

Plan Maestro para el Desarrollo Turístico del Parque Estatal Cañón del Usumacinta

*Adalberto Galindo Alcántara¹
Silvia del Carmen Ruiz Acosta²
Adriana Morales Hernández¹*

Introducción

La conservación de los recursos naturales y el desarrollo económico parecen conceptos antagónicos en un mismo espacio ya que compiten por diferentes intereses. El primero busca mantener las características del entorno en su estado más prístino posible; el segundo busca utilizar el espacio como fuente de materia prima para su transformación o bien como interfase en la producción agrícola y pecuaria principalmente. Sin embargo, en los últimos años, la conciencia de que el hombre no es ajeno al ecosistema ha enfatizado la necesidad de preservarlo por la supervivencia del hombre mismo. En este sentido, han surgido diferentes enfoques que buscan conciliar el desarrollo social y económico con la conservación de la naturaleza (Alfie, et al 1996, Challenger, 1998,).

Uno de los instrumentos que con mayor frecuencia se utiliza para la conservación de los recursos naturales es la conservación *in situ* mediante la conformación de áreas protegidas. Estas áreas mantienen por definición, un carácter de exclusión para el hombre y sus actividades en zonas donde los valores de diversidad, riqueza y endemismo de especies se ven amenazadas por las actividades económicas de las comunidades que ahí se asientan (UICN, 1980; Mackinnon y Mackinnon, 1990; UICN, 1993). Estos casos tan comunes en el mundo y en nuestro país apuntan hacia un dilema ético ¿qué debemos conservar; la naturaleza o el hombre?.

Buscando la solución a este dilema mediante la concertación de intereses entre conservacionistas y desarrollistas una de las actividades alternativas que se ha presentado es la de revalorizar a la naturaleza mediante el impulso de actividades económicas que brinden ingresos económicos a los habitantes de un área protegida a partir de la conservación misma de los recursos naturales.

¹ Universidad Juárez Autónoma de Tabasco. División Académica de Ciencias Biológicas. Laboratorio de Sistemas de Información Geográfica. Villahermosa, Tabasco. aga2003a@hotmail.com

² Instituto Tecnológico de la Zona Olmeca. Ocuilzapotlán, Tabasco.

De esta forma han surgido actividades y programas que fomentan el mantenimiento de los sistemas naturales mediante la asignación de recursos económicos por servicios ambientales. Entre estos destacan aquellos orientados a la conservación de la biodiversidad, la captación de agua y la captura de carbono.

Otras como el turismo alternativo o ecoturismo también han desarrollado interesantes experiencias a lo largo y ancho del país, no obstante para que esta actividad funcione en pro de la naturaleza y mantenga un carácter de sustentabilidad a través del tiempo requiere de estudios puntuales de zonificación y delimitación de carga que permitan al paisaje ó ecosistema en cuestión mantener los procesos y funciones naturales del mismo a pesar del continuo tránsito y movimiento generado por la actividad turística. De lo contrario el impacto ambiental podría resultar irreversible al superar el umbral de capacidad de carga del ecosistema.

A nivel internacional uno de los mejores ejemplos de comercialización turística de las áreas naturales protegidas es Costa Rica que en pocos años ha generado una industria turística sobresaliente alrededor de la belleza escénica de sus paisajes.

En México, desafortunadamente no ha sido así y un claro ejemplo de esta situación ha sido la sobre explotación de la Costa Maya en lo que hoy es el corredor Cancún – Tulúm. En esta área existe desde hace algunos años un crecimiento muy fuerte que pronto ha superado la capacidad de carga de los ecosistemas locales transformando importantes áreas naturales.

En Tabasco, es de todos conocido, el fulminante impacto de la ganaderización que a costa de la transformación de selvas tropicales en pastizales. Sin embargo, existen aun zonas con importantes remanentes de vegetación silvestre que requieren de ser conservados por sus valores de riqueza biótica, pero donde también habitan diferentes comunidades que realizan actividades como la ganadería bovina o la agricultura de temporal (Toledo, 1983; Tudela 1989). De esta forma podemos generalizar la zona sur del estado en lo que se considera la Región Sierra, la zona sur del municipio de Huimanguillo, los pantanos de Centla y la Sierra al sur de Tenosique son ejemplos de áreas donde se encuentran importantes valores de biodiversidad que requieren de protección, pero que a la vez son habitados por diferentes comunidades.

Algunas de ellas como Pantanos de Centla o el Parque Estatal Cañón del Usumacinta, ya cuentan con un decreto de protección pero no con estrategias claras de manejo de los recursos naturales y lineamientos sobre el uso del suelo. Por lo que para desarrollar actividades turísticas en estas áreas se requiere generar información puntual sobre las características y estado que guardan los recursos naturales, las actividades económicas que en estos se desarrollan, así como la población que en estas áreas habita.

Por tal motivo el objetivo del presente trabajo fue:

Caracterizar y diagnosticar los elementos físicos, bióticos, sociales y económicos del Parque Estatal Cañón del Usumacinta con la finalidad de elaborar un mapa de zonificación funcional e identificar las áreas con potencial turístico y sus características de manejo y aprovechamiento.

Metodología

Para realizar el presente trabajo se plantearon tres fases metodológicas; la primera fase de caracterización, la segunda fase de diagnóstico y la tercera fase de integración y propuesta.

Fase de caracterización

Para caracterizar el área de estudio se utilizó la teoría de sistemas a partir del enfoque de regionalización paisajística (Muñoz, 1991, Mateo y Ortiz, 2001; Chiapy et al, 2002; Galindo et al, 2006). De esta forma para la construcción de las unidades de paisaje se digitalizaron los componentes macro y meso estructurales para construir un sistema de información geográfico (Galindo, et al 2005). Dentro de los aspectos macro estructurales se incluyó la fisiografía, geología, geomorfología, climas, temperatura y precipitación. Para los componentes meso estructurales se incluyeron en la base geográfica la hidrología, edafología, la vegetación silvestre y los usos del suelo. La información se generó a partir de cartografía ya existente en el INEGI y de la fotointerpretación de fotografías aéreas de la colección SINFA para los años 1984, 2000, 2003 y 2005.

