

PORTAFOLIO DE

INVESTIGACIONES



SiReP-CCT

Sistema de Reservas Privadas

**Reserva Biológica
Bosque Nuboso Monteverde
2025 - 2035**

CONTENIDO

➔ <i>Créditos</i>	2
➔ <i>Simbología</i>	2
➔ <i>Ficha de investigación 1</i>	3
➔ <i>Ficha de investigación 2</i>	5
➔ <i>Ficha de investigación 3</i>	7
➔ <i>Ficha de investigación 4</i>	9
➔ <i>Ficha de investigación 5</i>	11
➔ <i>Ficha de investigación 6</i>	13
➔ <i>Ficha de investigación 7</i>	15
➔ <i>Ficha de investigación 8</i>	17
➔ <i>Ficha de investigación 9</i>	19
➔ <i>Ficha de investigación 10</i>	21
➔ <i>Ficha de investigación 11</i>	23
➔ <i>Ficha de investigación 12</i>	25
➔ <i>Ficha de investigación 13</i>	27
➔ <i>Ficha de investigación 14</i>	29
➔ <i>Ficha de investigación 15</i>	31
➔ <i>Ficha de investigación 16</i>	33
➔ <i>Ficha de investigación 17</i>	35
➔ <i>Ficha de investigación 18</i>	37
➔ <i>Ficha de investigación 19</i>	39
➔ <i>Ficha de investigación 20</i>	41
➔ <i>Ficha de investigación 21</i>	43
➔ <i>Ficha de investigación 22</i>	45
➔ <i>Ficha de investigación 23</i>	47
➔ <i>Ficha de investigación 24</i>	49
➔ <i>Ficha de investigación 25</i>	51
➔ <i>Ficha de investigación 26</i>	53

CRÉDITOS

Elaborado por: Stanley Arguedas M., Allan Valverde B, y Liliana Jiménez B.
Colaborador Técnico: Yoryineth Méndez C.

Citar como:

Arguedas, S. Valverde, A. Jimenez, L. (2025). Plan de Investigación 2025 – 2035 de la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde. Centro Científico Tropical, Costa Rica. 72 Pág.

Se autoriza el uso de esta publicación con fines educativos y otros fines no comerciales, sin permiso escrito previo de parte de quien detenta los derechos de autor, siempre y cuando se mencione la fuente.

Se prohíbe reproducir esta publicación para la venta o para otros fines comerciales sin permiso escrito previo de quien detenta los derechos de autor.

Derechos Reservados: © Centro Científico Tropical.

SIMBOLOGÍA



Aves migratorias; Quetzal (*Pharomachrus mocinno*)
y Pájaro Campana (*Procnias tricarunculatus*)



Comunidad



Herpetofauna



Productores agropecuarios



Ecosistema Boscoso



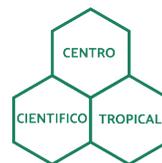
Turismo



Sistema hídrico (nacientes, ríos y quebradas)



ASADAS de San Luis, Santa Elena y Monteverde.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	1	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Diversidad genética del pájaro campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>)		
Tema	→ Ecología, genética, ornitología.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Laboratorio de Genética de la Conservación (LABGENCON), Escuela de Biología, Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM), Fundación Conservacionista Costarricense, Asociación Ornitológica de CR (beca Alexander Skutch) para investigaciones en aves		
Temporalidad	→ Años 5		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál es la diversidad genética y el flujo génico de la población del Pájaro Campana y su variabilidad en el tiempo en Monteverde? y, ¿Cuál es el estado poblacional del Pájaro Campana y su variación en el tiempo?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias; Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>)
Acción de manejo que la justifica:	→ Conocer si hay endogamia y si es necesario mejorar la conectividad según el movimiento de la especie o enriquecimiento genético.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

- Hospedaje, apoyo técnico en campo, datos de avistamientos, datos de conteos (base de datos). Espacios físicos de trabajo, acompañamiento para tramitar los permisos de investigación, y acceso a publicaciones científicas sobre el tema.

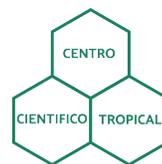
Investigaciones de referencia:

- Conteo anual del Pájaro Campana
 - Hamilton et al, 2017. Resource tracking and its conservation implications for an obligate frugivore (*Procnias tricarunculatus*, the three-wattled bellbird).
 - Wenny et al 1998. Directed seed dispersal by bellbirds in a tropical cloud forest.
 - Hamilton et al. 2003. El Estatus del Pájaro Campana (*Procnias tricarunculata*) Un Ave en Peligro de Extinción.
 - Harvey et al 2007. La importancia de los fragmentos de bosque, los árboles dispersos y las cortinas rompevientos para la biodiversidad local y regional: el caso de Monteverde, Costa Rica
 - Saranathan et al 2007. Genetic evidence supports song learning in the three-wattled bellbird *Procnias tricarunculata*
 - Sandoval, 2013. Informe de los cinco primeros años del Censo Nacional de Pájaros Campana (*Procnias tricarunculatus*) en Costa Rica
 - Kroodsma et al, 2013. Behavioral evidence for song learning in the suboscine bellbirds.
 - Powell & Bjork, 2003. Habitat linkages and the conservation of tropical biodiversity as indicated by seasonal migrations of three-wattled bellbirds.
 - Allen et al, 2008. The Economic Importance of Extending Habitat Protection Beyond Park Boundaries: A Case Study from Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

- Convenio con las universidades públicas (exoneración de pago del derecho anual de investigación)
- Considerar la carrera de ingeniería en ciencias forestales de la UTN
- No se prioriza la ejecución por tener la investigación en curso



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	2	Situación	No iniciada
Título de la investigación	→ Ecología poblacional del <i>Vampyrum spectrum</i>		
Tema	→ Ecología de poblaciones y relaciones interespecíficas, murciélagos, mastozoología y ornitología.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Escuela de Biología, Centro de Investigación en Biología Celular y Molecular (CIBCM), Manzu Conservación de Murciélagos, Programa para la Conservación de los Murciélagos de Costa Rica (PCMCR)		
Temporalidad	→ Más de 10 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:

→ ¿Cuál es el uso de hábitat y la población de *V.spectrum* y la proyección a futuro de su ocupación en el área? y ¿Cuál es el impacto sobre la población del Quetzal?

Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:

→  Aves migratorias (Quetzal (*Pharomachrus mocinno*) y Pájaro Campana (*Procnias tricarunculatus*))

Acción de manejo que la justifica:

→ Cambios en la ubicación de los nidos artificiales del Quetzal y otras acciones de manejo que permitan protegerlo de esta situación.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, apoyo técnico en campo (SIG, cámara trampa), datos de avistamientos, y datos de conteos (base de datos), espacios físicos de trabajo, acompañamiento para tramitar los permisos de investigación, videos de datos del quetzal, y acceso a publicaciones científicas sobre el tema. Equipo técnico para manipulación de murciélagos. Posibilidad de compra de equipo específico.

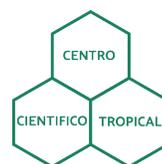
Investigaciones de referencia:

→ Publicación del CCT sobre depredación de quetzales por vampiro.
-Martínez-Fonseca et al, 2022. *Vampyrum spectrum* (Phyllostomidae) movement and prey revealed by radiotelemetry and DNA metabarcoding.
- LaVal & Lawton, 2021. The effect of environmental variables on nightly activity patterns of insectivorous bats monitored over ten years in a tropical premontane forest, Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Investigadores deben tener vacuna



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	3	Situación	No iniciada
Título de la investigación	→ Impacto del turismo en anidamiento del Quetzal.		
Tema	→ Ornitología, turismo, ecología.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Carrera de Turismo Ecológico/Gestión Ecoturística (UCR), Carrera de ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), Laboratorio de Ecología Urbana y Comunicación Animal (LEUCA-UCR), Asociación Ornitológica de CR (Beca Alexander Skutch).		
Temporalidad	→ 3 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cómo está impactando el turismo al comportamiento de anidación del quetzal en el área de uso público de la RBBNM?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias (Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>))
Acción de manejo que la justifica:	→ Toma de decisiones y acciones para manejar el turismo cuando hay nidos naturales cerca del sendero

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

- Registro de nidos, hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico de trabajo, cámaras trampa, refugios para observación. Capacitación en las etapas del proceso reproductivo.

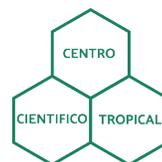
Investigaciones de referencia:

- -Quesada, D. 2019. Diagnóstico sobre el manejo de visitantes durante la época de anidamiento del quetzal resplandeciente (*Pharomachrus mocinno*), en la Reserva Biológica Bosque Nuboso Monteverde

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

- Datos continuos de observación de nidos de quetzal
- El estudio es para la zona de uso público únicamente



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	4	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Cambio climático y variaciones fenológicas de Lauraceas		
Tema	→ Botánica, cambio climático.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Escuela de Ciencias Ambientales (EDECA-UNA), CATIE, Carrera forestal TEC, Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), Proyecto Mi Ocotea (Instituto Monteverde)		
Temporalidad	→ 5 años mínimo		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuáles son las variaciones en la fenología de las especies de Lauraceae, presumibles por el cambio climático, dispersadas por las aves migratorias en la RBBNM y la región de Monteverde o idealmente en todo el corredor biológico?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias (Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>))
Acción de manejo que la justifica:	→ En base a la fenología reforestar en zonas fuera de la Reserva con diferentes especies para intentar mantener la fructificación durante todos los años como alimento de las aves migratorias.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

- Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos,

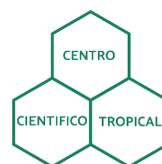
Investigaciones de referencia:

- -Estudios en fenología del vivero forestal de la EDECA-UNA
- Powell & Bjork, 1994. Implications of altitudinal migration for conservation strategies to protect tropical biodiversity: a case study of the Resplendent Quetzal *Pharomacrus mocinno* at Monteverde, Costa Rica
- Wheelwright, 1983. Fruits and the ecology of resplendent quetzals.
- Wheelwright et al, 1984. Tropical Fruit-Eating Birds and Their Food Plants: A Survey of a Costa Rican Lower Montane Forest
- Solórzano et al, 1999. Quetzal Abundance in Relation to Fruit Availability in a Cloud Forest in Southeastern Mexico.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

- Tener presente la variación geográfica



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	5	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Tasas de reproducción de quetzal y pájaro campana.		
Tema	→ Ornitología, ecología de poblaciones.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Carrera de ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), Laboratorio de Ecología Urbana y Comunicación Animal (LEUCA-UCR), Asociación Ornitológica de CR (Beca Alexander Skutch).		
Temporalidad	→ 4 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál es la tasa de éxito reproductivo del Quetzal y Pájaro Campana? y ¿cuáles son las acciones de manejo recomendadas para mejorar su tasa de reproducción?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias (Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>))
Acción de manejo que la justifica:	→ Ver si la población está logrando mantenerse estable. Aplicar las recomendaciones de manejo obtenidas con base en la investigación.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:



Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:



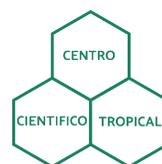
- Riehl, C., & Adelson, G. S. (2008). Seasonal insectivory by Black-headed Trogons, a tropical dry forest frugivore. *Journal of Field Ornithology*, 79(4), 371-380.
- Solórzano et al, 2004. Conservation Priorities for Resplendent Quetzals Based on Analysis of Mitochondrial DNA Control-Region Sequences
- Solórzano et al, 2009. Genetic diversity and conservation of the Resplendent Quetzal *Pharomachrus mocinno* in Mesoamerica.
- Solórzano et al, 1999. Quetzal Abundance in Relation to Fruit Availability in a Cloud Forest in Southeastern Mexico.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones



Tener en cuenta la disponibilidad de recursos clave, CCT interesado en realizar conjuntamente la investigación.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	6	Situación	No iniciada
Título de la investigación	→ Impactos del cambio climático sobre especies de aves migratorias altitudinalmente.		
Tema	→ Ecología de poblaciones, ornitología, cambio climático.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Académicos Gerardo Ávalos y Edgardo Arévalo (UCR), Investigadores locales: Ricardo Guindon, Karen Master, Alan Pounds, Debra Hamilton. Laboratorio de Ecología Urbana y Comunicación Animal (LEUCA-UCR), Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS), Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), CATIE, Instituto Meteorológico Nacional (IMN), Departamento de Hidrología del ICE, CIGEFI y CICA (UCR) Asociación Ornitológica de CR (Beca Alexander Skutch)		
Temporalidad	→ 10 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿De qué manera el cambio climático está afectando la población de estas especies migratorias? y ¿qué acciones de manejo se recomiendan?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias (Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>))
Acción de manejo que la justifica:	→ Realizar acciones de manejo para mitigar el impacto según las acciones recomendadas.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

