



Perfil de Parque – Guatemala *Parque Nacional Mirador-Río Azul*



Fecha de la última evaluación de campo: Enero 2002

Fecha de publicación: Diciembre 2001

Ubicación: Departamento de Petén, en la Reserva de la Biosfera Maya

Año de creación: 1990

Área: 116.911 ha

Eco-región: Bosque húmedo de Tehuantepec

Hábitat: Bosque húmedo y bosque de tierras anegadizas



Resumen

Descripción

El Parque Nacional Mirador-Río Azul se encuentra al noreste de Guatemala, en el departamento de Petén, dentro de la Reserva de la Biosfera Maya (RBM). Hace frontera, con el estado mexicano de Campeche al norte, con Belice al este, y con la zona de usos múltiples de la RBM al sur y al oeste. Se compone de dos bloques divididos en su parte central por el Biotopo Dos Lagunas. El bloque oeste se conoce como el Mirador y el este como Río Azul. Es el tercer parque nacional más grande de Guatemala después de la Laguna del Tigre y Sierra del Lacandón. Considerado por el Instituto de Recursos Mundiales como el último bosque de frontera de Guatemala, es una de las pocas áreas protegidas que se ha mantenido sin problemas de deforestación a lo largo de los años. No tiene habitantes permanentes en su interior ni en sus límites inmediatos.

Biodiversidad

El parque posee una gran biodiversidad incluyendo numerosas especies endémicas de flora y fauna. Algunas especies notables son: cocodrilo (*Crocodylus moreletii*), salamandra (*Bolitoglossa mexicana*), tortuga blanca (*Dermatemys mawii*), pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), pez blanco (*Petenia splendida*), orquídea (*Ryncholaelia digbyana* var. *fimbripetala*), mono aullador (*Alouatta pigra*), mono araña (*Ateles geoffroyi*) y tapir (*Tapirus bairdii*). *T. bairdii*, *D. mawii* y *A. pigra* son especies amenazadas según la Lista Roja de UICN.

Amenazas

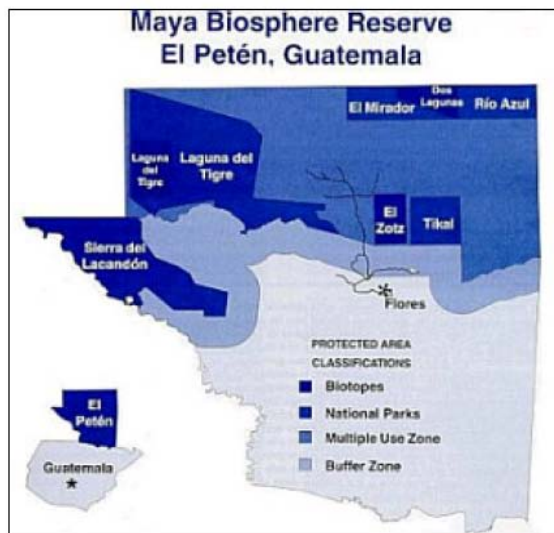
El Parque Nacional Mirador-Río Azul está considerado vulnerable y aunque actualmente no se necesitan medidas de conservación, es necesario el monitoreo para asegurar la protección y mantenimiento de su diversidad biológica. Algunas amenazas incluyen descoordinación de funciones en la administración, falta de vigilancia y presupuesto, depredación del patrimonio arqueológico, extracción ilegal de productos no forestales, actividad maderera en los alrededores, proyectos de exploración petrolera en los alrededores, proyecto de construcción de carreteras, y proyectos turísticos a gran escala.

Descripción

Descripción Física

De acuerdo a los datos de la estación meteorológica de Tikal, la más cercana al área, el clima se caracteriza como “Cálido húmedo”, con una temperatura media anual de 23,9° C y un rango que oscila entre 20° C a 30,7° C. La precipitación media anual es de 1.323 mm, con tres meses secos, entre febrero y mayo.

El Parque Nacional Mirador-Río Azul comparte características con una zona amplia que se extiende hacia el este y sur, en la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya de Guatemala; hacia el norte, en la Reserva de la Biosfera Calakmul de México; y hacia el este, en el Parque Nacional Río Bravo de Belice. Los suelos son derivados de materiales calizos. Tomando como referencia la clasificación de Dinerstein et al (1995), según las características del relieve y de los suelos, en el parque nacional se presenta un tipo de ecoregión: bosque húmedo de Tehuantepec; y dos tipos de hábitat: bosque de tierras anegadizas y bosque húmedo.



El mapa de El Petén, Guatemala. El Mirador-Río Azul se encuentra al nordeste de Guatemala.

Bosque húmedo de Tehuantepec

Los árboles no son de gran tamaño, alcanzando alturas de entre 25 m y 30 m en su estrato superior. Se pueden distinguir tres estratos arbóreos, uno inferior, de 4 m a 8 m, con muchas palmas, uno intermedio, de 10 m a 15 m, y uno superior, de 20 m a 30 m. Crece en tierras altas y bien drenadas durante todo el año. La composición florística del bosque tiene como especies características el ramón (*Brosimum alicastrum*) y el chicozapote (*Manilkara zapota*). También se presentan *Swietenia macrophylla*, *Pimenta dioica*, *Bursera simaruba*, *Bucida bucerata*, *Dendropanax arboreus*, *Maclura tinctoria*, *Pouteria reticulata*, *Sabal* spp. y *Talisia olivaeformis*. La característica principal de este bosque es que algunas especies pierden hasta una cuarta parte de sus hojas en la época seca (Pennington y Sarukhán, op. cit.)

Bosque de tierras anegadizas

Este bosque se desarrolla en zonas de suelos profundos, muy pesados, pegajosos, que se inundan durante la época de lluvias, y se secan y agrietan en la época seca. En el Mirador-Río Azul se distinguen un bosque de vegetación baja donde la especie dominante es el palo tinto (*Haematoxylum campechianum*). Se presenta en áreas en donde se acumula el agua drenada de los

lugares contiguos. Otras especies presentes son *Eugenia lundellii*, *Bucida buceras*, *Coccoloba cozumelensis*, *Croton reflexifolius* y *Hyperbaena winzerlingii*. El número de epífitas en esta asociación es elevado (Espinoso, 2001 com. pers.).



*Area inundada
dentro del parque
nacional*

Arqueología

Los vestigios arqueológicos del parque nacional son de los más importantes de Guatemala. En el sitio arqueológico el Mirador se han inventariado 200 montículos distribuidos en ocho grupos, con una edificación de 75 m de alto, llamada la Danta (IDAEH, 1999). Fue el centro ceremonial más grande del área Maya en el periodo Preclásico (800 AC) de la civilización Maya (Ponciano, 1999).

