

Asociación Armonía – BirdLife International



Plan de Acción para la Conservación de Pauxi unicornis (Pilisto o Mutún de Cuerno Azul) en Bolivia

por

Víctor Hugo García Solíz, Rodrigo Soria Auza, Carolina Mendoza
Bruckner & Sebastian K. Herzog



Santa Cruz – Bolivia, Marzo de 2007



1. RESUMEN

La pava *Pauxi unicornis* (Pilisto o Mutún de Cuerno Azul) es una de las especies de aves más amenazadas de Bolivia y es considerada en Peligro de extinción por la UICN/BirdLife International. Es un ave principalmente frugívora que habita con bajas densidades poblacionales en bosques tropicales perennifolios, principalmente en el pie de monte andino, dentro de un rango altitudinal de 400 hasta 1400 m.s.n.m. En Bolivia, es restringida en su distribución a los departamentos de Cochabamba y Santa Cruz, y más específicamente a las áreas protegidas Amboró, Carrasco e Isiboro-Sécure y zonas inmediatamente adyacentes. La amenaza principal es la caza ocasional de subsistencia, seguida por la deforestación y los chaqueos indiscriminados dentro de su área de distribución. El presente documento propone un plan de acciones prioritarias concretas para asegurar la supervivencia de *Pauxi unicornis* que fue consensuado de manera participativa con todas las instituciones relacionadas a las tres áreas protegidas anteriormente mencionadas incluyendo a comunidades indígenas y campesinas, respetando al mismo tiempo los derechos y las necesidades de las comunidades.

2. INTRODUCCIÓN

Todas las especies de la familia de las pavas (Familia Cracidae) están restringidas al continente americano, van desde tamaño mediano a grandes y son muy bien conocidas y usadas principalmente como fuente de carne por los pueblos originarios de bosques tropicales de tierras bajas y bosques húmedos andinos. Al mismo tiempo, muchas especies son muy sensibles a la destrucción del hábitat y a la cacería; eso se aplica especialmente a las especies más grandes de la familia, es decir los mutunes (géneros *Crax*, *Pauxi* y *Mitu*) que son las más sensibles debido a su ciclo de reproducción lento y requerimientos de hábitats más intactos (Delacour & Amadon 2004; Soria Auza & Coca Méndez 2006). Por lo tanto, los crácidos son considerados como la familia de aves más amenazadas del Neotrópico (del Hoyo et al. 1994, BirdLife International 2004, Cancino & Brooks 2006).

En Bolivia, una de las dos especies de pavas más amenazadas es *Pauxi unicornis*, conocida como Pilisto por el pueblo Yuracaré asentado en el Isiboro-Sécure y Mutún de Cresta Azul o Pava Copete de Piedra en el Amboró y Carrasco. La distribución de esta especie enigmática en Bolivia se restringe a la parte central, es decir a las áreas protegidas Amboró, Carrasco e Isiboro-Sécure, en las faldas de las primeras serranías andinas (pie de monte) y tierras bajas adyacentes, entre altitudes que van desde 400 a 1400 m.s.n.m. Esta especie se ha convertido en el emblema del área protegida Amboró y alrededores. Esto muestra la predisposición consciente a respetar uno de los elementos naturales más particulares y exclusivos de la zona, el cual paralelamente podría convertirse en un elemento clave para impulsar actividades de ecoturismo que beneficiarían tanto a las áreas protegidas como a las comunidades locales cercanas.

Sin embargo, el valor “económico o alimenticio” no es el único por el cual se caracteriza *Pauxi unicornis*, al igual que otras especies de crácidos, desempeña un papel importante en la funcionalidad ecológica de los bosques tropicales, siendo considerado uno de los más importantes dispersores de semillas, contribuyendo a la dinámica poblacional de muchas especies de plantas (del Hoyo et al. 1994, Delacour & Amadon 2004).

Hasta la fecha se han realizado varios estudios acerca de la biología y conservación de *Pauxi unicornis* donde además se ha trabajado conjuntamente con las comunidades directamente relacionadas con la especie. Por consiguiente el objetivo del presente plan de acción es reunir fuerzas de todas las instituciones relacionadas incluyendo a comunidades indígenas y campesinas

para crear de manera participativa y concertada un marco teórico-práctico para la conservación de *Pauxi unicornis*, el cual recomienda acciones prioritarias concretas para asegurar la supervivencia de la especie, respetando al mismo tiempo los derechos y las necesidades de las comunidades.

3. EVALUACIÓN BIOLÓGICA

3.1. Información General

Lo más característico del Pilisto es su cuerno cilíndrico y largo de color azul; el largo de su cuerpo es de 85-95 cm, es de color negro en general, con zona ventral y punta de la cola blanca, patas rojo pálido y el pico rojo brillante; sin embargo, se ha observado que algunas hembras presentan el plumaje color café rojizo. En cuanto a la subespecie *P. unicornis koepckeeae* de Perú, difiere de la subespecie boliviana, *P. unicornis unicornis*, en la forma elipsoidal del cuerno y la posición del mismo inclinada hacia atrás; además de que la extensión del color blanco en la punta de la cola es más reducida (Delacour & Amadon 2004).