- Hospedaje, espacio para preparar alimentación, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

- Datos de estación meteorológica La Ventana
- Estudio de avifauna MV (Ricardo Guindon & Alan Pounds)
- Brucee et al, 1998. Diversity and conservation of understory birds in the Tilarán mountains Costa Rica
- Fogden Michael, 1993. An annotated checklist of the birds of Monteverde and Peñas Blancas
- Pounds et al, 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain.
- Pounds et al, 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming
- Deliso, E. 2007. Climate Change and the Hummingbirds of the Monteverde Cloud Forest, Costa Rica
- Powell & Bjork, 1994. Implications of altitudinal migration for conservation strategies to protect tropical biodiversity: a case study of the Resplendent Quetzal *Pharomacrus mocinno* at Monteverde, Costa Rica
- Hamilton et al. 2003. El Estatus del Pájaro Campana (*Procnias tricarunculata*) Un Ave en Peligro de Extinción.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	7	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Variaciones en la abundancia de la población del quetzal.		
Tema	→ Ornitología, ecología de poblaciones.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Laboratorio de Ecología Urbana y Comunicación Animal (LEUCA-UCR), Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), Asociación Ornitológica de CR (Beca Alexander Skutch)		
Temporalidad	→ 3 años después alternar cada dos años.		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Existe evidencia en la RBBNM de un cambio temporal en la abundancia del Quetzal en los últimos años?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Aves migratorias; Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>)
Acción de manejo que la justifica:	→ Conocer la abundancia del Quetzal en la RBBNM. Realizar un manejo pasivo y darle seguimiento a lo largo de los años.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo.

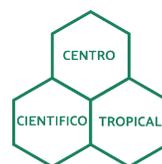
Investigaciones de referencia:

→ Monitoreo del quetzal (publicación en curso PI)-Hamilton et al, 2017. -Solórzano et al, 1999. Quetzal Abundance in Relation to Fruit Availability in a Cloud Forest in Southeastern Mexico.
-Poole, A. 2023. Quetzals. Icons of the cloud forest
- Powell & Bjork, 1994. Implications of altitudinal migration for conservation strategies to protect tropical biodiversity: a case study of the Resplendent Quetzal *Pharomacrus mocinno* at Monteverde, Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Relacionar con integridad ecológica y umbrales (lista verde)



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	8	Situación	Sin Iniciar
Título de la investigación	 Proyecciones de cambio climático en factores limitantes para la migración altitudinal de aves.		
Tema	 Cambio climático, ecología, ornitología.		
Ámbito	 Conservación		
Aliados estratégicos	 Laboratorio de Ecología Urbana y Comunicación Animal (LEUCA-UCR), Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), CATIE, Carrera Forestal (TEC) Asociación Ornitológica de CR (Beca Alexander Skutch), CATIE, Proyecto Mi cotea (Instituto Monteverde)		
Temporalidad	 10 años y más		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	 ¿Cuáles son los posibles cambios futuros sobre los factores limitantes para las aves migratorias (Quetzal y Pájaro Campana) en función del cambio climático y la estructura del bosque?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	  Aves migratorias; Quetzal (<i>Pharomachrus mocinno</i>) y Pájaro Campana (<i>Procnias tricarunculatus</i>)
Acción de manejo que la justifica:	 Conocer los factores que podrían afectar a futuro estas especies y modificar los que sean posibles (ej. conectividad).

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

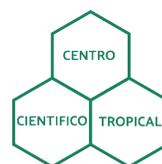
Investigaciones de referencia:

- -Retamoza et al. 2021. Vegetation, bird and soundscape characterization: a case study in Braulio Carrillo National Park, Costa Rica.
- Harvey et al 2007. La importancia de los fragmentos de bosque, los árboles dispersos y las cortinas rompevientos para la biodiversidad local y regional: el caso de Monteverde, Costa Rica
- Brucee et al, 1998. Diversity and conservation of understory birds in the Tilarán mountains Costa Rica
- Fogden Michael, 1993. An annotated checklist of the birds of Monteverde and Peñas Blancas
- Pounds et al, 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain.
- Pounds et al, 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming
- Deliso, E.2007. Climate Change and the Hummingbirds of the Monteverde Cloud Forest, Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

- Potencial aliado la Comisión del Corredor Biológico Pájaro Campana
- SINAC proporciona datos de investigaciones



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	9	Situación	Sin Iniciar
Título de la investigación	 Factores ambientales que influyen en la presencia de especies de herpetofauna clave en la RBBNM.		
Tema	 Herpetología, entomología, ecología, cambio climático.		
Ámbito	 Conservación		
Aliados estratégicos	 Escuela de Biología UCR, Museo de Zoología UCR, Investigadores; Gilbert Alvarado (UCR), Carolina Esquivel (UNA), John Cossel (Northwest Nazareno University) Juan Abarca, Jonathan Vega (Refugio Lapa Verde) Allan Powell, Madmood Sassa (Clodomiro Picado), Eduardo Boza (UNED), Mark Wainwright.		
Temporalidad	 5 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	 ¿Qué factores ambientales influyen en la presencia de las especies de prioridad (3 especies EFM) ?, ¿cuál es el factor que limita su crecimiento? y ¿cuáles son las posibles acciones de manejo adecuadas?		
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	  Herpetofauna		
Acción de manejo que la justifica:	 Modificar el factor limitante, ya sea aumentándolo o reduciéndolo, para que la población pueda alcanzar su capacidad de carga. Identificar áreas con estas características similares a donde se encuentra la especie en la RBBNM, además priorizar y monitorear su estado conservación		

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

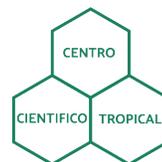
Investigaciones de referencia:

-
- Pounds & Crump, 1994. Amphibian Declines and Climate Disturbance: The Case of the Golden Toad and the Harlequin Frog
 - Pounds et al, 1996. Test of null models for amphibian declines on a Tropical Mountain.
 - Pounds et al, 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain.
 - Pounds et al, 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming
 - Olsen & Cossel, 2014. Observations of a Remnant Population of the Critically Endangered Hylid Frog *Isthmohyla rivularis* on the Monteverde Cloud Forest Preserve, Costa Rica
 - Puschendorf et al, 2006. The amphibian chytrid fungus along an altitudinal transect before the first reported declines in Costa Rica
 - Kubicki et al, 2022. Revised taxonomy and distributions of Costa Rican moss salamanders (Caudata: Plethodontidae: Nototriton), with descriptions of new taxa

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Se requiere acotar las variables necesarias para la investigación



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	10	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Variaciones en la abundancia de 3 especies de herpetofauna clave en la RBBNM.		
Tema	→ Herpetología, ecología de poblaciones, cambio climático, rangos de variación.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Escuela de Biología UCR, Museo de Zoología UCR, Investigadores; Gilbert Alvarado (UCR), Carolina Esquivel (UNA), John Cossel (Northwest Nazareno University) Juan Abarca, Jonathan Vega (Refugio Lapa Verde) Allan Powell, Madmood Sassa (Clodomiro Picado), Eduardo Boza (UNED), Mark Wainwright.		
Temporalidad	→ 2 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuáles son los cambios en la abundancia, a largo plazo, de las tres especies clave (EFM herpetofauna) en los sitios especificados para el seguimiento a la zonificación por condición? y ¿por qué se dan estos cambios en la abundancia?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Herpetofauna
Acción de manejo que la justifica:	→ De ser necesario realizar acciones de recuperación o reinserción en sitios con características semejantes.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

→ Datos meteorológicos del CCT

- Pounds & Crump, 1994. Amphibian Declines and Climate Disturbance: The Case of the Golden Toad and the Harlequin Frog
- Pounds et al, 1996. Test of null models for amphibian declines on a Tropical Mountain.
- Pounds et al, 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain.
- Pounds et al, 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming
- Olsen & Cossel, 2014. Observations of a Remnant Population of the Critically Endangered Hylid Frog *Isthmohyla rivularis* on the Monteverde Cloud Forest Preserve, Costa Rica
- Puschendorf et al, 2006. The amphibian chytrid fungus along an altitudinal transect before the first reported declines in Costa Rica
- Kubicki et al, 2022. Revised taxonomy and distributions of Costa Rican moss salamanders (Caudata: Plethodontidae: Nototriton), with descriptions of new taxa

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	11	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Relaciones tróficas e integridad ecológica del bosque nuboso		
Tema	→ Ecología, cambio climático, botánica, integridad ecológica.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS-UNA), Centro de Investigaciones Apícolas Tropicales (CINAT-UNA), Nalini Nadkarni (Utah State University), Jack Longino (Utah), William Haber (UCR), Willow Zuchowski, Karen Master, Gabriel Barboza, Emily Hollenbeck, Gerardo Ávalos (UCR).		
Temporalidad	→ 10 años		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuáles son las relaciones tróficas clave, qué nos permite entender la salud del bosque nuboso? ¿cuál es el estado actual de esas relaciones? y, ¿cómo monitorear los cambios a lo largo del tiempo de esas relaciones tróficas?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Ecosistema Boscoso
Acción de manejo que la justifica:	→ Identificar las relaciones tróficas claves para tomar acciones como mejorar el control o la protección. Restricciones de condición de usos de estos ecosistemas identificados como vulnerables.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

→ Libros: Monteverde, Historia Natural de Costa Rica
-Ávalos et al, 2023. Redes tróficas tripartitas: un campo emergente para comprender la complejidad de los sistemas tropicales de polinización.
-Moreno, L.2002. Amenazas a aves de los bosques nubosos de Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Con redes de interacción ecológicas, intentar separar el estudio (varios investigadores) por gremios tróficos, para que no sea tan pesado. Después el Programa puede unir la información.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	12	Situación	En curso
Título de la investigación	Estado de la conectividad del Corredor Biológico Pájaro Campana		
Tema	Ecología, conectividad, planificación territorial, uso del suelo (cobertura)		
Ámbito	Conservación		
Aliados estratégicos	Comité Corredor Biológico, CATIE, MAG (finqueros), Instituto Monteverde, FONAFIFO, Fondo de Biodiversidad Sostenible, ICOMVIS, Edgardo Arévalo, Jossy Calvo (Transición hacia una Economía Verde Urbana-TEVU)		
Temporalidad	3 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→	¿Cuál es el estado de la conectividad ecológica, estructural y funcional, para algunas especies clave de la RBBNM con el CBPC? y ¿Cuáles son estas especies clave?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→	 Ecosistema Boscoso
Acción de manejo que la justifica:	→	Desarrollar procesos de conservación que promuevan la conectividad ecológica

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

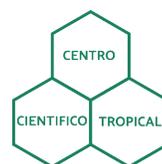
Investigaciones de referencia:

-
- Libro Biodiversity Conservation in Costa Rica, (8. Diversity, migration, and conservation of butterflies in northern Costa Rica)
 - Newcomer, Q., Camacho Céspedes, F., Stallcup, L. (2022). The Monteverde Cloud Forest: Evolution of a Biodiversity Island in Costa Rica. In: Montagnini, F. (eds) Biodiversity Islands: Strategies for Conservation in Human-Dominated Environments. Topics in Biodiversity and Conservation, vol 20. Springer,
 - Deepak et al, 2006. Impact of land use on Costa Rican tropical montane cloud forests: Sensitivity of orographic cloud formation to deforestation in the plains.
 - Canet-Desanti & Méndez. Plan de Gestión 2023-2028; Corredor Biológico Pájaro Campana.
 - Rodríguez González, Elia Anahí (2015) Factores de presión sobre el avance de la frontera agrícola en el municipio de El Castillo, Río San Juan, Nicaragua. Ingeniería thesis, Universidad Nacional Agraria.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ La investigación del Programa de CB-CCT está adelantada.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	13	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Variaciones en los patrones climáticos en la RBBNM.		
Tema	→ Climatología, cambio climático, hidrología		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Centro de Investigaciones Geofísicas (CIGEFI-UCR), Departamento de Hidrología del ICE, Instituto Meteorológico Nacional (IMN), Texas A&M Soltis Center, Asociación Conservacionista de Monteverde (BEN), Investigador Alan Pounds.		
Temporalidad	→ 3 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cómo varían los patrones climáticos (temperatura, precipitación, humedad) en la RBBNM, según los datos obtenidos por las estaciones meteorológicas, y en qué medida estas variaciones reflejan las tendencias de cambio climático proyectadas para la región?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Ecosistema Boscoso
Acción de manejo que la justifica:	→ Analizar los datos concretos de las estaciones meteorológicas y compararlos con las proyecciones climáticas a largo plazo, lo que permitirá evaluar si los cambios climáticos observados coinciden con los pronósticos y, a su vez, validar o ajustar las acciones de manejo basadas en estos resultados.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Datos meteorológicos

