



PARKS WATCH

Strengthening Parks to Safeguard Biodiversity

Perfil de Parque – Guatemala Biotopo Protegido Chocón Machacas

Fecha de la última evaluación de campo: Diciembre de 2003

Fecha de publicación: Diciembre de 2003

Ubicación: Municipio de Livingston, departamento de Izabal

Año de creación: 1989

Área: 6.245 ha

Eco-región: Bosque húmedo del Atlántico de Centroamérica

Hábitat: Asociaciones acuáticas y de ribera, bosque bajo inundable, bosque alto



Resumen

Descripción

El Biotopo Protegido Chocón Machacas está al este de Guatemala, en el municipio de Livingston, Departamento de Izabal. Declarado oficialmente protegido en 1989, la Universidad de San Carlos había empezado a cuidarlo desde 1981, con el objetivo de preservar al manatí (*Trichechus manatus*), los bosques y cuerpos de agua de la cuenca del Río Chocón. Una parte está dentro de los límites del Parque Nacional Río Dulce, en la margen norte de un lugar llamado el Golfete. Se trata de un área con un sistema hídrico de gran complejidad, con influencia marina, lacustre y de varios ríos, lo que le da características muy especiales.

Biodiversidad

El área cuenta con pocos estudios actualizados. Se han reportado 130 especies de aves, 31 de mamíferos, 31 de reptiles y anfibios, y 82 de peces. Estudios parciales indican que el biotopo podría tener una alta diversidad de flora acuática. Entre la fauna que alberga muchas aves, entre ellas el rey zope (*Sarcoramphus papa*) y el halcón (*Falco deiroleucus*), que se encuentran en la Lista Roja de CONAP. La nutria (*Lutra longicaudis*) está en el Apéndice I de CITES, y tres tortugas, la casco de burro (*Kinosternon acutum*), la de tres quillas (*Staurotypus triporcatus*) y la cajnicha (*Trachemys scripta*), así como el manatí (*Trichechus manatus*), están incluidos en la Lista Roja de UICN.

Amenazas

El biotopo es un área **amenazada críticamente** que está fracasando en la protección y mantenimiento de la diversidad biológica. Se necesitan acciones urgentes para su recuperación. Las principales amenazas provienen de la presencia humana permanente, las invasiones y usurpación del área protegida, el avance de la frontera agrícola y ganadera, la extracción, caza y pesca ilegal y la falta de control institucional sobre el área. El bosque del biotopo se ha quedado aislado por la fragmentación del hábitat en sus alrededores.



Una vista de la entrada al centro de operaciones del biotopo, que está al sur del área (foto © PW-Guatemala)

Descripción

Descripción física

El Biotopo Protegido Chocón Machacas se encuentra al este de Guatemala, en el municipio Livingston, departamento de Izabal. Su nombre proviene de un río que lo cruza en la parte central. El sur del biotopo está dentro de los límites geográficos del Parque Nacional Río Dulce (CEMEC/CONAP, 2001), aunque es un área protegida independiente de éste. Al norte linda con varias fincas agrícolas y ganaderas, al sur con el Río Dulce, al este con una comunidad llamada Cáliz y con el parque nacional, y al oeste con el Río Ciénega. Aún cuando no es un área muy extensa, el hecho estar en un complejo sistema acuático que comparte con el Parque Nacional Río Dulce hace que muchas de las especies que alberga mantengan la conectividad. Una parte considerable dentro del biotopo ha sido fragmentada, y está rodeado por tierra de un área agrícola y ganadera muy deforestada.



Una panorámica del área protegida tomada desde el Golfete (límite sur) hacia el noroeste ((foto © PW-Guatemala)

El suelo del área protegida es calizo, poco profundo y en general con mal drenaje (CECON, sf). El paisaje, entre plano y ligeramente ondulado en la mayoría del biotopo, alcanza sus mayores alturas en la ribera oeste del Río Chocón y en el este, donde hay una serie de cerros que se extienden más allá de los límites del área protegida. Las partes más bajas están a 10 m sobre el nivel de mar y las más altas llegan a 280 m (CDC/CECON, 1995). El clima es cálido y muy húmedo, con estaciones no bien marcadas, aunque durante los meses de enero a abril las lluvias tienden a disminuir. Las precipitaciones medias anuales son algo superiores a los 5.700 mm, con variaciones que llegan a oscilar entre 3.000 mm y los 6.000 mm (CECON, sf.). La temperatura media es de 27° C, con variaciones de hasta 9° C entre la máxima y la mínima, que en las épocas más frías no suelen bajar de 18° C (CDC/CECON, 1995).