Vegetación silvestre y usos del suelo

Una de las capas más importantes para la construcción de las unidades de paisaje es el uso actual del suelo y los tipos de vegetación silvestre, ya que en esta obra cartográfica se reflejan las actividades económicas, su intensidad y distribución. Para elaborar esta carta temática se georeferenciaron las fotografías aéreas con el apoyo de GPS con corrección diferencial para después digitalizar los rodales de acuerdo a sus características de forma, tono, tamaño y textura para los diferentes años propuestos en el estudio (Galindo et al, 2006). Esto permitió diferenciar y cuantificar las superficies para las diferentes actividades presentes en el área de estudio, así como conocer su distribución espacial.

Fase de Diagnóstico

Consistió en elaborar un diagnóstico de los elementos más importantes encontrados en la caracterización. De esta forma se evaluaron las modificaciones geocológicas de las unidades de paisaje a partir de factores como la erosión, las actividades de laboreo y la construcción de infraestructura (Chiapy, 1990; Galindo et al, 2005; Galindo et al; 2006). También se identificaron factores de presión sobre los recursos naturales que en conjunto con las características bióticas del sistema territorial permitió identificar áreas de fragilidad y áreas amenazadas (Gama et al, 2005).

La evaluación de las actividades del subsistema económico se realizó a partir de la información generada por la cartografía y complementada por información recogida en campo a partir de entrevistas que permitió caracterizar a los diferentes productores y a sus unidades de producción (Galindo et al, 2006).

Fase de Integración

Caracterización

En la fase tres se analizó la información recopilada y generada para determinar en base a esta, el uso potencial del suelo de conformidad con su vocación natural, las actividades económicas tradicionales y las futuras actividades turísticas. De este análisis se genera el mapa de zonificación funcional del parque en la cual quedan plasmadas las áreas con

potencial turístico, las áreas de uso intensivo y extensivo, uso agroforestal y las áreas de conservación. En la construcción de esta integración y planificación se tomó en cuenta además el Programa de Ordenamiento Ecológico vigente para el estado de Tabasco.

Resultados

El Parque Estatal Cañón del Usumacinta es un área Natural Protegida que se encuentra ubicada al sur sureste de la República Mexicana en la colindancia del estado de Tabasco y la República de Guatemala, entre las coordenadas extremas 17°15' y 17°28' de latitud norte con 91°41' y 90°56' de longitud oeste. Abarca una superficie de 46,248 ha de la porción norte de la Sierra de Chiapas y Guatemala en la subprovincia fisiográfica de las tierras bajas del Petén.

Su complejidad estructural se debe a la configuración de montañas plegadas formadas por paquetes de calizas del cretácico superior y por rocas del terciario inferior (Viniestra, 1981). La altitud de estos elementos varía de los 100 a 700 msnm siendo afectados por procesos erosivos fluviales que dan origen a profundos cañones y gargantas. El relieve original muestra también algunos valles tectónicos y sinclinales.

Debido a las condiciones topográficas imperantes el 90% de los suelos son jóvenes y en los pocos valles existentes son maduros. El 77% son suelos someros ya que las condiciones no permiten la acumulación transportando los residuos a tierras más bajas para formar suelos profundos. Los más importantes son los Litosoles, Luvisoles, Regosoles y Gleysoles.

El clima es cálido - húmedo con lluvias todo el año [Af(m)w"(i)g] con una precipitación anual superior a los 2000 mm donde los meses de sequía relativa (febrero, marzo y abril) no tienen precipitación menor a los 60 mm.

El río Usumacinta por su caudal es uno de los complejos hidrológicos de mayor importancia en el país y se divide en tres secciones: la cuenca alta, media y baja. La cuenca media en la que se encuentra el parque se caracteriza por su transcurrir entre abruptos cerros y colinas calcáreas constituyendo verdaderas paredes rocosas de más de 300 m de altura. La pendiente es mayor en este tramo del río por lo que fluye con mayor velocidad, creando flujos turbulentos y torrenciosos en muchos sectores con secciones de poca anchura y mucha

profundidad. Comprende unos 70 km. entre Anaité y el cañón Boca del Cerro que es el final de la cuenca media del Usumacinta.

A 20 km aguas abajo de Anaité se encuentra el raudal el Desempeño, seguido 27 km río abajo por el raudal el Porvenir. Aguas abajo se recibe el aporte de el río Butziljá y antes de cruzar la línea limítrofe entre Guatemala y México recibe el aporte del Chocolláh .

A partir de este punto en territorio mexicano y en la colindancia del estado de Chiapas y Tabasco el cauce del río encuentra tres raudales más. El raudal de la Pared o Baluarte (a 20 km de Boca del Cerro), 8 km aguas abajo el raudal San José el grande (700 m) y finalmente 4 km adelante el raudal San Joseíto ó San José Chico. Esta condición hace muy difícil su navegación, por lo que han sido utilizados en múltiples ocasiones para la motonáutica deportiva en un circuito denominado el Maratón del Usumacinta.

Uno de los elementos más característicos del parque es la distribución de importantes remanentes de vegetación silvestre con una importante cantidad de recursos florísticos integrados en un complejo estructural denominado selva alta perennifolia con dominancia de algunos árboles como chicozapote (*Manilkara zapota*), zapote (*Pouteria zapota*) ramón (*Brosimum alicastrum*), guapaque (*Dialium guianense*) y canshán (*Terminalia amazonia*). Otros como el cedro (*Cedrella odorata*) y la caoba (*Swietenia macrophylla*) han desaparecido prácticamente en estado silvestre a consecuencia de la deforestación selectiva de que fueron objeto estas selvas.

