

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ



DIRECCIÓN DE ÁREAS PROTEGIDAS Y VIDA SILVESTRE

2011



*Hemiphractus
fasciatus*



Foto: Eric Núñez / ANAM

PRESENTACIÓN

En esta oportunidad la Autoridad Nacional del Ambiente, a través de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre, acatando lo estipulado en la Resolución AG-0467-2009, se complace en presentar el Plan de Acción para la Conservación de Anfibios en Panamá. El mismo es el resultado del trabajo conjunto y de forma coordinada entre la ANAM, entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y las organizaciones dedicadas a la investigación y conservación de los anfibios.

La formulación de este plan constituye la primera de una serie de acciones a implementarse con la finalidad de hacerle frente a la alarmante declinación de los anfibios en el territorio nacional. El mismo integra actividades específicas de investigación, conservación y educación, a corto y mediano plazo; por tal razón instamos a los grupos de interés y comunidad en general, a participar en el desarrollo de esta iniciativa, con la determinación de salvaguardar nuestro patrimonio natural.

*Atelopus
limosus*



Foto: Eric Núñez / ANAM

AGRADECIMIENTOS

La Autoridad Nacional del Ambiente desea reconocer la valiosa colaboración de las siguientes personas, en la formulación del Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios en Panamá.

Abel Batista	Universidad Autónoma de Chiriquí
Alexander Montero	Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre - ANAM
Ángel Sosa	Sociedad Mastozoológica de Panamá
Brian Gratwicke	Smithsonian Institution Zoo
César Jaramillo	Circulo Herpetológico de Panamá
Daniel Medina	Proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá
Diorene Smith	Parque Municipal Summit
Edgardo Griffith	Centro de Conservación de Anfibios de El Valle
Eric Núñez	Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre - ANAM
Frank Solís	Circulo Herpetológico de Panamá
Heidi Ross	Centro de Conservación de Anfibios de El Valle
Jorge García	Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre ANAM
Jorge Guerrel	Proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá
José González	Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre ANAM
Marcos Ponce	Universidad Autónoma de Chiriquí
Oris Sanjur	Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales
Ricardo Cossio	Universidad de Panamá
Roberto Ibáñez	Circulo Herpetológico de Panamá
Scott Connelly	Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales

*Gastrotheca
cornuta*



Foto: Eric Núñez / ANAM

CONTENIDO

Introducción	5
Vinculación del Plan con Instrumentos Políticos y Legales	7
Situación actual	9
Justificación del Plan	11
Objetivo del Plan	12
Componente de Investigación	13
Componente de Conservación	15
Componente de Educación	18
Financiamiento	19
Actores relevantes	21
Anexos	23



Foto: Eric Núñez / ANAM

I. INTRODUCCIÓN

Las ranas, sapos, salamandras y cecílias, son organismos que tienen en común características especiales, como la de tener una piel lisa a través de la cual ocurre el intercambio de gases y absorción de agua. Muchos tienen una primera fase de vida en el agua, seguida de una fase adulta en el medio terrestre, particularidad que les da el nombre de anfibios (ambas vidas). Fueron los primeros vertebrados en poblar el medio terrestre, logrando prosperar en casi todas partes del mundo, exceptuando algunas zonas con ambientes extremos.

Los anfibios presentan particularidades biológicas y ecológicas que los convierten en organismos extremadamente sensibles a cambios en el ambiente que los rodea, incluyendo: dependencia de humedad y temperatura, piel permeable a diversas sustancias en el aire o el agua, ciclo de vida



acuático-terrestre, entre otras; por tal razón, son utilizados ampliamente como sistema de alerta, ante la aparición de factores que influyen sobre la salud o calidad del ambiente.

La interacción de factores como la alta vulnerabilidad de los anfibios y la manifestación de amenazas climáticas, antropogénicas e infecciosas, ha llevado a que este grupo atraviese actualmente por una situación crítica de conservación. Los resultados de la Evaluación Mundial de los Anfibios, desarrollada por la Unión Mundial para la Naturaleza-UICN, en colaboración con Conservación Internacional y Nature Serve, revelan que cerca del 32% de todas las especies de anfibios registradas en el mundo (6000 aproximadamente) se encuentran en peligro de extinción, sin perder de vista que para un 20%, no existe información disponible que permita evaluar su estado actual, por lo que existe una posibilidad real que la mitad de las especies de anfibios corren el riesgo de desaparecer. Otro síntoma de la grave situación, consiste en la desaparición de un considerable número de especies de anfibios en un corto periodo de tiempo, lo que indica que este fenómeno se desarrolla a una velocidad alarmante.