Una de las características destacables del Biotopo Protegido Chocón Machacas es la presencia de agua. En su interior tiene un río, el Chocón, que divide el área protegida por el centro, siete ríos menores (a los que localmente se les llama “creeks”) y cinco lagunas. Los terrenos planos del área se inundan durante una parte del año, en sus límites se encuentran el Río Ciénega, al oeste, y el Río Dulce, al sur.

Biodiversidad

Flora

Según la clasificación de Dinerstein et al. (1995), el biotopo se encuentra dentro de la región ecológica del Bosque Húmedo del Atlántico de Centroamérica. La vegetación, típica de zonas inundables en la mayoría del área, es heterogénea y está compuesta por un alto número de familias adaptadas a los diferentes ambientes acuáticos. Los terrenos sujetos a inundación ocupan más del 50% del área protegida (FUNDAECO/CECON, 2001). Los hábitat más abundantes son el bosque bajo inundable, el bosque alto, y el bosque de manglar (Pérez *et al.*, 2001). En el área también son notables las asociaciones vegetales relacionadas con los numerosos cuerpos de agua que contiene. Una parte importante del biotopo están muy intervenida por la acción humana, y el bosque está siendo sustituido por pastizales y terrenos agrícolas. En el área hay varias ocupaciones humanas ilegales.

Bosque bajo inundable

El bosque bajo inundable crece en lugares sujetos a inundaciones periódicas, en lugares de pantanos, que localmente se conocen como “suamos,” normalmente en los alrededores de los ríos y en las cercanías de las lagunas que hay en la parte sur del biotopo. Se trata de un bosque de mediana altura, con árboles de entre 15 y 20 m y la presencia ocasional de algunos individuos que sobresalen de las copas. En muchos lugares el dosel es ralo, lo que da lugar a que se desarrolle un sotobosque denso y enmarañado con presencia abundante de palmas. Especies arbóreas predominantes son el barillo (*Symphonia globulifera*) el Santa María (*Calophyllum brasiliense*) y el zapotón (*Pachira aquatica*) (CONAP, sf), con presencia en el sotobosque de corozo (*Orbignya cohune*) y *Cyclanthus* sp.



Un detalle del dosel del bosque bajo (foto © PW-Guatemala)

Bosque alto

El bosque alto crece en lugares no sujetos a inundación, sobre todo en la parte central y en el este del biotopo. Se desarrolla ya sea en laderas o en lugares planos, lo que aparentemente varía la composición florística (CONAP, sf). Se trata de un bosque bien desarrollado y exuberante, con árboles altos y la presencia ocasional de individuos que sobresalen del dosel. Las copas son cerradas y en el bosque se distinguen al menos tres estratos, el superior hasta 30 m, uno intermedio 18 a 20 m y el inferior de entre 12 y 15 m. En los lugares planos, aunque no



Una vista del bosque alto (fotos © PW-Guatemala)

se inundan, el drenaje más lento seguramente determina que aparezcan especies que también de terrenos inundables, como el zapotón (*Pachira aquatica*) y el barillo (*Symphonia globulifera*). En el sotobosque son abundantes los helechos, como *Pterocarpus officinalis*. En las laderas, con drenaje más rápido y en ocasiones terrenos rocosos, aparecen especies como *Pouteria* sp., palo jiote (*Bursera simaruba*).

Bosque de manglar, asociaciones de ribera y acuáticas

El biotopo cuenta con diferentes asociaciones ribereñas y acuáticas. Una de las comunidades bien formadas es la del bosque de manglar, que se distribuye casi exclusivamente en la parte sur del área protegida. El dosel es muy homogéneo, de baja altura y no suele sobrepasar los 5-8 metros, aunque se da la presencia ocasional de individuos que sobresalen muchos metros por encima de las copas. El mangle (*Rhizophora mangle*) es la especie dominante, aunque aparecen también barillo (*Symphonia globulifera*) Santa María (*Calophyllum brasiliense*) y zapotón (*Pachira aquatica*) (CONAP, sf). En algunos lugares ribereños se encuentran formaciones arbustivas bien establecidas de *Chrysobalanus icaco* (Pérez et al., 2001), con alturas similares o ligeramente inferiores a las del manglar. Otra especie evidente, aunque ocasional, es el llora sangre (*Pterocarpus officinalis*), que aparece en pequeñas manchas aisladas. En las comunidades acuáticas se destacan asociaciones de *Nymphaea ampla* junto con *Cabomba paleaformis*, *Ceratophyllum demersum*, *Utricularia* sp., y en otros lugares se encuentra *Vallisneria americana* y *Potamogeton illinoensis* (Pérez et al., 2001).