Otros ambientes registrados en el parque corresponden a áreas en diferentes etapas de sucesión, pastizales, áreas agrícolas y huertos familiares. De estos solo la selva puede considerarse como ambiente primario, ya que aunque ha sufrido algunas alteraciones, aún se encuentran elementos de gran talla que la caracterizan desde diferentes puntos de vista, tales como la fenología, diversidad y fauna entre otros; mientras que los otros ambientes se consideran secundarios ya que han sido alterados en un mayor grado y carecen en gran parte de elementos primarios (Rzedowsky, 1978).

Los datos del análisis nos indican que en la zona del parque aun se encuentran más de veinte mil ha de selva alta perennifolia que equivale al 40% de la superficie total del parque. Mas del 19% de la vegetación silvestre de tipo selva se encuentra con algún grado de

fragmentación que las hacen susceptibles de ser recuperadas mediante programas de manejo orientados a la producción forestal o al enriquecimiento con especies redituables económicamente como la palma camedor y el café orgánico entre otros.

Las áreas en sucesión o acahuals corresponden a ambientes primarios que han sido alterados por diversas actividades como la agricultura, la ganadería y la extracción forestal. Ocupan un 4% de la vegetación y se localizan en las faldas de los cerros o en áreas con menor pendiente. Es de gran interés citar que en la zona existen acahuals de diversas edades y dependiendo de la edad es la composición florística de los mismos. Las especies presentes en la actualidad son de tipo heliófilos con presencia de un gran número de especies de maderas blandas.

Dentro de este grupo cabe citar también a una gran cantidad de herbáceas palencano (*Belotia mexicana*), jolotzín (*Heliocarpus donnell-smithii*), majagua (*Hampea* sp), palo mulato (*Bursera simaruba*), jobo (*Spondias mombin*), varias especies de *Piper* y de *Heliconia*.

La importancia fundamental del ambiente de acahual radica en el hecho de que constituye un ambiente de gran valor para algunas especies de fauna, como el venado cola blanca (*Odocoileus virginianus*) y el temazate (*Mazama americana*) y de flora de las cuales un alto porcentaje de plantas son de tipo medicinal (Antonio, 1989).

Por su parte las actividades agropecuarias se dividen en un 31% para la ganadería bovina a partir de pastizales cultivados e inducidos y tan solo un 5% dedicado a la agricultura. Este último se distribuye principalmente en algunas plantaciones de caña de azúcar, palma de aceite y en menor proporción cultivos de temporal como el chile y el maíz.

Regionalización paisajística

A partir del análisis espacial de los elementos macro y meso estructurales del parque se construyeron las diferentes unidades de paisaje en un topología que permitió homogeneizar criterios de manejo para las diferentes actividades turísticas a proponer en el parque (Galindo et al, 2006).

Los paisajes de la zona se han desarrollado en el contexto de su posición geográfica, y están determinados fundamentalmente por la interacción de sus componentes estructurales, así como por las actividades socio-económicas llevadas a cabo en este territorio. Esta interacción se manifiesta en una gran heterogeneidad de los complejos territoriales naturales, lo cual proporciona una diversidad de hábitats, que unido al hecho de encontrarse en un área neotropical hace de la reserva una región importante en cuanto a diversidad biológica.

Los paisajes encontrados se clasificaron en cinco clases principales cuatro de ellas naturales y una de origen antrópico. De esta forma destacan por su superficie y distribución los paisajes de sierra, seguidos de los valles y lomeríos. Por su gran valor estético sobresale el paisaje del cañón y finalmente por su grado de afectación y modificación se destacan los paisajes antrópicos donde encontramos áreas de asentamientos humanos, construcción de infraestructura y extracción mineral a cielo abierto.

A continuación se muestra la tabla de paisajes por clase, subclase, tipo y grupo, así como su distribución en el parque.

Clase	Subclase	Tipo	Subtipo
I.- Cañón	1.- Cañón del cretácico	Roca caliza, Litosol	Af(m)' a) selva alta perennifolia
II.-Lomerío	1.- Lomeríos ÷ 100 y 600 msnm	Roca caliza, lutitas y areniscas, Gleysol	Am(f), a) Selva alta perennifolia b) Selva baja inundable c)Bosque de galería d)Vegetación secundaria e)Pastizales
	2.- Lomerío llano con	Areniscas, Regosol, gleysol y vertisol	Am(f), cambisol, a) Selva alta perennifolia b) Vegetación hidrófila d) Vegetación secundaria e) Pastizales f) agricultura de temporal
III.-Valles	1.- Valle de laderas tendidas	Roca caliza, Acrisol, Gleysol	Af(m), a)Selva alta perennifolia d) Vegetación secundaria e) Pastizales

IV.-Sierra	1.- plegadas	Montañas	Roca caliza, lutitas y areniscas, litosoles, luvisoles y vertisoles	a) Selva alta perennifolia a1) Selva alta perennifolia fragmentada d)Vegetación secundaria e) Pastizales f) Cultivo de temporal
V.-Antrópico	1.- humano	Asentamiento		Asentamientos humanos

Fase diagnóstico

Debido al avance de la frontera ganadera y a la transformación de los paisajes naturales, la situación de los geocomplejos en la región es delicada, por lo que haciendo una evaluación de las modificaciones geo-ecológicas se estima que al menos un 32 % de la superficie se encuentra entre fuertemente y muy fuertemente modificada a causa de las diversas actividades antropogénicas desarrolladas. Las principales actividades antrópicas son la agrícola y la pecuaria llevadas a cabo de manera intensiva y extensiva.