Tiene aproximadamente 8 km², con muros y una red de calzadas que lo conectan con el sitio arqueológico de Nakbé. El sitio arqueológico Río Azul estuvo ocupado desde el Preclásico hasta el Clásico Tardío. Con un total de 450 edificaciones, 32 plazas inventariadas, tuvo su apogeo entre el 250 AC y el 250 DC (IDAEH, *Ibíd.*) Una de las características del sitio arqueológico son las tumbas ricamente decoradas con pintura mural, situadas en el sitio llamado el Kinal.

Biodiversidad

La biodiversidad del Mirador-Río Azul está poco estudiada. Recientemente, investigaciones coordinadas por la Sociedad para la Conservación de la Vida Silvestre (WCS), han encontrado un nuevo registros de loro para Guatemala, *Amazona xantholora*, así como un escándido y una salamandra, *Bolitoglossa mexicana*, fuera de su rango de distribución conocido en el país (Balas, 2001, com. pers.). Según Campbell (1998) existen probabilidades de que el área contenga otros ejemplares más de anfibios y reptiles aún no registrados. Una reciente investigación dirigida por Bjork (2001, com. pers.) encontró un nuevo reporte de la orquídea *Ryncholaelia digbyana* var. *fimbripetala*, también conocida como *Laelia digbyana* y catalogada como una especie rara en México y Honduras (Ames y Corell, 1953).

El Mirador-Río Azul se ha catalogado como uno de los dos bloques de “máxima diversidad vegetal” (Aspesa, 1993) que hay en la Reserva de la Biosfera Maya. El término “máxima diversidad” hace referencia a una estimación del número de especies diferentes de árboles en una hectárea. Se estima que en el Mirador-Río Azul se supera las 200 especies por hectárea (Aspesa, *Ibíd.*)

Probablemente el parque nacional es uno de los lugares de Guatemala donde la biodiversidad se encuentren mejor protegidas (Balas, 2001, com. pers.). Entre las especies notables de fauna, se conocen registros de reptiles como cocodrilo (*Crocodylus moreletii*) y tortuga blanca (*Dermatemys mawui*), aves como el pavo ocelado (*Agriocharis ocellata*), mamíferos como mono aullador

(*Alouatta pigra*) y mono araña (*Ateles geoffroyi*), y peces como el blanco (*Petenia splendida*). De acuerdo con la “Lista Roja” producida por CONAP, hay algunas especies vulnerables (CONAP, 2001a). Se reporta mamíferos como el tapir (*Tapirus bairdii*), jaguar (*Panthera onca*), tigrillo (*Leopardus wiedii*), ocelote (*Leopardus pardalis*), puma (*Puma concolor*), onza (*Herpailurus yagouaroundi*), pecari (*Dicotyles pecari*) y cabrito (*Mazama americana*). Entre las aves se reporta garzón (*Jabiru mycteria*), rey zope (*Sarcoramphus papa*), gavilán (*Chondrohierax uncinatus*), halcón peregrino (*Falco peregrino*), y loro real (*Amazona farinosa*) (CONAP, 2000). El tapir (*Tapirus bairdii*), la tortuga blanca (*Dermatemys mawui*) y el mono aullador (*Alouatta pigra*) están incluidas en la Lista Roja de UICN como especies amenazadas.

Manejo

Fue declarado oficialmente en 1990, mediante la Declaratoria de la Reserva de la Biosfera Maya. Constituye una de las zonas núcleo de la Reserva, junto con los parques nacionales Tikal, Laguna del Tigre, Sierra del Lacandón y los biotopos San Miguel la Palotada, Dos y Lagunas. En 1989 se declaró el Mirador-Río Azul como zona de protección especial, aunque sin establecer sus límites. La base legal sobre la que se sustenta el área protegida es el Decreto Legislativo 5-90, Ley de Creación de la Reserva de la Biosfera Maya, y el Decreto Legislativo 4-89, Ley de Áreas Protegidas y sus reformas (Decretos Legislativos 18-89 y 110-96).

Debido a que el parque nacional es un área con importantes vestigios arqueológicos, la administración formal la tiene el IDAEH. Sin embargo, el CONAP, por mandato legal, es el órgano máximo de dirección y coordinación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y la administración de los recursos de flora y fauna silvestre de la Nación, con jurisdicción en todo el país (Ley de Áreas Protegidas, 1989). Además, se está planificando compartir la administración con una organización no gubernamental con suficiente capacidad en aspectos biológicos y económicos. A pesar de su gran importancia, el parque únicamente cuenta con un plan operativo, realizado por el CONAP. El del año 2001 está todavía sin acabar y se espera que lo esté a mediados de octubre (Bonilla, 2001 com. pers). El Plan Maestro del área se está planteando desde hace ya varios años, y se considera que está en proceso. Sin embargo, no existe una fecha para tenerlo preparado (Castro, 2001, com. pers).

Ni el IDAEH ni el CONAP tiene asignado un presupuesto propio que sea específico para el parque nacional. A pesar de esto, ambas instituciones realizan inversiones en el lugar, de forma directa en el caso de CONAP, e indirecta, en el caso del IDAEH. Tal como está la información, es muy difícil saber cuál es el monto anual que realmente se invierte en el Mirador-Río Azul. Los únicos cálculos aproximados posibles de realizar provienen de los salarios de los guardianes, que se sitúan alrededor de los 600.000 quetzales (unos 75.000 US\$, Oct. 2001) Además de este monto habría que añadir otros como equipo, combustibles, etc. Una de las dificultades proviene de que, al menos en el caso de CONAP, estas partidas provienen de su presupuesto global y no están desglosadas para el área (Castro, *Ibíd*).

El bloque de Río Azul, en el este, tiene una sede de CONAP. El puesto de esta sede se llama el Cedro. Cuenta con doce guardabosques encargados de la vigilancia, así como dos cocineras, un director y un subdirector de la unidad de manejo. Los guardabosques realizan patrullajes por un terreno muy amplio, que incluye el parque nacional, pero no se circunscribe sólo a él. Entre sus labores también está la de limpiar los llamados “trocopases” (antiguos accesos madereros), realizar patrullajes en busca de actividades ilegales y, ocasionalmente, guiar y acompañar misiones de reconocimiento e investigación. Se organizan en dos grupos que se turnan cada 22 días. Debido a las vacaciones, es usual que los grupos de guardas no esté compuesto por el total del personal. El IDAEH cuenta en este bloque con otros seis guardianes, destinados al puesto del Cedro cuidando el sitio arqueológico denominado Río Azul.