La especie permaneció virtualmente desconocida hasta 1980, cuando se intensificaron los estudios ornitológicos en el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró (Cox et al. 1997, Renjifo & Renjifo 1997) y una década más tarde en el Parque Nacional Carrasco (Herzog & Kessler 1998; Mee 1999a,b; MacLeod & Duguid 2000); datos que revelaron acerca de sus preferencias de hábitat, rango altitudinal, dieta y época reproductiva. MacLeod & Duguid (2000) señalan que el Parque Nacional Carrasco tiene la población más grande conocida de *Pauxi unicornis* identificada entre los meses de agosto a octubre de 1999 en el Río Leche, alcanzando hasta aproximadamente 20 individuos; esto corresponde a la mayor densidad de individuos hasta ahora registrada para esta especie, y los mismos autores concluyeron que este sector del Carrasco es el sitio más importante para la conservación de *Pauxi unicornis*.

Por otro lado, desde 1997 Asociación Armonía ha estado llevando a cabo más de 30 entrevistas imparciales acerca de la presencia de *Pauxi unicornis* en las áreas protegidas de Pílon Lajas y Madidi, sin resultados positivos (Hennessey et al. 2003b, Hennessey 2004b). De la misma manera, en las investigaciones a partir del año 2000 en el lado sur-oeste de la Cordillera Mosestenes y en la Cordillera adyacente de Cocapata no se ha encontrado evidencia alguna de la existencia de esta especie (MacLeod et al. 2005, S.K. Herzog & M. Kessler en prep., R. Soria Auza en prep.), pese a que esta zona era considerada como una de las áreas sin datos y de potencial importancia para *P. unicornis* (Herzog & Kessler 1998, MacLeod & Duguid 2000). Sin embargo, en diciembre de 2006, la especie fue descubierta en la Serranía Sejeruma al nor-este de la Cordillera Mosestenes por V.H. García Solíz (datos no publicados).

Según la base de datos de Armonía hasta la fecha se han confirmado 15 localidades aisladas con la presencia histórica o actual de esta especie en Bolivia, ubicadas entre los 400-1400 m.s.n.m. y situadas dentro o inmediatamente adyacentes a las áreas protegidas Carrasco, Amboró e Isiboro-Sécure: Rancho Bolívar Punta (cerca El Palmar), Guanay, Río Espíritu Santo, Río Leche y Río Colomelin/Cerro Leñe en el Carrasco; Serranía de Ichilo, Cajones del Ichilo, San Antonio, Río Blanco, Río Macuñucú y Río Saguayo en el Amboró; y Santa Anita, Santo Domingo, Villa Fátima (registros indirectos a partir de entrevistas en las comunidades) y Serranía Sejeruma en el Isiboro-Sécure.

3.2. Taxonomía

Esta especie fue descrita en el año 1939 por Bond y Meyer de Schauensee a partir de un par de individuos colectados en la provincia de Carrasco, departamento de Cochabamba. Posteriormente

Weske & Terborgh (1971) colectaron un par de individuos muy similares en los Cerros del Sira, una peculiar y pequeña formación montañosa aislada por varios kilómetros de la cadena principal de los Andes en el centro del Perú. Desde entonces, se considera que *Pauxi unicornis* está comprendida por dos subespecies, *P. unicornis unicornis* en Bolivia y *P. unicornis koepckae* en Perú (del Hoyo et al. 1994, Delacour & Amadon 2004).

Taxonómicamente se clasifica a *Pauxi unicornis* de la siguiente manera:

Clase:	Aves
Orden:	Galliformes
Familia:	Cracidae (familia que sólo habita en las Américas)
Género:	<i>Pauxi</i>
Especie:	<i>unicornis</i>
Subespecies:	<i>Pauxi unicornis unicornis</i> (Bolivia) <i>Pauxi unicornis koepckae</i> (Perú)
Nombre yuracaré:	Pilisto (nombre con el que el pueblo Yuracaré la conoce)
Nombre castellano:	Mutún de Cresta Azul, Pava Copete de Piedra (nombres con los que es conocida por los pobladores que viven en las cercanías a los parques Amboró y Carrasco)
Nombre en inglés:	(Southern) Horned Curassow

Como ya se mencionó anteriormente, *Pauxi unicornis* actualmente está comprendida por dos subespecies (*P. u. unicornis* en Bolivia y *P. u. koepckae* en Perú). Sin embargo, los investigadores que trabajaron con esta especie en los últimos años, consideran la posibilidad de que ambas subespecies sean en realidad dos especies diferentes (M. Gastañaga y R. MacLeod com. pers.). No obstante, aún no se cuenta con los datos necesarios para llegar a una sólida conclusión taxonómica. Es necesario acumular más evidencias de genética, comportamiento y especialmente vocalizaciones de la población peruana.