Los alarmantes resultados que arrojó dicha evaluación global, llevaron a la propuesta de un plan de acción para la conservación de los anfibios, en el año 2005, basado fundamentalmente en cuatro temas principales: mejorar el entendimiento de las causas de los declives y las extinciones; documentar la diversidad de anfibios y cómo está cambiando; desarrollo e implementación de programas de conservación a largo plazo; y, dar una respuesta de emergencia a la crisis. Como parte de esta estrategia de conservación, en el año 2007 la Unión Mundial para la Naturaleza y la Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios, elaboraron el proyecto "Arca de los Anfibios", que busca promover y desarrollar programas de manejo en cautiverio, como medida prioritaria para asegurar la supervivencia de especies de anfibios cuya conservación in situ no es viable en la actualidad.

Los expertos parecen coincidir en que la situación crítica de los anfibios a nivel mundial no obedece única y exclusivamente a la acción de un factor aislado, si no más bien es el resultado de la interacción entre dos o más factores. Entre las principales amenazas hasta ahora identificadas están: la pérdida o modificación del hábitat; efectos relacionados al cambio climático o calentamiento global; la sobreexplotación para satisfacer la demanda de los consumidores; especies invasoras; y, la aparición de enfermedades o agentes infecciosos.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

*Oophaga
pumilio*



Foto: Eric Núñez / ANAM

II. VINCULACIÓN DEL PLAN CON INSTRUMENTOS POLÍTICOS Y LEGALES.

La ejecución de esta propuesta contribuirá al cumplimiento de los compromisos asumidos por Panamá como país signatario de convenios internacionales, como el Convenio sobre Diversidad Biológica (CDB) y la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres (CITES). De igual manera, favorecerá el desarrollo de conocimientos científicos, innovaciones y tecnologías para la conservación y uso sustentable de la biodiversidad; la incorporación de la conservación y uso sostenible de la biodiversidad en las políticas sectoriales y en los proyectos de desarrollo. Así mismo facilitará la implementación de legislaciones nacionales tales como:

Resolución AG-0467-09 publicada en Gaceta N°. 26339 de 5 de agosto de 2009, mediante la cual se dictan las disposiciones para la elaboración de un Plan de



Acción Nacional para la Conservación de los Anfibios de Panamá, incluyendo aspectos de investigación, conservación y educación.

Decreto Ejecutivo 25 de 29 de abril de 2009, mediante el cual se regula el acceso a los recursos genéticos.

Resolución AG-0292-08 que reglamenta el tema de las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción en Panamá, la cual incluye en el caso de los anfibios un total de 48 especies; además especifica que la lista debe actualizarse cada 5 años.

La Ley 41 de 1 de Julio de 1998, "Por la cual se dicta la Ley General de Ambiente de la República de Panamá" y crea la Autoridad Nacional del Ambiente como la entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente.

La ley 24 del 7 de junio de 1995 (Ley de Vida Silvestre), la cual tiene entre sus objetivos la promoción y regulación de todas las formas de conservación in situ y ex situ; regular la conservación de la vida silvestre, sus diferentes componentes, elementos, categorías y manifestaciones e impulsar y regular la investigación sobre la vida silvestre en Panamá.

*Anotheca
spinosa*



Foto: Eric Núñez / ANAM

III. SITUACIÓN LOCAL

Panamá no escapa a esta terrible realidad, y al igual que en otras partes, se han registrado drásticas y aceleradas declinaciones en las poblaciones de varias especies, en gran parte del territorio nacional, incluyendo importantes áreas dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas (SINAP). De acuerdo a la Lista Roja, desarrollada por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN), de las 197 especies de anfibios registrados en Panamá, un 25% es decir unas 50 especies, están catalogadas como amenazadas, en tanto que para otras 26 especies no se tiene la información necesaria para conocer su estado de conservación. La situación se agudiza tomando en cuenta que es probable que algunas de las especies consideradas como amenazadas, ya haya desaparecido del medio silvestre, toda vez que han pasado varios años sin comprobarse su presencia en nuestros bosques.