Una vista general del hábitat de manglar



Detalle de la vegetación acuática de una de las lagunas del biotopo (foto © PW-Guatemala)

Fauna

Aunque se han realizado diferentes investigaciones en el área, se cuenta con pocos estudios actualizados que permitan conocer el estado de la biodiversidad del Chocón Machacas. Así, por ejemplo, se cuenta con poca información acerca del estado actual de los grandes felinos, aunque Balas y Polisar (2001) consideran que la presencia de jaguar (*Panthera onca*) en la zona es ocasional. En el área protegida se cuenta con reportes actualizados de 130 especies de aves, 31 de mamíferos, 31 de reptiles y anfibios, y 82 de peces. Estudios parciales indican que el biotopo podría tener una alta diversidad de flora acuática en el contexto de Guatemala. Entre la fauna que alberga es de destacar el manatí (*Trichechus manatus*), aunque los registros en el área son poco abundantes (PNUMA, 1995). Una de las especies comunes de observar es la nutria (*Lutra longicaudis*). La presión humana es tan grande que el cocodrilo (*Crocodylus acutus*) se considera extinto (CECON, sf) debido a la caza.

Entre la fauna que alberga, varias aves, entre ellas el rey zope (*Sarcoramphus papa*) y el halcón (*Falco deiroleucus*), se encuentran en la Lista Roja de CONAP (2001). La nutria (*L. longicaudis*) está en el Apéndice I de CITES, y tres tortugas, la casco de burro (*Kinosternon acutum*), la de tres quillas (*Staurotypus triporcatus*) y la cajncha (*Trachemys scripta*), así como el manatí (*T. manatus*), están incluidos en la Lista Roja de UICN¹ (2003).

Manejo

El Biotopo Protegido Chocón Machacas fue declarado en el año 1989 mediante la Ley de Áreas Protegidas, Decreto 4-89. Sin embargo, desde 1981 el Centro de Estudios Conservacionistas de la universidad de San Carlos había iniciado esfuerzos en su conservación y desde entonces la administra (CONAP, sf). Los límites geográficos se marcan en el Acuerdo Gubernativo 1057-92² del Ministerio de Gobernación, mediante el que se aprobó la medida del

¹ Las tres tortugas como LR y el manatí como VU

² Los límites son: -88.830444 / 15.790709, -88.965744 / 15.676196, -88.973923 / 15.000000, -88.959846 / 15.726660, -88.953475 / 15.736404, -88.949516 / 15.749676, -88.952492 / 15.750054, -88.951149 / 15.765965, -88.935280 / 15.765603, -88.900925 / 15.790935, -88.918159 / 15.802854, -88.883720 / 15.801009, -88.882149 / 15.802450, -88.891678 / 15.813343, -88.891678 / 15.820937, -88.848267 / 15.812817 y -88.840950 / 15.805268

terreno, que es de propiedad estatal³. La presencia institucional ha sido muy débil desde la creación del área y nunca se ha llegado a tener ningún control real sobre las actividades ilegales, que cada día son más fuertes y se realizan con total impunidad. Es de destacar que cuando se realizaron los trabajos de delimitación del área protegida, en 1993, se inició el proceso de desmembrar los terrenos de dos comunidades que estaban dentro del biotopo, con lo que es previsible que en el futuro el Chocón Machacas pierda una parte de su territorio.

El área protegida cuenta en la actualidad con un total de 11 personas contratadas, una de ellas es el administrador, 8 son peones y 2 guardabosques. El personal de campo se organiza en turnos de 22 días de trabajo por ocho de descanso, y se dedican a labores de guardianía, recepción de turistas, mantenimiento de las instalaciones y vigilancia del área protegida. El horario de trabajo es diurno, por lo que el área se queda sólo con una persona por las noches. Esta situación, añadida a los turnos de vacaciones y las bajas laborales, provoca una carencia muy marcada de control del área protegida. Los salarios de los trabajadores son pagados por la Universidad de San Carlos de Guatemala a través del CECON.