3.3. Requerimientos de Hábitat

Pauxi unicornis habita en el bosque tropical siempreverde (perennifolio), principalmente en el pie de monte andino, extendiéndose hasta tierras bajas inmediatamente adyacentes y hasta la parte inferior de los Yungas bajas, dentro de un rango altitudinal de 400 hasta 1400 m.s.n.m. (Hennessey et al. 2003a, Maillard 2006). En el área protegida Amboró, fue encontrada en laderas extremadamente empinadas y en valles profundos con un mosaico de bosque maduro y secundario natural, donde se encuentra tanto en el interior de bosque alto maduro como al borde asociado a derrumbes (Cox et al. 1997). En el Carrasco también habita laderas empinadas, las que están cubiertas de bosque prístino siempreverde con un sotobosque relativamente abierto (Herzog & Kessler 1998). La precipitación anual promedio dentro de su rango de distribución varía entre los 2000 y 4000 mm (Mueller et al. 2002).

3.4. Biología y Ecología

Por lo general *Pauxi unicornis* es un crácido raro y difícil de encontrar excepto cuando canta. Es tanto terrestre como arbóreo, cuando no es perturbado pasa mucho tiempo forrajeando frutos en el piso del bosque; si es alarmado corre o vuela hasta las ramas inferiores de algún árbol grande cercano, donde permanece perchado emitiendo llamados de alarma mientras mueve la cola (Cox et al. 1997, Herzog & Kessler 1998, MacLeod & Duguid 2000).

La especie es principalmente frugívora (del Hoyo et al. 1994, Delacour & Amadon 2004), pero también ha sido observada escarbando la tierra posiblemente para buscar gusanos e insectos (Coca Méndez & Aguilar Colmenares 2005). De acuerdo a reportes locales del Amboró, se alimenta de una gran variedad de frutos de árboles, como ser: almendrillo, negrillo (presumiblemente *Nectandra* sp.), tembe (*Bactris gassipaes*), jorori (*Schwartzia jorori*), ambaibo (*Cecropia* spp.), uva de monte (*Quararibea putumayensis*), achachairú (*Rheedia amazonica*), majo (*Jessenia bataua*), laurel palta (*Pourouma minor*), gargatea (*Jacaratia spinosa*), higuerón (*Ficus* sp.), bibosi (*Ficus* sp.), sancudilla (*Socratea exorrhiza*) y murure (*Clarisia racemosa*) (Cox et al. 1997, Cox & Clarke 1998, Coca Méndez & Aguilar Colmenares 2005). Coca Méndez & Aguilar Colmenares (2005) además indicaron que se han encontrado pequeñas piedras, gusanos y barro en el tracto digestivo de la especie.

Con referencia a la biología reproductiva, se cuenta con muy pocos datos hasta la fecha. En el Carrasco, la especie comienza a cantar en agosto y es vista mayormente en parejas durante este mes lo que indica el inicio de la época reproductiva (MacLeod & Duguid 2000). Las parejas observadas de agosto a octubre además mostraron un comportamiento territorial, aparentemente quedándose dentro de un área específico (MacLeod & Duguid 2000). La actividad cantora en el Carrasco y Amboró se extiende hasta diciembre (Delacour & Amadon 2004).

El único nido hasta ahora encontrado, en fecha 24 de octubre de 1989 a 600 m.s.n.m. en el Amboró, es un tazón abierto de 30 cm de diámetro hecho de ramas, musgos y hojas, en la bifurcación principal de un árbol a la orilla de un río, conteniendo un único huevo, con una aparente incubación por la hembra (Cox et al. 1997). Banks (1998) reportó que el tamaño de la nidada en cautiverio también consiste de un solo huevo con un periodo de incubación de 32 días.

3.5. Movimientos

En general *Pauxi unicornis* es encontrada más fácilmente en la época reproductiva cuando está cantando, lo que significa que existe una variabilidad estacional en la detectabilidad de la especie. A primera vista esta variabilidad en la detectabilidad podría sugerir que *Pauxi unicornis* realiza movimientos altitudinales. Sin embargo, existen registros de varias altitudes para todo el año, al menos en el caso del Carrasco, por tanto la especie parece ser esencialmente residente (R. MacLeod com. pers.). Claramente, se requiere de más estudios usando como método preferible la radio telemetría.