La incompatibilidad de determinadas actividades antrópicas con el potencial ecológicopaisajístico del territorio, ha conducido a la pérdida irreversible de los atributos de los paisajes, entre los que están su potencial natural, productivo e incluso estético. Ejemplos palpables de este tipo de acciones se pueden registrar en las faldas del Cerro donde se encuentra instalada la fábrica de cal. En este sector los daños son irreversibles ya que el desgajamiento de los cerros y su trituración para la obtención de material primario son irreversibles. Otros bancos de materiales pétreos se encuentran diseminados por el área de estudio, de estos se ha obtenido material de relleno para la construcción de los caminos y en algunas ocasiones para la elaboración de materiales de construcción como block, firmes y losas.

Las clases fuertemente modificadas por la acción humana son el Valle con un 11.6% de superficie, Sierra 15.57% y Lomerío 3.36% y en conjunto aglutinan el 30.5% de la superficie del parque. Dentro de la categoría de Parcialmente modificado se encuentran las clases Sierra 10.8%, Valle 4.8%, Lomerío 3.9% y en conjunto suman 19.5% de la superficie total de

la reserva. Finalmente en la categoría de paisajes poco modificados se encuentra el 50% de la superficie en la clase Sierra.

En lo que respecta al grado de erosión potencial, el 89% de la superficie presenta un grado de erosión potencial severa debido a las fuertes pendientes, suelos delgados y las abundantes lluvias, por los que es importante conservar lo más posible la cubierta forestal de estas unidades de paisaje.

Fase de integración y propuesta

A partir de la información generada en las etapas previas se realizó un análisis geográfico para enfatizar las características físicas y bióticas de las distintas unidades de paisaje encontradas de tal forma que se confrontaran con las particulares de las actividades turísticas que tienen un potencial en el parque. De esta forma se designaron diferentes áreas homogéneas para definir las especificaciones de manejo y los lineamientos ambientales necesarios para regular las actividades.

Las propuestas aquí expresadas quedan sujetas a lo dispuesto por las instituciones, autoridades, leyes y reglamentos que apliquen de acuerdo a su estatus de área protegida.

Zona de conservación

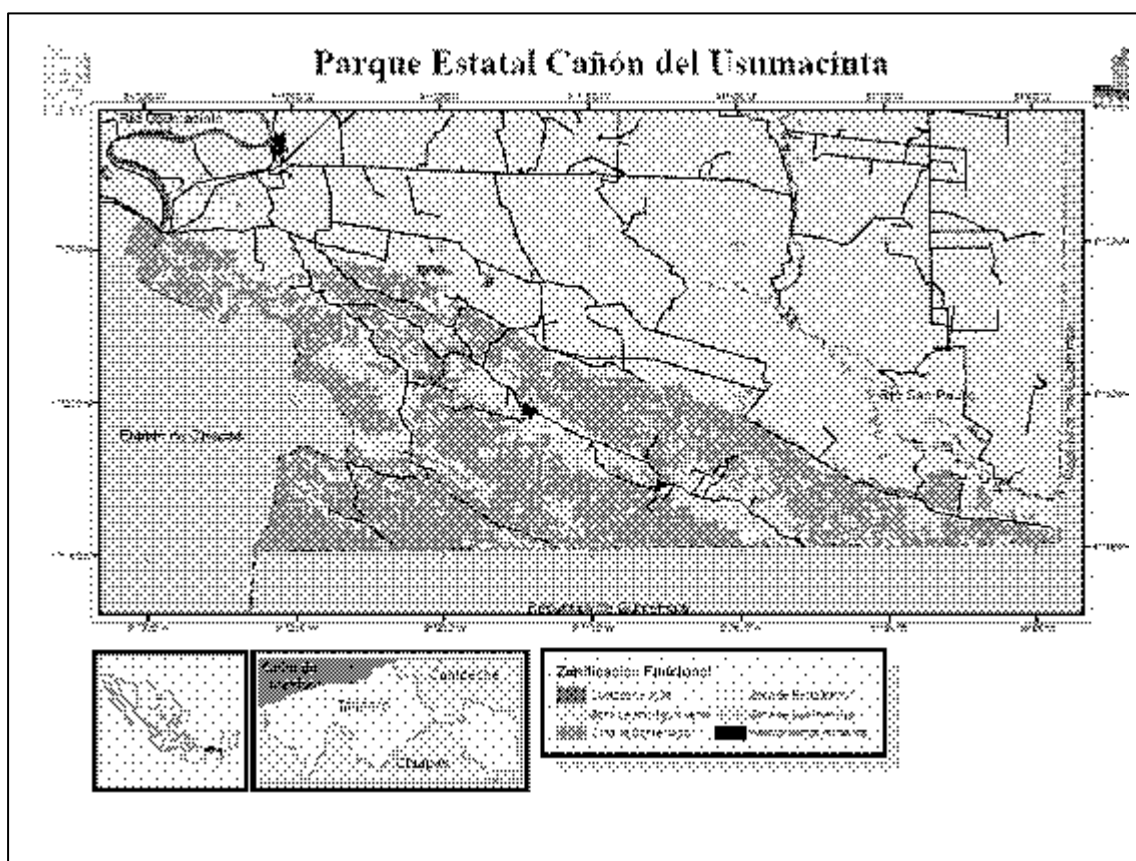
Las áreas dispuestas para conservación son aquellas que mantienen las mejores características en cuanto al funcionamiento y estructura de los ecosistemas originales. Estas por lo general se encuentran en áreas de alta fragilidad e incompatibilidad con actividades antrópicas por estar ubicados en zonas de fuertes pendientes que las hacen prácticamente inaccesibles a la ganadería o la agricultura. Estos ecosistemas presentan una riqueza y biodiversidad únicas que hacen necesaria su protección.