El plan de manejo del biotopo data de los inicios del área protegida y no está adaptado a las necesidades del área, aunque en la actualidad el CECON está finalizando el nuevo plan maestro para el próximo quinquenio. El área se ha gestionado hasta ahora mediante tres programas llamados de manejo, de uso público, y de administración. Las finalidades de conservación del área protegida según el plan de manejo se han incumplido en su mayoría.

La infraestructura para la protección del área se conforma de una estación científica, construcciones para habitación del personal y algunas facilidades para el manejo, así como una estación meteorológica. El personal de campo tiene un equipo mínimo que incluye una lancha para los patrullajes acuáticos. Los guardabosques no llevan armas, y muy esporádicamente realizan patrullas por el área protegida. El control de las actividades ilegales es casi nulo, por lo que se dan en todo el biotopo.



La estación científica y un cartel colocado en el área protegida (fotos © PW-Guatemala)

El presupuesto para el área protegida es aproximadamente de US \$ 39.000, que se usan en su mayoría para el pago de salarios, aunque también hay unos fondos para combustibles y otros pequeños gastos de manejo. Además de lo anterior, el proyecto RECOSMO invirtió entre 1997 y 2003 actividades de a planificación, identificación de proyectos productivos, turismo,

³ Está inscrito como Finca Nacional Chocón Machacas número 85, folio 85, libro 165 del Instituto de Transformación Agraria.

mejoras en infraestructura administrativa y senderos, información para visitantes, exhibiciones y equipo audiovisual para atención al público, y estudios de biodiversidad (RECOSMO, 1997)

Influencia humana

Al biotopo se puede llegar desde la comunidad de Fronteras en Río Dulce, atravesándolo en lancha hasta llegar al Golfete, en un recorrido de aproximadamente tres horas. También se puede acceder desde el municipio de Livingston, a través del río, en un recorrido de una hora. Por el norte se puede entrar al área a través de las fincas con las que limita, mientras que en el área central se puede entrar a través del Río Chocón. La facilidad y cantidad de los accesos complican el control de las actividades humanas.

Dentro del biotopo existen cuatro comunidades llamadas Lagunita Salvador, Puntarenas, Creek Cáliz y el Coco, que ejercen una fuerte presión sobre el área protegida. Aparentemente Puntarenas y Creek Cáliz existían antes de la creación del área protegida (Ruiz, 2003. com. pers.) aunque con posterioridad a su declaratoria han seguido expandiéndose dentro del área protegida. El CECON sostiene que la permanencia de las comunidades establecidas después de la creación del biotopo es ilegal, aunque ha hecho muy poco para solucionar este problema. Las invasiones y la especulación de tierras están totalmente descontroladas, y el manejo del biotopo se ha deteriorado mucho debido a la ingobernabilidad en que se encuentra.



*Área usurpada, en este caso por personas con alta capacidad económica a la vista de la casa que han construido
(foto © PW-Guatemala)*

Amenazas

El Biotopo Chocón Machacas es un área **amenazada críticamente** que está fracasando en la protección y mantenimiento de la diversidad biológica. Inventarios realizados en la zona han evidenciado la presencia de plantas exóticas, así como de especie de animales silvestres típicas de bosque alterado, lo que sugiere que el área está muy afectada por las actividades humanas (Pérez *et al.*, 2001). Las principales amenazas provienen de la presencia humana permanente, las invasiones y usurpación del área protegida, el avance de la frontera agrícola y ganadera, la extracción, caza y pesca ilegal y la falta de control institucional sobre el área. El bosque del biotopo se ha quedado relegado a parches en ocasiones aislados debido la fragmentación del hábitat en su interior y alrededores. Se necesitan acciones urgentes para su recuperación.

Amenazas actuales

Presencia humana permanente y falta de control institucional

La presencia humana permanente es un problema muy grave y supone una de las mayores amenazas para el biotopo. Las poblaciones asentadas en el este y oeste del biotopo se han adueñado de una buena parte del área protegida y sus actividades están sin control. En la actualidad los terrenos agrícolas y ganaderos se están expandiendo y el bosque del biotopo se está fragmentando cada vez más.