4. DISTRIBUCIÓN Y ESTADO DE LA POBLACION

4.1. Población y Distribución

La especie tiene una distribución bastante discontinua, está restringida a los departamentos de Santa Cruz y Cochabamba en Bolivia (*P. u. unicornis*; Figura 1) y al departamento de Huanuco en el Perú (*P. u. koepckae*) (Delacour & Amadon 2004, Hennessey 2004a, Gastáñaga & Hennessey 2005). Existe un aislamiento geográfico entre las dos poblaciones de Bolivia y Perú de aproximadamente 1200 km. En Bolivia ha sido registrada entre los 400 y 1400 m.s.n.m. (Cox et al. 1997, MacLeod & Duguid 2000, Hennessey et al. 2003a, Maillard 2006) pero la gran mayoría de los registros vienen de una franja altitudinal más delgada de 500-900 m.s.n.m. (Mee 1999a, Herzog & Kessler 1998, MacLeod & Duguid 2000). Cuando *P. unicornis* y *M. tuberosa* (el Mutún de Cresta Roja, especie de distribución más amplia) se encuentran en el mismo sitio, *P. unicornis* tiende a desplazarse a altitudes algo mayores a los que habita en áreas sin presencia de *M. tuberosa* (Cox et al. 1997, Renjifo & Renjifo 1997, MacLeod & Duguid 2000).

En el Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró fue registrada repetitivamente a lo largo del Río Saguayo y sus proximidades, y cerca de puestos de guadaparques de La Chonta y Macñucú en la parte norte del parque (Cox & Clarke 1998, Herzog & Kessler 1998, A. Maccormick com. pers.). En el Parque Nacional Carrasco fue reportada en localidades situadas a lo largo del límite norte (Herzog & Kessler 1998; Mee 1999a,b; MacLeod & Duguid 2000; R. MacLeod y A. Maccormick com. pers.) y un registro aislado en el valle del Río Espíritu Santo muy cerca de la carretera Cochabamba-Santa Cruz (S. Kreft com. pers.). Según Delacour & Amadon (2004), dicha carretera forma una barrera efectiva que evita la dispersión de la especie. Por último, las expediciones al Territorio Indígena y Parque Nacional Isiboro-Sécure organizadas por Asociación Armonía, confirmaron a partir de entrevistas en las comunidades, la presencia de *Pauxi unicornis* en tres localidades (R. Soria Auza et al. en prep.). Muy recientemente, en diciembre de 2006, la especie además fue descubierta en el Isiboro-Sécure en la Serranía Sejeruma al nor-este de la Cordillera Mosevenes por V.H. García Solíz (datos no publicados).

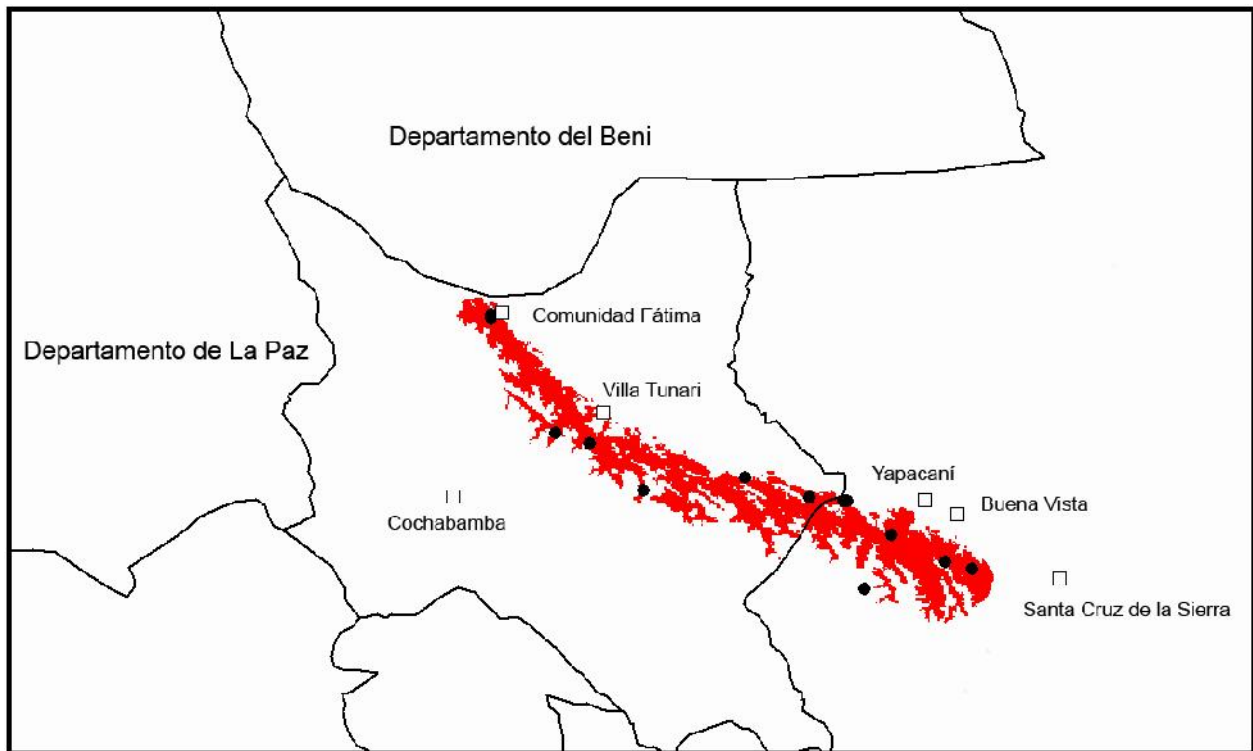


Figura 1. Distribución geográfica de *Pauxi unicornis unicornis* en Bolivia (área roja). Los puntos negros representan los registros conocidos de la especie.