Las áreas arqueológicas del Mirador, en el oeste, reciben apoyo del Proyecto Regional de Investigaciones en el Norte de Petén (PRIANPEG), que ha contratado 15 guardianes. De los 15 guardianes, nueve están encargados del sitio arqueológico Nakbé, donde actualmente se realizan campañas de excavación. Los seis restantes cuidan el área del Mirador. Trabajan en turnos de 30 días, de tal forma que la vigilancia real la realizan únicamente la mitad de los empleados. Su labor está exclusivamente dedicada al control de la depredación arqueológica en ambos lugares. Desde 1999, el CONAP está proponiendo que el área del Mirador tenga un puesto de control nuevo, así como que se cree otro en Río Azul. El hecho de que el parque nacional sea fronterizo con México y Belice determina que, ocasionalmente, también haya patrullas del Ejército controlando la zona. La frontera con México está bien demarcada por medio de una brecha de varios metros de ancho. Aparte de ella, no existe ninguna infraestructura adicional para el control fronterizo. Los límites sur y oeste apenas son visibles. En ellos se realizó una pequeña brecha de pocos metros de ancho, pero difícilmente sirve para identificar el inicio del parque. La concesión de Carmelita tiene la obligación de poner carteles indicadores de los límites del parque con respecto a la concesión.



La frontera entre la Reserva de la Biosfera Calakmul de México y el Mirador-Río Azul de Guatemala.

Influencia humana

Dentro del parque nacional no existen asentamientos humanos permanentes, con excepción de los campamentos de los guardabosques. CONAP ha identificado seis campamentos, que son utilizados ocasionalmente durante la época de extracción del chicle, así como por extractores de productos del sotobosque. Los límites del parque nacional tampoco tienen ninguna comunidad permanente. Las comunidades más cercanas son Carmelita y Uaxactún situadas aproximadamente a 60 y 80 km de distancia, respectivamente.

Al bloque de Río Azul se puede acceder en vehículo durante la época seca, por un camino sin asfaltar, que pasa por Uaxactún. Este camino llega al biotopo Dos Lagunas y se adentra en Río Azul. El camino, que apenas recibe mantenimiento, es intransitable durante la estación lluviosa. El acceso al Mirador es por medio de una vereda a pie, desde Carmelita, pasando por los campamentos chicleros del Lechugal, la Lucha, el Nacimiento, el Tintal, el Porvenir y la Muerta. Se tarda aproximadamente dos días caminando para llegar. Del lado beliceño existe una carretera en buenas condiciones, que va a dar al límite este del Mirador-Río Azul. Este camino fue utilizado hace unos años como ruta ilegal para la depredación de caoba. En la frontera mexicana también hay una carretera que llega casi hasta el límite norte del área protegida.

El flujo de turistas actual es muy bajo, pues no cuenta con buenos accesos y la visita toma entre cinco a siete días, de los cuales cuatro son para entrar y salir del lugar. En el año 1999 los visitantes procedentes de Carmelita fueron 27 personas (ProPetén / CI, 2000), aunque este número no indica el total de turistas que entraron al parque ya que desde Uaxactún también se organizan viajes al

lugar pero no se conoce la cantidad precisa. Sólo en los tres primeros meses del año 2001 ya se había doblado el número de visitantes que habían ido al Mirador en 1999 (Moreno, 2001, com. pers.) Usualmente los visitantes son extranjeros, que utilizan los servicios directos de alguna persona de la comunidad, o de empresas de turismo. El atractivo principal del parque lo constituyen los sitios arqueológicos, aunque también lo es la caminata en la selva. Las facilidades para el turismo son escasas. En el Mirador hay una área para acampar y letrinas. IDAEH ve en el turismo una de las principales fuentes de ingresos para el parque. Actualmente se está impulsando un proyecto para desarrollar esta actividad a gran escala, aumentando el flujo de visitantes hasta llegar a más de 100.000 por año (Hansen, 2000). Para impulsarlo, está planificando varias obras de infraestructura y la restauración de los lugares arqueológicos.

Amenazas presentes

Las amenazas incluyen:

- Descoordinación de funciones en la administración
- Falta de vigilancia y presupuesto
- Cultivos ilícitos y paso de emigrantes ilegales
- Depredación del patrimonio arqueológico
- Extracción ilegal de productos del bosque
- Pesca y caza ilegal
- Actividad maderera en los alrededores

Descoordinación de funciones en la administración

Una de las características más destacadas en la administración del Parque Nacional El Mirador-Río Azul es la falta de coordinación que hay entre el IDAEH y el CONAP, lo que ha traído consigo la falta de claridad en los objetivos a mediano y largo plazo para el área. La escasa comunicación que existe entre los responsables de ambas instituciones se documenta en la incompatibilidad de los planes que tiene de cada institución para el área protegida. El IDAEH ha planteado una propuesta de desarrollo turístico que parece no tomar en cuenta las características biológicas del área, y describe inversiones en infraestructura a gran escala (IDAEH, 1999), que sin duda van a afectar negativamente el estado de conservación del parque. El CONAP, por su parte, pretende asegurar la conservación de la diversidad biológica (CONAP, 1999a). A nivel de campo existe coordinación entre el IDAEH y el CONAP, gracias a los esfuerzos realizados por los directores del parque.

Falta de vigilancia y presupuesto

Aunque se considera que la reserva de la Biosfera Maya es el área protegida de Guatemala que cuenta con más recursos para el control y vigilancia (APESA, 1999), el Parque Nacional El Mirador-Río Azul tiene una enorme carencia de ella. Si se toman en cuenta los 37 guardabosques que hay en el parque, cada uno es responsable, teóricamente, de cuidar más de 3.000 ha. La situación, no obstante, es bastante peor pues los 37 guardas no están permanentemente en el área, y, además, 21 de ellos están dedicados exclusivamente a la vigilancia de dos sitios arqueológicos específicos. Por si esto fuera poco, la infraestructura y recursos con los que cuentan para realizar su trabajo son muy escasos.

Cultivos ilícitos y paso de emigrantes ilegales

La escasa vigilancia y la lejanía del parque nacional ha facilitado la realización de actividades ilegales como el cultivo de drogas y el paso de emigrantes ilegales. El estudio de imágenes de satélite y las comprobaciones de campo han podido demostrar que dentro de los límites del área protegida existen cultivos de drogas. Según los trabajadores del IDAEH y CONAP, el cultivo de drogas es un riesgo para los guardabosques, es un serio problema para su seguridad. Aunque, para

el bosque el cultivo de drogas no es un riesgo para el bosque, según ellos, porque el que se dedica a la plantación de droga tiene interés en que el bosque se mantenga, para así poder esconderse. El paso de emigrantes ilegales se realiza tradicionalmente por rutas situadas al oeste del Mirador. Ocasionalmente se utilizan rutas alternativas que cruzan el parque nacional. La inseguridad provocada por estas actividades ilegales supone una seria amenaza para la mejora de la administración en el futuro.