Investigaciones científicas encaminadas a descifrar la causa de la declinación de las poblaciones de anfibios, han revelado el papel preponderante que ha ejercido



un hongo patógeno (*Batrachochytrium dendrobatidis*), en diversas partes del mundo, incluyendo Centroamérica. En Panamá, se ha confirmado que es responsable de infectar y diezmar gran parte de las poblaciones de ranas y sapos, de forma sostenida y progresiva, iniciando su efecto devastador a mediados de la década de los noventa en la zona occidental del país y el avance ha sido tal, que recientemente se han reportado individuos infectados en el Parque Nacional Chagres.

La quitridiomycosis o infección causada por el hongo quitridio, afecta la piel de los anfibios, órgano extremadamente importante para estos organismos, ya que gracias a su alta permeabilidad pueden efectuar el intercambio gaseoso, hidratarse y mantener el balance de electrolitos. Se ha determinado que el hongo no afecta los órganos internos de los anfibios, crece sobre la piel degradando la queratina, sustancia presente en la piel, y desarrolla estructuras en forma de tubos denominados esporangios que se abren al exterior perforando la piel, afectando así severamente procesos fisiológicos como el mantenimiento del balance de electrolitos, lo que trae consigo la muerte.

No obstante, queda mucho por investigar sobre este agente patógeno, para entender con claridad los mecanismos de dispersión y cuales serían las posibles medidas de contención. Igualmente, es de sumo interés explicar que factores son los responsables de la aparente "resistencia o adaptación" que han desarrollado algunas especies a la infección, lo que ayudaría a descubrir nuevas oportunidades de intervención para eliminar o reducir esta amenaza.

La velocidad y letalidad con la que actúa este hongo patógeno, plantean la necesidad de responder rápidamente, ya que todo indica que en cuestión de poco tiempo la afectación se extenderá a todo el país, alcanzando áreas de gran riqueza de anfibios como el Alto Chagres y Darién. Situación que se agrava con la inminente desaparición de especies que ni siquiera han sido descritas por la ciencia.

Debido a los graves efectos que ha tenido este hongo patógeno sobre los anfibios del oeste y centro del país, y el altísimo riesgo de afectación que enfrenta el área este, es prioridad nacional tomar las acciones pertinentes, que aseguren la conservación de la mayor cantidad posible de especies. Es por esta razón que se plantea la puesta en marcha de un plan nacional de conservación de anfibios, con la participación de diferentes sectores (gubernamental, académico, conservacionista y la empresa privada), el cual aborde la problemática de forma integral, incluyendo líneas de acción relacionadas a temas como, la caracterización de la quitridiomycosis, conservación de hábitat, conservación ex situ (en el laboratorio), documentación de la diversidad de anfibios en áreas poco estudiadas, evaluación de la situación actual de los anfibios en las áreas afectadas por el hongo, educación y divulgación del tema.

Gracias al trabajo de un grupo de expertos nacionales e internacionales, en el marco de la iniciativa "Arca de los Anfibios", Panamá cuenta con una lista priorizada de especies de anfibios (ver anexos), que requieren de acciones inmediatas de conservación; la misma responde a un análisis de múltiples variables, tales como: riesgo de extinción, valor filogenético, disponibilidad de hábitat protegido, tipos de amenaza, tamaño de la población, reproducción en cautiverio, importancia científica, social y cultural de la especie, entre otras.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

*Phyllobates
lugubris*



Foto: Eric Núñez / ANAM

IV. JUSTIFICACIÓN DEL PLAN

La importancia de los anfibios dentro de los ecosistemas y la magnitud y velocidad de las declinaciones de sus poblaciones, hacen necesario el establecimiento de un plan de conservación a escala nacional, que sea ampliamente divulgado y adoptado por todos aquellos grupos y/o sectores que están relacionados con estas especies y sus hábitat. Por esta razón la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), y tal como lo señala la Resolución AG-0467-09, publicada en Gaceta N°. 26339 de 5 de agosto de 2009, elaborará en estrecha colaboración con los diferentes grupos de interés, el Plan de Acción para la Conservación de los Anfibios.

Para llevar a cabo la difícil tarea de salvaguardar los anfibios, es necesario contar con una planificación participativa, la cual permita identificar socios estratégicos, priorizar y coordinar acciones relevantes, integrar las iniciativas o proyectos sobre el tema, optimizar los recursos disponibles y la identificación de posibles fuentes de financiamiento, entre otras actividades.