4.2. Estado de Conservación Actual y Amenazas

IUCN/BirdLife International (2006) considera a esta especie En Peligro de extinción. Esto significa que debería ser considerada prioritaria para la conservación.

Si consideramos que todos los registros para esta especie están localizados en una franja altitudinal estrecha (400-1400 m.s.n.m.) dentro de las áreas protegidas Amboró, Carrasco y Isiboro-Sécure, podemos pensar que esta especie está relativamente bien protegida. Sin embargo, todas estas áreas protegidas se encuentran bajo un cierto nivel de presión humana (MacLeod et al. 2006, UICN/BirdLife International 2006), así por ejemplo, uno de los sitios señalados como el

más importante para esta especie (Río Leche) por MacLeod & Duguid (2000), hoy no sustenta la misma densidad de individuos (R. Soria en prep.). El Amboró por su parte, sufrió invasiones considerables en algunos sectores importantes para esta especie durante el 2005 (cerca de Cajones del Ichilo; R. Salvatierra com. pers.) y el 2006 (Río Blanco al N de Pampa Grande; Fray Andrés Langer com. pers., O. Aramayo com. pers.). Dichas invasiones fueron el motivo para la conformación del Comité Departamental de Apoyo y Defensa al Parque Amboró el 4 de septiembre de 2006 en la localidad de La Yunga en Mairana (Bayá 2006). Finalmente, el Isiboro-Sécure enfrenta las mismas presiones que las anteriores. Adicionalmente, Coca Méndez & Aguilar Colmenares (2006) registraron varios indicios de cacería sobre *Pauxi unicornis* y otras especies dentro las áreas protegidas Amboró y Carrasco, en lugares donde no se han reportado invasiones con motivos de extracción maderera (p.ej. Urkupiña).

A continuación se presenta una descripción detallada de las amenazas.

1. Caza ocasional de subsistencia por pobladores locales (Coca Méndez & Aguilar Colmenares 2006); aunque según el PCS preparado por TNC, hay cazadores que lo buscan específicamente por su carne y el cuerno.
2. La deforestación y los chaqueos indiscriminados ocasionados por la expansión de la migración y colonización desde las tierras altas; en varias ocasiones se han registrado nuevos asentamientos dentro de las áreas protegidas Carrasco y Amboró en los últimos años (Bayá 2006, R. Soria Auza en prep., A. Vallejos com. pers., Fray A. Langer com. pers., O. Aramayo com. pers.). Esta expansión en las cabeceras de las cuencas (nacientes de los ríos) además es responsable para la disminución de caudales en ríos, quebradas y vertientes que antes eran permanentes y hoy se están secando (C. Bruckner com. pers., Asociación Dptal. de Regantes Santa Cruz) y una mayor erosión de los terrenos afectados.
3. Falta de aplicación de técnicas agrícolas sostenibles. En el caso del Amboró, uno de los pocos cultivos sostenibles para este tipo de terrenos y suelos son árboles frutales, cultivos de café y producción orgánica de hortalizas. Para otros cultivos los suelos son productivos sólo de 1 a 2 años como máximo, luego pierden productividad y son abandonados (B. Solíz com. pers., C.I.A.T. Santa Cruz).
4. Cuerpo de protección y equipo técnico insuficientes considerando el tamaño de las áreas protegidas (R. Salvatierra com. pers., Director Interino del Área Protegida Amboró).

5. ACCIONES PARA LA CONSERVACIÓN

A continuación se presentan las acciones urgentes que deben iniciarse para la conservación efectiva de *P. unicornis* y su hábitat en Bolivia. Esta lista de acciones está basada en la estrategia de conservación para *P. unicornis*, preparada por el Grupo Especialistas en Crácidos (MacLeod et al. 2006) e incorporando las sugerencias realizadas por los participantes en el taller “Plan de acción preliminar para la conservación de *Pauxi unicornis* Bolivia” llevado a cabo el 2 y 3 de diciembre de 2006 en Yapacaní, departamento de Santa Cruz.

Las acciones indicadas se dividen en dos grupos. El primero agrupa aquellas acciones relacionadas directamente con actividades de conservación de esta especie y su hábitat, involucrando comunidades locales en el área de interés, las áreas protegidas y ONG's interesadas en la conservación de la naturaleza. Estas acciones fueron identificadas basándose en el conocimiento de la especie y las amenazas que ésta y su hábitat sufren. El segundo grupo de acciones propone generar información faltante para incrementar la conservación de *Pauxi unicornis* y su hábitat. Así por ejemplo Soria Auza & Coca Méndez (2005a) desarrollaron las

líneas generales para un plan de monitoreo de esta especie, otros miembros de la familia Cracidae y de actividades ilegales dentro de las áreas protegidas Amboró y Carrasco (Anexo 1). Es importante darle continuidad a este programa de monitoreo por dos razones: 1) brindará información anual sobre la densidad de *Pauxi unicornis* y 2) se acumulará datos sobre los patrones de actividades ilegales dentro las áreas protegidas Amboró y Carrasco, de esta manera se llegará a identificar las áreas con una mayor tendencia a incursiones ilegales u otras amenazas. Finalmente, debido al fuerte impacto sobre las estrategias de conservación de esta especie, es evidente la necesidad de obtener más datos sobre la biología y taxonomía de *Pauxi unicornis*.

