

# Informe Nicaragua

## Cría en Cautiverio de la especie

### **Rana ojos Rojos**

*(Agalychnis callidryas)*

Managua, Septiembre 2024

## Informe Nicaragua

### **Cría en Cautiverio de la especie** **Rana ojos Rojos** (*Agalychnis callidryas*)

El presente informe CITES sobre la especie *Agalychnis callidryas*, conocida popularmente como rana de ojos rojos, se fundamenta en un sólido marco legal nacional que promueve la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad en Nicaragua. La Ley No. 217, “Ley General del Ambiente y de los Recursos Naturales”, establece principios clave para la protección y uso racional de los recursos naturales, asegurando que las actividades relacionadas con la fauna silvestre se realicen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

El Decreto 8-98, que regula las normas y procedimientos para el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres, complementa esta ley al establecer directrices específicas para la cría en cautiverio y exportación de especies, garantizando que estas prácticas no comprometan la biodiversidad ni el bienestar de los ecosistemas. Además, la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 05 020-02 proporciona lineamientos técnicos para la crianza en cautiverio, asegurando condiciones adecuadas para el manejo de las ranas.

La Resolución Ministerial No. 020-2006 establece una guía clara para la elaboración de proyectos relacionados con el manejo de fauna silvestre en cautiverio, mientras que el reglamento de la Ley 807, que promueve la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, refuerza el compromiso del país con prácticas responsables. Asimismo, las resoluciones administrativas que norman las inspecciones a los planteles de cría en cautiverio aseguran el cumplimiento normativo y el monitoreo constante de estas actividades.



## Estado de Conservación

En cuanto al estado de conservación de *Agalychnis callidryas*, es relevante señalar que no está incluida en el sistema nacional de vedas y no se considera amenazada a nivel nacional. No existen evidencias de comercio ilegal ni comercio nacional significativo, aunque sí se han establecido criaderos en reservas silvestres privadas como parte del ecoturismo. Estas iniciativas son respaldadas por el MARENA, que ha aprobado múltiples planteles de cría en cautiverio en la región norte del país, contribuyendo al repoblamiento y desarrollo del ecoturismo.

## Biología y Comportamiento

La rana de ojos rojos es un anfibio característico de los bosques tropicales de Centroamérica, donde se encuentra comúnmente cerca de cursos de agua. Su rasgo más distintivo son sus enormes ojos rojos, adaptados a la visión nocturna, lo que le permite ser activa durante la noche. Esta especie presenta un cuerpo mediano, con hembras que miden entre 5 y 7.5 cm y machos alrededor de 5 cm.

Su coloración es vibrante: el dorso es verde lima brillante, mientras que sus patas son anaranjadas con almohadillas grandes para trepar, y los lados del cuerpo presentan rayas azules y amarillas. Las ranas son principalmente insectívoras y utilizan su larga lengua pegajosa para atrapar presas como grillos y polillas. Su comportamiento incluye técnicas defensivas como mostrar su colorido brillante cuando se sienten amenazadas, lo cual puede confundir a depredadores como aves o serpientes.

La reproducción ocurre en áreas cercanas al agua; las hembras depositan huevos en hojas colgantes sobre estanques, permitiendo que los renacuajos caigan al agua tras eclosionar.

Este informe busca reflejar el compromiso de Nicaragua con la conservación y manejo sostenible de sus recursos naturales a través del cumplimiento estricto del marco legal vigente y las mejores prácticas en cría en cautiverio. La rana de ojos rojos no solo es un símbolo del patrimonio natural del país sino también un indicador clave del estado ambiental en su hábitat natural.



## Establecimientos de cría en cautiverio de fauna silvestre para la exportación

El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) de Nicaragua desempeña un papel crucial en la regulación y promoción de la cría en cautiverio de fauna silvestre para la exportación. Actualmente, cuatro establecimientos están autorizados como exportadores de fauna silvestre, específicamente dedicados a la reproducción de la especie *Agalychnis callidryas*, comúnmente conocida como rana de ojos rojos. Estos establecimientos son:

- EXOTIC FAUNA S.A. (**EXFAUSA**)
- EXPORTADORA DEL ATLÁNTICO NORTE DE NICARAGUA (**EXANNIC**)
- REPTILES Y AVES SOCIEDAD ANÓNIMA (**RASA**)
- FAUNA TERRESTRE S.A. (**FAUTESA**)

Con pie de cría:



Pie de cría:	
EXFAUSA	45H y 450M
RASA	200H y 50M
FAUTESA	100H y 100M
EXANNIC	500H y 500M
<b>TOTAL</b>	<b>1,250H y 1,100M</b>

## Cumplimiento Normativo

Los mencionados zoocriaderos están inscritos ante la Autoridad Administrativa CITES y cumplen con los requisitos establecidos en el Decreto 8-98, que regula las normas y procedimientos para la exportación e importación de especies de flora y fauna silvestres en Nicaragua. Este marco normativo asegura que las actividades de cría en cautiverio se realicen de manera sostenible y responsable.



## Proceso de Cría en Cautiverio

El proceso para establecer un zoológico comienza con la presentación de un proyecto ante la Autoridad Administrativa, conforme a lo estipulado en la Resolución Ministerial 020-2006. Este proyecto debe incluir:

- Información administrativa del zoológico.
- Características naturales y socioeconómicas del área.
- Datos biológicos sobre la especie a criar.
- Detalles técnicos sobre el establecimiento.
- Proyecciones sobre nacimientos, mortalidad y bioseguridad.
- Planes de alimentación y aspectos financieros.
- Una vez revisado y aprobado el proyecto, se procede a una inspección del sitio propuesto para verificar su adecuación. Si se obtiene el visto bueno, el solicitante puede avanzar hacia la obtención de una licencia de manejo en la categoría A (Crianza en Cautiverio).

