia. El turismo responsable apoya los humedales y a la

gente” [En línea]. Disponible en:
[http://ramsar.conanp.gob.mx/descargas/Folleto_Turismo_Ramsar\(Mexico\)\[1\].pdf](http://ramsar.conanp.gob.mx/descargas/Folleto_Turismo_Ramsar(Mexico)[1].pdf).
[Accesado el día 13 de enero de 2014]

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR). 2013. “Humedales”. [En línea] Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Disponible en:
<http://www.conafor.gob.mx/portal/index.php/temas-forestales/humedales>.
[Accesado el día 27 de noviembre de 2013].

Conferencia de las Partes en la Convención sobre los Humedales (COP 11 de Ramsar). 2012. “Resolución XI.7. Los humedales: hogares y destinos turísticos” [En línea] The Ramsar Convention on Wetlands. Disponible en:
<http://www.ramsar.org/sites/default/files/documents/pdf/cop11/res/cop11-res07-s.pdf> [Accesado el día 5 de noviembre de 2013]

Convención Ramsar. 1971. “Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional Especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas” [En línea] The Ramsar Convention on Wetlands. Disponible en:
http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-documents-texts-convention-on/main/ramsar/1-31-38%5E20671_4000_2. [Accesado el día 5 de febrero de 2014]

Cronk, J.K. y M.S. Fennessy. 2001. Wetland Plants: Biology and Ecology. Lewis Publishers, Boca Raton, Florida, EE.UU.

Curiel, J. 2010. El ecoturismo como modelo internacional de desarrollo sostenible del turismo cultural. Teoría y Praxis, Universidad Rey Juan Carlos. 8:43-53.

Diario Oficial de la Federación (DOF), 1999. “Reglamento de la ley federal de turismo”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LFTur.pdf [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2002. “DECRETO por el que se declara área natural protegida, con el carácter de área de protección de flora y fauna, la región conocida como Ciénegas del Lerma”.

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2006. “Norma Mexicana PROYNMXAA133SCFI2006, Requisitos y especificaciones para obtener certificado de sustentabilidad del ecoturismo. [En línea]. Disponible en: http://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=2114929&fecha=14/03/2006&print=true [Accesado el día 9 Octubre 2014].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2008. “Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/1.pdf> [Accesado el día 9 Octubre 2013].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2012. “Ley de desarrollo rural sustentable”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/235.pdf> [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2012. “Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/148.pdf>. [Accesado el día 16 de octubre de 2013]

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2013. “Ley general de bienes nacionales”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/267.pdf> [Accesado el día 9 Octubre 2013].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014. “Ley de aguas nacionales”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/16_110814.pdf [Accesado el día 15 de Noviembre de 2014].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014. “Reglamento de la ley de aguas nacionales”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en: http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LAN_250814.pdf [Accesado el día 15 de Noviembre de 2014].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2014. “Reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de áreas naturales protegidas”. [En

línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/regley/Reg_LGEEPA_ANP.pdf
[Accesado el día 9 Octubre 2014].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2015. “Ley general de turismo”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGT_200415.pdf [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Diario Oficial de la Federación (DOF), 2015. “Ley general de vida silvestre”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_260115.pdf [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Diario Oficial de la Federación, 2015. “Ley general para la prevención y gestión integral de los residuos”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/263_220515.pdf [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Diario Oficial de la Federación, 2015. “Ley orgánica de la administración pública federal”. [En línea] Cámara de Diputados. Disponible en:
http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/153_130515.pdf [Accesado el día 11 de Junio de 2015].

Dugan, P.J. 1992. Conservación de Humedales. Un análisis de tema de actualidad y acciones necesarias. UICN, Gland, Suiza.

Fischer. L, y J. Espejo. 2004. Mercadotecnia. Mc Grawhill. México, DF

Gattenlöhner, U., M. Hammerl-Resch, S. Jantschke, Eds. 2004. Restauración de Humedales - Manejo Sostenible de Humedales y Lagos Someros. Global Nature Fund (GNF). Alemania.

Gurría Di-Bella, M. 1999. Introducción al turismo. México D.F. Editorial Trillas.

Horn, A.J. y C.R Goldman. 1994. Limnology. Cuarta edición. McGraw Hill, Nueva York, EE.UU.

- Instituto de Información e Investigación Geográfica, estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), 2013. “Estadística Básica Municipal: Almoloya del Río”. [En línea] Gobierno del Estado de México. Disponible en: <http://iiigecem.edomex.gob.mx/recursos/Estadistica/PRODUCTOS/AGENDAESTADISTICABASICAMUNICIPAL/ARCHIVOS/Almoloya%20del%20R%C3%ADo.pdf> [Accesado el día 10 de Agosto de 2014)
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). 2012. Guía para la interpretación de cartografía: Uso del suelo y vegetación. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1998. Guía para la interpretación de cartografía edafológica. INEGI, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2005. Guía para la interpretación de cartografía: geológica. INEGI, México.
- Instituto Nacional para el Federalismo y el Desarrollo Municipal (INAFED). 2015. Catálogo de Programas Federales 2015. INAFED, México.
- Juárez. 2005. Mecánica de suelos. Editorial limusa, México.
- Lindig-Cisneros R. y J. B. Zedler. 2005. “La restauración de humedales” en Sánchez O., E. Peters, R. Márquez-Huitzil, E. Vega, G. Portales, M. Valdez y D. Azuara (comp.) Temas sobre restauración ecológica. Instituto Nacional de Ecología (INE-Semarnat), México, D.F.
- Maul, J.D. y C.M. Cooper. 2000. Water quality of seasonally flooded agricultural fields in Mississippi, USA. Agriculture Ecosystems & Environment 81: 171-178.
- Ministerio de turismo. 2010. Manual de señalización turística. Ministerio de turismo, Ecuador.
- Olmo, G. 2009. Manual para principiantes en la observación de las aves. Bruja de monte/CONABIO. México.
- Organización Mundial del Turismo (OMT), 2008. “Turismo”. [En línea]. Disponible en: <http://media.unwto.org/es/content/entender-el-turismo-glosario-basico>. [Accesado el día 25 de octubre de 2013]