Depredación del patrimonio arqueológico

La depredación a la que han sido sometidos los lugares arqueológicos viene de años atrás y es común en todo el parque. Aunque el IDAEH y otras instituciones han hecho esfuerzos para controlar la depredación, pocos son los logros conseguidos. Durante las inspecciones de campo, ParksWatch pudo comprobar que, la inmensa mayoría de sitios arqueológicos mayores y menores han sufrido una fuerte depredación. Este hecho se evidencia en las excavaciones ilegales recientes encontradas por ParksWatch a pocos metros de la plaza principal del sitio arqueológica el Mirador en febrero del 2001. La audacia de los depredadores ha llegado a tal extremo que el robo de piezas en ocasiones se encuentra a pocos metros de los lugares donde habitan los guardianes del parque.



Una pintura dentro de una de las tumbas, Río Azul

La existencia de un mercado que paga precios muy altos por piezas de la época Clásica de la civilización Maya, ha fomentado la depredación del patrimonio arqueológico presente en el parque. Un depredador puede llegar a recibir hasta 70.000 quetzales por un vaso entero decorado con figuras humanas. Esto supone aproximadamente el salario que recibiría una persona bien remunerada durante cuatro años en la comunidad de Carmelita (Trujillo, 2001, com. pers.)

Extracción ilegal de productos del bosque

Hace algunos años se inició la depredación de la madera, especialmente caoba, en la zona de Río Azul. El Parque Nacional Río Bravo de Belice fue la ruta utilizada para la extracción de la madera durante muchos años. La depredación maderera en el parque parece haber parado. Muchos factores son los que posiblemente han influido, pero cabría destacar, entre ellos, el control de mayor calidad y, sobre todo, la presencia de una ley forestal permisiva para la extracción en áreas no protegidas, y las concesiones comunitarias e industriales en la zona de uso múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya. La extracción de productos no maderables del bosque en el parque nacional está prohibida por la Ley de Áreas Protegidas (1989). Sin embargo, en la parte oeste del área protegida existen siete campamentos, que son utilizados con relativa frecuencia por extractores de chicle (*Manilkara* spp) y xate (*Chamaedorea* spp.)

Chicle es el látex del árbol "chicozapote" (*Manilkara zapota*) y es utilizado como base natural en goma de mascar. Para obtener el chicle, un extractor hace cortes pocos profundos en el tronco del árbol. Después, el extractor pone una bolsa para recoger el látex que chorrea de los cortes. Xate es una hoja ornamental de palma y la recogen de tres palmas del género *Chaemadorea*. Las hojas de xate se pueden cosechar de una manera sostenible si solo se remueven pocas hojas a la vez. Aunque no existen investigaciones profundas sobre la extracción de chicle y otros productos en el parque nacional, durante una visita de campo ParksWatch pudo comprobar que algunos de los árboles a los que se les había extraído la resina estaban muertos. Pero, no es probable que los impactos de esta actividad sean muy significativos para el parque nacional, pues el mercado de esta resina está muy decaído. Sin embargo, la falta de datos no permite calcular el impacto real que de la actividad en el parque. Con respecto a la extracción de xate, la medición de los impactos es aún más difícil pues los daños son menos evidentes. Sin embargo, la comercialización de esta palma está en auge y, dada la creciente escasez de la especie en áreas más al sur debido a su sobreexplotación (Balas, 2000, com. pers.), es probable que la actividad se esté realizando frecuentemente y que las tasas de extracción sean cada vez más elevadas.



Campamento ilegal de los extractores de xate dentro del parque

Pesca y caza ilegal

La pesca y la caza están prohibidas por el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas dentro de los parques nacionales. Debido a la lejanía del parque y a que, excepto los guardianes, no hay habitantes permanentes dentro de él, estas actividades se realizan esporádicamente y en baja escala. A pesar de que no existen estudios para el lugar, es previsible que el bloque del Mirador, se vea más afectado por este problema por la presencia de varios campamentos de extracción de productos no maderables. Ocasionalmente, los campamentos también se surten de carne de caza, aunque es una actividad menos común por su dificultad. Aunque pudimos comprobar, durante nuestra visita en febrero, que dentro de los límites del parque al menos la pesca se lleva a cabo, y existen indicios de que la caza se podría estar realizando, no es posible determinar el grado de amenaza que suponen estas actividades.

Actividad maderera en los alrededores

Las concesiones forestales en la zona de uso múltiple (ZUM) de la Reserva de la Biosfera Maya, surgieron por la necesidad de conservar los recursos biológicos y culturales, frenar la deforestación, y permitir el desarrollo económico y social de las comunidades asentadas en el área (CONAP, 1999b). Con estas concesiones, el Estado de Guatemala adjudicaba a grupos comunitarios e industriales el uso de los productos del bosque de áreas previamente determinadas. La idea primordial era que los concesionarios utilizaran y manejaran sosteniblemente los recursos naturales renovables del área, por lo que al mismo tiempo que se conservaba y protegía el bosque, mejoraba la calidad de vida de las poblaciones locales (Carrera *et al.*, 2000). De esta manera, la ZUM podía

seguir cumpliendo los objetivos para los que fue creada, entre ellos el de servir de área de amortiguamiento a las zonas núcleo de la reserva. Desde 1994 hasta el 2001, 15 concesiones, 13 comunitarias y dos industriales, están adjudicadas o en el proceso de serlo, y ocupan una extensión de 560.000 ha.

El Mirador Río Azul tiene en sus límites oeste y sur, tres concesiones comunitarias y una industrial, que ocupan 222.499 ha. De ellas, más de 170.000 ha están destinadas al aprovechamiento de madera y productos no maderables (CATIE/CONAP, 2000). Además hay otra concesión comunitaria en trámite. Para las organizaciones impulsoras de las concesiones, este mecanismo ha sido exitoso y se han alcanzado grandes logros, entre otros el freno al avance de la frontera agrícola, el control de inmigraciones y de la integridad de los ecosistemas, y la certificación forestal (Carrera et al., op. cit.) Sin embargo, el análisis realizado por ParksWatch sugiere que la situación real podría ser diferente.

En primer lugar en cuanto al avance de la frontera agrícola, no existen datos que indiquen con claridad cuál es la relación que existe entre el establecimiento de las concesiones y el freno de la tala, ni se define la medida en que aquellas han influido en la disminución de la deforestación. A pesar de que la certificación forestal se plantea como un gran logro, y de que todas las concesiones forestales de la reserva de la Biosfera Maya deben ser certificadas para garantizar la *sostenibilidad* de la actividad, son muchas las dudas que surgen al plantearse si el proceso de certificación será suficiente para garantizar que la diversidad biológica y las dinámicas del bosque no van a ver alteradas de manera grave. Estas carencias hacen que la actividad esté llena de interrogantes y que, por lo tanto, no se pueda asegurar que están ayudando a la conservación del área más de lo que la están perjudicando. Si en el futuro se evidencia que las experiencias de las concesiones comunitarias e industriales no han dado el resultado esperado y que los impactos han sido demasiado grandes como para garantizar la sostenibilidad, se podría haber llegado a un punto sin retorno en el que toda la reserva, incluyendo el Parque Nacional el Mirador-Río Azul, estarían afectados de una manera aún desconocida.