La situación con la comunidad de Puntarenas en la parte oeste, que ha crecido cerca del 30% desde que se midió en 1993 (Ruiz, 2003, com. pers.), sin que el CECON haya tenido ninguna reacción efectiva para detener la expansión, da una idea de la gravedad del problema. En el caso de la comunidad de Lagunita Salvador, que se estableció en 1993 con dos familias a 1 km del centro administrativo del biotopo, en el sureste, y hasta 1996 no fue detectada por los administradores (Ruiz, 2003, com. pers.), evidencia el poco control que se ha tenido para controlar las actividades humanas en el área protegida. Aún hoy en día se desconoce el tamaño exacto de esta comunidad, que ha crecido a 24 familias (Anleu *et al.*, sin publicar). Además de lo anterior, la compra y venta de terrenos en el biotopo es un problema que está sin control.

La presencia humana se ha enfrentado con diferentes estrategias. En algunos casos, como en Lagunita Salvador, se ha intentado negociar la reubicación de los ocupantes ilegales, aunque no se han obtenido resultados en parte por el apoyo que reciben los invasores de grupos que defienden los derechos a la tierra de los ocupantes, y por otro lado porque las autoridades de la Universidad de San Carlos han sido remisas a tomar iniciativas que supongan algún tipo de conflicto social.



Una de las múltiples áreas usurpadas en el biotopo. Esta es una finca ganadera que hay a orillas del Río Chocón (foto © PW-Guatemala)

En otros casos se ha intentado impulsar medidas para mejorar la situación económica de las poblaciones, buscando que el bosque reciba menos presión. En este sentido, el proyecto RECOSMO destinó fondos para identificar alternativas económicas, y existen organizaciones no gubernamentales impulsando proyectos de artesanías con los ocupantes del biotopo. A la vista de la situación actual del área protegida queda claro que la búsqueda de alternativas económicas ha resultado un fracaso, sobre todo porque no ha ido acompañada de medidas de

control, vigilancia y refuerzo de la ley. Como sucede en otras áreas protegidas de Guatemala, las evidencias de que los proyectos integrados de conservación y desarrollo no tienen el impacto que se intenta en la conservación es cada día más patente.

En la mayoría de las ocasiones los administradores simplemente se han olvidado del problema que supone la presencia humana en el área protegida, lo que ha empeorado mucho el problema. Una carencia notoria que ha tenido el CECON ha sido que en ningún momento ha intentado impulsar el cumplimiento de la Ley de Áreas Protegidas, que establece penas para el delito de usurpación de las mismas y para el atentado contra el patrimonio natural. Esto ha hecho que el biotopo sea en la actualidad un área protegida sólo en el papel.

Avance de la frontera agrícola y ganadera

Es una actividad íntimamente relacionada con la presencia humana permanente. El avance de la frontera agrícola y ganadera está afectando toda la mitad oeste del biotopo, desde el Río Chocón hasta el límite con el Río Ciénega, y una parte importante del noreste, desde la comunidad Cáliz hasta las lagunas que se encuentran en las cercanías del Golfete de Río Dulce. Como ocurre en otras áreas, la superficie directamente afectada por esta actividad, aunque importante, no es tan grande como el área de bosque que ha quedado fragmentada. Pérez et al. (2001) estiman que para el año 2000 el biotopo había perdido poco más del 9% del bosque en los seis años anteriores. Sin embargo, las imágenes de satélite muestran que la fragmentación se extiende por más del 50% del biotopo, lo que supone un problema muy grave.



Una de las múltiples áreas taladas totalmente por los habitantes permanentes



Un detalle de un terreno usurpado en donde se pueden ver los cultivos y la valla que han usado para marcar la "propiedad"



El avance de la frontera agrícola y ganadera



Un área utilizada para actividades agrícolas (fotos © PW-Guatemala)

Al oeste del Río Chocón sólo quedan rodales más o menos extensos del bosque original, y lo mismo sucede en el tercio noroeste. El centro del área protegida, al este del Río Chocón, aún se mantiene con pocos problemas debido a que es un área inundable difícil para las actividades agropecuarias. Por otra parte, el avance de la frontera ganadera en los límites del biotopo lo ha dejado prácticamente aislado y el área sólo mantiene su conectividad con un ecosistema también en fragmentación por el oeste. De continuar la tala del bosque como hasta ahora, el área protegida puede perder la mayoría de sus características naturales a corto plazo.