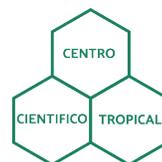
Investigaciones de referencia:

- -Pounds & Crump, 1994. Amphibian Declines and Climate Disturbance: The Case of the Golden Toad and the Harlequin Frog
- Pounds et al, 1996. Test of null models for amphibian declines on a Tropical Mountain.
- Pounds et al, 1999. Biological response to climate change on a tropical mountain.
- Pounds et al, 2006. Widespread amphibian extinctions from epidemic disease driven by global warming

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Verificar investigaciones del ICE



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	14	Situación	En curso
Título de la investigación	→ Valoración de servicios ecosistémicos de la RBBNM		
Tema	→ Economía ecológica, etnobotánica, economía ambiental,		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Centro Internacional de Política Económica para el Desarrollo Sostenible (CINPE), Inst. de Política para la Sostenibilidad; Gerardo Barrantes (IPS-UNA), Asociados CCT, Escuela Planificación (UNA)		
Temporalidad	→ Un año		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→	¿Cuál es la cantidad y valoración de los servicios ecosistémicos asociados a los EFM de la RBBNM?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→	 Ecosistema Boscoso
Acción de manejo que la justifica:	→	Generar información para crear una línea base, para compartir la información a otros programas.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento, equipo técnico y espacio para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad compra de equipo

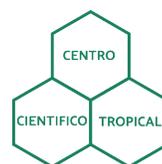
Investigaciones de referencia:

- -Proyecto Humedales de SINAC-PNUD-GEF (2017). Valoración de los servicios ecosistémicos que ofrecen siete de los humedales protegidos de importancia internacional en Costa Rica: Palo Verde, Caribe Noreste, Caño Negro, Gandoca-Manzanillo, Maquenque, Terraba-Sierpe y Las Baulas. SINAC/CINPE-UNA/PNUD. 144 pp
- Moreno, 2020. Guía metodológica para la identificación y valoración de los bienes y servicios que brinda la biodiversidad y los recursos naturales. CINPE-UNA
- Moreno et al, 2019. Cambio climático y su posible efecto sobre los servicios ecosistémicos en dos parques nacionales de Costa Rica. Revista Iberoamericana de Economía Ecológica Vol. 30, No. 1: 16-38.
- Camacho, A.2019. Análisis del impacto de los servicios ecosistémicos del sitio Ramsar Parque Nacional Palo Verde en el desarrollo sustentable de la comunidad de Bagatzí, Guanacaste, Costa Rica: una aproximación desde el enfoque de género.
- Moreno & Jiménez, 2022. Beneficios económicos provenientes de servicios ecosistémicos del Área Marina de Manejo Montes Submarinos (AMM MS), Costa Rica.
- Rodríguez-Arias & Silva-Benavides, 2017. Los Humedales de la Quebrada Estero en San Ramón, Costa Rica: su importancia y estado actual.
- Echeverría, J. (2015). Agua y Ecosistemas. Caracas: CAF. Retrieved from <https://scioteca.caf.com/handle/123456789/782>
- Acuña & Brugnoli.2007. Innovación en el cluster ecoturístico de Monteverde: un estudio del sistema de innovación regional.
- Acuña et al, 2006. Ecoturismo, ambiente y desarrollo local en Monteverde.
- Morera, C. (2002). Ecoturismo en Costa Rica: Análisis conceptual y conformación teórica. En R.A. Bercial (Ed), Turismo sostenible (pp. 121-129). Madrid, España : IEPALA Editorial

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Contribución para Lista Verde-UICN



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	15	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Acciones para mejorar la conectividad ecológica en la cuenca media y alta del Corredor Biológico Pájaro Campana		
Tema	→ Ecología, conectividad.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Consejo Local CBPC,		
Temporalidad	→ 2 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→	¿Acciones necesarias para mejorar la conectividad ecológica en los sitios determinados como vacíos en la cuenca media y alta del Corredor Biológico Pájaro Campana?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→	 Ecosistema Boscoso
Acción de manejo que la justifica:	→	Definir las acciones necesarias para mejorar la conectividad en la cuenca alta y media del CBPC podría brindar insumos para la construcción de una hoja de ruta que oriente los esfuerzos de tomadores de decisiones. Brindar los datos que demuestran los riesgos a los tomadores de decisiones, entre ellas el promover acciones productiva y de restauración donde sea necesario.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

→ -Newcomer, Q., Camacho Céspedes, F., Stallcup, L. (2022). The Monteverde Cloud Forest: Evolution of a Biodiversity Island in Costa Rica. In: Montagnini, F. (eds) Biodiversity Islands: Strategies for Conservation in Human-Dominated Environments. Topics in Biodiversity and Conservation, vol 20. Springer,

- Deepak et al, 2006. Impact of land use on Costa Rican tropical montane cloud forests: Sensitivity of orographic cloud formation to deforestation in the plains.

- Canet-Desanti & Méndez. Plan de Gestión 2023-2028; Corredor Biológico Pájaro Campana.

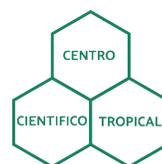
- Rodríguez González, Elia Anahí (2015) Factores de presión sobre el avance de la frontera agrícola en el municipio de El Castillo, Río San Juan, Nicaragua. Ingeniería thesis, Universidad Nacional Agraria.