Amenazas futuras

- Proyectos de exploración petrolera en los alrededores
- Proyecto de construcción de carreteras
- Proyectos turísticos a gran escala

Proyectos de exploración petrolera en los alrededores

En 1997, el Gobierno de Guatemala a través del Ministerio de Energía y Minas sacó a licitación para la exploración de petróleo en tres bloques dentro de la zona de uso múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya. Con una extensión de más de 252 mil ha, lo que representaba una sexta parte de la reserva, los bloques nominados por el Ministerio como A-1 97 y A-2 97 se situaban en el límite sur del Parque Nacional el Mirador-Río Azul, encima de las comunidades de Carmelita y Uaxactún (Albacete, 1999).

La oposición de la población local y nacional dio lugar a una campaña sin precedentes en Guatemala, en la que el Ministerio de Energía y Minas así como los responsables de la política ambiental Guatemalteca tuvieron que dar marcha atrás y dejar el proyecto en el aire. Técnicamente, el bloque A-2 97 podría reactivarse en cualquier momento, lo que pondría en extremo peligro el Parque Nacional el Mirador-Río Azul. Sin embargo, debido a la potencial reacción de rechazo por parte de la población, no parece previsible que en el corto plazo se vuelva a plantear la actividad petrolera en el área.

Proyecto de construcción de carreteras

En 1992, la Secretaría General de Planificación Económica de Guatemala preparó un plan de desarrollo de Petén en el que planteaba el impulso a mediano plazo del turismo en el Mirador (SEGEPLAN, 1992). Dándole continuación al mismo, el IDAEH planteó, en 1999, la estrategia para el desarrollo turístico en Petén hasta el año 2015. En la estrategia se incluye la construcción de una carretera hasta Río Azul, y el impulso de una carretera que uniría la reserva de la Biosfera Calakmul, en México, con el Mirador (IDAEH, 1999). El proyecto del IDAEH plantea que la promoción turística en esta y otras áreas de Petén traería consigo el desarrollo económico del departamento. El objetivo es que los visitantes permanezcan varios días en Petén, para lo que tendrían que mejorar el acceso e infraestructura de lugares arqueológicos aislados.

En Junio del 2001 una consultoría para identificar corredores prioritarios para la inversión en turismo en el Mundo Maya (Godoy, 2001), realizada para el Programa de Desarrollo Sostenible del Mundo Maya y el Banco Interamericano para el Desarrollo (BID), plantea la construcción de dos carreteras que cruzarían el Parque Nacional el Mirador-Río Azul. Casi inmediatamente a su publicación, el Instituto Guatemalteco de Turismo se adhirió a la propuesta, en un documento que plantea algunas de las bases de la estrategia de dicha institución (Inguat, 2001).

Los riesgos de construir carreteras dentro de los bosques tropicales son evidentes. En 1988, un estudio demostró que la primera causa de la deforestación en bosques tropicales en Latinoamérica fue la construcción de carreteras (de Janvry, 1988 citado por Beavers, 1992). Estudios hechos en imágenes de satélite han demostrado que en la Reserva de la Biosfera Maya, la deforestación y la construcción de carreteras están íntimamente relacionadas. Una investigación de Sader (1994) demostró que la relación entre la tala en la Reserva de la Biosfera Maya y las carreteras fue particularmente fuerte en el periodo 1986-1990. En su estudio de caso, Sader encontró que el 96% de la tala se concentraba en un área de 2 km alrededor de las carreteras construidas en el bosque. Más recientemente, el CONAP ha demostrado que en la deforestación en la reserva se ha expandido a un área de 5 km a cada lado de las carreteras construidas en el bosque (CONAP, 2001b).

La construcción de infraestructura dentro de los parques nacionales viola el Reglamento de la Ley de Áreas Protegidas (1989) de Guatemala, que limita cualquier actividad humana que pueda perjudicar los procesos ecológicos esenciales del área protegida. A pesar de que el CONAP ha planteado su rechazo a la construcción de las carreteras que propone la consultoría de la Organización Mundo Maya, el riesgo de que este u otro proyecto similar se lleve a cabo permanece latente.

Proyectos turísticos a gran escala

El parque nacional ha sido visto desde hace años como un potencial destino turístico, debido a la gran importancia de los lugares arqueológicos que alberga. Los proyectos estatales han identificado el desarrollo turístico a través de la construcción de carreteras. Sin embargo no es esta la única amenaza que traería consigo el turismo a gran escala en el Mirador-Río Azul.

Un proyecto presentado en Enero del 2001 por el Proyecto regional de investigaciones arqueológicas del Norte del Petén, Guatemala (PRIANPEG) muestra las amenazas potenciales del turismo, aún sin la construcción de carreteras. El arqueólogo Richard Hansen, miembro del PRIANPEG, propuso la creación del Parque Nacional Cuenca del Mirador, que modificaba los límites actuales del área protegida. A pesar de que el área del nuevo parque era mayor que el antiguo, el cambio propuesto dejaba sin ninguna clase de protección el bloque de Río Azul, que perdía su categoría de parque nacional y pasaba a ser parte de la zona de usos múltiples de la Reserva de la Biosfera Maya. A su vez se planteaba un proyecto turístico que permitiría el acceso a los 120,000 turistas que anualmente visitan el Parque Nacional Tikal, a través de centros eco-

turísticos establecidos por empresarios privados para acomodar a los visitantes, y el establecimiento de una pista de aterrizaje de aviones y / o helicópteros cerca del sitio arqueológico el Mirador, dentro del parque nacional. Los principales objetivos del proyecto eran crear un programa multidisciplinario de investigación científica ambicioso, el incremento del turismo, la creación de fuentes de trabajo a los pobladores afectados y la creación de incentivos a las poblaciones cercanas para reducir la tala del bosque (Hansen, 2000).