## Construcción y Licencia

Con la licencia en mano, el solicitante puede construir las instalaciones necesarias para el zoológico. Posteriormente, se realiza otra inspección para asegurar que la infraestructura cumpla con las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses. Una vez aprobada, se permite la adquisición del pie de cría, que debe ser adquirido exclusivamente a otros establecimientos autorizados; no se permite la captura de ejemplares del medio natural.



## Seguimiento y Control de la Cría en Cautiverio

Una vez iniciado el proceso de reproducción de la especie *Agalychnis callidryas* en los zocriaderos, las empresas dedicadas a la cría en cautiverio tienen la obligación de enviar un informe mensual a la Autoridad Administrativa.

Cabe mencionar que la adquisición del pie de cría de ranas de ojos rojos debe realizarse exclusivamente a través de establecimientos autorizados de cría en cautiverio en el país. Es esencial presentar la factura de compra, ya que no se permite la recolección de especímenes del medio natural, incluyendo las ranas de ojos rojos.

Este informe debe presentarse durante los primeros cinco días de cada mes y debe incluir:

- Número de reproductores (machos y hembras).
- Mortalidad de reproductores.
- Control semanal de nacimientos, que detalla el número de nacimientos y la mortalidad.

Saldo mensual de especímenes disponibles para el comercio, en esto debe incluirse el detalle siguiente:



## Mortalidad

La mortalidad en los padrotes ocurre principalmente durante el transporte y, en ocasiones, dentro del ranario. Este problema suele ser causado por el estrés y el apiñamiento. Para mitigar la mortalidad, se implementan las siguientes prácticas:

- **Manipulación con Cuidado:** Las ranas son manipuladas con guantes de látex para evitar el contacto directo, lo que ayuda a prevenir la transmisión de enfermedades, especialmente infecciones fúngicas que afectan su piel.
- **Control de Residuos Tóxicos:** Se asegura que los guantes estén libres de residuos tóxicos como plaguicidas, herbicidas y otros químicos peligrosos, ya que estas sustancias son altamente letales para las ranas.
- **Mantenimiento del Agua:** El agua en los estanques internos se cambia regularmente para asegurar un ambiente limpio y saludable.



## Tratamiento Sanitario

Cada nuevo espécimen que ingresa al ranario es tratado con Metronidazol para prevenir infecciones protozoarias en el tracto gastrointestinal. Este tratamiento se realiza en dos fases:

- 1 **Primera Fase:** Se administra una dosis inicial basada en el peso del espécimen.
- 2 **Segunda Fase:** Después de una semana, se repite el tratamiento. Además, se realiza un chequeo general de las heces para identificar la presencia de parásitos intestinales.

## Proceso de Cuarentena

Los nuevos animales son colocados en cuarentena en una sección separada del ranario durante un mínimo de 30 días. Este procedimiento es crucial para prevenir la introducción de enfermedades al grupo establecido. Durante este período, no se permite la mezcla con las ranas ya establecidas hasta que finalice la cuarentena. Estas prácticas garantizan un manejo adecuado y responsable del pie de cría, contribuyendo a la salud y bienestar de las ranas de ojos rojos en cautiverio.



## Revisión y Monitoreo

La información recopilada se revisa e ingresa en una base de datos gestionada por la Autoridad Administrativa, lo que facilita su verificación durante las inspecciones de campo. Estas inspecciones son organizadas por el nivel central de la autoridad y coordinadas con las delegaciones territoriales del MARENA, llevándose a cabo en una comisión interinstitucional.

Cada vez que se recibe una solicitud de permiso de exportación, es obligatorio realizar una inspección al zocriadero. Esta inspección involucra a técnicos del MARENA, tanto del nivel central como territorial, así como representantes de la unidad ambiental de la Alcaldía Municipal, la Policía Nacional y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).

## Generación de Actas e Informes

El resultado de cada inspección se documenta en un acta firmada por todos los participantes de la comisión interinstitucional, incluyendo al representante del zocriadero, quien recibe una copia. Además, se elabora un informe narrativo que contiene conclusiones y recomendaciones, así como un álbum fotográfico que respalda la aprobación de la solicitud.

Es importante mencionar que todas las inspecciones deben realizarse en comisión interinstitucional, independientemente de su naturaleza. Durante estas visitas, se verifica la cantidad de padrotes, crías y juveniles, así como el manejo sanitario y alimenticio de las ranas criadas en cautiverio.



## Proceso de Exportación

Cuando una empresa planea realizar una exportación, debe enviar a la Autoridad Administrativa una solicitud escrita que incluya:

- Nombre común y científico de la especie.
- Cantidad de especímenes.
- País destinatario.
- Nombre, dirección y teléfono del importador.
- Datos del exportador.

Esta información es utilizada para elaborar el permiso de exportación, conforme a lo establecido en el Decreto 20-2017 sobre el Sistema de Evaluación Ambiental para Permisos y Autorizaciones.

La solicitud se presenta a través de las delegaciones territoriales del MARENA, donde se ingresan todos los documentos relevantes (solicitud, acta e informe de inspección y álbum fotográfico) en el sistema informático SEAN. Este sistema fue creado para garantizar un control más riguroso y transparente en el proceso de permisos para la exportación de vida silvestre.