*Hyloscirtus
colymba*



Foto: Eric Núñez / ANAM

V. OBJETIVO DEL PLAN

Asegurar la conservación de las poblaciones de anfibios, a través de la implementación de acciones que promuevan la investigación y el manejo tanto in-situ (en su hábitat) como ex-situ (en el laboratorio); además de fomentar la educación de la sociedad en general.



Foto: Eric Núñez / ANAM

VI. ALCANCE DEL PLAN

Tal como lo señala la Resolución AG-0467-09 publicada en Gaceta N°. 26339 de 5 de agosto de 2009, el Plan de Acción para la Conservación de Anfibios, incluye 3 componentes generales:

VI. 1. COMPONENTE DE INVESTIGACIÓN

La generación oportuna de la información científica es un elemento indispensable en la formulación e implementación de estrategias de conservación; en este sentido el Plan de Acción busca proponer e impulsar acciones específicas, que contribuyan a un mejor entendimiento del problema y la mejor forma de hacerle frente.

Por otro lado, además de la utilización de la información científica generada para la implementación de estrategias de conservación, las mismas servirán para la toma de importantes decisiones para el manejo del recurso.



También es necesario establecer el enlace entre el componente de educación para la promoción y divulgación de estos resultados.

Objetivo 1. Promover la investigación que permita conocer más sobre la diversidad y biología de los anfibios en el territorio nacional.

Actividades

- a. Realizar inventarios en áreas poco estudiadas.
- b. Describir nuevas especies y/o ampliar rangos de distribución.
- c. Obtener información sobre la biología e historia natural de las especies amenazadas.
- d. Diferenciar las especies tomando como referencia los datos moleculares de las especies (por ejemplo, utilizando el código de barras).
- e. Estudios de genética de poblaciones para algunas especies.

Objetivo 2. Ampliar y fomentar la investigación sobre las causas y consecuencias de la declinación y desaparición de los anfibios, con especial interés en la caracterización de la quitridiomicosis.

Actividades

- a. Monitoreo de las poblaciones de anfibios, con énfasis en aquellas especies priorizadas en función de su estado de conservación.
- b. Formar una red de investigadores, que facilite el intercambio de información relevante y oportuna para la implementación de las medidas de conservación.
- c. Elaborar un sitio Web para la publicación de información relacionada a la conservación de los anfibios, incluyendo vínculos de acceso a otros sitios con información relevante.
- d. Hacer investigaciones para determinar si existen otros agentes patógenos incidiendo negativamente sobre los anfibios.
- e. Ampliar el conocimiento sobre la ecología del hongo, incluyendo hospederos y vectores.
- f. Estudiar el efecto de las declinaciones y desapariciones de los anfibios, sobre las interrelaciones bióticas y abióticas de los ecosistemas.

Objetivo 3. Actualizar la información sobre el estado de las poblaciones de anfibios en aquellos lugares que ya fueron afectados por el hongo.

Actividades

- a. Monitorear aquellas áreas de distribución histórica de especies consideradas extintas.
- b. Actualizar la información sobre el estado de conservación de las especies de anfibios, en sitios previamente evaluados.

Objetivo 4. Promover la investigación de los factores potenciales que influyen en la capacidad de respuesta y posible resistencia a los efectos de la quitridiomycosis.

Actividades

- a. Presencia de sustancias peptídicas y bacterias en la piel de los anfibios, que pudiesen ayudar en la supervivencia de éstos.
- b. Determinar la prevalencia del hongo en las especies “sobrevivientes” y en el medio donde se encuentran.
- c. Establecer cual es el efecto que tiene el hongo quitridio en las poblaciones de anfibios en las tierras bajas.

VI. 2. COMPONENTE DE CONSERVACIÓN

Es ampliamente aceptado que la degradación y destrucción del hábitat es la causa principal de la pérdida de la biodiversidad; tal efecto se acentúa cuando se trata de organismos altamente sensibles como los anfibios. En Panamá la pérdida de hábitat en el pasado ha respondido principalmente al desarrollo de actividades agropecuarias, como la ganadería extensiva y la agricultura de subsistencia, no obstante en los últimos años esta situación también se da en función de otras actividades que implican cambios en el uso del suelo con fines extractivos y urbanísticos, y la contaminación ambiental.

La conservación ex situ se ha planteado como una respuesta inmediata, que busca preservar en cautiverio especies de anfibios, que en la actualidad se encuentran mayormente amenazadas y para las cuales la conservación in situ no garantiza su sobrevivencia. Contar con poblaciones de especies en cautiverio, supone contar con la posibilidad en el futuro, cuando las condiciones en el medio natural sean adecuadas, de repoblar aquellas zonas afectadas por la enfermedad micótica.