El proyecto no contaba con ningún estudio de capacidad de carga del parque para albergar la actividad turística propuesta. Tampoco había ninguna investigación sobre componentes biológicos o ecológicos que justificaran el cambio de límites. Por último, no tomaba en cuenta las actividades que ya se están realizando en la zona (manejo de bosques y extracción de productos no maderables), ni la legislación sobre áreas protegidas. A pesar de todo ello, la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia de la República, así como el INGUAT y el IDAEH decidieron darle impulso al proyecto. El CONAP se opuso a la modificación de los límites del parque nacional (CONAP, 2001c) y adoptó una postura distante con respecto al proyecto. Por su parte, las comunidades afectadas objetaron que el plan no era factible sin tomar en cuenta sus derechos de uso del bosque. Además, argumentaban que la propuesta adolecía de información precisa (ACOFOP, 2001). Actualmente la creación del nuevo parque se ha paralizado. Sin embargo, debido a los planes del IDAEH para el área, en cualquier momento podría reactivarse o plantearse alguno con características similares.

Soluciones recomendables

Descoordinación de funciones en la administración

El CONAP (1999b) tiene una propuesta para mejorar la coordinación en las áreas en donde hay presencia del IDAEH. La iniciativa consiste en la realización de convenios que regularían la coordinación y las relaciones entre ambas instituciones. Sobre la base de dichos convenios se crearía una comisión permanente de ambas instituciones, se erigiría el departamento de parques en el IDAEH, y se mejorarían los contactos de la división de Patrimonio Cultural del CONAP. La propuesta del CONAP podría dar buenos resultados, aunque previamente habría que resolver un aspecto que, bajo nuestro punto de vista, la está paralizando. El reto que hay que enfrentar es que exista voluntad política para que la coordinación se dé, y para ello habría que solucionar el enfrentamiento que existe entre la Secretaría Ejecutiva del CONAP y los encargados del IDAEH. En público no se admite que exista este problema. Con esa actitud es muy complicado proponer soluciones viables. Una vez se dé la voluntad política, el resto consiste en cuestiones meramente técnicas, que no deberían crear ninguna dificultad.

Falta de vigilancia y presupuesto

Las soluciones deben darse en:

- La asignación de un presupuesto propio para el parque
- La puesta en práctica de nuevos mecanismos de recaudación
- La mejora en la ejecución de los pocos recursos disponibles

Asignación de un presupuesto propio para el parque

Es esencial, como primera medida, que se aclare cuál es el monto exacto que las distintas entidades están ejecutando en el Mirador-Río Azul, de tal forma que se cuente con un punto de partida para conocer el presupuesto adicional que necesita el parque.

Nuevos mecanismos de recaudación

Con este punto de partida sería factible preparar un presupuesto que contemplara las necesidades no cubiertas y estableciera prioridades en la ejecución. Según las entrevistas mantenidas con los responsables del área, las necesidades más inmediatas son:

1. Aumentar el número de personal de CONAP en 20 personas y del IDAEH en 18.
2. Comprar vehículos, animales de carga y equipo mínimo (bombas de agua, botiquines, radios, tiendas de campaña y otros artículos).
3. Aumentar los salarios y prestaciones de los trabajadores.

Los cálculos hechos por ParksWatch teniendo en cuenta todas las necesidades que expresaron el director del parque por parte de CONAP, y el responsable del IDAEH, el presupuesto adicional necesario se sitúa en unos US\$100.000 para salarios, prestaciones y seguros y al menos US\$80.000 para vehículos y equipo mínimo.

Estos números hacen evidente que se deben buscar nuevos mecanismos de recaudación, que pueden ser muy variados. Su consecución va a depender mucho de la habilidad y compromiso que tengan los responsables del manejo del área. Entre los mecanismos que habría que explorar se encuentran:

1. Un programa de recaudación ante organismos donantes, privados y públicos, específico para el parque nacional.
2. La redefinición de la forma en que se distribuyen los ingresos por turismo en otros parques nacionales, de tal manera que se aumentara el presupuesto para la conservación del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas y, por ende, del Parque Nacional el Mirador-Río Azul.
3. El establecimiento de tasas de entrada en el parque nacional.
4. La gestión conjunta con una organización no gubernamental, que establezca un programa de recaudación de fondos para el manejo del área.

Mejora en la ejecución de los recursos disponibles

En la actualidad, el 63 % de los fondos para la administración de las áreas protegidas de Guatemala van a parar a organizaciones no gubernamentales. Únicamente el 1 % está destinado a las municipalidades y el resto a organismos del Estado (CONAP, 1999e). Coherentemente con lo anterior, en el Mirador-Río Azul se está planificando la administración conjunta con una organización no gubernamental. La administración conjunta es una nueva manera de plantearse la protección de parques en Guatemala que aún tiene que demostrar que es más efectiva que la administración estatal. Independientemente de lo anterior, si se está pensando la administración conjunta del Parque el Mirador-Río Azul, potencialmente es más efectivo hacerlo en conjunto con las comunidades locales, más que con una organización no gubernamental. Si es cierto que el conocimiento técnico es necesario y que difícilmente una comunidad lo tiene, existen mecanismos para resolver esta debilidad. Los esfuerzos para la administración conjunta del área protegida deberían centrarse en las dos comunidades más cercanas, Carmelita y Uaxactún. El papel de una organización no gubernamental, o de especialistas contratados, debería ser de asesoría de los grupos comunitarios, de tal manera que en plazos debidamente establecidos y claros, los encargados de ambas comunidades hayan alcanzado la plena capacidad de administrar el área. A mediano plazo se habría logrado involucrar a los pobladores cercanos en la protección del área, y además se reducirían costos operativos. El CONAP e IDAEH estarían encargados, entre otras cosas, de impulsar proyectos de investigación, velar porque los objetivos del área se cumplan, y evaluar el desempeño de la administración local.

Actividad maderera en los alrededores

La primera medida para aclararlas consiste en poner en práctica una nueva forma de realizar los planes operativos anuales de las concesiones. En la actualidad, los planes los realizan ingenieros forestales que deciden, con base en un inventario forestal del área, los volúmenes de aprovechamiento, los árboles que se van a derribar y los que se deben respetar. La forma de asegurar una mejor toma de decisiones en este sentido sería incluir en el equipo de trabajo a un biólogo con experiencia demostrada, que fuera quien decidiera, previo a la intervención de los ingenieros forestales, las áreas que se deben proteger y las que pueden ser aprovechadas. Posteriormente, otro equipo de biólogos debe supervisar el trabajo y medir los impactos sobre la flora y fauna. El monitoreo permanente también debe ser diseñado de tal manera que se tenga conocimiento sobre impactos globales en el bosque. Para ello se debe establecer una red de parcelas permanentes de muestreo que sea estadísticamente representativas del cada una de las áreas concesionadas. Las evaluaciones se deben hacer no sólo sobre la flora comercial y no comercial, sino además se debe incluir la fauna, los suelos, y los diferentes ecosistemas y sus dinámicas.