Ser una zona de conservación no implica que no puede haber un aprovechamiento sustentable, pero este o cualquier otra actividad sugerida queda a expensas de la autorización y la normatividad impuesta por las diferentes instancias administrativas y los instrumentos legales que apliquen. De forma general en esta zona queda estrictamente prohibido cualquier tipo de actividad, agrícola y pecuaria que signifique la transformación de la cubierta de vegetación primaria. Por otra parte, las obras de infraestructura necesarias como apoyo a los servicios turísticos o de servicio a la comunidad tales como tendidos

eléctricos, construcción de bases para instalación de teleféricos u otros deberán sujetarse a un estricto plan que incluya estrategias de mitigación del impacto y además deberán mantener la armonía del paisaje por lo que se buscara en la medida de lo posible que los materiales a utilizar emulen a los materiales naturales presentes en el área de conservación. Las actividades agroforestales quedan estrictamente sujetas al uso de especies nativas y bajo estricta supervisión de las autoridades correspondientes.

Cualquier actividad turística en esta área deberá contar con estrictos controles de disposición y manejo final de residuos sólidos y aguas residuales (ex - situ). Por ningún motivo las aguas residuales tratadas o no, se incorporaran a los cuerpos de agua.

Esta debe ser por su función un área de muy baja densidad en cuanto a la carga de visitantes por lo que se recomiendan grupos no mayores a cinco personas y deberán ir acompañados de un guía en todo momento, tanto para protección de los ecosistemas como para protección de los mismos visitantes.



Zonas de amortiguamiento

Como zonas de amortiguamiento se consideran todas aquellas áreas que por su ubicación estratégica constituyen una barrera de protección entre las zonas de conservación y las áreas aledañas. Por la escala de trabajo y de elaboración de los mapas estas son prácticamente invisibles en todo el parque, a excepción de la zona noroeste en el Ejido Crisóforo Chiñas. Se define entonces como una zona de amortiguamiento la zona buffer de 100 m alrededor de una zona de conservación, además se considera una zona de amortiguamiento el corredor de 100 m a la orilla de cualquier cuerpo de agua o escurrimiento perenne o temporal. Esta recomendación surge de la importancia que los bosques de galería representan en la conservación de las especies al servir de corredores biológicos, reservorios de semillas y zonas de alimentación para especies de fauna silvestre. Además resultan importantes para la protección de los cuerpos de agua y la protección de los bordos de estos contra la erosión.

Las actividades en estas áreas quedan sujetas a los siguientes señalamientos:

En presencia de vegetación silvestre tal como bosques de galería o selvas fragmentadas las actividades agrícolas restringidas al cultivo de especies arbóreas naturales bajo métodos que no requieran la transformación de la vegetación. De esta forma se sugiere el cultivo de orquídeas y especies de sotobosque.

En caso de no contar con vegetación natural como es el caso de pastizales o algunas áreas transformadas a la agricultura, se sugiere la implementación de sistemas agroforestales con especies nativas que permitan un aprovechamiento sustentable y que ayuden a conservar el cauce en buen estado. De ser necesaria la construcción de infraestructura turística esta deberá realizarse bajo un estudio previo de impacto ambiental y con estrategias que permitan la mitigación de estos impactos sin romper con la armonía del paisaje. Bajo ninguna circunstancia se permite la modificación de cursos en cuerpos de agua, pero si el represamiento con cortinas bajas que permitan la formación de posas para el esparcimiento.

Cualquier actividad turística en esta área deberá contar con estrictos controles de disposición y manejo final de residuos sólidos y aguas residuales (ex - situ). Por ningún motivo las aguas residuales tratadas o no serán incorporadas a los cuerpos de agua si estos son usados para la alimentación humana y para la recreación.

Esta debe ser por su función de protección un área de baja densidad en cuanto a la carga de visitantes, por lo que se recomiendan instalaciones para no más de 30 personas por sitio de desarrollo. Sin embargo esto se deberá redefinir en función de las características del proyecto y del espacio con que se cuente para el proyecto.

Zonas de Restauración

Las zonas de restauración corresponden a todas aquellas áreas donde la vegetación silvestre mantiene aun condiciones para su recuperación; aquellas áreas que por su ubicación son necesarias para fomentar el libre transito de las especies de fauna silvestre y finalmente todas aquellas áreas descubiertas que necesitan ser protegidas para evitar los efectos de la erosión en zonas de ladera, en zonas de amortiguamiento o en zonas de conservación.

Estas zonas son ideales para la agroforestería con especies nativas maderables o bien cultivos de sotobosque como la palma camedor o el café. Todos estos deberán ser por supuesto de carácter orgánico evitando el uso de pesticidas y agroquímicos. Se sugiere la certificación para dar un mayor valor a los productos en mercados internacionales especialmente el café. En caso de ser necesaria la construcción de infraestructura esta deberá realizarse bajo un estudio previo de impacto ambiental y con estrategias que permitan la mitigación de estos impactos sin romper con la armonía del paisaje. No se permite, en estas áreas el establecimiento de infraestructura para hospedaje, pero si de apoyo y servicios.

Cualquier actividad turística en esta área deberá contar con estrictos controles de disposición y manejo final de residuos sólidos y aguas residuales (ex - situ). Por ningún motivo las aguas residuales tratadas o no deberían incorporarse a los cuerpos de agua si estos son usados para la alimentación humana y para la recreación. Esta debe ser por su función de conservación un área de baja densidad en cuanto a la carga de visitantes, por lo que se recomiendan grupos de no más de 10 personas por sitio de desarrollo.

Zonas de uso intensivo

Son aquellas áreas transformadas que no pueden ser recuperadas pero que por su ubicación y características pueden ser usadas en actividades económicas, por esta razón quedan abiertas para cualquier tipo de actividad económica. Sin embargo, deberán estar sujetas a un estricto control para evitar impactos ambientales a otras zonas dentro de la reserva.