- Ponce Talancón, H. 2007. "La Matriz FODA. Alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Enseñanza de la Investigación e Psicología", enero-junio, año/vol.12, número 01, Universidad Veracruzana, Xalapa, México, pp. 113-130.
- ProDiversitas. 2006. "¿Qué es el Convenio Ramsar?" [En línea] Programa Panamericano de Defensa y Desarrollo de la Diversidad biológica, cultural y social, asociación civil I.G.J. Disponible en: <http://www.prodiversitas.bioetica.org/des23.htm>. [Accesado el día 1 de febrero de 2014]
- Puerres, I. S/F. "Auditoría operacional". Pontificia Universidad Javeriana. Cali.
- Sampieri, R., C. Fernández y P. Baptista. 1997. Metodología de la investigación. McGRAW - Hill Interamericana De México, S.A. de C. Naucalpan de Juárez, Edo. de México.
- Secretaría de la Convención de Ramsar sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971) y Organización Mundial del Turismo (OMT). 2012. "Destino Humedales: Apoyando el turismo sostenible". [En línea]. Disponible en: http://dtxqtq4w60xqpw.cloudfront.net/sites/all/files/pdf/ramsar_unwto_tourism_es.pdf [Accesado el día 13 de enero de 2014].
- Secretaría de la Convención de Ramsar. 2013. Manual de la Convención de Ramsar: Guía a la Convención sobre los Humedales (Ramsar, Irán, 1971), 6a. edición. Secretaría de la Convención de Ramsar, Gland (Suiza).
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2006. Saber para proteger. Introducción al ecoturismo comunitario. SEMARNAT. México, DF.
- Secretaría de Ramsar. 2012. "Un estudio de caso de Ramsar sobre los humedales y turismo. Turismo de humedales: Túnez - El Lago Ichkeul". [En línea]. Disponible en: http://www.ramsar.org/pdf/case_studies_tourism/Tunisia/Tunisia_Ichkeul_SP.pdf. [Accesado el día 13 de enero de 2014]
- Secretaría de Ramsar. 2012. "Un estudio de caso de Ramsar sobre los humedales y turismo. Turismo de humedales: Estados Unidos - El Parque Nacional Everglades". [En línea]. Disponible en:

http://www.ramsar.org/pdf/case_studies_tourism/USA/USA_Everglades_SP.pdf.

[Accesado el día 13 de enero de 2014]

Secretaría de Ramsar. 2012. “Un estudio de caso de Ramsar sobre los humedales y turismo. Turismo de humedales: Colombia - El Humedal La Conejera” [En línea]. Disponible en:

http://www.ramsar.org/pdf/case_studies_tourism/Columbia/Colombia_Humedal_SP.pdf. [Accesado el día 13 de enero de 2014]

SECTUR, CESTUR y UAM. 2007. Elementos para Evaluar el Impacto Económico, Social y Ambiental del Turismo de Naturaleza en México.

Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas (SIATL). 2013. [En línea]. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Disponible en: http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/#. [Accesado el día 10 de diciembre de 2013]

The Ramsar Convention on Wetlands. 2008. [En línea]. Disponible en: http://www.ramsar.org/cda/es/ramsar-about-introductory-ramsar/main/ramsar/1-36%5E16849_4000_2. [Accesado el día 25 de enero de 2014]

Van der Duim, R and R. Henkens. 2007. Humedales, reducción de la pobreza y desarrollo del turismo sostenible: oportunidades y limitaciones. Wetlands International, Wageningen, Países Bajos.

Vásquez, J. 1999. Almoloya del Río. Monografía municipal. Gobierno del Estado de México. Toluca. 184 pp.

Villalobos, I. 2000. Áreas Naturales Protegidas: instrumentos estratégico para la conservación de la biodiversidad. Gaceta ecológica, SEMARNAT. 054:24-34.

Villavicencio P. B., G. López and P. Betanzos. 2008. “Ecoturismo indígena en México. Caso de estudio: la comunidad Hñahñu de El Alberto en Ixmiquilpan, Hidalgo, México” en Negotia Revista de investigación de negocios. Volumen 4 N° 14 enero-marzo 2008. Instituto Politécnico Nacional. Pp 2-13

Viñals, M.J., et al. 2012. “Herramientas para la gestión del turismo sostenible en humedales: 1. Guía para la gestión recreativa de los recursos naturales”. Ministerio del Medio ambiente. Madrid, España.

Yanes, Y. "Recreación Turística. Tendencias Actuales". [En línea] Disponible en: <http://www.eiefd.co.cu/revistaeiefd/pages/13.pdf> [Accesado el día 4 de Septiembre de 2013]

Zepeda-Gómez, C, Lot-Helgueras A., Nemiga, X. A. y Madrigal-Uribe, D. 2012. Florística y diversidad de las Ciénegas del río Lerma estado de México, México. *Acta Botánica Mexicana* 98: 23-49