El impulso de estos cambios debe hacerlo en CONAP. Además, el CONAP debe establecer normas claras sobre las medidas que se tomará para corregir los impactos negativos, incluyendo la rescisión definitiva de contratos cuando existan dudas fundamentadas sobre la *sostenibilidad* de la operación, o se demuestre que está afectando negativamente las dinámicas del bosque, la flora o la fauna. Además de esto, el proceso de certificación debe estar plenamente adaptado a las condiciones de la zona. Para ello se debe crear estándares nacionales y regionales para la certificación forestal que tengan en cuenta las particularidades del ecosistema que se va a manejar y certificar. El proceso de certificación debe ser vigilado por organizaciones externas e independientes del mismo.

Proyectos de exploración petrolera en los alrededores, construcción de carreteras y proyectos turísticos a gran escala

Las amenazas que presenta el parque nacional en el futuro son las más preocupantes. Debido a la escala de las mismas y a sus potenciales impactos, el Mirador-Río Azul podría perder una buena parte-si no toda -de sus características, en caso de que cualquiera de los tres proyectos que se están proponiendo se lleven a cabo. El problema consiste en que no hay un acuerdo entre las diferentes organizaciones gubernamentales sobre el tipo de desarrollo que debe tener la Reserva de la Biosfera Maya.

Las soluciones a estas amenazas están íntimamente relacionadas con la voluntad de cumplir y hacer cumplir la política de Estado para el área, la conservación, que existe desde que se decidió crear la Reserva de la Biosfera Maya. Quizás la única estrategia para conseguirlo sea aumentar la educación de los gobernantes, permanecer constantemente alerta a los proyectos para el área, y fortalecer las labores del CONAP, la única de las entidades del Estado que ha planteado una visión de conservación para el área a largo plazo.

Conclusiones

El Parque Nacional el Mirador-Río Azul es un área de enorme importancia para el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas. Es un bosque prístino que apenas acaba de empezar a ser estudiado, y que seguramente dará muchas sorpresas a los investigadores cuando empiecen a conocer sus riquezas de flora y fauna. A pesar de que algunas partes han sido depredadas, principalmente de madera y bienes arqueológicos, es un área que apenas ha tenido conflictos. Esta ha sido la causa de que los administradores le hayan prestado una atención muy secundaria. Hasta hace unos pocos años se consideraba que, excepto para el cuidado del patrimonio cultural, no merecía la pena hacer más esfuerzos que las patrullas ocasionales para controlar actividades ilegales.

La reserva de la Biosfera Maya está cada vez bajo mayor presión. Las invasiones avanzan, sobre todo en la parte oeste, por el parque nacional Laguna del Tigre. Las actividades productivas han crecido en pocos años, hasta ocupar un buen porcentaje de las 864 000 ha de la Zona de Uso Múltiple. La infraestructura ha avanzado desde el norte y el oeste, hasta quedarse prácticamente en el límite del Mirador-Río Azul.

El parque se ve como una posible fuente de ingresos que no hay que desaprovechar. Mientras en sus fronteras sur y oeste se planifica realizar actividades petroleras, el corazón del Mirador-Río Azul se pretende partir en dos mitades, construyendo carreteras y creando infraestructura turística a gran escala. Todos los proyectos para el área aseguran buscar el desarrollo *sostenible* con actividades de tal envergadura que destruirían la zona en pocos años.

Hasta el momento el parque nacional se ha podido mantener libre de esquemas destructivos gracias a que la Reserva de la Biosfera Maya es un área emblemática para muchos guatemaltecos, y de inestimable valor para el patrimonio mundial. Sin embargo, la existencia únicamente de la presión pública para conservar el último bosque tropical de Guatemala es algo demasiado débil para garantizar su protección a largo plazo. La cooperación internacional ha tenido éxitos, entre ellos el fortalecimiento del CONAP hasta extremos insospechados hace pocos años. Sin embargo, ha fallado en impulsar la existencia de voluntad política para conservar el área. El futuro del parque nacional, no obstante, va a depender mucho de que exista, precisamente, voluntad política de conservarlo.

Referencias

Albacete, C., 1999. *Derecho y justicia ambiental: el caso de las operaciones petroleras en la Reserva de la Biosfera Maya*. Simposio Internacional sobre Derecho y Justicia Agraria y Ambiental para la Paz. ASIES / Universidad de San Carlos de Guatemala.

ACOFOP, 2001. *Sugerencias para mejorar y completar el documento "sistema regional de conservación de sitios arqueológicos ubicados dentro del parque nacional mirador y su influencia" de la Presidencia de la Republica y de la Secretaria Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas*. Asociación de Comunidades Forestales de Petén, Guatemala.

Ames, O y Correll, D.S., 1953. *Orchids of Guatemala*. Fieldiana: Botany Vol. 26, No 2. Chicago Natural History Museum.

APESA, 1993. *Evaluación Ecológica Rápida de la Reserva de la Biosfera Maya, Guatemala*. APESA / TNC / PBM-USAID.

APESA, 1999. *Estudio para la actualización del Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya. Primer borrador*. Asesoría y Promoción Económica, S.A.

Balam, M.A., 2001. *Comunicación personal*. Secretario General del Sindicato Único del Chicleros y trabajadores de la Madera (SUCHILMA).

Balas, R., 2001. *Comunicación personal*. Director de WCS, Guatemala.

Beavers, J., 1994. *Resource rent, the wood industry, and survival of the rainforest in Guatemala*. Submitted to the Graduate School of the University of Massachusetts Amherst in partial fulfillment of the requirements for the degree of Master of Science.

Bjork, R., 2001. *Comunicación personal*. Investigación de tesis doctoral sobre *Amazona farinosa* en la RBM y Sayaxché.

Campbell, J. A., 1998. *Amphibians and Reptiles of Northern Guatemala, Yucatan and Belize*. The Animal Natural History Series, Vol. 4. University of Oklahoma Press, Norman.

Carrera, F.; Gálvez, J., 1999. *Estado actual del proceso de concesiones forestales en la Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala*. CATIE / CONAP.

Carrera, F.; Gálvez, J.; Morales, J., 2000. *Concesiones forestales comunitarias en la Reserva de la Biosfera Maya en Petén, Guatemala*. CATIE – CONAP.

Castro, F., 2001. *Comunicación personal*. Responsable del Departamento de Áreas Protegidas del CONAP.

Castro, F., Secaira, F., 1999. *Conociendo el Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas – SIGAP* –. Estrategia Nacional para la Conservación y Uso Sostenible de la Biodiversidad.

CATIE / CONAP, 2000a. *Situación actual de las unidades de manejo de la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya, Petén, Guatemala*. Centro Agronómico Tropical de Investigación y Enseñanza / Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CATIE / CONAP, 2000b. *Monitoreo de parcelas permanentes de muestreo en Petén, Guatemala. Informe final.* NPV / CATIE / CONAP.