En estas se puede construir cualquier tipo de infraestructura siempre y cuando se respete la armonía del paisaje horizontal, así como el efecto visual al reproducir el ambiente natural en el cual son construidas. Además todo proyecto de construcción deberá contar con un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos, así como un sistema de tratamiento de aguas residuales.

Para las actividades agrícolas y pecuarias, se sugiere la intensificación de la producción, restringida al uso de mejores técnicas de manejo, pero sin el uso de agroquímicos. Además, los productos que ahí se produzcan podrán ser utilizados para el abasto de los turistas y de

las comunidades del parque y como atractivo turístico en el formato de turismo rural. Estas zonas por ser de uso intensivo, pueden soportar grandes desarrollos turísticos e infraestructura de apoyo, centros de visitantes, espectáculos, diversiones, hoteles y restaurantes.

Condicionantes al Plan Maestro para el Desarrollo Turístico

La vocación turística de la zona de estudio puede definirse en función del segmento de mercado al cual se orienten los diferentes productos. De manera inicial se puede definir como turismo de naturaleza, atendiendo a la presencia de los recursos turísticos naturales como son montañas, sierras, cañadas, cañones, cuevas, grutas, bosques, fauna silvestre, ríos, arroyos y caídas de agua. Una segunda vocación se definió como turismo de acción debido a la oportunidad de practicar múltiples actividades de deporte extremo, desde el kayak, la tirolesa, el rapel, espeleología, bungee jump, parapente, motonáutica, etcétera.

Una tercera vocación turística es el turismo de relajamiento o reflexivo el cual aprovecha los elementos de la belleza natural del paisaje en forma diferente al turismo de naturaleza. Y finalmente el turismo rural que privilegia la interacción de los ciudadanos con los habitantes del espacio rural, tanto en sus labores cotidianas como en el compartir sus alimentos y costumbres.

Se prevé un turismo variado, desde el naturalista, hasta el de recreación y ocio, dispuesto a disfrutar de los recursos del lugar en una o más jornadas, mismo que puede ser local, regional o internacional. Es conveniente aprovechar el turismo masivo del área de influencia y del resto de la región, tales como Palenque, Cascadas de reforma y Villahermosa para establecer vínculos de captación y promoción, hacia actividades orientadas al ecoturismo, la acción o el relax, el cual deberá hospedarse en la zona y pernoctar para aprovechar mejor dichos recursos.

Se cuenta con recursos arqueológicos y culturales como zonas arqueológicas, grupos étnicos, eventos folklóricos y religiosos que permiten potenciar la belleza escénica mediante la expresión de las artes y la cultura. Por otra parte, las investigaciones basadas en la geología y la biodiversidad abren un espacio para el turismo científico controlado para evitar saqueos.

Atributos y atractivos turísticos

Resultado de los recorridos de campo realizados se detectó el conjunto de atractivos que se señalan como factibles de ser integrados a las actividades propuestas en el área de influencia del parque. Los recursos a explotar son abundantes en la región, desde la presencia de flora y fauna silvestre hasta los arroyos y cuerpos de agua para su aprovechamiento. No obstante, pueden llegar a ser repetitivos por lo que es importante diseñar rutas que integren cada una un paquete especial con diferentes atractivos.

Para tal fin se propone la siguiente alternativa de distribución para la construcción de rutas turísticas.

Ruta 1.– Boca del Cerro - Centro de Recepción López Mateos

Vía Mixta : acuática y terrestre. Distancia de recorrido 12 km de río 3 km terracería

Esta forma de ingreso permite dejar estacionado el vehículo o medio de transporte en un punto cercano a la carretera para disfrutar un recorrido en lancha de 12 km entre cañones y paisajes. El recorrido inicia en el embarcadero de Boca del Cerro y continúa aguas arriba del Río Usumacinta, hasta una orilla cercana al Ejido López Mateos donde se desembarca para cambiar de medio de transporte acuático a terrestre y recorrer 3 km más de camino hasta el centro de recepción. La variación de López Mateos a Santo Tomás es de 8 km de recorrido terrestre hasta el centro de recepción. No se sugiere llegar hasta Santo Tomás en lancha porque es necesario atravesar los rápidos.

Ruta 2.– Tenosique - Centro de Recepción López Mateos

Vía Mixta : terrestre. Distancia de recorrido 10 km de carretera pavimentada

Esta forma de ingreso permite llegar en vehículo hasta el centro de recepción a visitante, lo que permite transportar con facilidad todo tipo de equipo y equipaje, además de brindar una forma de acceso segura a todas aquellas personas a las que les resulta intimidante un paseo en lancha por el río. En caso de no ser López Mateos y si Santo Tomás el centro de recepción el recorrido se incrementa en 8 km más.

Es necesaria la construcción de un centro de recepción y distribución que ofrezca diferentes alternativas a los turistas, para tal fin las comunidades que mejor se adaptan son el Ejido Adolfo López Mateos y el Ejido Santo Tomas.

Centro de Recepción a Visitantes

Es indispensable un centro de recepción de visitantes donde se pueda brindar información al turista y de esta forma en un solo lugar establecer las diferentes alternativas de actividades a desarrollar. Para tal efecto se proponen dos alternativas para las cuales se deberá realizar un estudio que permita definir cual de las dos comunidades propuestas es la mejor. Las comunidades propuestas son el ejido Adolfo López Mateos y el ejido Santo Tomas. Además de ser necesaria la implantación de una estación de recepción intermedia o de paso en el embarcadero de Boca del Cerro.

