



**PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE
LA LAGARTIJA COLI AZUL TEIIDAE: *Holcosus
orcesi***

2024



Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

**PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE
LA LAGARTIJA COLI AZUL TEIIDAE: *Holcosus*
*orcesi***

PLAN DE ACCIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DE LA LAGARTIJA COLI AZUL TEIIDAE: *Holcosus orcesi*

Créditos:

FUNDACIÓN JOCOTOCO

David Parra

José León

FUNDACIÓN AMARU

Ernesto Arbeláez

Fausto Siavichay

Jacqueline Arpi

MINISTERIO DEL AMBIENTE, AGUA Y TRANSICIÓN ECOLÓGICA

Fernando Juela

UNIVERSIDAD SAN FRANCISCO DE QUITO

Diego Cisneros

Juan Carlos Sánchez

PHOTO WILDLIFE TOURS

Jaime Culebras

Editor: Luis Mario Moscoso

Fotografía de portada: Jaime Culebras

Con el apoyo institucional de:

CELEC EP

ELECAUSTRO

UNIVERSIDAD CATOLICA DE CUENCA

GAD Municipal San Felipe de Oña

GAD Municipal de Nabón

GAD Municipal de Pucará

GAD Municipal de Santa Isabel

GAD Municipal de Saraguro

GAD Municipal de Portovelo

GAD Municipal de Zaruma

GAD Parroquial de Lentag

GAD Parroquial Abdón Calderón

Inti Kamari Wellness Lodge.



Ministerio del Ambiente, Agua
y Transición Ecológica

Tabla de Contenidos

INTRODUCCIÓN.....	1
PLAN DE ACCIÓN	2
Misión	2
Objetivos:.....	3
Mecanismos de Financiamiento	4
Tiempo de ejecución del Plan.....	4
Conservación del hábitat.....	5
Monitoreo e investigación	8
Manejo de especies invasoras.....	9
Participación comunitaria y educación.....	9
Cooperación y colaboración.	11
Manejo <i>ex situ</i>	12
Bibliografía	14

INTRODUCCIÓN

Holcosus orcesi, también conocido como “Lagartija coliazul”, es una especie de reptil endémico del valle árido de la cuenca del río Jubones, en la provincia de Azuay, suroccidente de Ecuador (Peters, 1964; Andrango, 2019). Es una especie diurna, activa en áreas cubiertas por matorrales, donde se refugia entre la vegetación y se alimenta de pequeños invertebrados (Peters, 1964).

Es poco lo que se conoce de la biología, ecología e historia natural de *Holcosus orcesi*, y a pesar de su singularidad y valor ecológico, se enfrenta a múltiples amenazas que han llevado a su riesgo crítico de extinción. La destrucción y fragmentación del hábitat debido a la deforestación, la agricultura intensiva, el crecimiento urbano, la depredación por fauna doméstica como perros, gatos, aves de corral, y especies invasoras como ratas. Además, el cambio climático también plantea desafíos significativos para su supervivencia (Carrillo et al., 2005; UICN, 2023).

Para abordar esta situación crítica es fundamental implementar un proyecto de conservación y monitoreo de la Lagartija *Holcosus orcesi*. Esta iniciativa considera acciones puntuales tales como la protección de su hábitat a través de la creación de áreas protegidas privadas y municipales y/o parroquiales, la promoción de prácticas no agresivas en las comunidades locales, y la concienciación pública sobre la importancia de preservar esta especie única.

Además, es esencial desarrollar de manera paralela, investigaciones científicas para comprender mejor la biología, ecología y comportamiento de esta lagartija, complementadas y apoyadas con programas de reproducción en cautiverio para fortalecer las poblaciones existentes, altamente amenazadas.

PLAN DE ACCIÓN

El presente Plan surge de la necesidad de promover la conservación de la Lagartija *Holcosus orcesi*, que debido a las constantes presiones que sufre en su hábitat natural, la han colocado al borde de su extinción; a esto se suma la urgencia de generar información hasta el momento insuficiente o inexistente respecto a su ecología, reproducción, alimentación y comportamiento.