*Rana
Warszewitschii*



Foto: Eric Núñez / ANAM

En este componente del Plan de Acción se incluyen aspectos relevantes como la protección del hábitat, actividades de manejo, fiscalización y vigilancia.

Objetivo 1. Identificar y proteger áreas prioritarias para la conservación de especies amenazadas de anfibios.

Actividades

- a. Realizar y/o actualizar inventarios de especies de anfibios a nivel nacional, haciendo énfasis en las áreas protegidas.
- b. Hacer un análisis que permita identificar posibles vacíos en cuanto a la protección de poblaciones amenazadas de anfibios.
- c. Proponer y sustentar la necesidad de proteger zonas prioritarias para los anfibios, ya sea a través de la declaratoria de nuevas áreas protegidas, reservas privadas, u otra figura.

Objetivo 2. Integrar iniciativas de conservación de anfibios, con la finalidad de aumentar la eficacia de las mismas.

Actividades

- a. Establecer una coordinación efectiva, entre las distintas acciones que lleven a cabo actores ya sean locales o internacionales, con el fin de evitar duplicidad de costos y esfuerzos.
- b. La ANAM facilitará y, en lo posible, propondrá líneas de investigación que hayan sido definidas dentro del plan de acción para la conservación de anfibios.

Objetivo 3. Fiscalizar las actividades relacionadas al manejo de anfibios en el territorio nacional.

Actividades

- a. La ANAM a través del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre se encargará de vigilar y fiscalizar todas las actividades relacionadas al manejo de anfibios en el territorio nacional, tales como zocriaderos (con fines comerciales), permisos de colecta, así como las solicitudes de importación y exportación de anfibios.
- b. La ANAM facilitará y, en lo posible, propondrá líneas de investigación que hayan sido definidas dentro del plan de acción para la conservación de anfibios.
- c. Incrementar las medidas de control en los puertos de entrada y salida del país, con el fin de evitar el tráfico ilegal de anfibios.
- d. La ANAM procurará que las actividades de investigación y visitación en áreas no afectadas por el hongo, se realicen tomando en cuenta medidas para prevenir la dispersión del hongo.

Objetivo 4. Apoyar la implementación de acciones de respuesta rápida, tal como el rescate y reproducción en cautiverio de especies, para las cuales la conservación in situ no sea suficiente.

Actividades

- a. Desarrollar los protocolos para el manejo ex situ de cada una de las especies rescatadas.
- b. Fortalecer la capacitación del recurso humano en técnicas de conservación ex situ.
- c. Promover la construcción o adecuación de instalaciones que sean apropiadas para mantener poblaciones viables en cautiverio.

Objetivo 5. Identificar e implementar acciones concretas para reducir o mitigar las amenazas que se derivan de las actividades antropogénicas.

Actividades

- a. Elaborar mapas de distribución de especies, principalmente de aquellas que han sido priorizadas, que sirvan como insumo para la elaboración y evaluación de estudios de impacto ambiental.



Objetivo 6. Tomar medidas para prevenir la dispersión de patógenos, debido al desarrollo de actividades relacionadas al rescate y reubicación de fauna, investigación, turismo y otras.

Actividades

- a. Facilitar información a investigadores, tour operadores, turistas, consultores y público en general, sobre las medidas preventivas para reducir la dispersión del hongo.
- b. Capacitar a los guardaparques de las áreas protegidas, sobre las medidas preventivas para reducir la dispersión del hongo.
- c. Elaboración de protocolos para el rescate y reubicación de anfibios.

VI.3. COMPONENTE DE EDUCACIÓN

La educación constituye un componente fundamental en la planificación de la conservación de vida silvestre; contar con un público informado sobre la problemática, existe la posibilidad de ampliar el campo de acción del plan de conservación de anfibios.

Objetivo. Implementar programas de educación y campañas divulgativas, dirigidas a crear conciencia sobre el público en general, que faciliten la implementación de las medidas de conservación.