Presencia de ganado dentro de los límites del biotopo (foto © PW-Guatemala)

Extracción, caza y pesca ilegal

Al igual que en otras áreas de Guatemala el problema del saqueo de productos forestales y la caza ilegal están descontrolados debido a la facilidad que tiene la población establecida para acceder a las zonas de bosque y a los cuerpos de agua, y a la ausencia total de control por parte de los administradores. En las visitas de campo pudimos ver lugares en donde se estaban realizando talas ilegales y extracción de palmas con total impunidad. La caza y pesca ilegal están a la orden del día y tampoco existe ningún control. Una de las especies que ha desaparecido del área debido a la caza es el cocodrilo (*Crocodylus acutus*), aunque muchas otras poblaciones podrían estar siendo muy afectadas.



Las poblaciones usan las aguas del área protegida para pescar, aunque no es legal (foto © PW-Guatemala)



*Uno de los habitantes del área extrayendo de forma ilegal palmas de corozo (*Orbignya cohune*) para construir techos (foto © PW-Guatemala)*

Invasión de especies de flora y fauna exóticas

El biotopo está siendo invadido por especies de flora y fauna exóticas. Pérez *et al.* (2001) identificaron dentro del área protegida al menos una planta acuática introducida, *Hyparrhenia rufa*, otra que podría ser exótica, *Eichornia crassipes*, y un pez, *Parachromis managuense*, que tampoco es nativo de la zona. Así mismo, en algunos lugares del bosque es fácil observar un pasto exótico llamado Napier. *Hydrilla verticillata*, una planta acuática invasora, ha sido detectada en la parte sur del Golfete (Arrivillaga, 2002), aunque de momento no se tiene reportes para el Chocón Machacas. No existen investigaciones sobre los efectos para el área de la existencia de especies de flora y fauna exótica, y tampoco existen inventarios exhaustivos de la cantidad de especies ni de las características de las poblaciones invasoras.

Amenazas futuras

La mayoría de las amenazas futuras al biotopo provienen de la posibilidad de que las actuales sigan en el nivel que están o se incrementen, lo que traería consigo la desaparición casi total del área en pocos años. Existen evidencias suficientes como para indicar que el Chocón Machacas está fallando ya en la conservación de la diversidad biológica, y en el caso de que no se pongan medidas correctivas inmediatas es muy probable que a corto plazo no merezca la pena seguir invirtiendo en el biotopo.



Vista de una de las lagunas que hay en el sureste (foto © PW-Guatemala)

Soluciones Recomendables

Los problemas de depredación que está sufriendo la flora y fauna del área se mitigarían mejorando las patrullas y vigilancia, para lo que haría falta realizar cambios en la forma de organizar los turnos de trabajo de los guardabosques. Estos cambios traerían consigo la contratación de más personal, con el fin de poder contar con control diurno y nocturno en el área y de poder vigilar las actividades de la población establecida en su interior. Para garantizar la efectividad de las patrullas, se tendría que contar con personal con capacidad de realizar arrestos y portar armas, lo que ahora no existe. Debido a que esta función la debería cumplir la Policía Nacional a través del Servicio de Protección de la Naturaleza, su presencia permanente en el área traería consigo la necesidad de realizar inversiones en infraestructura y un fondo para el desplazamiento y otras operaciones de control y vigilancia. Lo anterior significa aumentar los fondos para actividades de cuidado y vigilancia al menos al doble.

Con respecto a la presencia de especies exóticas de flora y fauna, en el nuevo plan maestro se debería plantear un programa de investigación que ayude a comprender mejor la situación. Este programa, encaminado a enfrentar el problema, debería tener metas a corto, mediano y largo plazo para hacerlo en un tiempo razonable.

Las actividades humanas que se están realizando en el biotopo son de tal magnitud que o se les pone un alto inmediato o el área terminará desapareciendo de manera definitiva en un futuro no muy lejano. Este problema sólo se puede enfrentar cambiando la forma como se ha hecho hasta ahora y poniendo metas a corto plazo para el desalojo voluntario o forzado de los invasores y para terminar con las actividades ilegales. Algo imprescindible es reforzar el cumplimiento de la ley y perseguir con todo su peso cualquier delito que se cometa en el área.