El éxito de este proyecto de conservación y monitoreo dependerá de la colaboración entre gobiernos, organizaciones ambientales, científicos y comunidades locales. La protección y preservación de *H. orcesi* no solo asegurará la supervivencia de esta especie en peligro crítico, sino que también contribuirá a mantener la biodiversidad y los ecosistemas saludables en la región.

Misión

Proteger y promover la recuperación de la lagartija *Holcosus orcesi*, una especie en peligro crítico de extinción, a través de acciones integrales de conservación, investigación y educación, en colaboración con comunidades locales, científicos y organismos gubernamentales y privados.

Visión

Construir un futuro donde la especie *Holcosus orcesi* prospere en la naturaleza.

Objetivos:

1. Conservación del hábitat:
 - 1.1 Proponer y proteger áreas de hábitat clave para la Lagartija *Holcosus orcesi*, mediante la creación de zonas de protección y la implementación de medidas de conservación en tierras privadas.
 - 2.1 Restaurar y rehabilitar áreas degradadas para proporcionar hábitats adecuados para la especie en los predios municipales y privados.
 - 3.1 Promover el cuidado de los hábitats de la especie con propietarios privados y comunitarios para controlar el cambio del uso de suelo y la fragmentación del hábitat.
2. Monitoreo e investigación:
 - 2.1 Establecer programas de monitoreo a largo plazo para evaluar el estado de las poblaciones y detectar cambios significativos en su abundancia y distribución.
3. Manejo de especies invasoras:
 - 3.1 Identificar y controlar las especies de plantas y animales invasoras que representan una amenaza para la Lagartija *Holcosus orcesi* y su hábitat.
 - 3.2 Implementar medidas efectivas de control y erradicación de especies identificadas como amenazadas y establecer programas de control a largo plazo.
- 4 Participación comunitaria y educación:
 - 4.1 Capacitar y educar a las comunidades locales, propietarios privados y entidades públicas sobre la conservación de la especie, promoviendo prácticas sostenibles de uso de la tierra y fomentar la coexistencia armoniosa entre la lagartija y las actividades humanas.
 - 4.2 Desarrollar programas educativos y materiales de divulgación para concientizar al público en general sobre la importancia de la conservación de la Lagartija *Holcosus orcesi* y la biodiversidad de reptiles en general.
- 5 Cooperación y colaboración:
 - 5.1 Establecer alianzas estratégicas con organizaciones gubernamentales, instituciones académicas, ONG y otras partes interesadas para fortalecer la conservación de la especie.
 - 5.2 Promover la colaboración interinstitucional para intercambiar conocimientos y experiencias en la conservación de especies en peligro crítico y buscar estrategias de conservación ex situ.
 - 5.3 Buscar financiamiento y apoyo técnico para implementar y dar seguimiento a las acciones de conservación.
- 6 Manejo ex situ:
 - 6.1 Realizar estudios para el mejoramiento de los enriquecimientos y la nutrición de *H. orcesi*.
 - 6.2 Diagnosticar posibles enfermedades asociadas a las lagartijas. (Microbiota, Exámenes coproparasitario, valoración física).

- 6.3 Realizar ensayos de reintroducción y translocación de la especie.
- 6.4 Rediseño de las facilidades de manejo ex situ, bajo los estudios in situ realizados con los investigadores y estudiantes.
- 6.5 Realizar un ensayo de reproducción de la especie.
- 6.6 Análisis de los aspectos morfológicos de los especímenes mantenidos en el Museo del CCA.
- 6.7 Generar dietas nutricionales basadas en las investigaciones realizadas en campo.

Mecanismos de Financiamiento

Para la ejecución del Plan se plantean las siguientes recomendaciones

- Las organizaciones ejecutoras del plan gestionarán la erogación de fondos por parte de donantes nacionales e internacionales.
- Los proyectos de investigación contemplados en el plan pueden ser calificados y certificados para aplicar a fondos de financiamiento nacionales y extranjeros.
- Los GADs involucrados podrán financiar algunas actividades en las áreas dentro de su jurisdicción, enmarcadas en el cumplimiento de sus competencias en los ámbitos de ambiente, saneamiento, uso y ocupación del suelo, gestión del arbolado y la fauna urbana. Firma de convenios específicos de cooperación entre los GADs y organizaciones privadas para la ejecución del presente plan.
- El Ministerio del Ambiente, Agua y Transición Ecológica, brindará su aval a las distintas iniciativas desarrolladas, posterior a un proceso de evaluación de estas.
- Las organizaciones ejecutoras dispondrán sus recursos técnicos, equipamiento y de talento humano para el desarrollo, coordinación y apoyo para el desarrollo de actividades puntuales.
- Se establecerán mecanismos y procedimientos entre las distintas organizaciones participantes, para la recaudación coordinada de recursos a nivel nacional e internacional.
- Las Universidades participantes fomentarán y apoyarán la ejecución de investigaciones y tesis de pregrado y postgrado en los diferentes ámbitos del presente plan de acción.