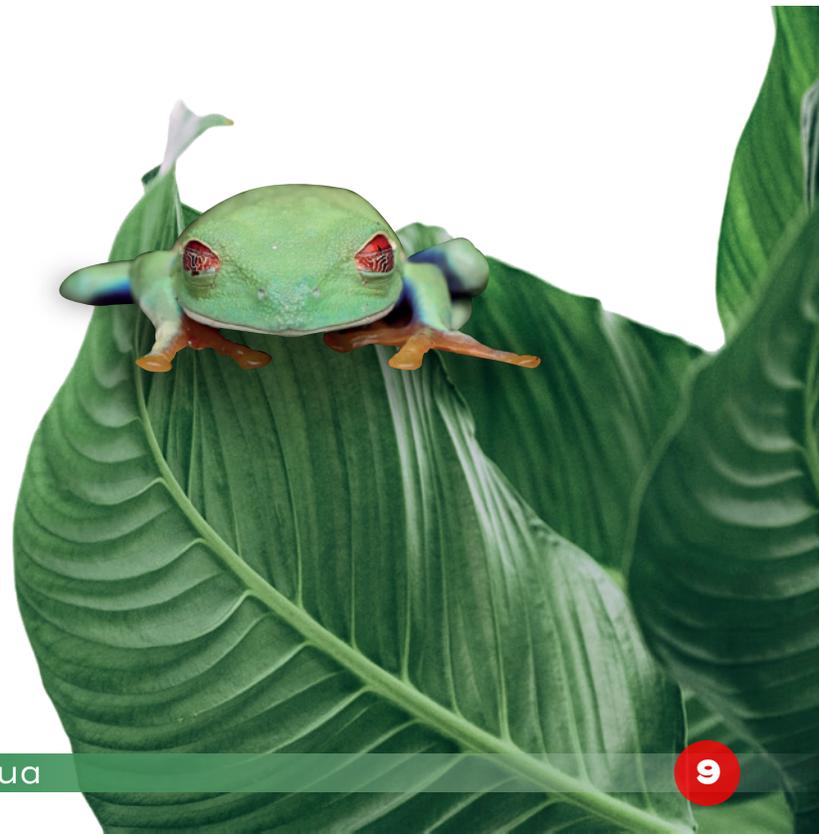


## Verificación Documental

Al recibir la solicitud a través del sistema SEAN, la Autoridad Administrativa verifica toda la documentación. Esto incluye revisar el acta de inspección, el informe y las fotografías. También se comprueba el estado de la cuota de exportación para esa especie. Si toda la información está en orden, se remite a la Asesoría Legal del MARENA para su revisión. Solo tras recibir el visto bueno legal se procede a elaborar el permiso de exportación.

## Procedimientos Posteriores

Una vez obtenido el permiso, la empresa realiza los trámites necesarios ante otras instituciones relacionadas con la exportación, como el Centro de Trámites para las Exportaciones (CETREX), IPSA y la Dirección General de Aduanas (DGA). Con los permisos correspondientes, coordina con la línea aérea para definir día y hora del embarque, lo cual se comunica a la Autoridad Administrativa para planificar una inspección en el aeropuerto internacional. En esta inspección participan inspectores del MARENA, IPSA y DGA.



## Inspección Final

Durante la inspección al embarque en el puerto de salida, se verifica que se cumplan todas las condiciones establecidas en el permiso de exportación:

- Especie.
- Cantidad autorizada.
- Tamaño (solo crías).
- Condiciones del empaque.
- Se completan las casillas 14 y 15 del permiso especificando cantidades, puerto de salida, número de conocimiento de embarque, fecha, firma y sello. Tras finalizar esta inspección, se entrega al exportador una copia del permiso original que acompaña al embarque. Posteriormente, se actualiza la base de datos con las cantidades efectivamente exportadas, considerando que puede haber diferencias entre lo solicitado y lo realmente embarcado.

Este proceso integral asegura un control riguroso sobre las actividades relacionadas con la cría en cautiverio y exportación de fauna silvestre, promoviendo prácticas sostenibles y responsables.



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**  
MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES de Nicaragua  
Km 12. 5 carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas  
22331112-22631994 [www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



MARENA



@MARENANICARAGUA



MARENA NICARAGUA



MARENANICARAGUA



**Rana ojos Rojos**  
(*Agalychnis callidryas*)

# Informe Nicaragua Cría en Cautiverio de la Especie ***Dendrobates auratus***



Managua, Septiembre 2024



## Informe Nicaragua

### **Cría en Cautiverio de la Especie**

*Dendrobates auratus*

El presente informe sobre la reproducción en cautiverio de la especie *Dendrobates auratus*, conocida popularmente como rana camuflada, se fundamenta en un sólido marco legal nacional que promueve la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad en Nicaragua. La Ley No. 217, “Ley General del Ambiente y de los Recursos Naturales”, establece principios claves para la protección y uso racional de los recursos naturales, asegurando que las actividades relacionadas con la fauna silvestre se realicen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

El Decreto 8-98, que regula las normas y procedimientos para el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres, complementa esta ley el establecer directrices específicas para la cría en cautiverio y exportación de especies, garantizando que estas prácticas no comprometan la biodiversidad ni el bienestar de los ecosistemas. Además, la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense 05 020-02 proporciona lineamientos técnicos para la crianza en cautiverio, asegurando condiciones adecuadas para el manejo de las ranas.

La Resolución Ministerial No. 020-2006 establece una guía clara para la elaboración de proyectos relacionados con el manejo de fauna silvestre en cautiverio, mientras que el reglamento de la Ley 807, que promueve la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, refuerza el compromiso del país con prácticas responsables. Asimismo, las resoluciones administrativas que norman las inspecciones a los planteles de cría en cautiverio aseguran el cumplimiento normativo y el monitoreo constante de estas actividades.



## Estado de Conservación

La especie *Dendrobates auratus* no está incluida en el sistema nacional de vedas, ya que no está considerada a nivel nacional como una especie amenazada o en peligro de extinción.

No existe comercio nacional de esta especie ni evidencias de comercio ilegal.

## Biología y Comportamiento

*Dendrobates auratus* se caracteriza por sus colores verdes y negros en todo su cuerpo y las toxinas que segregas de su piel las cuales son venenosas. Alcanzan alrededor de 2.5 cm de longitud.

Estudios revelan que la especie en sí no es capaz de sintetizar su propio veneno, sino que más bien lo adquiere del ácido fórmico de su alimento, el cual está compuesto mayoritariamente de hormigas y termitas. Es debido a esto que las poblaciones cautivas poseen muy poca o incluso nula toxicidad.

Viven en bosques tropicales húmedos y lluviosos de Nicaragua, cerca de ríos, fuentes de aguas (ojos de agua). Los adultos permanecen en la hojarasca caída de los árboles donde hay abundantes plantas de bromelias. Son especies nocturnas.