González, A; Araya, J; Alemán, U; Mejía, M. 2022. Línea base de la conectividad ecológica en la Ruta del Almendro – Año 2021. Proyecto: Viabilidad ecológica para el aprovechamiento comercial de la nuez de *Dipteryx panamensis* en Maquenque y Tortuguero. Centro Científico Tropical. San José, Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	16	Situación	En curso
Título de la investigación	 Diversidad, abundancia y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes en la RBBNM.		
Tema	 Mastozoología, ecología, integridad ecológica.		
Ámbito	 Conservación		
Aliados estratégicos	 Asociación Conservacionista Monteverde, Reserva Bosque Nuboso Santa Elena, Zona Protectora Arenal-Monteverde (ACAT-SINAC), Parque Nacional Volcán Arenal (ACHN-SINAC), Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes (ACC-SINAC), Ingeniería en Ciencias Forestales y Vida Silvestre (UTN), PANTHERA CR, One Health Costa Rica Alliance (OHCRA), Instituto Internacional en Conservación y Manejo de Vida Silvestre (ICOMVIS)		
Temporalidad	 2 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	 ¿Cómo está cambiando la salud y el estado de conservación del bosque a lo largo del tiempo según los registros de presencia, abundancia, diversidad y patrones de actividad de mamíferos medianos y grandes?		
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	  Ecosistema Boscoso		
Acción de manejo que la justifica:	 Determinar la salud del bosque con base en datos de mamíferos. Generar una línea base estandarizada de información y monitorear la salud del bosque a lo largo del tiempo y realizar comparaciones en el futuro.		

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Capacitación en buenas prácticas y lecciones aprendidas

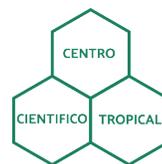
Investigaciones de referencia:

- -Rojas, 2024. Social and ecological factors influencing human-tapir (*Tapirus bairdii*) interactions in a fragmented landscape at the Tenorio-Miravalles Biological Corridor, in northwestern Costa Rica.
- Arévalo et al, 2015. Monitoring species of mammals using track collection by rangers in the Tilarán mountain range, Costa Rica.
- González-Maya et al, 2013. Método de valoración de la viabilidad de corredores biológicos para mamíferos: análisis preliminar del corredor biológico San Juan-La Selva en Costa Rica
- Sánchez et al, 2021. Abundancia relativa, diversidad y patrones de actividad de mamíferos terrestres medianos y grandes, sendero Pájaro Sombrilla, Reserva Biológica Alberto Manuel Brenes, Alajuela, Costa Rica
- Ramírez-Fernandez, 2024. Distribution and habitat use patterns of the endangered Central American clouded oncilla (*Leopardus pardinoides oncilla*) in Costa Rica
- Acevedo-Loría et al, 2022. Records of melanistic oncilla (*Leopardus triginus*) in Monteverde Cloud Forest Preserve (MCFP), Costa Rica
- Acevedo-Loría et al, 2022. Wild cat richness in Monteverde Cloud Forest Preserve (MCFP), Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Incluir cámaras en zona de uso público, para medir el impacto de la visitación.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	17	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Estado del recurso hídrico en la RBBNM.		
Tema	→ Hidrología, microbiología, balance hídrico.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Instituto Monteverde, Laboratorio de Hidrología (UNA), Maestría Gestión Integral del Recurso Hídrico (UCR), Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe (HICROCEC-UNA), Ingeniería en Recurso Hídrico (UTN), ASADAS, Ministerio de Salud		
Temporalidad	→ Un año		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál es la cantidad y calidad del recurso hídrico (uso humano) que se produce en la RBBNM y cómo cambia a lo largo del tiempo?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Sistema hídrico (nacientes, ríos y quebradas)
Acción de manejo que la justifica:	→ Para poder informar a las entidades rectoras del uso de agua cuánto se puede utilizar para dejar el caudal ecológico necesario para mantener la biodiversidad dentro de la reserva

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

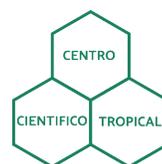
Investigaciones de referencia:

→ -Vargas, M. 2023. Evaluación hidrológica e hidráulica para conocer el estado actual de los sistemas de agua potable de las ASADAS aledañas al Parque Nacional Barra Honda, Costa Rica
- Blanco H, 2010. Áreas de recarga hídrica de la parte media-alta de las microcuencas Palo, Marín y San Rafaelito, San Carlos, Costa Rica
-Shahady & Boniface, 2018. Water quality management through community engagement in Costa Rica
-Instituto Monteverde, 2022. Adopte una quebrada (ciencia ciudadana).

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Existe capacidad instalada en ACAT, para unir esfuerzos de cooperación



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	18	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Proyecciones de la disponibilidad del recurso hídrico a mediano y largo plazo.		
Tema	→ Climatología, hidrología, cambio climático.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Instituto Monteverde, Laboratorio de Hidrología (UNA), Maestría Gestión Integral del Recurso Hídrico (UCR), Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe (HICROCEC-UNA), Ingeniería en Recurso Hídrico (UTN), ASADAS, Ministerio de Salud, Dirección de Aguas (MINAE)		
Temporalidad	→ Un año		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál es el impacto del cambio climático en la disponibilidad del recurso hídrico en escenarios futuros de 20, 50 o más años?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Sistema hídrico (nacientes, ríos y quebradas)
Acción de manejo que la justifica:	→ Mejorar el manejo de captación de agua con base en los resultados. Información base para medidas de adaptación y para motivar a la comunidad a implementar mejores prácticas en el uso del recurso.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

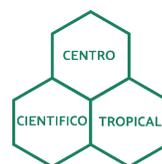
Investigaciones de referencia:

→ -Instituto Meteorológico Nacional. 2012. Escenarios de cambio climático regionalizados para Costa Rica
-Carvajal, D. 2017. Dinámica hídrica bajo condiciones climáticas cambiantes en la subcuenca del río Tempisquito, cuenca del Tempisque, Guanacaste, Costa Rica
-Shahady & Boniface, 2018. Water quality management through community engagement in Costa Rica
-Instituto Monteverde, 2022. Adopte una quebrada (ciencia ciudadana).