Tiempo de ejecución del Plan

El tiempo de ejecución del presente Plan tendrá una duración de 5 años a partir de la firma de aprobación por un representante de las instituciones participantes.

El monitoreo y evaluación de efectividad del presente Plan se realizará a través de informes semestrales, durante el periodo de ejecución; en función del cumplimiento de los indicadores establecidos.

Conservación del hábitat

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIO DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Definir los protocolos de monitoreo, manipulación e identificación de la especie, y su posterior capacitación al personal que participará en los monitoreos.	Protocolos desarrollados #personal capacitado / #total de personal * 100	Documento técnico de los protocolos a ser empleados	Alta	Fundación AMARU, USFQ.
Realizar investigaciones sobre los requerimientos ecológicos y de hábitat de la especie.	# de investigaciones realizadas	Permisos de Investigación obtenidos Tesis de grado publicadas # de publicaciones realizadas	Alta	Fundación AMARU, UCACUE, USFQ
En función de la presencia de la especie, establecer la prioridad de conservación de estas zonas.	# áreas conservadas / # de áreas identificadas * 100	Expediente de áreas inventariadas, priorizadas y conservadas.	Baja	GADs, Fundación Jocotoco
Realizar campañas de monitoreo durante un año para determinar la población actual, considerando las variables climáticas durante un año.	# de campañas ejecutadas / # campañas planificadas* 100	Permisos de Investigación obtenidos Informes de las campañas ejecutadas Informe anual consolidado	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE.

Seguimiento a los delitos ambientales reportados a la Autoridad Ambiental y evidenciados en territorio por los técnicos del proyecto, en la zona en donde está presente la especie.	# seguimientos realizados / # delitos reportados * 100	Reportes de delitos Informes de seguimiento a los delitos identificados para la especie.	Baja	MAATE
Identificación de los conflictos gente – fauna que amenaza la conservación de la especie <i>H. orcesi</i> .	# de conflictos identificados	Informe técnico	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE, UCACUE, USFQ.
Búsqueda, recopilación, análisis y validación de información secundaria referente a <i>H. orcesi</i> ., generada en investigaciones, estudios y consultorías ejecutadas en la zona por terceros.	# de fuentes consultadas # de estudios analizados / # estudios recopilados * 100	Base de datos actualizada	Baja	UCACUE
Censo de poblaciones de perros y gatos en los GAD dónde se está ejecutando el proyecto.	# de censos ejecutados / # de GADs participantes * 100	Resultados de los censos ejecutados	Media	UCACUE, GADs, USFQ
Programa de esterilización de perros y gatos en las zonas donde se registre <i>H. orcesi</i> .	# campañas ejecutadas / # campañas ejecutadas * 100 # de especímenes esterilizados	Informe de la campaña de esterilización	Media	UCACUE, USFQ.
Incorporación de algunas áreas protegidas al SNAP.	Registro oficial de inclusión de las áreas al SNAP	Documento oficial de inclusión al SNAP	Baja	GADs, Fundación Jocotoco, MAATE