En el zoológico se les adecua un hábitat similar al que tienen en el medio natural con hojarasca, humedad y bromelias.

La reproducción se realiza sin amplexo, una hembra puede depositar de 8-10 huevos en promedio, los cuales eclosionan en alrededor de 7 días. Se dan 3 posturas al año. El renacuajo puede luego ser transportado por un adulto, sea por una hembra o macho, hasta un lugar seguro. Generalmente este sitio seguro lo constituye el agua acumulada en una bromelia o planta similar.



## Establecimientos de Cría en Cautiverio de Fauna Silvestre para la Exportación.

El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) de Nicaragua desempeña un papel crucial en la regulación y promoción de la cría en cautiverio de fauna silvestre para la exportación.

Actualmente en el MARENA, autoridad administrativa CITES, se encuentran registrados tres (3) establecimientos como exportadores de fauna silvestre, los cuales están reproduciendo especímenes de la especie *Dendrobates auratus*.

### Estos establecimientos son:

- EXPORTADORA DEL ATLANTICO NORTE DE NICARAGUA (**EXANNIC**)
- REPTILES Y AVES SOCIEDAD ANONIMA (**RASA**)
- FAUNA TERRESTRE S.A. (**FAUTESA**)



Pie de cría:	
RASA	300 H y 50 M
FAUTESA	200 H y 100 M
EXANNIC	200 H y 200 M
<b>TOTAL</b>	<b>700 H y 350 M</b>



## Cumplimiento Normativo

Estos establecimientos de cría en cautiverio están inscritos ante el MARENA como Autoridad Administrativa CITES, cumpliendo con los requisitos establecidos en el decreto 8-98, Normas y Procedimientos para la Exportación e Importación de Especies de Flora y Fauna Silvestres de Nicaragua en su artículo 6. Este marco normativo asegura que las actividades de cría en cautiverio se realicen de manera sostenible y responsable.

## Proceso de Cría en Cautiverio

El proceso para establecer un zoológico comienza con la presentación de un proyecto ante la Autoridad Administrativa, conforme a lo estipulado en la Resolución Ministerial 020-2006. Este proyecto debe incluir:

- Información administrativa del zoológico.
- Características naturales y socioeconómicas del área.
- Datos biológicos sobre la especie a criar.
- Detalles técnicos sobre el establecimiento.
- Proyecciones sobre nacimientos, mortalidad y bioseguridad.
- Planes de alimentación y aspectos financieros.
- Una vez revisado y aprobado el proyecto, se procede a una inspección del sitio propuesto para verificar su adecuación. Si se obtiene el visto bueno, el solicitante puede avanzar hacia la obtención de una licencia de manejo en la categoría A (Crianza en Cautiverio).



## Construcción y Licencia

Obtenida la licencia el solicitante puede construir las instalaciones necesarias para el zoológico. Posteriormente, se realiza otra inspección para asegurar que la infraestructura cumpla con las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses. Una vez aprobada, se permite la adquisición del pie de cría, que debe ser adquirido exclusivamente de otros establecimientos autorizados; no se permite la captura de ejemplares del medio natural.

## Obtención del Pie de Cría

El pie de cría, debe de ser comprado a los establecimientos de cría en cautiverio de esta especie existentes en el país y presentar la factura de compra, ya que no se autoriza el acopio de especímenes de ningún tipo del medio natural incluyendo las Ranas Camufladas.

## Compromiso con la Conservación

Es fundamental destacar que los zoológicos están obligados a destinar el 10% de sus nacimientos anuales para su liberación en el medio natural, cumpliendo con el debido protocolo. Esta práctica es parte del compromiso del MARENA con la conservación y sostenibilidad de la biodiversidad nicaragüense, asegurando que las actividades comerciales no comprometan las poblaciones silvestres.

MARENA no solo regula, sino que también fomenta prácticas sostenibles en la cría en cautiverio de fauna silvestre, contribuyendo a la conservación y al desarrollo económico del país mediante la exportación responsable de especies nativas.



## Temperatura y Humedad en Cautiverio

Nicaragua es un país de clima tropical, lo que implica que el terrario debe mantenerse a una temperatura diurna de 25°C a 28°C, y descender de 24 a 20°C por la noche, y deberá tener una humedad de alrededor del 85% al 95% como regla general.

Los encierros contienen nebulizadores para suministrar agua en forma de neblina y mantener mucha humedad, además el suelo tiene una capa de arena para absorber el agua. Las pilas para el desove se le eliminan 25% del agua cada 3 días además el sistema está protegido de una malla plástica que le sirve como mosquitero, que no le permite la entrada a ningún insecto incluyendo zancudos.



## Alimento en Cautiverio

Estas ranas son insectívoras y se alimentan principalmente de hormigas, las que le suministran las toxinas que segregan por la piel, lo que las convierte en una rana venenosa y le mantiene su coloración verde vivo y negro, son nocturnos lo que les permite esconderse en las hojas y de esta manera atrapan insectos o cualquier otro animal pequeño.

En cautiverio se les suministra moscas, grillos, comején y hormigas.

Esta dieta está considerada también para las crías nada más que en menor tamaño e incluso también se alimentan de termitas.



## Mortalidad

La mortalidad en los padrotes ocurre principalmente durante el transporte y, en ocasiones, dentro del ranario. Este problema suele ser causado por el estrés y el apiñamiento. Para mitigar la mortalidad, se implementan las siguientes prácticas:

- **Manipulación con Cuidado:** Las ranas son manipuladas con guantes de látex para evitar el contacto directo, lo que ayuda a prevenir la transmisión de enfermedades, especialmente infecciones fúngicas que afectan su piel.
- **Control de Residuos Tóxicos:** Se asegura que los guantes estén libres de residuos tóxicos como plaguicidas, herbicidas y otros químicos peligrosos, ya que estas sustancias son altamente letales para las ranas.