En el caso de las comunidades que estaban asentadas antes de la declaración del área protegida se podría explorar la posibilidad bien sea de comprar las tierras o de cambiar de límites, aunque sería inaceptable que se modificaran en aquellos terrenos que fueron ocupados después de su creación. Esta solución tendría que ir acompañada necesariamente de una nueva forma de relación con las personas, a las que habría que controlar de cerca y aplicar la ley en el caso de que realizaran actividades ilegales. Es decir, tarde o temprano se tendría que enfrentar el problema que en la actualidad el CECON está eludiendo.

Conclusiones

El Biotopo Protegido Chocón Machacas es un humedal con unas características biofísicas que lo hacen muy importante para la conservación de especies amenazadas a nivel local e internacional, como el manatí (*Trichechus manatus*). El hecho de que una parte del sur esté dentro del Parque Nacional Río Dulce hace que sus ecosistemas acuáticos mantengan la conectividad con un área de mayor tamaño, rica en especies únicas en Guatemala. Los reportes de flora y fauna muestran que el biotopo tiene poblaciones de fauna amenazadas, aunque existe poca información sobre el grado de presión y degradación que están soportando.

Los serios peligros que sufre el área y el aislamiento en que se ha quedado han provocado que el biotopo sea un área amenazada críticamente, que está fracasando en la protección y mantenimiento de la diversidad que alberga. A menos que se realicen acciones urgentes es probable que el área se erosione de tal manera que sea muy difícil su recuperación futura. A pesar de lo anterior aún se está a tiempo de revertir la situación al menos en una parte importante del área. Con esfuerzos continuos, siempre que se tomen medidas urgentes, se puede garantizar la conservación de la diversidad biológica en los hábitat acuáticos, mientras que en una gran parte de los hábitat terrestres se tendrá que empezar a plantear su restauración para ir recuperando el área de manera paulatina.

De las amenazas, la más destacable es la presencia humana permanente, que ha traído consigo problemas muy graves de deforestación y fragmentación del área protegida, así como la erosión de las especies de flora y fauna que alberga. La falta de control institucional ha sido constante en el área y hoy se ve agravada por actividades humanas en crecimiento. La presencia de especies de flora y fauna exóticas supone una incertidumbre más que añadir al área. Los tres problemas necesitan enfrentarse con urgencia, si es que se quiere conservar una parte del biotopo y tener la posibilidad de rescatar lo que se ha perdido. Retomar el control del área y plantear una solución inmediata a la presencia humana son críticos. Reforzar el cumplimiento de la ley, sobre todo en los casos en los que se esté usurpando el área protegida o

atentando contra el patrimonio natural, es la única manera en que el CECON enviaría una señal clara de que tiene la capacidad y voluntad de conservar el área que administra.

El caso del Biotopo Chocón Machacas es comparable en cierta medida con el del Parque Nacional Sierra del Lacandón, en donde había habitantes antes de la creación del área (ParksWatch, 2003a). Las medidas que se tomaron en el parque intentando por una parte involucrar a la población que estaba realizando actividades ilegales, y a la vez impulsar proyectos productivos, mostraron no ser eficientes para controlar los problemas del área (ParksWatch, 2003b). En el Chocón Machacas se llevan ya varios años intentando fomentar proyectos productivos que traigan consigo menores presiones al bosque, sin que hasta ahora haya habido ningún resultado notorio. Si estos esfuerzos no dan el resultado deseado, lo que sí están haciendo es desviar la atención en el manejo y las inversiones en otras actividades prioritarias para revertir las amenazas en el biotopo, sobre todo en el control, vigilancia y refuerzo de la ley.

En el nuevo plan maestro que se está realizando para el biotopo, se debe establecer un programa para cada una de las amenazas identificadas en el área, con objetivos y metas claras para revertirlas en los cinco años de duración del plan, o al menos para haber conseguido avances sustanciales en dicho plazo. Los avances de cada una de las amenazas deben ser fácilmente verificables, de manera que se puedan rectificar en caso necesario. El CONAP debe cumplir la función que le encomienda la ley, y exigir que se incluyan estos programas antes de aprobar el plan maestro. También debe verificar los avances que se hayan logrado en el cumplimiento del plan maestro, y de no darse cambios a corto plazo en la situación del biotopo, debería plantearse la posibilidad de iniciar las acciones necesarias para que el área protegida pase a ser dirigida por un nuevo administrador, impulsando cambios en la ley si fuera necesario.