Elaboración de expedientes para la declaratoria de áreas de conservación y uso sostenible (ACUS) y otros mecanismos para la conservación basados en áreas como Corredores de Conservación, Acuerdos de conservación con comunidades y/o privados, áreas de importancia hídrica, áreas de exclusión por riesgos a Inundaciones, Incendios Forestales, susceptibilidad a Movimientos de Masa, sequía, riesgos volcánicos, etc.	# de expedientes desarrollados / # de áreas potenciales de conservación identificadas * 100	Expedientes para la declaratoria de áreas	Baja	GADs, Fundación Jocotoco, Fundación Amaru, MAATE
Implementar un programa de registros con cámaras trampa y cámaras de seguridad, para evidenciar la presencia de perros y gatos como fauna nociva para las especies de fauna silvestre, particularmente los reptiles.	# de cámaras trampa y de seguridad instaladas	Informe técnico de los registros de fauna nociva.	Baja	Fundación AMARU, UCACUE.
Realizar modelamientos del hábitat y microhábitat de la especie.	# de modelamientos realizados.	Tesis de grado	Alta	Fundación AMARU, UCACUE, USFQ.
Formulación y ejecución de Proyectos de regeneración de paisaje en predios públicos y centros educativos.	# de proyectos ejecutados / # de proyectos formulados * 100	Expedientes de los proyectos implementados Registro fotográfico de la regeneración implementada	Media	GADS, USFQ
Instalación y mantenimientos de cercos de seguridad, ubicados técnicamente para proteger a la especie.	# de cercos instalados / # de cercos requeridos * 100	Registro fotográfico de los cercos instalados y mantenimiento de estos	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE.

Monitoreo e investigación

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Realizar salidas de campo mensuales para el monitoreo in situ	# de salidas ejecutadas/# de salidas programadas* 100	Reporte, Registros fotográfico	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, UCACUE, USFQ.
Ejecutar estudios de la distribución poblacional de la especie y dinámica del desplazamiento	# de estudios ejecutados.	Publicaciones científicas, tesis	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, UCACUE, USFQ.
Llevar a cabo estudios biología e historia natural de <i>Holcosus orcesi</i> y eventos reproductivos	# de estudios ejecutados	Ensayos de eventos reproductivos	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, USFQ.
Adquisición e instalación de equipos digitales para el monitoreo de individuos que se encuentran bajo cuidado humano en el Centro de Conservación de Reptiles	# de equipos instalados	Cámaras, etogramas	Media	UCACUE, Fundación AMARU

Manejo de especies invasoras.

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Realizar un inventario de plantas y animales que son introducidos en las localidades donde se han reportado la especie <i>Holcosus orcesi</i> .	# de visitas de campo ejecutadas	Listado de especies invasoras	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, UCACUE, USFQ.
Formulación y ejecución de programas de manejo de especies invasoras en las áreas prioritarias de conservación de la especie <i>Holcosus orcesi</i>	# de programas ejecutados / # de programas diseñados	Reportes de los programas ejecutados. Registro fotográfico	Media	GADs, MAATE Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, UCACUE, USFQ.

Participación comunitaria y educación.

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Sistematización, diagramación y difusión de la información generada sobre la especie <i>H. orcesi</i> .	# de informes y documentos técnicos generados	Base de datos con información. Informes técnicos	Media	Fundación AMARU, UCACUE, USFQ.
Realizar campañas de capacitación a guardaparques de CELEC EP, ELECAUSTRO y otras instituciones presentes en las áreas donde habita la especie.	# de capacitaciones ejecutadas / # de capacitaciones planificadas * 100	Material empleado para la capacitación.	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, USFQ.

		Informes de las capacitaciones realizadas.		
Aplicación de encuestas a la población acerca de su percepción sobre <i>H. orcesi</i> y otros reptiles, particularmente serpientes.	# Encuestas realizadas / # de encuestas planificadas	Encuestas. Registro Fotográfico	Media	Fundación Jocotoco, USFQ
Ejecutar campañas de educación y sensibilización a estudiantes de las escuelas presentes en donde está la especie <i>H. orcesi</i> .	# de campañas ejecutadas / # de campañas planificadas * 100	Informes técnicos	Media	Fundación Jocotoco, USFQ
Realizar campañas de información sobre la especie entre los habitantes de las áreas donde está presente <i>H. orcesi</i> .	# de campañas ejecutadas / # de campañas planificadas * 100	Informes técnicos	Media	Fundación Jocotoco, USFQ
Elaboración de material divulgativo.	# de afiches elaborados	Afiches, fotografías	Media	Jaime Culebras, Fundación Jocotoco, Fundación Amaru, USFQ
Diseño e impresión de Banners informativos del proyecto, colocados en el Bioparque Amaru	# de Banners impresos	Banners	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco.
Ejecución de campañas de prevención de incendios.	# de campañas ejecutadas / # de campañas planificadas * 100	Informes técnicos. Registro Fotográfico	Baja	Bomberos, Juntas de agua, GADs MAATE, comunidades.