**Mantenimiento del Agua:** El agua en los estanques internos se cambia regularmente para asegurar un ambiente limpio y saludable.

## Tratamiento Sanitario

Cada nuevo espécimen que ingresa al ranario es tratado con Metronidazol para prevenir infecciones protozoarias en el tracto gastrointestinal. Este tratamiento se realiza en dos fases:

- 1 **Primera Fase:** Se administra una dosis inicial basada en el peso del espécimen.
- 2 **Segunda Fase:** Después de una semana, se repite el tratamiento. Además, se realiza un chequeo general de las heces para identificar la presencia de parásitos intestinales.

Además, se realiza un chequeo general de las heces para identificar la presencia de parásitos intestinales.



## Proceso de Cuarentena

Los nuevos animales son colocados en cuarentena en una sección separada del ranario durante un mínimo de 30 días. Este procedimiento es crucial para prevenir la introducción de enfermedades al grupo establecido. Durante este período, no se permite la mezcla con las ranas ya establecidas hasta que finalice la cuarentena. Estas prácticas garantizan un manejo adecuado y responsable del pie de cría, contribuyendo a la salud y bienestar de las ranas camufladas.

## Seguimiento y Control de la Cría en Cautiverio

Una vez iniciado el proceso de reproducción de la especie *Dendrobates auratus* en los zocriaderos, las empresas dedicadas a la cría en cautiverio tienen la obligación de enviar un informe mensual a la Autoridad Administrativa.

Cabe mencionar que la adquisición del pie de cría de ranas camufladas debe realizarse exclusivamente a través de establecimientos autorizados de cría en cautiverio en el país. Es esencial presentar la factura de compra, ya que no se permite la recolección de especímenes del medio natural, incluyendo las ranas camufladas.

Este informe debe presentarse durante los primeros cinco días de cada mes y debe incluir:

- Número de reproductores (machos y hembras).
- Mortalidad de reproductores.
- Control semanal de nacimientos, que detalla el número de nacimientos y la mortalidad.
- Saldo mensual de especímenes disponibles para el comercio.



## Revisión y Monitoreo

La información recopilada se revisa e ingresa en una base de datos gestionada por la Autoridad Administrativa, lo que facilita su verificación durante las inspecciones de campo. Estas inspecciones son organizadas por el nivel central de la autoridad administrativa y coordinadas con las delegaciones territoriales del MARENA, llevándose a cabo por una comisión interinstitucional.

Cada vez que se recibe una solicitud de permiso de exportación, es obligatorio realizar una inspección al zocriadero. Esta inspección involucra a técnicos del MARENA, tanto del nivel central como territorial, así como representantes de la unidad ambiental de la Alcaldía Municipal, la Policía Nacional y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).

## Generación de Actas e Informes

El resultado de cada inspección se documenta en un acta firmada por todos los participantes de la comisión interinstitucional, incluyendo al representante del zocriadero, quien recibe una copia. Además, se elabora un informe narrativo que contiene conclusiones y recomendaciones, así como un álbum fotográfico que respalda la aprobación de la solicitud.

Es importante mencionar que todas las inspecciones deben realizarse en comisión interinstitucional, independientemente de su naturaleza. Durante estas visitas, se verifica la cantidad de padrotes, crías y juveniles, así como el manejo sanitario y alimenticio de las ranas criadas en cautiverio.



## Proceso de Exportación

Cuando una empresa planea realizar una exportación, debe enviar a la Autoridad Administrativa una solicitud escrita que incluya:

- Nombre común y científico de la especie.
- Cantidad de especímenes.
- País destinatario.
- Nombre, dirección y teléfono del importador.

### Datos del exportador.

Esta información es utilizada para elaborar el permiso de exportación, conforme a lo establecido en el Decreto 20-2017 sobre el Sistema de Evaluación Ambiental para Permisos y Autorizaciones.

La solicitud se presenta a través de las delegaciones territoriales del MARENA, donde se ingresan todos los documentos relevantes (solicitud, acta e informe de inspección y álbum fotográfico) en el sistema informático SEAN. Este sistema fue creado para garantizar un control más riguroso y transparente en el proceso de permisos para la exportación de vida silvestre.

### Verificación Documental

Al recibir la solicitud a través del sistema SEAN, la Autoridad Administrativa verifica toda la documentación. Esto incluye revisar el acta de inspección, el informe y las fotografías. También se comprueba el estado de la cuota de exportación para esa especie. Si toda la información está en orden, se remite a la Asesoría Legal del MARENA para su revisión. Solo tras recibir el visto bueno legal se procede a elaborar el permiso de exportación.



## Procedimientos Posteriores

Una vez obtenido el permiso, la empresa realiza los trámites necesarios ante otras instituciones relacionadas con la exportación, como el Centro de Trámites para las Exportaciones (CETREX), IPSA y la Dirección General de Aduanas (DGA). Con los permisos correspondientes, coordina con la línea aérea para definir día y hora del embarque, lo cual se comunica a la Autoridad Administrativa para planificar una inspección en el aeropuerto internacional. En esta inspección participan inspectores del MARENA, IPSA y DGA.

### Inspección Final

Durante la inspección al embarque en el puerto de salida, se verifica que se cumplan todas las condiciones establecidas en el permiso de exportación:

- Especie.
- Cantidad autorizada.
- Tamaño (solo crías).
- Condiciones del empaque.

Se completan las casillas 14 y 15 del permiso especificando cantidades, puerto de salida, número de conocimiento de embarque, fecha, firma y sello. Tras finalizar esta inspección, se entrega al exportador una copia del permiso original que acompaña al embarque. Posteriormente, se actualiza la base de datos con las cantidades efectivamente exportadas, considerando que puede haber diferencias entre lo solicitado y lo realmente embarcado.

Este proceso integral asegura un control riguroso sobre las actividades relacionadas con la cría en cautiverio y exportación de fauna silvestre, promoviendo prácticas sostenibles y responsables.





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*



Ministerio del Ambiente  
y de los Recursos Naturales  
UNIDA NICARAGUA TRIUNFA!



**CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!**

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES de Nicaragua  
Km 12. 5 carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas  
22331112-22631994 [www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



MARENA



@MARENANICARAGUA



MARENA NICARAGUA



MARENANICARAGUA



*Dendrobates auratus*

# Informe Nicaragua Cría en Cautiverio de la especie **Oophaga pumilio**

*(Dendrobates pumilio, D. ignitus)*



Managua, Septiembre 2024

## Informe Nicaragua

### Cría en Cautiverio de la especie **Oophaga pumilio** (*Dendrobates pumilio*, *D. ignitus*)

El presente informe CITES sobre la especie *Oophaga pumilio*, conocida popularmente como rana flecha, se fundamenta en un sólido marco legal nacional que promueve la conservación y el manejo sostenible de la biodiversidad en Nicaragua. La Ley No. 217, “Ley General del Ambiente y de los Recursos Naturales”, establece principios claves para la protección y uso racional de los recursos naturales, asegurando que las actividades relacionadas con la fauna silvestre se realicen de manera sostenible y respetuosa con el medio ambiente.

El Decreto 8-98, que regula las normas y procedimientos para el comercio internacional de especies de flora y fauna silvestres, complementa esta ley el establecer directrices específicas para la cría en cautiverio y exportación de especies, garantizando que estas prácticas no comprometan la biodiversidad ni el bienestar de los ecosistemas. Además, la Norma Técnica Obligatoria Nicaragüense O5 O20-02 proporciona lineamientos técnicos para la crianza en cautiverio, asegurando condiciones adecuadas para el manejo de las ranas.

La Resolución Ministerial No. O20-2006 establece una guía clara para la elaboración de proyectos relacionados con el manejo de fauna silvestre en cautiverio, mientras que el reglamento de la Ley 807, que promueve la conservación y utilización sostenible de la diversidad biológica, refuerza el compromiso del país con prácticas responsables. Asimismo, las resoluciones administrativas que norman las inspecciones a los planteles de cría en cautiverio aseguran el cumplimiento normativo y el monitoreo constante de estas actividades.



## Estado de Conservación

La especie **Oophaga pumilio** no está incluida en el sistema nacional de vedas, ya que no está considerada a nivel nacional como una especie amenazada o en peligro de extinción.

No existe comercio nacional de esta especie ni evidencias de comercio ilegal.



**Oophaga pumilio**

(*Dendrobates pumilio*, *D. ignitus*)

## Biología y Comportamiento

*Oophaga pumilio* se caracteriza por su intenso color rojo y extremidades con pigmentos azules u oscuros, en ciertos casos pueden ser totalmente rojas. Alcanzan alrededor de 2.5cm de longitud. La rana flecha recibe su nombre por poseer gran cantidad de toxinas neurotóxicas también llamadas pumiliotoxinas.

Estudios revelan que la especie en si no es capaz de sintetizar su propio veneno, sino que más bien lo adquiere del ácido fórmico de su alimento, el cual está compuesto mayoritariamente de hormigas y termitas. Es debido a esto que las poblaciones cautivas poseen muy poca o incluso nula toxicidad.

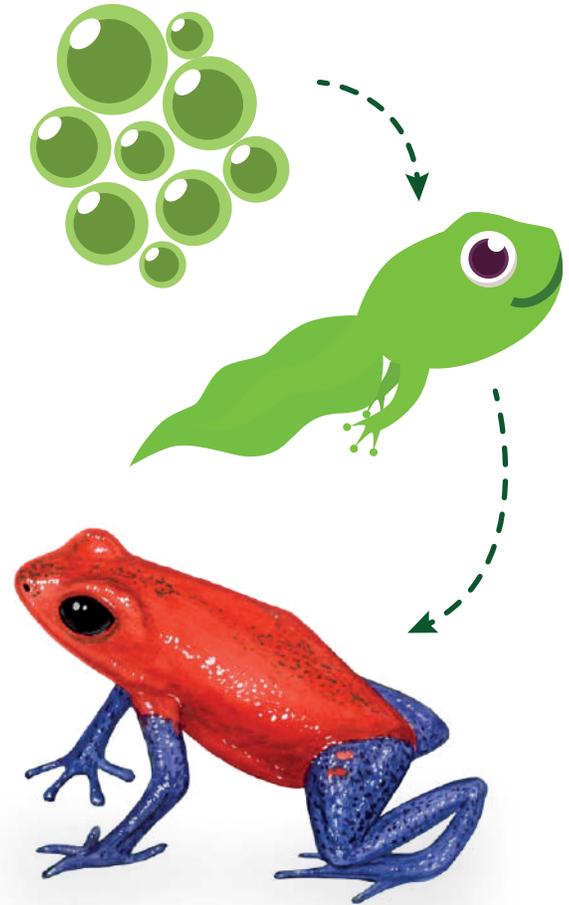
La especie habita en la hojarasca y piso del sotobosque en bosque tropical muy húmedo. Su actividad máxima presenta durante la mañana entre las 7:00 am y 10:00 am. Los machos son los únicos que cantan, sonido similar a un grillo, y son además territoriales. Los machos pueden combatir por territorio y por hembras. En el zoológico se les adecua un hábitat similar al que tienen en el medio natural con hojarasca, humedad y bromelias.



La reproducción se realiza sin amplexo, una hembra puede depositar de 8-10 huevos en promedio, los cuales eclosionan en alrededor de 7 días. Se dan 3 posturas al año. El renacuajo puede luego ser transportado por un adulto, sea por una hembra o macho, hasta un lugar seguro. Generalmente este sitio seguro lo constituye el agua acumulada en una bromelia o planta similar.

La metamorfosis de un renacuajo dura entre 43 y 46 días.

Este informe busca reflejar el compromiso de Nicaragua con la conservación y manejo sostenible de sus recursos naturales a través del cumplimiento estricto del marco legal vigente y las mejores prácticas en cría en cautiverio. La rana flecha no solo es un símbolo del patrimonio natural del país sino también un indicador clave del estado ambiental en su hábitat natural.