Actividades de conservación de inmediata incorporación	AMB	CAR	ISI
1. Utilizar la imagen de <i>P. unicornis</i> para trabajar estrechamente con las comunidades locales en la concientización de los efectos negativos (ecológicos, económicos) de actividades ilegales dentro de áreas protegidas (asentamientos ilegales dentro de las áreas protegidas, caza ilegal y extracción de otros recursos del bosque). Esto tendrá un efecto positivo directo sobre esta especie y su hábitat.	X	X	X
2. Apoyar el desarrollo de actividades de ecoturismo en los sitios con mejores condiciones (Cajones del Ichilo, mencionado por Tobias & del Hoyo, com. pers., como uno de los sitios con mayor potencial para turismo ornitológico, flora, faunístico y paisajístico). Sin embargo, es necesario hacer un estudio de mercado de turismo para prever la cantidad de turistas que estas zonas podrían recibir y su rentabilidad a lo largo del año.	X		
3. Realizar estudios por municipio para ver la potencialidad de la fauna y flora, y posterior implementación del ecoturismo responsable, proponiendo a <i>Pauxi unicornis</i> como objetivo y figura emblemática del ecoturismo en la zona, y a la vez capacitar a los mismos comunarios.	X	X	X
4. Conservación es un trabajo integral entre diferentes ámbitos de trabajo. Actualmente existen diferentes ONG's, municipios y comunidades que trabajan en diferentes aspectos de desarrollo alternativo y conservación de los recursos naturales en el ANMI del Amboró y en zonas aledañas al Carrasco. Sin embargo, no hay una fluida comunicación entre estas instituciones, que en algunos casos sus iniciativas se confrontan, produciendo esto un cierto distanciamiento entre ellas. Es necesario vencer esta barrera.	X	X	X
5. Asociar las acciones de conservación de esta especie y su hábitat con proyectos e iniciativas beneficiosas para las comunidades locales (tanto de infraestructura como de desarrollo alternativo).	X	X	X
6. Fortalecer el trabajo de las áreas protegidas en la protección de la diversidad biológica que se encuentra en las áreas protegidas, haciendo énfasis en <i>P. unicornis</i> .	X	X	X
7. Incorporar en el programa curricular de educación aspectos de conservación. Se ha evidenciado que el trabajo de concientización ambiental integral en la currícula educativa troncal en escuelas tiene un efecto positivo sobre la percepción de la comunidad escolar sobre la naturaleza (el uso de la EEPE; Enseñanza de la Ecología en el patio de la Escuela). Fomentar estas actividades enfatizando en la imagen de <i>P. unicornis</i> puede llevar a la adopción de esta especie como patrimonio local.	X	X	X
8. Organizar y/o participar en la organización de eventos escolares anuales para promover la imagen de <i>P. unicornis</i> y su hábitat, como elemento importante de conservación de la naturaleza.	X	X	X
9. Difundir el contenido de las leyes de biodiversidad entre las poblaciones locales. Esta actividad educativa comunitaria ayudaría en la concientización acerca de los derechos y deberes que se tienen sobre la naturaleza que nos rodea y los beneficios de conservarla.	X	X	X

Acciones de documentación para incrementar la efectividad de la conservación de esta especie y su hábitat	AMB	CAR	ISI
1. Desarrollar un plan de monitoreo poblacional de <i>P. unicornis</i> y de actividades ilegales dentro el área de parque nacional (con la posibilidad de expandir este programa de monitoreo a otras especies importantes para la conservación). Esta especie reúne varias características de un indicador de integridad ecológica (Pearson 1994) por lo tanto, puede servir como un indicador del estado de conservación para las/los Yungas inferiores y pie de monte en estas zonas.	X	X	X
2. Intensificar la investigación de campo en el pie de monte de las áreas protegidas Amboró, Carrasco e Isiboro-Sécure. Debe hacerse énfasis en el Isiboro-Sécure debido a la evidente limitante de información procedente de esta área protegida. Estos estudios deben enfocarse en los siguientes aspectos: a) densidades poblacionales, b) evaluación del nivel de presión humana sobre la especie y/o su hábitat, c) biología reproductiva, d) posibles movimientos altitudinales estacionales.	X	X	X*
3. Llevar adelante una investigación enfocada en clarificar el estatus taxonómico de las poblaciones que se encuentran en Bolivia (<i>P. unicornis unicornis</i>) y la población que se encuentra en Perú (<i>P. unicornis koepckae</i>), es decir si pertenecen a la misma especie o no, debido al indiscutible impacto sobre las prioridades de conservación a nivel nacional e incluso internacional.	X	X	X
4. Incrementar la comunicación y actividades de cooperación entre comunidades locales y las áreas protegidas. Las áreas protegidas no son unidades independientes de su entorno. Es necesaria una interacción con las comunidades locales viviendo dentro y alrededor.	X	X	X