Para dar mayor funcionalidad al Centro de Recepción se proponen las siguientes áreas:

- Zonas de acceso y control.– estas corresponden a las entradas y salidas al parque donde se verifica quienes entran, su destino, acceso a taquillas, estacionamiento y salida.
- Zonas de recepción e introducción al parque.– verificación de pago de derechos y actividades, además de información al turista de las diferentes opciones, actividades y destinos dentro del parque.
- Zonas de equipamiento.– áreas donde se organiza y distribuyen los diferentes elementos de seguridad que se proporcionan al turista, así como entrega equipo necesario para desarrollar actividades.
- Zona didáctica.– área de colecciones florísticas, faunísticas y culturales que permitan al turista integrarse y enterarse de las características y condiciones del lugar que visitan.
- Zonas de distribución.– área de servicio desde la cual salen los vehículos que transportaran al turista a sus diferentes actividades
- Zonas de esparcimiento, relajamiento y descanso. área de restaurants, jardines y mesas para que el turista descanse entre actividades y disfrute de los alimentos que se preparan en el centro de visitantes.
- Zona comercial. área aledaña a la zona de esparcimiento y recepción que permita al turista adquirir todo tipo de souvenirs, rollos fotográficos, cintas de video, DVD's,

bloqueadores solares, repelentes y en general todo tipo de mercadería. Además, se sugiere que en esta área exista el acceso a cajeros automáticos, telefonía e internet.

Tipología Arquitectónica

Los estudios de campo indican que para las comunidades de la región no existe una tipología arquitectónica definida, las casas están construidas sin un estilo determinado con diferentes materiales por lo que no presentan un aspecto agradable a la vista del turista. En este sentido es necesario dotar a la vivienda dentro del parque de un estilo propio que refleje las características y costumbres locales.

Para tal fin se propone que las fachadas incorporen por lo menos un recubrimiento de pasta de cal para dar un acabado mediterráneo blanco acompañadas de techos de guano, palma o por último tejas de barro cocido. Se sugiere el uso de orcones de madera como adornos en los volados de techos. Esta ambientación deberá ser obligatoria por lo menos para las viviendas que quedan expuestas a la vista de los turistas.

Por otra parte, la imagen requerida para el complejo arquitectónico del Centro de Recepción debe involucrar elementos naturales y arqueológicos que muestren las raíces de los pueblos indígenas que habitan en la región. Para al fin se propone el uso de arcos mayas en la construcción y el uso de algunos monolitos representativos como la ceiba o el jaguar.

Servicios Públicos

Uno de los principales problemas es el relacionado a los servicios municipales, ya que en la mayoría de las comunidades no existen todos los servicios básicos, esto genera algunos problemas de contaminación ambiental además de incrementar los índices de marginación de las comunidades presentes en el parque.

En este sentido, resulta prioritaria e inaplazable la dotación de los servicios municipales básicos a las 27 comunidades que integran la reserva. Lo anterior a parte de ser indispensable para una mejor calidad de vida de los habitantes de las comunidades es imprescindible para el éxito de cualquier programa de desarrollo turístico en el parque.

El agua potable se considera un servicio básico indispensable como parte de la calidad de vida, sin embargo, solo existe un sistema de cloración de agua para una comunidad, las demás comunidades solo recibe agua entubada cuando funcionan los equipos de bombeo.

En cuanto al drenaje, ninguna de las comunidades cuenta con drenaje y mucho menos plantas de tratamiento para las aguas residuales. Por tal motivo es necesario dotar a todas las comunidades de servicios de drenaje con su respectiva planta de tratamiento de aguas residuales. O bien un sistema de recolección para transportarlo todo a una planta de tratamiento en un área conveniente dentro de una zona de uso intensivo o fuera del parque.

El servicio de energía eléctrica se brinda en todas las comunidades, sin embargo adolece de un mantenimiento constante del flujo por las frecuentes fallas en fluido eléctrico debido a los fuertes vientos que azotan en las tormentas. Existen varias formas de solventar este problema, la primera de ellas a partir de plantas auxiliares lo que incrementaría drásticamente los costos de mantenimiento de los servicios turísticos por lo que queda descartada para uso general y se recomienda solo para los puntos neurálgicos como centros de visitantes, restaurantes, centros de comunicación, centros hospitalarios y atracciones como funiculares de los que depende terminar un recorrido para llegar a lugar seguro.

Una segunda opción es la del cableado subterráneo que además de evitar las caídas por vientos y golpes de ramas permitiría mejorar en gran medida las características escénicas al eliminar los cableados aéreos, además de reducir los costos de mantenimiento..

Uno de los aspectos más desagradables encontrados en el parque fueron las grandes cantidades de basura encontradas en todas. Por esta razón se realizó como parte especial un estudio sobre la generación, manejo y disposición final de los residuos sólidos domiciliarios. A partir de los datos obtenidos se hace patente la necesidad de un programa de manejo de residuos sólidos, así como la instrumentación de un programa de educación ambiental con especial énfasis en el manejo y disposición de los residuos sólidos.

De acuerdo a las estimaciones obtenidas, el día de hoy la producción diaria de residuos sólidos es de 3 toneladas divididas en prácticamente el 50% de materia orgánica y 50% de inorgánicos, entre los que destacan el vidrio, el plástico, el aluminio y ppc. El correcto manejo de estos residuos sólidos por parte de las comunidades de la contención y erradicación de

un severo problema representan además una oportunidad de obtener ingresos tanto de la venta de inorgánicos para su reciclaje como para la elaboración de composta, mejoradores de tierras agrícolas y fertilizantes no químicos. Además esta producción se puede ver incrementada en dos sentidos.

La primera con el tratamiento de los lodos de las plantas de tratamiento de aguas y la segunda con el paulatino incremento de la afluencia de turista y con la recolección de residuos de las comunidades aledañas.