Posicionar a la imagen de la especie <i>H. orcesi</i> como especie carismática de la zona mediante la instalación de murales.	# de murales instalados / # de murales planificados * 100	Murales instalados	Baja	Fundación Jocotoco, GADs
---	---	--------------------	------	-----------------------------

Cooperación y colaboración.

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Promover desde la Autoridad Ambiental la ejecución de las diferentes acciones del Plan, mediante reuniones semestrales de evaluación del avance de las acciones desarrolladas.	# de reuniones ejecutadas / # de reuniones planificadas * 100	Actas de reunión. Registro Fotográfico	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE, UCACUE, GADs
Colaboraciones interinstitucionales con actores locales	# de convenios establecidos	Convenios firmados	Alta	GADs, Autoridad ambiental
Formulación e implementación de un Plan de comunicación entre las diferentes instituciones para dar seguimiento a los diferentes procesos y actividades propuestas en el plan.	# de actividades coordinadas	Plan de comunicación	Alta	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE, UCACUE, GADs, USFQ
Campaña de sociabilización del Plan de Acción en el Gad de Santa Isabel.	Campaña de socialización ejecutada	Acta firmada de la sociabilización	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco, MAATE, UCACUE, GADs

Manejo ex situ

ACTIVIDADES	INDICADORES	MEDIOS DE VERIFICACIÓN	PRIORIDAD	INSTITUCIONES PARTICIPANTES
Realizar estudios para el mejoramiento de los enriquecimientos y la nutrición de <i>H. orcesi</i> .	# de ensayos de enriquecimiento desarrollados	Informes técnicos de los ensayos ejecutados. Exámenes bromatológicos. Diseño preliminar de los recintos.	Alta	Fundación AMARU UCACUE.
Diagnosticar posibles enfermedades asociadas a las lagartijas. (Microbiota, Exámenes coproparasitario, valoración física).	# de ensayos y análisis ejecutados	Informes técnicos de los ensayos ejecutados. Cultivos de hongos y bacterias. Fichas de manejo, etogramas	Media	Fundación AMARU, UCACUE, USFQ.
Realizar ensayos de reintroducción y translocación de la especie.	# de ensayos ejecutados	Informe de translocación de individuos	Media	Fundación AMARU, Fundación Jocotoco.

Rediseño de las facilidades de manejo <i>ex situ</i> , bajo los estudios <i>in situ</i> realizados con los investigadores y estudiantes.	# de estudios realizados	Tesis de pregrado	Media	Fundación AMARU, UCACUE.
Realizar un ensayo de reproducción de la especie.	# de ensayos ejecutados	Tesis de pregrado	Media	Fundación AMARU.
Análisis de los aspectos morfológicos de los especímenes mantenidos en el Museo del CCA.	# de estudios realizados	Publicaciones científicas Notas científicas	Media	Fundación AMARU, USFQ.
Generar dietas nutricionales basadas en las investigaciones realizadas en campo.	# de ensayos ejecutados	Etogramas	Media	Fundación AMARU, UCACUE.

Bibliografía

- Andrango, M. (2019). *Holcosus orcesi* En: Torres-Carvajal, O., Pazmiño-Otamendi, G., Ayala-Varela, F. y Salazar-Valenzuela, D. 2021. Obtenido de Reptiles del Ecuador. Version 2022.0. Museo de Zoología, Pontificia Universidad Católica del Ecuador.: <https://bioweb.bio/faunaweb/reptiliaweb/FichaEspecie/Holcosus%20orcesi>
- Carrillo, E., & S. Aldás, M. A. (2005). *Lista Roja de los Reptiles del Ecuador*. Quito: Fundación Novum Mileniun. Ecuatoriano, UICN-Comité. Ministerio de Educación y Cultura. Serie Proyecto PEEPE.
- Peters. (1964). *The lizard genus Ameiva in Ecuador*. Bulletin of the Southern California Academy of Sciences .
- UICN. (2023). *The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2023-1*. Recuperado el 2023, de <https://www.iucnredlist.org>