Actividades

- a. Elaborar los programas de educación formal e informal para la conservación de anfibios.
- b. Adecuar estos programas para promover la integración y participación del público en general en las iniciativas de conservación de anfibios.
- c. Divulgar información generada por investigadores para la toma de decisiones sobre el manejo del recurso, incluyendo posibles sitios de conservación y/o corredores biológicos.
- d. Divulgación de la información disponible para prevenir la dispersión de patógenos y promover la conservación de los anfibios (banners, videos, afiches, trípticos, anuncios en radio y TV, charlas y otros medios).
- e. Coordinar con el Ministerio de Educación la realización de jornadas de capacitación para docentes, sobre la conservación de los anfibios.
- f. Crear un programa de voluntarios.

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

*Pristimantis
museosus*



Foto: Eric Núñez / ANAM

VII. FINANCIAMIENTO

Para la implementación del Plan de Acción, se requiere desarrollar una estrategia para canalizar fondos públicos y privados. Como paso inicial se deben identificar las posibles fuentes de financiamiento. Entre estas tenemos:

- Autoridad Nacional del Ambiente (Proyecto Corredor Biológico Mesoamericano del Atlántico Panameño, compensación ecológica).
- Asociación Mundial de Zoológicos y Acuarios (WAZA).
- Conservación Internacional (CI).
- Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).
- The Nature Conservancy (TNC).



- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF).
- Fondo Mundial para la Naturaleza (WWF).
- Agencia de Cooperación Internacional del Japón (JICA).
- Fondo de Alianzas para los Ecosistemas Críticos (CEPF).
- Fondo Internacional para la Protección de los Animales y su hábitat (IFAW).
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).
- Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional (USAID).
- Empresa privada (Grupo Rey, HSBC, AES, Cervecería Nacional, Grupo Melo, BBVA, Cable & Wireless Panamá, Cemento Panamá, Cemex, Enel Fortuna, Elektra Noreste, Copa Airlines, Petróleos Delta, Ricardo Pérez, Telefónica Movistar, Empresas Bern, Banco General, otras).

PLAN DE ACCIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

*Masa de
huevos de
rana de cristal*



Foto: Eric Núñez / ANAM

VIII. ACTORES RELEVANTES

- Autoridad Nacional del Ambiente
- Universidad de Panamá
- Circulo Herpetológico de Panamá
- Universidad Autónoma de Chiriquí
- Centro de Conservación de Anfibios de El Valle
- Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales
- Parque Municipal Summit
- Instituto de Investigaciones Científicas y Servicios de Alta Tecnología.
- Ministerio de Educación
- Proyecto de Rescate y Conservación de Anfibios de Panamá

REFERENCIAS

- Lips, Karen R., Brem, Forrest, Brenes, Roberto, Reeve, John D., Alford, Ross A., Voyles, Jamie, Carey, Cynthia, Livo, Lauren, Pessier, Allan P., and Collins, James P. (2006) **Emerging infectious disease and the loss of biodiversity in a Neotropical amphibian community**. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America, 103 (9). pp. 3165-3170. ISSN 1091-6490.
- Resultados del taller “**Arca de Anfibios**” para la priorización de especies en peligro de extinción; organizado del 12 al 14 de noviembre de 2010, por el Instituto de Investigaciones Tropicales y el Parque Municipal Summit.
- UICN, Conservation International, and Nature Serve. 2004. **Global amphibian assessment**.
- UICN. 2007. **Amphibian Conservation Action Plan**. Proceedings: IUCN/SSC Amphibian Conservation Summit 2005.
- Woodhams, D. C., Kilburn, V. L., Reinert, L. K., Voyles, J., Medina, D., Ibanez, R., Hyatt, A. D., Boyle, D. G., Pask, J. D., Green, D. M. et al. (2008). **Chytridiomycosis and amphibian population declines continue to spread eastward in Panama**. Ecohealth 5, 268-274.

PLAN DE ACCIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

*Atelopus
limosus*



Foto: Eric Núñez / ANAM

IX. ANEXOS

Lista Priorizada de Especies				
Orden	Familia	Género	Especie	Prioridad
Anura	Bufonidae	Atelopus	certus	alta
			chiriquensis	muy alta
			glyphus	alta
			limosus	alta
			varius	muy alta
			zeteki	muy alta
			Crepidophryne	epiotica
		Incilius	aucoinae	alta
			fastidiosus	muy alta
			peripatetes	muy alta
		Rinella	acrolopha	alta

continuación...