En términos generales se estima que los ingresos económicos de esta actividad pueden solventar plenamente los gastos de operación de la planta de tratamiento de aguas y la elaboración de composta, además de brindar empleo bien remunerado a por lo menos 8 personas inicialmente y lo mas importante, solventar un problema grave de contaminación en el área de estudio.

Conclusiones:

Los atractivos turísticos del Parque Estatal del Cañón del Río Usumacinta, dejan ver expectativas optimistas para el diseño, desarrollo y puesta en marcha de productos turísticos, sin embargo, las actividades a realizar para el desarrollo estos productos debe considerara tres vertientes: ecología, identidad y cultura, gestión e impacto económico.

La implantación de productos turísticos alternativos y sustentables en áreas rurales es un reto para los responsables de tales proyectos pues deben considerar que de manera general donde hay involucramiento de las comunidades, el proceso pasa por diferentes etapas. La primera es la más atractiva pues se caracteriza por un estado de ánimo eufórico donde son bienvenidos los inversionistas y visitantes y se caracteriza por la poca planeación y mecanismos de control. Las etapas subsecuentes son las que los planeadores deberán tomar con mayor atención pues son determinantes para el fortalecimiento y consolidación de los productos turísticos ya pasan de la euforia a la apatía, después a la molestia e irritación debido a que no todo es como ellos lo esperaban. La última etapa es la de antagonismo donde ya se percibe a los visitantes como causa de todos los problemas, así que aunque ahora las comunidades estudiadas dan muestras de gran aceptación del desarrollo turístico

en su zona, es muy importante que existan proyectos integrales de sensibilización de estos hacia los cambios que se esperarían con la llegada de turistas a su localidad.

En cuanto a identidad y cultura, es importante la sensibilización de los pobladores de la importancia de su identidad y cultura local, por lo que es recomendable realizar un Diagnóstico participativo de la Cultura Local en el que los pobladores tomen conciencia de sus características culturales para que estas no cambien con la influencia del turismo.

Referencias Bibliográficas

- Alfie, M., Castañeda, Y., Chauvet, M. y Masseur, Y. (1996). El Desarrollo Sustentable ¿Una Opción para Mejorar la Calidad de Vida de los Campesinos?, En McKinlay, H. y Boege, E. (Comp.), *El Acceso a los Recursos Naturales y el Desarrollo Sustentable*. INAH, UAM, UNAM y Plaza Valdés Editores. México.
- Antonio B. N. (1989). Plantas Medicinales en la Comunidad de San Juan Guichicovi, Oax. Tesis de licenciatura. Universidad Veracruzana. México.
- Challenger, A. (1998). 'Utilización y conservación de los ecosistemas terrestres de México'. Pasado, presente y futuro. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México y Agrupación Sierra Madre, S. C. México. 847 p.
- Chiappy, J. C., Priego, A., Menéndez L. and Ricardo, L. (1990) "Modificación Ecológica-Paisajística", in: ACC (Academia de Ciencias de Cuba) and ICGC (Instituto Cubano Geodesia y Cartografía) eds., *Estudio de los Grupos Insulares y Zonas Litorales del Archipiélago Cubano con Fines Turísticos, Cayos Guillermo, Coco y Paredón Grande*. V.
- Chiappy, J. C., Gama, L., Soto-Esparza, Geissert y Chávez, L. (2002). "Regionalización Paisajística del Estado de Veracruz, México". *Universidad y Ciencia*. V. 18, n° 36: 87-113 pp.
- Galindo, A. A., Gama, C. L., Salcedo, M. M., Rullán S. C., Ruiz, A. S. Zequeira, C. y Morales, H. A. (2006). Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco. Gobierno del Estado de Tabasco, UJAT. Villahermosa, Tabasco.
- Galindo, A. A., Gama, C. L. y Morales, H. A. (2005). Ordenamiento ecológico del municipio de Tenosique, Tabasco, México. III Congreso Internacional de Ordenamiento del Territorio. Guadalajara, México.
- Gama, C. L., Galindo A. A, Zequeira L. C, Rullán S. C. y Morales, H. A. (2005). Criterios usados en la evaluación de la compatibilidad de la vocación del uso del suelo en la región

- Sierra de Tabasco. III Congreso Internacional de Ordenamiento del Territorio. Guadalajara, México.
- Mackinnon, J. y Mackinnon, K. (1990). Manejo de Áreas Naturales Protegidas en los Trópicos. Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y Los Recursos Naturales. México, DF. 314 p.
- Martínez de Pisón, E. (1998). Imágenes del paisaje en la Generación del 98. publicat a Treballs de la SCdG. 46p.
- Mateo, J. M. y Ortíz, M. A. (2001). La degradación de los paisajes como concepción teórico-metodológica. Serie Varia. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- Muñoz, J. (1981). Paisaje vivencia y paisaje objeto en los planteamientos integrados del análisis geográfico. En Bustos, G. (Ed.), *I Coloquio Ibérico de Geografía*. Universidad de Salamanca, España. 55-66 pp.
- Rzedowsky, J. (1978). Vegetación de México. Limusa. México, D. F.
- Toledo, A. (1983). ¿Cómo destruir el paraíso? El desastre ecológico del sureste. Centro de Ecodesarrollo. Océano. México. 151p.
- Tudela, F. (1989). (Coord.). La Modernización forzada del trópico: El caso Tabasco. Proyecto integrado del Golfo. Centro de estudios demográficos y de desarrollo urbano. México. 475 pp.
- UICN. (1980). Estrategia mundial para la conservación. UICN/PNUMA/WWF. 43 pp.
- UICN. (1993). Parque y progreso. Áreas Protegidas y Desarrollo Económico en América Latina y El Caribe. En Barzatti, V. (ed.). Publicado por UICN y Banco Mundial.
- Viniegra, O. F. (1981). El gran banco calcáreo yucateco. Revista Ingeniería. N°1: 20-44