## **Establecimientos de Cría en Cautiverio de Fauna Silvestre para la Exportación**

El Ministerio del Ambiente y de los Recursos Naturales (MARENA) de Nicaragua desempeña un papel crucial en la regulación y promoción de la cría en cautiverio de fauna silvestre para la exportación.

Actualmente en el MARENA, autoridad administrativa CITES, se encuentran registrados tres (3) establecimientos como exportadores de fauna silvestre, los cuales están reproduciendo especímenes de la especie *Oophaga pumilio*.



## Estos establecimientos son:

EXPORTADORA DEL ATLANTICO NORTE DE NICARAGUA (EXANNIC)  
REPTILES Y AVES SOCIEDAD ANONIMA (RASA)  
FAUNA TERRESTRE S.A. (FAUTESA)

Con pie de cría:



PIE DE CRIA	
PIE DE CRIA	300 H y 50 M
FAUTESA	200 H y 100 M
EXANNIC	200 H y 200 M
<b>Total</b>	<b>700 H y 350 M</b>

## Cumplimiento Normativo

Estos establecimientos de cría en cautiverio están inscritos ante la Autoridad Administrativa CITES, cumpliendo con los requisitos establecidos en el decreto 8-98, Normas y Procedimientos para la Exportación e Importación de Especies de Flora y Fauna Silvestres de Nicaragua en su artículo 6. Este marco normativo asegura que las actividades de cría en cautiverio se realicen de manera sostenible y responsable.

## Proceso de Cría en Cautiverio

El proceso para establecer un zocriadero comienza con la presentación de un proyecto ante la Autoridad Administrativa, conforme a lo estipulado en la Resolución Ministerial O20-2006.

## Este proyecto debe incluir:

- Información administrativa del zocriadero.
- Características naturales y socioeconómicas del área.
- Datos biológicos sobre la especie a criar.



Detalles técnicos sobre el establecimiento.

Proyecciones sobre nacimientos, mortalidad y bioseguridad.  
Planes de alimentación y aspectos financieros.

Una vez revisado y aprobado el proyecto, se procede a una inspección del sitio propuesto para verificar su adecuación. Si se obtiene el visto bueno, el solicitante puede avanzar hacia la obtención de una licencia de manejo en la categoría A (Crianza en Cautiverio).

### **Construcción y Licencia**

Con la licencia en mano, el solicitante puede construir las instalaciones necesarias para el zocriadero. Posteriormente, se realiza otra inspección para asegurar que la infraestructura cumpla con las Normas Técnicas Obligatorias Nicaragüenses. Una vez aprobada, se permite la adquisición del pie de cría, que debe ser adquirido exclusivamente a otros establecimientos autorizados; no se permite la captura de ejemplares del medio natural.

### **Obtención del Pie de Cría**

El pie de cría, debe de ser comprado a los establecimientos de cría en cautiverio de esta especie existentes en el país y presentar la factura de compra, ya que no se autoriza el acopio de especímenes de ningún tipo del medio natural incluyendo las Ranas Flecha.

### **Compromiso con la Conservación**

Es fundamental destacar que los zocriaderos están obligados a destinar el 10% de sus nacimientos anuales para su liberación en el medio natural. Esta práctica es parte del compromiso del MARENA con la conservación y sostenibilidad de la biodiversidad nicaragüense, asegurando que las actividades comerciales no comprometan las poblaciones silvestres.

MARENA no solo regula, sino que también fomenta prácticas sostenibles en la cría en cautiverio de fauna silvestre, contribuyendo a la conservación y al desarrollo económico del país mediante la exportación responsable de especies nativas.



## Temperatura y Humedad en Cautiverio

El clima de Nicaragua es tropical, lo que implica que el terrario debe mantenerse a una temperatura diurna de 25C a 28C, y descender de 24 a 20C por la noche, y deberá tener una humedad de alrededor del 85% al 95% como regla general.

## Alimento en Cautiverio

Un importantísimo aspecto a tomar en consideración para la cría en cautiverio de esta especie es la alimentación, ya que requiere bastante atención para tener siempre insectos disponibles y variedad de especies para complementar la dieta. Las ranas flecha comen diario cuando son juveniles y la frecuencia de alimentación puede ir disminuyendo una vez que han crecido a Inter diario (un día sí y un día no), por lo que es muy importante que antes de tener las ranas se tenga controlada la producción de alimento.

Para alimentar las larvas con yema de huevo, se realiza un cambio completo de agua cada 5 horas después de cada alimentación. Los parámetros de calidad son idénticos con los de su hábitat natural y el agua no debe ser clorada.

## Mortalidad

La mortalidad en los padrotes ocurre principalmente durante el transporte y, en ocasiones, dentro del ranario. Este problema suele ser causado por el estrés y el apiñamiento. Para mitigar la mortalidad, se implementan las siguientes prácticas:

- **Manipulación con Cuidado:** Las ranas son manipuladas con guantes de látex para evitar el contacto directo, lo que ayuda a prevenir la transmisión de enfermedades, especialmente infecciones fúngicas que afectan su piel.
- **Control de Residuos Tóxicos:** Se asegura que los guantes estén libres de residuos tóxicos como plaguicidas, herbicidas y otros químicos peligrosos, ya que estas sustancias son altamente letales para las ranas.
- **Mantenimiento del Agua:** El agua en los estanques internos se cambia regularmente para asegurar un ambiente limpio y saludable.



## Tratamiento Sanitario

Cada nuevo espécimen que ingresa al ranario es tratado con Metronidazol para prevenir infecciones protozoarias en el tracto gastrointestinal. Este tratamiento se realiza en dos fases:

- 1 Primera Fase:** Se administra una dosis inicial basada en el peso del espécimen.
- 2 Segunda Fase:** Después de una semana, se repite el tratamiento. Además, se realiza un chequeo general de las heces para identificar la presencia de parásitos intestinales.