CEMEC / CONAP, 1999. *Áreas de cambio en el bosque de la Reserva de la Biosfera Maya hasta 1999.* Centro de Monitoreo y Evaluación del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CEMEC / CONAP, 2001. *Mapa de las áreas de licitación para la exploración y explotación de petróleo en el año 2001.* Ministerio de Energía y Minas de Guatemala.

CONAP, 1992. *Plan Maestro de la Reserva de la Biosfera Maya.* Acta 5-92 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 1998. *Normas para el otorgamiento de concesiones de aprovechamiento y manejo de recursos naturales renovables en la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya.* Resolución de la Secretaría Ejecutiva del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 1999a. *Política nacional y estrategia para el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.* Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 1999b. *Criterios de selección para parques arqueológicos representativos de la cultura prehispánica sugeridos para su incorporación al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.* Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 1999c. *Presencia física de CONAP en las áreas protegidas de Petén.* Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 1999d. *Estrategia para la administración de la Zona de Uso Múltiple de la Reserva de la Biosfera Maya.* Unidad de Manejo de Bosques Naturales del CONAP.

CONAP, 1999e. *Propuesta para una estrategia financiera del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas.* Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 2000. *Fauna de Guatemala en peligro de extinción.* Consejo Nacional de áreas Protegidas, Dirección de la Zona de Uso Múltiple de la RBM.

CONAP, 2001a. *Listado de especies de fauna silvestre amenazados de extinción (Lista Roja de Fauna)* Resolución N°. ALC/032-99 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

CONAP, 2001b. *Impactos de la construcción de carreteras en la Reserva de la Biosfera Maya.* Informe preliminar para presentar ante la Secretaría Ejecutiva de la Presidencia (sin publicar).

CONAP, 2001c. *Sistema regional de conservación de sitios arqueológicos ubicados dentro del parque nacional mirador y su influencia.* Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Conforsa, 1999. *Estudio de impacto ambiental de la Concesión Forestal “La Colorada” en la Zona de Usos Múltiples de la Reserva de Biósfera Maya, San Andrés Petén, Guatemala.* Consultora Forestal, S.A.

Dinerstein, E. et. al., 1995. *A Conservation Assessment of the Terrestrial Ecoregions of Latin America and the Caribbean.* The World Bank and The World Wildlife Fund.

Espinosa, P., 2001. *Comunicación personal.* Investigadora de campo.

FCG, 1998. *Plan Director para el desarrollo del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas*. Fideicomiso para la Conservación de Guatemala.

Galindo-Leal C. 1997. *Métodos Cuantitativos para el Manejo de la Diversidad Biológica*. Programa de Investigación Tropical, Centro para la Biología de la Conservación. Stanford University.

Galindo, J., 1999. *Propuesta para una estrategia financiera del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Gálvez, J.; Marmillo, D., 1997. *Efecto del aprovechamiento maderero sobre la población de Bayal, una especie no maderable del bosque petenero*. Documento del Simposio Internacional Posibilidades de manejo forestal sostenible en América tropical.

García, B., 2001. *Comunicación personal*. Guarda recursos de CONAP.

Godoy, R., 1999. *Turismo, oportunidades de negocio y su aporte en el manejo de las áreas silvestres que integran el SIGAP*. Consultoría para el Departamento de Planificación Territorial y Ecoturismo del Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

Godoy, R., 2001. *Los Sac'bé's de hoy. Preidentificación de corredores prioritarios para la inversión en turismo del Mundo Maya*. Presentación sobre el informe de consultoría para la XLI reunión de la Comisión Regional y Consejo Directivo. Organización Mundo Maya. Programa de Desarrollo Sostenible del Mundo Maya BID – STP.

Hansen, R., 2000. *Parque Nacional Cuenca Mirador: preservación y desarrollo de una maravilla cultural y ecológica en Guatemala*.

IDAEH, 1999. *Protección de sitios arqueológicos en el Petén. Concepto de desarrollo arqueológico – turístico del noreste de Petén*. Instituto de Antropología e Historia de Guatemala.

IDAEH, 2000. *Política Nacional para la Protección y conservación del Patrimonio Cultural de la Nación y su entorno en el Monumento Cultural Cuenca Mirador*. Ministerio de Cultura y Deportes, Departamento de Monumentos Prehispánicos y Coloniales, Instituto de Antropología e Historia.

Imbach, A.; Imbach, P.; Ramos, V., 1999. *Sistema de monitoreo de la Reserva de la Biosfera Maya. Aplicación piloto a nivel macro*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala.

INGUAT, 2001. *Desarrollo turístico: Petén 2001*. Instituto Guatemalteco de Turismo.

Ley de áreas protegidas, 1989. *Decreto 4-89. Ley de áreas protegidas y su Reglamento*. Congreso de la República de Guatemala.

López, E., 1999. *Diagnóstico de la caoba en Mesoamérica. Guatemala*. Centro Científico Tropical, Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo, Proarca – Capas.

Moreno, J., 2001. *Comunicación personal*. Encargado del servicio de turismo de la comunidad de Carmelita.

Ponciano, E.M., 1999. *Criterios de selección para parques arqueológicos representativos de la cultura prehispánica sugeridos para su incorporación al Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas, Guatemala.

ProPetén / CI, 2000. *Informe anual de actividades en la Unidad de Manejo de la Concesión Forestal Comunitaria de Carmelita, San Andrés, Petén, Guatemala*.

Sader, S., 1994. *Spatial analysis of tropical forest change in northern Guatemala*. Department of Forest Management, University of Maine. ASPRS / ACSM .

SEGEPLAN, 1992. *Plan de Desarrollo Integral de Petén, PDI*. Secretaría General de Planificación Económica, Guatemala.

SERVINET /CONAP, 1999. *Censo de Carmelita*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas.

SmartWood, 2000. *Resumen público de la certificación forestal a la Cooperativa Integral De Comercialización Carmelita, R.L.* SmartWood Program -Rainforest Alliance.

SmartWood, 2001. *Evaluación Para la Certificación de la Empresa Gibor, Concesión Paxbán, Petén, Guatemala*. Aviso público del programa SmartWood de la Rainforest Alliance.

Titmus G. L.; Woods, J. C., 1997. *The Ancient Limestone Quarries of Nakbe, Guatemala (summary)*. Herrett Center for Arts and Science, College of Southern Idaho y Regional Archaeological Investigations in the North Peten, Guatemala (RAINPEG).

Trujillo, J., 2001. *Comunicación personal*. Presidente de la Cooperativa de Carmelita

WRI, 1997. *The Last Frontier Forests: Ecosystems and Economies on the Edge*. Publications and Papers, World Resources Institute: Forest Frontiers Initiative.