6. REFERENCIAS

1. Banks, K. 1998. Breeding in the Southern Helmeted Curassow at Birdworld. *Avicultural Magazine* 104(4): 152-156.
2. Bayá, E. 2006. Boletín electrónico del Área Protegida Amboró. Año 1, N° 4.
3. BirdLife International. 2004. Threatened birds of the world 2004 (CD-ROM). BirdLife International, Cambridge.
4. Cancino, L. & D. Brooks. 2006. Conservando Crácidos: la familia de aves más amenazadas de las Américas. *Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science*, Numero 6:64-67.
5. Coca Méndez, C. & B. Aguilar Colmenares. 2005. Diagnóstico de recursos naturales de la Comunidad Urkupiña. Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía.
6. Coca Méndez, C. & B. Aguilar Colmenares. 2006. Diagnóstico participativo de recursos naturales -Comunidad Nueva Jerusalem. Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía.
7. Coca Méndez, C., G. Zambrana Avila, B. Aguilar Colmenares, R. Soria Auza & A. Coca Méndez. 2005. Diagnóstico participativo de recursos naturales para fortalecer el proyecto eco-turístico comunitario en San Benito. Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía.
8. Cox, G. & R.O. Clarke. 1998. Erste Ergebnisse einer Studie über den bolivianischen Helmhokko *Pauxi unicornis* im Amboró National Park, Bolivien. *Trochilus* 9: 96-101.
9. Cox, G., J.M. Read, R.O.S. Clarke & V.S. Easty. 1997. Studies of Horned Curassow *Pauxi unicornis* in Bolivia. *Bird Conservation International* 7: 199-211.
10. Delacour, J. & D. Amadon. 2004. Curassows and related birds. Lynx Edicions, Barcelona.
11. Gastáñaga, M. & B. Hennessey. 2005. Uso de información local para reevaluar la población de *Pauxi unicornis* en Perú. *Cotinga* 23: 18-22.
12. Hennessey, A.B., S.K. Herzog & F. Sagot 2003a. Lista Anotada de las Aves de Bolivia. Quinta edición. Armonía/BirdLife International, Santa Cruz de la Sierra Bolivia.
13. Hennessey, A.B., S.K. Herzog, M. Kessler & D. Robison. 2003b. Avifauna of the Pílon Lajas Biosphere Reserve and Communal Lands, Bolivia. *Bird Conservation International* 13: 319-349.
14. Hennessey, A.B. 2004a. Método no sesgado de generación de información local confirma *Pauxi unicornis koepckee* para Perú. *Boletín del IUCN/BirdLife/WPA Grupo de Especialistas en Crácidos* 19: 36-39.
15. Hennessey, A.B. 2004b. A bird survey of Torcillo-Sarayoj, the lower Yungas of Madidi National Park, Bolivia. *Cotinga* 22: 73-78.
16. Herzog, S.K. & M. Kessler. 1998. In search of the last Horned Curassows *Pauxi unicornis* in Bolivia. *Cotinga* 10: 46-48.
17. del Hoyo, J., A. Elliot & J. Sargatal (Eds.). 1994. Handbook of the Birds of the World. Vol 2. New World Vultures to Guinea Fowl. Lynx Edicions, Barcelona.
18. IUCN/BirdLife International (2006). Southern Helmeted Curassow – BirdLife species Factsheet.
19. MacLeod, R. & H. Duguid. 2000. Bolivian Yungas Project Report. Unpublished report.
20. MacLeod, R., S. Ewing, S.K. Herzog, K. Evans, R. Bryce & A. Maccormick. 2005. First ornithological inventory and conservation assessment for the Yungas forests of the Cordilleras Cocapata and Mosevenes, Cochabamba, Bolivia. *Bird Conservation International* 15: 361-382.