## Proceso de Cuarentena

Los nuevos animales son colocados en cuarentena en una sección separada del ranario durante un mínimo de 30 días. Este procedimiento es crucial para prevenir la introducción de enfermedades al grupo establecido. Durante este período, no se permite la mezcla con las ranas ya establecidas hasta que finalice la cuarentena. Estas prácticas garantizan un manejo adecuado y responsable del pie de cría, contribuyendo a la salud y bienestar de las ranas flecha.

## Seguimiento y Control de la Cría en Cautiverio

Una vez iniciado el proceso de reproducción de la especie *Oophaga pumilio* en los zocriaderos, las empresas dedicadas a la cría en cautiverio tienen la obligación de enviar un informe mensual a la Autoridad Administrativa.

Cabe mencionar que la adquisición del pie de cría de ranas flecha debe realizarse exclusivamente a través de establecimientos autorizados de cría en cautiverio en el país. Es esencial presentar la factura de compra, ya que no se permite la recolección de especímenes del medio natural, incluyendo las ranas flecha.



## **Este informe debe presentarse durante los primeros cinco días de cada mes y debe incluir:**

- Número de reproductores (machos y hembras).
- Mortalidad de reproductores.
- Control semanal de nacimientos, que detalla el número de nacimientos y la mortalidad.
- Saldo mensual de especímenes disponibles para el comercio.

## **Revisión y Monitoreo**

La información recopilada se revisa e ingresa en una base de datos gestionada por la Autoridad Administrativa, lo que facilita su verificación durante las inspecciones de campo. Estas inspecciones son organizadas por el nivel central de la autoridad administrativa y coordinadas con las delegaciones territoriales del MARENA, llevándose a cabo en una comisión interinstitucional.

Cada vez que se recibe una solicitud de permiso de exportación, es obligatorio realizar una inspección al zocriadero. Esta inspección involucra a técnicos del MARENA, tanto del nivel central como territorial, así como representantes de la unidad ambiental de la Alcaldía Municipal, la Policía Nacional y el Instituto de Protección y Sanidad Agropecuaria (IPSA).

## **Generación de Actas e Informes**

El resultado de cada inspección se documenta en un acta firmada por todos los participantes de la comisión interinstitucional, incluyendo al representante del zocriadero, quien recibe una copia. Además, se elabora un informe narrativo que contiene conclusiones y recomendaciones, así como un álbum fotográfico que respalda la aprobación de la solicitud.

Es importante mencionar que todas las inspecciones deben realizarse en comisión interinstitucional, independientemente de su naturaleza. Durante estas visitas, se verifica la cantidad de padrotes, crías y juveniles, así como el manejo sanitario y alimenticio de las ranas criadas en cautiverio.



## Proceso de Exportación

Cuando una empresa planea realizar una exportación, debe enviar a la Autoridad Administrativa una solicitud escrita que incluya:

- Nombre común y científico de la especie.
- Cantidad de especímenes.
- País destinatario.
- Nombre, dirección y teléfono del importador.
- Datos del exportador.

Esta información es utilizada para elaborar el permiso de exportación, conforme a lo establecido en el Decreto 20-2017 sobre el Sistema de Evaluación Ambiental para Permisos y Autorizaciones.

La solicitud se presenta a través de las delegaciones territoriales del MARENA, donde se ingresan todos los documentos relevantes (solicitud, acta e informe de inspección y álbum fotográfico) en el sistema informático SEAN. Este sistema fue creado para garantizar un control más riguroso y transparente en el proceso de permisos para la exportación de vida silvestre.

## Verificación Documental

Al recibir la solicitud a través del sistema SEAN, la Autoridad Administrativa verifica toda la documentación. Esto incluye revisar el acta de inspección, el informe y las fotografías. También se comprueba el estado de la cuota de exportación para esa especie. Si toda la información está en orden, se remite a la Asesoría Legal del MARENA para su revisión. Solo tras recibir el visto bueno legal se procede a elaborar el permiso de exportación.



## Procedimientos Posteriores

Una vez obtenido el permiso, la empresa realiza los trámites necesarios ante otras instituciones relacionadas con la exportación, como el Centro de Trámites para las Exportaciones (CETREX), IPSA y la Dirección General de Aduanas (DGA). Con los permisos correspondientes, coordina con la línea aérea para definir día y hora del embarque, lo cual se comunica a la Autoridad Administrativa para planificar una inspección en el aeropuerto internacional. En esta inspección participan inspectores del MARENA, IPSA y DGA.

## Inspección Final

Durante la inspección al embarque en el puerto de salida, se verifica que se cumplan todas las condiciones establecidas en el permiso de exportación:

- Especie.
- Cantidad autorizada.
- Tamaño (solo crías).
- Condiciones del empaque.

Se completan las casillas 14 y 15 del permiso especificando cantidades, puerto de salida, número de conocimiento de embarque, fecha, firma y sello. Tras finalizar esta inspección, se entrega al exportador una copia del permiso original que acompaña al embarque. Posteriormente, se actualiza la base de datos con las cantidades efectivamente exportadas, considerando que puede haber diferencias entre lo solicitado y lo realmente embarcado.

Este proceso integral asegura un control riguroso sobre las actividades relacionadas con la cría en cautiverio y exportación de fauna silvestre, promoviendo prácticas sostenibles y responsables.





Gobierno de Reconciliación  
y Unidad Nacional  
*El Pueblo, Presidente!*



Ministerio del Ambiente  
y de los Recursos Naturales  
UNIDA NICARAGUA TRIUNFA!



## CRISTIANA, SOCIALISTA, SOLIDARIA!

MINISTERIO DEL AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES de Nicaragua  
Km 12.5 carretera Norte, frente a Corporación de Zonas Francas  
22331112-22631994  
[www.marena.gob.ni](http://www.marena.gob.ni)



@MARENANICARAGUA



**Oophaga pumilio** (*Dendrobates pumilio*, *D. ignitus*)