Una vista de la parte sureste del área, al fondo aparece el bosque que crece en las colinas. Esta parte es la única que guarda conectividad con otros bosques cercanos (foto © PW-Guatemala)

Referencias

- Acuerdo Gubernativo 1057-92. *Aprobación de la medida legal del terreno baldío denominado Biotopo del Manatí o Chocón Machacas*. Ministerio de Gobernación. Guatemala
- Anleu, L., N. Ordóñez, L. Ruiz y J. Ramos, sin publicar. *Plan Maestro en elaboración del Biotopo Chocón Machacas*. Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos. Guatemala
- Arrivillaga, A., 2002. *Evaluación de la presencia de Hydrilla verticillata en la región de Río Dulce y lago de Izabal. Diagnóstico general e identificación de medidas de control*. Oficina Técnica de Biodiversidad (OTECBIO), Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y Fondo Nacional para la Conservación de la Naturaleza (FONACON). Guatemala-
- Balas, R. y J. Polisar, 2001. *Una metodología participativa para una estimación rápida de la distribución del jaguar en Guatemala*. Wildlife Conservatioin Society. Proyecto Petén – Programas para Mesoamérica y el Caribe. Guatemala.
- CDC/CECON, 1995. *50 áreas de interés para la conservación en Guatemala*. Centro de Datos para la Conservación, Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- CECON, sin fecha. *El Biotopo para la Conservación del Manatí Chocón Machacas*. Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala.
- CONAP, sin fecha. *Registro del Biotopo para la protección del manatí Chocón Machacas*. Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.
- CONAP, 2001. *Listado de especies de fauna silvestre amenazadas de extinción (lista Roja de Fauna)*. Resolución ALC 032-99 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.
- CONAP, 2001d. *Listado de especies de flora silvestre amenazadas de extinción (Lista Roja de Flora)*. Resolución ALC 028-2001 del Consejo Nacional de Áreas Protegidas. Guatemala.
- Decreto 4-89. Ley de Áreas Protegidas, reformas a la ley Decretos 18-89, 110-96 y 117-97, y reglamento. Congreso de la República de Guatemala. Guatemala.
- Dinerstein, E.; D. Olson; D. Graham; A. Webster; S. Primm; M. Bookbinder; G. Ledec, 1995. *Una evaluación del estado de conservación de las eco-regiones terrestres de América Latina y el Caribe*. Banco Mundial y Fondo Mundial para la Naturaleza. Washington.
- FUNDAECO/CECON, 2001. *Imagen de satélite del Biotopo para la Conservación del Manatí Chocón Machacas*. Sistema de Información Geográfica de la Fundación para el Ecodesarrollo y la Conservación /FUNDAECO), Centro de Datos para la Conservación (CDC), Centro de Estudios Conservacionistas de la Universidad de San Carlos de Guatemala (CECON). Guatemala
- ParksWatch, 2003a. *Perfil del Parque Nacional Sierra del Lacandón*. ParksWatch Guatemala. Guatemala.

- ParksWatch 2003b. *Comparación entre la situación actual del Parque Nacional Sierra del Lacandón, Guatemala, y la Reserva de la Biosfera Lacantún, México*. ParksWatch Guatemala. Guatemala.
- Pérez, S., P. Herman, A. Kihn, J. Morales, N. Castillo, F. Ramírez, E. Cano, R. García, J. Ordóñez, M. Flores, A. Higueros, M. Acevedo, C. Vásquez, C. Burgos, H. Enríquez y H. Piérola, 2001. *Caracterización ecológica de los Biotopos Chocón Machacas, Izabal, y Cerro Cahuí, Petén*. Universidad de San Carlos de Guatemala Dirección General de Investigación del Centro de Estudios Conservacionistas. Guatemala.
- PNUMA, 1995. *Plan de Manejo Regional para el Manatí Antillano, Trichechus manatus*. Informe Técnico del PAC No. 35. Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente. Jamaica.
- RECOSMO, 1997. *Hoja de vida del proyecto PNUD GUA/95/G31 y PNUD GUA/01/030*. Proyecto Región de Conservación y Desarrollo Sostenible Sarstún-Motagua (RECOSMO). Guatemala
- Ruiz, L., 2003. *Comunicación personal*. Asistente jurídico del Centro de Estudios Conservacionistas.
- UICN, 2003. *Red List of threatened species*. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. En <http://www.redlist.org>