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	19	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Estado de la calidad y disponibilidad de recursos hídricos para conservación de ecosistemas de la RBBNM.		
Tema	→ Hidrología, ecología		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Instituto Monteverde, Laboratorio de Hidrología (UNA), Maestría Gestión Integral del Recurso Hídrico (UCR), Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe (HICROCEC-UNA), Ingeniería en Recurso Hídrico (UTN), ASADAS		
Temporalidad	→ 1 año		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→	¿Cuál es la calidad y disponibilidad del agua para los ecosistemas? ¿Cuáles podrían ser las recomendaciones para mejorarlas o mantenerlas?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→	 Sistema hídrico (nacientes, ríos y quebradas)
Acción de manejo que la justifica:	→	Tomar acciones de manejo para mantener el ecosistema saludable siguiendo las recomendaciones de las investigaciones.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

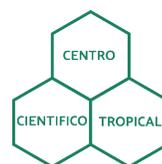
Investigaciones de referencia:

→ -Quesada, A. 2018. Cartografía geomorfológica de la cuenca del río Guacimal, Costa Rica.
-Vargas, M. 2023. Evaluación hidrológica e hidráulica para conocer el estado actual de los sistemas de agua potable de las ASADAS aledañas al Parque Nacional Barra Honda, Costa Rica
- Blanco H, 2010. Áreas de recarga hídrica de la parte media-alta de las microcuencas Palo, Marín y San Rafaelito, San Carlos, Costa Rica
-Shahady & Boniface, 2018. Water quality management through community engagement in Costa Rica
-Instituto Monteverde, 2022. Adopte una quebrada (ciencia ciudadana).

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ La investigación 17 y esta pueden correlacionarse.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	20	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Estado de conservación de especies de peces y camarones en los ríos y quebradas del CBPC.		
Tema	→ Zoología, ictiología.		
Ámbito	→ Conservación		
Aliados estratégicos	→ Estación Nacional de Ciencias Marinas (ECMAR-UNA), Colección de Peces (UNA), Mónica Springer (Escuela Biología-UCR), Arturo Angulo Sibaja (Escuela de Biología-UCR)		
Temporalidad	→ 5 años		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→	¿Cuál es la presencia y abundancia de especies migratorias (peces y camarones) a largo plazo, en la cuenca alta y media del CBPC?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→	 Sistema hídrico (nacientes, ríos y quebradas)
Acción de manejo que la justifica:	→	Conocer la conectividad longitudinal por migración. Realizar monitoreos para determinar si la conectividad se mantiene a largo plazo.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

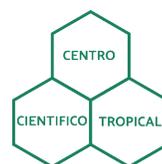
Investigaciones de referencia:

→ -SINAC. 2021. Protocolos de la Integridad Ecológica de los ecosistemas acuáticos continentales
-Shahady & Boniface,2018. Water quality management through community engagement in Costa Rica

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	21	Situación	En curso
Título de la investigación	 Identificación del impacto de los servicios ecosistémicos que ofrece la RBBNM y percepción local sobre beneficios recibidos.		
Tema	 Economía ecológica, sociología rural, servicios ecosistémicos.		
Ámbito	 Socioeconómico		
Aliados estratégicos	 UNED Sede Regional, Instituto Monteverde		
Temporalidad	 1 año		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	 ¿Cuánto está impactando los servicios ecosistémicos de la RBBNM en el bienestar humano de la comunidad?, ¿Cuál es la percepción de los locales sobre estos servicios? y, ¿Cómo se puede dar un seguimiento a la percepción de los locales?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	  Comunidad
Acción de manejo que la justifica:	 Para conocer y monitorear la percepción de la comunidad a lo largo del tiempo sobre los servicios ecosistémicos ya identificados. / Incidencia a la planificación territorial y mantener la conectividad ecológica/Educar y concientizar a los guías sobre buenas prácticas en el guiado. Sensibilizar en buenas prácticas y generar un programa de incentivos a guías o medidas de incentivos específicos.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:



Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

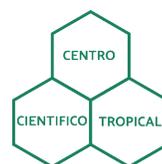


- Jawison Brown, 2015. Percepción de las comunidades sobre las actividades de conservación los bienes y servicios aportados por la RBBNM.
- Instituto Monteverde, Encuesta comunitaria Monteverde 2022.
- Steinvorth Rojas, K. 2012.Evaluación integral del impacto de los bienes y servicios ecosistémicos provistos por el Parque Nacional Marino Ballena sobre las estrategias y medios de vida locales. CATIE.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	22	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Impacto de la Educación Ambiental en las comunidades aledañas a la RBBNM.		
Tema	→ Educación Ambiental.		
Ámbito	→ Socioeconómico		
Aliados estratégicos	→ Comisión Educación Ambiental Monteverde (CEAM), Instituto de Monteverde, Asociación Conservacionista Monteverde (ACM-BEN), Reserva Bosque Nuboso Santa Elena, Ministerio de Educación Pública (gestión de permisos escuelas), Zona Protectora Arenal-Monteverde (ACAT-SINAC), UNED Sede Regional, Licenciatura en Administración de la Educación no formal (Marianela Gonzales Zúñiga-UCR).		
Temporalidad	→ 1 año (realizar evaluaciones cada 5 años)		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cómo impacta la educación ambiental en la comunidad de Monteverde a lo largo de los años?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Comunidad
Acción de manejo que la justifica:	→ Para conocer el impacto en la comunidad y las necesidades ambientales que se van presentando periódicamente. Para tomar acciones en la planificación del programa de educación ambiental.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:



Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:



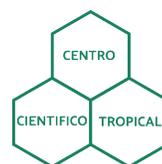
-Plan de Educación Ambiental de la RBBNM 2023.
Contenidos temáticos desarrollados previamente.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones



Investigar si el Programa de Educación Biológica tiene algún insumo para la evaluación.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	23	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Impactos de la producción agropecuaria en la conectividad del CBPC.		
Tema	→ Agronomía, biología de la conservación.		
Ámbito	→ Socioeconómico		
Aliados estratégicos	→ Ministerio de Agricultura y Ganadería, Instituto de Desarrollo Rural, Comité del CBPC, ADIs, Instituto de Agroforestería Tropical, Instituto de Monteverde		
Temporalidad	→ 3 años		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cómo los sistemas productivos y sus modelos culturales están generando impactos (positivos y negativos) en la conectividad de la parte media y alta del CBPC?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Productores agropecuarios
Acción de manejo que la justifica:	→ Para conocer los impactos que están generando y cuales se pueden fortalecer. Trabajar en conjunto con los productores hacia un modelo más sostenible.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

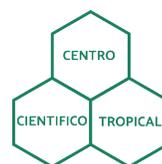
Investigaciones de referencia:

→ -Investigación en curso sobre sitios clave para la conectividad del CBPC.
-Inventario de la producción del CoBAS, 2023.
-Herramienta de priorización de fincas para establecer sistemas agroforestales en CoBAS, 2023.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

→ Existe en curso un proyecto del CCT en sistemas agroforestales modelo dentro del CBPC.



FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	24	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Tendencias del ecoturismo en la RBBNM.		
Tema	→ Turismo.		
Ámbito	→ Socioeconómico		
Aliados estratégicos	→ Cámara de Turismo, Instituto Costarricense de Turismo, Agencias de viajes, Carrera de Turismo (UCR Sede Paraíso y Puntarenas), UTUR, Carrera de Gestión Ecoturística (UTN), Carrera de Turismo Sostenible (UCI), ICETUR, INA		
Temporalidad	→ 1 año (con revisiones periódicas)		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuáles son las tendencias y demanda (exigencias de información, servicios, etc.) del segmento del mercado ecoturístico que visita la zona y hacia dónde va ese mercado?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Guías turísticos
Acción de manejo que la justifica:	→ Para tomar decisiones en torno a capacitaciones y acciones sobre el sector de guías. Verificar qué desea el mercado de parte del recurso humano que forma parte de sus experiencias.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

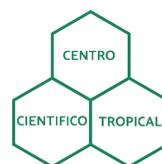
Investigaciones de referencia:

→ -Acuña & Brugnoli.2007. Innovación en el cluster ecoturístico de Monteverde: un estudio del sistema de innovación regional.
-Acuña et al, 2006. Ecoturismo, ambiente y desarrollo local en Monteverde.
- Morera, C. (2002). Ecoturismo en Costa Rica: Análisis conceptual y conformación teórica. En R.A. Bercial (Ed), Turismo sostenible (pp. 121-129). Madrid, España : IEPALA Editorial

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	25	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Oferta y demanda de agua para las ASADA relacionadas con la RBBNM.		
Tema	→ Hidrología.		
Ámbito	→ Socioeconómico		
Aliados estratégicos	→ Instituto Monteverde, Laboratorio de Hidrología (UNA), Maestría Gestión Integral del Recurso Hídrico (UCR), Centro de Recursos Hídricos para Centroamérica y el Caribe (HICROCEC-UNA), Ingeniería en Recurso Hídrico (UTN), ASADAS, Municipalidad.		
Temporalidad	→ 2 años		
Corto plazo 5 años		Mediano Plazo 10 años	X

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál es el balance de oferta (capacidad de captación y distribución) y demanda de agua que tiene cada ASADA hoy en día, su proyección a 10 años y posibles alternativas?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  ASADAS de San Luis, Santa Elena y Monteverde.
Acción de manejo que la justifica:	→ Tener incidencia en la toma de decisiones de las autoridades vinculadas con el recurso agua en los procesos de planificación. Conocer la información sobre la oferta y la demanda. Brindar esta información a las Comisiones Locales y entes rectores del recurso hídrico, participaciones constantes en los procesos de Planificación Comunitaria.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

→ Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

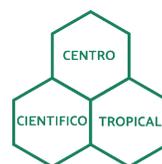
Investigaciones de referencia:

-
- Madrigal et al, 2014.Amenaza de contaminación del agua subterránea en el sector norte del acuífero Barva, Heredia, Costa Rica.
 - Quesada, A. 2018. Cartografía geomorfológica de la cuenca del río Guacimal, Costa Rica.
 - Vargas, M. 2023.Evaluación hidrológica e hidráulica para conocer el estado actual de los sistemas de agua potable de las ASADAS aledañas al Parque Nacional Barra Honda, Costa Rica
 - Blanco H, 2010. Áreas de recarga hídrica de la parte media-alta de las microcuencas Palo, Marín y San Rafaelito, San Carlos, Costa Rica
 - Shahady & Boniface,2018. Water quality management through community engagement in Costa Rica
 - Instituto Monteverde, 2022. Adopte una quebrada (ciencia ciudadana).

IV. OBSERVACIONES

Observaciones





FICHA TÉCNICA DE INVESTIGACIONES PRIORIZADAS

INFORMACIÓN GENERAL

Número de ficha de investigación	26	Situación	Sin iniciar
Título de la investigación	→ Análisis situacional de la visitación turística en la RBBNM.		
Tema	→ Turismo		
Ámbito	→ Socioeconómico		
Aliados estratégicos	→ Cámara de Turismo, Instituto Costarricense de Turismo, Agencias de viajes, Carrera de Turismo (UCR Sede Paraíso y Puntarenas), UTUR, Carrera de Gestión Ecoturística (UTN), Carrera de Turismo Sostenible (UCI), ICETUR, INA		
Temporalidad	→ 2 años		
Corto plazo 5 años	X	Mediano Plazo 10 años	

II. DESCRIPCIÓN

Pregunta(s) foco que se espera responda la investigación:	→ ¿Cuál y cómo es el flujo de visitantes ideal, de tal forma que permita lograr un balance apropiado entre; a) los ingresos económicos que requiere la Reserva para mantenerse y, ¿b) evitar que el flujo de visitantes interfiera con sus objetivos de conservación?
Elemento focal de manejo, actor o sector en el que se enfoca la investigación:	→  Turismo
Acción de manejo que la justifica:	→ Conocer los niveles de crecimiento y comparar con la posible pérdida. Cómo se equilibra esa posibilidad.

III. FACILIDADES QUE OFRECE AL INVESTIGADOR

Facilidades operativas:

- Hospedaje, acompañamiento técnico en campo, equipo técnico y espacio físico para trabajo y preparación de alimentos, posibilidad de compra de equipo

Investigaciones de referencia:

- -Acuña & Brugnoli.2007. Innovación en el cluster ecoturístico de Monteverde: un estudio del sistema de innovación regional.
- Acuña et al, 2006. Ecoturismo, ambiente y desarrollo local en Monteverde.
- Morera, C. (2002). Ecoturismo en Costa Rica: Análisis conceptual y conformación teórica. En R.A. Bercial (Ed), Turismo sostenible (pp. 121-129). Madrid, España : IEPALA Editorial
- Estudio de capacidad de carga RBBNM
- Plan de manejo de visitantes
- estudio sobre plataformas de hospedaje del Instituto Monteverde.

IV. OBSERVACIONES

Observaciones

- Considerar datos Conversatorio comunitario sobre Turismo 2024.
- Valorar las oportunidades para promover que la investigación contemple una visión regional.