Lista Priorizada de Especies				
Orden	Familia	Género	Especie	Prioridad
Anura	Centrolenidae	Centrolene	ilex	alta
		Cochranella	albomaculata	alta
			euknemos	alta
		Hyalinobatrachium	vireovitatum	alta
Anura	Craugastoridae	Craugastor	azuerdoensis	muy alta
			catalinae	muy alta
			museosus	alta
			obesus	muy alta
			punctariolus	muy alta
			ranoides	muy alta
			rhyacobatrachus	muy alta
			tabasarae	alta
			taurus	muy alta
Anura	Dendrobatidae	Ameerega	maculata	muy alta
		Colostethus	latinasus	alta
			panamensis	alta
		Hyloxalus	Chocoensis	alta
		Oophaga	arborea	alta
			granulifera	alta
			speciosa	muy alta
		Ranitomeya	fulgurita	alta
Silverstoneia	nubicola	alta		

PLAN DE ACCIÓN
PARA LA CONSERVACIÓN
DE LOS ANFIBIOS EN PANAMÁ

continuación...

Lista Priorizada de Especies					
Orden	Familia	Género	Especie	Prioridad	
Anura	Hemiphractidae	Gastrotheca	cornuta	alta	
		Hemiphractus	fasciatus	alta	
	Hylidae	Anotheca	spinosa	alta	
		Duellmanohyla	uranochroa	muy alta	
			Ecnomiohyla	fimbrimembra	muy alta
				raborum	muy alta
		miliaria		alta	
			Hyloscirtus	Columba	alta
		palmeri		alta	
		Agalychnis	lemur	alta	
		Isthmohyla	angustilineata	alta	
			calypsa	muy alta	
	debilis		muy alta		
	graceae		muy alta		
	Microhylidae	Nelsonophryne	aterima	alta	
Ranidae	Rana	vibicarius	muy alta		
Strabomantidae	Pristimantis	moro	alta		
	Strabomantis	bufoniformis	alta		
Caudata	Plethodontidae	Oedipina	maritima	alta	
			pacifiensis	alta	

REPÚBLICA DE PANAMÁ
AUTORIDAD NACIONAL DEL AMBIENTE (ANAM)
RESOLUCIÓN Nº. AG- 0467-2009

“Por la cual se dictan disposiciones para la elaboración y ejecución de un Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Anfibios de Panamá”.

La suscrita Ministra en Asuntos Relacionados con la Conservación del Ambiente y Administradora General, de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), en uso de sus facultades legales, y

CONSIDERANDO:

Que la Constitución Política de la República de Panamá, en su artículo 120 establece que el Estado reglamentará, fiscalizará y aplicará oportunamente las medidas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de la fauna terrestre, fluvial y marina, así como de los bosques, tierras y aguas se lleven a cabo racionalmente, de manera que se evite de depredación y se asegure su preservación, renovación y permanencia.

Que la Ley 41 de 1 de julio de 1998, “General de Ambiente de la República de Panamá”, en su artículo 5, crea la Autoridad Nacional del Ambiente como la entidad autónoma rectora del Estado en materia de recursos naturales y del ambiente, para asegurar el cumplimiento y aplicación de las leyes, los reglamentos y la política nacional del ambiente.

Que la precitada Ley 41, establece en el artículo 7, numeral 5 que la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) tendrá dentro de sus funciones emitir las resoluciones y normas técnicas y administrativas para la ejecución de la política nacional del ambiente y de los recursos naturales renovables, vigilando su ejecución de manera que se prevenga la degradación ambiental.

Que la Ley 24 de 7 de junio de 1995, “Por la cual se establece la legislación de la Vida Silvestre en la República de Panamá”, en su artículo 1 señala que la vida silvestre es parte del Patrimonio Natural de Panamá y declaran de dominio público su protección, conservación, restauración, investigación, manejo y desarrollo de los recursos genéticos, así como especies, razas y variedad de la vida silvestre, para beneficio y salvaguarda de los ecosistemas naturales incluyendo aquellas especies y variedades introducidas en el país y que en un proceso de adaptación hayan sufrido cambios genéticos en los diferentes ecosistemas y es reglamentada a través del Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004.

Que el artículo 2 de la referida Ley 24, indica que son objetivos de la misma, entre otros: regular la conservación de la vida silvestre, sus diferentes componentes, elementos, categorías y manifestaciones;

fomentar la participación local en la administración y manejo de la vida silvestre, proporcionando las facilidades y recursos para ello; impulsar y regular la investigación sobre la vida silvestre; promover y regular todas las formas de conservación in situ y ex situ del recurso.