21. MacLeod, R., R. Soria & M. Gastáñaga. 2006. Paujil de cuerno (*Pauxi unicornis*). Pp. 64-67 en L. Cancino & D.M. Brooks (Eds.). Conservando Crácidos: La familia de aves más amenazadas de las Américas. Miscellaneous Publications of the Houston Museum of Natural Science, No. 6.
22. Maillard Z., O. 2006. Reciente espécimen de la Pava Copete de Piedra (*Pauxi unicornis*) para Bolivia. *Kempffiana* 2: 95-98.
23. Mee, A. 1999a. Habitat association and notes of the Southern Helmeted Curassow (*Pauxi unicornis*), Carrasco National Park, Bolivia. *Boletín del IUCN/BirdLife/WPA Grupo de Especialistas en Crácidos* 9: 17-20.
24. Mee, A. 1999b. Parque Nacional Carrasco: a key area for the threatened Horned Curassow. *World Pheasant Association News* 60: 11.
25. Mueller, R., S. Beck & R. Lara. 2002. Vegetación potencial de los bosques de Yungas en Bolivia, basado en datos climáticos. *Ecología en Bolivia* 37(2): 5-14.
26. Pearson, D. L. 1994. Selecting indicator taxa for the quantitative assessment of biodiversity. *Phil. Trans. R. Soc. Lond.* 345: 75-79 p.
27. Renjifo, J. & J.T. Renjifo. 1997. *Pauxi unicornis*. *Biología y Ecología*. Pp. 89-92 en Strahl, S.D., S. Beaujon, D.M. Brooks, A.J. Begazo, G. Sedaghatkish & F. Olmos (Eds.). *The Cracidae. Their Biology and Conservation*. Hancock House, EE.UU. & Canadá.
28. Soria Auza, R. & C. Coca Méndez. 2005a. Programa de conservación e investigación *Pauxi unicornis*. Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía.
29. Soria Auza, R. & C. Coca Méndez. 2005b. Informe de Taller "Monitoreo de Crácidos"- Diseñando un plan de monitoreo para *Pauxi unicornis* y otros miembros de la familia Cracidae en las áreas protegidas de Amboró y Carrasco. Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía.
30. Soria Auza, R. & C. Coca Méndez. 2006. Bases técnicas para el monitoreo de crácidos del pie de monte de la Unidad de Conservación Amboró-Carrasco (UCAC). Informe Técnico no publicado, Asociación Armonía-.
31. Weske, J.S. & J.W. Terborgh. 1971. A new subspecies of curassow of the genus *Pauxi* from Perú. *Auk* 88: 233-238.

Anexo 1. Propuesta de Programa de Monitoreo para *Pauxi unicornis* y otros crácidos del pie de monte y Yungas inferiores de Amboró y Carrasco (Unidad de Conservación Amboró Carrasco).

Durante el Taller de Monitoreo de Crácidos realizado en el Sacta del 28 al 30 de agosto de 2005 (Soria Auza & Coca Méndez 2005b) se capacito a 20 guardaparques (14 del Carrasco y 6 del Amboró) además de involucrar al responsable del programa de monitoreo del área protegida Amboró, al encargado de actividades educativas del Carrasco, a un técnico procedente del CIDEDER y una tesista interesada en el monitoreo de *P. unicornis*. Para el futuro se identificó los siguientes 12 sitios de prioridad para el relevamiento anual de datos poblacionales y actividades humanas:

Parque Nacional Carrasco

El Palmar, Puerto Aroma-Río Colorado, Entre los Ríos Ichoa y Ayopaya, Río Leche, Sur de Bulo Bulo, Sur del Sacta (Distrito Israel)

Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integrado Amboró

Cóndor San Luís, Cajones del Ichilo, Macuñucú, Mataracú, San Antonio, Urkupiña

Se comprometió al cuerpo de protección para su participación futura en el programa, de ésta manera se garantiza la colecta de datos anualmente. Se presentó y discutió un protocolo para la colecta de datos en el área de datos poblacionales y actividades humanas ilícitas registradas dentro del área del parque nacional de ambas áreas protegidas y se realizaron prácticas en el manejo de GPS para la colecta de datos. También se estudió la posibilidad de la elaboración de una base de datos donde almacenar anualmente los datos colectados, los cuales servirán en el diseño de manejo de las áreas protegidas en el futuro.

Anexo 2. Diagnósticos Participativos.

Asociación Armonía ha estado promoviendo estudios de investigación sobre especies de aves amenazadas de extinción, realizando actividades para evitar la desaparición de *Pauxi unicornis*, difundiendo el estado de conservación de la especie en las comunidades Ichilo-Colorado, San Isidro, El Cóndor, Abaroa, Urkupiña, San Antonio, San Rafael, San Benito y Nueva Jerusalem, que se encuentran colindantes con las áreas protegidas Amboró-Carrasco y que por lo tanto tienen influencia sobre el área de distribución de la especie; generando información para diseñar proyectos que fortalezcan la conservación de ésta especie y su hábitat, o fortalecer proyectos que ya estén en ejecución (Coca Méndez et al. 2005).

Durante la búsqueda de información secundaria sobre la comunidad San Benito se observó las actividades del proyecto de ecoturismo, se realizaron observaciones y recomendaciones técnicas. Por ejemplo los pobladores solicitaron una ordenanza municipal para prohibir la cacería en general en la comunidad e instalaron una tranca sobre el camino para controlar e informarse de las actividades de los visitantes. Se recomendó como imprescindible propiciar un encuentro en el que participen directores de los parques Amboró y Carrasco, guardaparques y técnicos de Armonía para efectivizar la ejecución del plan (Coca Méndez 2005b).