Que el artículo 4 de la Ley 24 de 1995, establece que la autoridad competente en materia de vida silvestre en la República de Panamá, es el Instituto Nacional de Recursos Naturales Renovables (actualmente ANAM), a través de la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre.

Que mediante Ley 2 de 12 de enero de 1995, se aprobó el Convenio sobre la Diversidad Biológica, adoptado en la Conferencia Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, celebrada en Brasil, Río de Janeiro en 1992, donde se reconoce el valor intrínseco de la diversidad biológica y de los valores ecológicos, genéticos, sociales, científicos, educativos, culturales, recreativos y estéticos de la diversidad biológica y sus componentes.

Que mediante Ley 9 de 12 de abril de 1995, se aprueba el Convenio para la Conservación de la Biodiversidad y Protección de Áreas Silvestres Prioritarias de América Central, en donde los gobiernos reafirman su decisión de enfrentar con acciones enérgicas, la preservación, rescate, restauración, utilización racional de los ecosistemas, incluyendo las especies de flora y fauna amenazadas, y se comprometen en tomar las medidas que estén acordes a sus posibilidades para asegurar la conservación de la biodiversidad y su uso sostenible.

Que en la actualidad los anfibios atraviesan una crisis mundial, por su rápida declinación y extinción, en comparación con otros vertebrados, debido a la pérdida de hábitat, la extracción de especies y por la aparición del hongo *Batrachochytrium dendrobatidis*.

Que según la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza (UICN) un tercio de las 6,000 especies de anfibios conocidas en el mundo, están bajo algún grado de amenaza.

Que nuestro país cuenta con cerca de 195 especies de anfibios, muchas de las cuales están catalogadas como críticamente amenazadas o en peligro crítico, al borde de la extinción.

Que la desaparición de los anfibios por diferentes factores, tendrá efectos negativos significativos en el ambiente, sobre todo por su rol ecológico de transporte de energía del medio acuático al terrestre.

Que la Resolución AG-0051-2008 de 22 de enero de 2008, "Por la cual se reglamenta lo relativo a las especies de fauna y flora amenazadas y en peligro de extinción y se dictan otras disposiciones", lista en su anexo 2, las especies de anfibios amenazados y endémicos de Panamá, tomando en cuenta los



factores determinantes de la situación de amenaza, su área de distribución natural dentro del territorio de Panamá, acogiendo los criterios utilizados por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN).

Que la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM) reconoce que en Panamá existe una grave problemática por la pérdida de biodiversidad, debido a la crisis existente en la declinación de las poblaciones de anfibios a nivel nacional.

Que dada las consideraciones antes mencionadas, la suscrita Ministra en Asuntos Relacionados con la Conservación del Ambiente y Administradora General de la Autoridad Nacional del Ambiente,

RESUELVE:

PRIMERO: RECONOCER, que en Panamá existe una grave problemática por la pérdida de biodiversidad, debido a la crisis existente en la declinación de las poblaciones de anfibios a nivel nacional.

SEGUNDO: ORDENAR la elaboración, a más tardar dentro de los seis (6) meses siguientes a la publicación en Gaceta Oficial del contenido de la presente Resolución, de un Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Anfibios a nivel nacional, en el cual se incluyan por lo menos las siguientes líneas de acción:

- Investigación.
- Educación.
- Conservación.

TERCERO: DELEGAR en la Dirección de Áreas Protegidas y Vida Silvestre de la Autoridad Nacional del Ambiente (ANAM), a través del Departamento de Biodiversidad y Vida Silvestre, la elaboración, ejecución y seguimiento del Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Anfibios a nivel nacional, en conjunto con las diferentes Direcciones de la ANAM.

CUARTO: ESTABLECER y COORDINAR alianzas estratégicas con organismos e instituciones nacionales o internacionales, sectores académicas y gubernamentales, a través de acuerdos o convenios de cooperación, para la elaboración y ejecución del Plan de Acción Nacional para la Conservación de los Anfibios.

QUINTO: La presente Resolución comenzará a regir a partir de su publicación en la Gaceta Oficial.

FUNDAMENTO DE DERECHO: Constitución Política de la República de Panamá; Ley 2 de 12 de enero de 1995; Ley 9 de 12 de abril de 1995; Ley 24 de 7 de junio de 1995; Ley 41 de 1 de julio de 1998; Decreto Ejecutivo 43 de 7 de julio de 2004; y demás normas concordantes y complementarias.