



Modificación de los límites de los corredores biológicos dentro del SIC Río Parismina. Recomendaciones y costo aproximado de acciones priorizadas de conservación.

2023

Decorative graphic elements at the bottom of the page include a light blue curved shape and a dark green curved shape.

Modificación de los límites de los corredores biológicos dentro del SIC Río Parismina. Recomendaciones y costo aproximado de acciones priorizadas de conservación.

Área de Conservación Tortuguero
Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC)
2023



Publicado por: Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC).

Donado por: Asociación Costa Rica por Siempre/Segundo Canje de Deuda.

Elaboración técnica: *Editor y dirección:* MSc. José Andrés Salazar-Zúñiga; *Sistemas de información geográfica:* MSc. José Antonio Castro Solís.

Copyright: © 2023. Sistema Nacional de Áreas de Conservación.

Esta publicación puede citarse sin previa autorización con la condición que se mencione la fuente.

Citar como: SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2023. *Modificación de los límites de los corredores biológicos dentro del SIC Río Parismina. Recomendaciones y costo aproximado de acciones priorizadas de conservación.* Área de Conservación Tortugero. Costa Rica. 17 p.

El proceso de facilitación de este *Modificación de los límites de los corredores biológicos dentro del SIC Río Parismina. Recomendaciones y costo aproximado de acciones priorizadas de conservación* fue llevado a cabo mediante un acuerdo de donación por *Fundación Veragua* y fue posible gracias al apoyo técnico y financiero del Segundo Canje de Deuda por Naturaleza entre Costa Rica y Estados Unidos, la Asociación Costa Rica Por Siempre y del personal del Área de Conservación Tortugero.

La Asociación Costa Rica Por Siempre es una organización sin fines de lucro que administra una iniciativa de conservación público-privada desarrollada con el objetivo de consolidar un sistema de áreas protegidas marinas y terrestres que sea ecológicamente representativo, efectivamente manejado y con una fuente estable de financiamiento, permitiéndole a Costa Rica ser el primer país en desarrollo en cumplir las metas del Programa de Trabajo en Áreas Protegidas (“PTAP”) de la Convención sobre Diversidad Biológica (“CDB”) de las Naciones Unidas.

ISBN:

Asesoría Técnica: Elena Vargas Ramírez, Mario Alberto Castillo-Chaves, Mauricio Arias-Zumbado, Adriana Baltodano-Fuentes.

Financiamiento: Segundo Canje de Deuda.



Índice

Introducción	1
Terminología y abreviaturas utilizada en este documento.....	2
Modificación de los límites de los Corredores Biológicos (CB)	2
CB Moín-Tortuguero	2
Criterios técnicos para la modificación de los límites del CB Moín-Tortuguero	2
CB Río Parismina	3
Criterios técnicos para la modificación de los límites del CB Río Parismina.	3
CB Colorado-Tortuguero	4
Criterios técnicos para la modificación de los límites del CB Río Parismina.	4
Acciones priorizadas para la gestión de los ecosistemas más relevantes del SIC Río Parismina	8
Elaboración de Curriculum de educación ambiental (CEA) para el SIC Río Parismina	8
Estrategia y plan de acción para la recuperación del bosque de ribera del SIC Río Parismina.	10
Estrategia comunal de control y protección para la atención de amenazas priorizadas	12
Referencias	16

Introducción

El Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina (SIC Río Parismina), ha sido identificado previamente como una zona que cuenta con ecosistemas importantes para la región y el país, debido a la capacidad comprobada de albergar una alta biodiversidad, de generar una gran cantidad de servicios ecosistémicos y de establecer una importante conectividad regional (SINAC 2023a, b). El SIC Río Parismina se encuentra en la cuenca baja del Río Parismina, el mismo abarca un polígono de 359 km² que va desde la universidad Earth y la comunidad de Río Jiménez hasta la desembocadura del río Parismina, en esta zona drenan los Ríos Reventazón, Parismina, Río Jiménez y Aguasarcas. El área está repartida entre el área de conservación Tortuguero y La Amistad Caribe, además esta zona tiene gran importancia en la conectividad regional ya que convergen los corredores biológicos: Moín Tortuguero, Río Parismina y Colorado Tortuguero.

De acuerdo con las características del SIC Río Parismina se realizó una valoración del estatus de conservación del área priorizada. Los estudios técnicos se fundamentaron en los requerimientos legales para el establecimiento de una figura de conservación, los cuales están señalados en el artículo 36 de la Ley Orgánica del Ambiente y los artículos 71 y 72 del Reglamento de la Ley de Biodiversidad. Además, la estrategia desarrollada toma en cuenta la geografía humana, ya que parte de la idea de integrar las necesidades, percepción, conocimientos y valoración de los recursos naturales por actores comunales y estatales que integran el SIC Río Parismina. De la misma forma el abordaje de este proyecto estuvo alineado de primera mano con la Agenda 2030, el Convenio de Biodiversidad de Kioto, el Convenio de Humedales RAMZAR y el Convenio de Cambio Climático.

Según la necesidad institucional por parte del SINAC de atender el vacío de conservación del Río Parismina, mejorar la gestión de las zonas de amortiguamiento del Parque Nacional Tortuguero y proponer el desarrollo sostenible de las comunidades en el área priorizada. Se recomienda y se presentan los criterios técnicos para la modificación de los límites actuales de los corredores biológicos, Moín Tortuguero, Río Parismina y Colorado Tortuguero. De la misma forma, se analiza el costo aproximado de la implementación de las acciones priorizadas para la gestión de estos ecosistemas.

Esta propuesta está fundamentada en el análisis y discusión de los siguientes estudios técnicos del proyecto SIC Río Parismina: 1) caracterización técnico-científica del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina y su desembocadura (SINAC 2022), 2) caracterización social, mapeo de actores y valoración de los servicios ecosistémicos del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina (SINAC 2023a), 3) caracterización faunística del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina y su desembocadura (SINAC 2023b) y, 4) estudio catastral, usos del suelo y régimen de tenencia de las tierras en el SIC Río Parismina.

Terminología y abreviaturas utilizada en este documento.

1. AC: Área de Conservación
2. ACLAC: Área de Conservación La Amistad Caribe
3. ADI: Asociación de desarrollo Integral
4. ASADA: Asociaciones Administradoras de Sistemas de Acueductos y Alcantarillados Sanitarios
5. ASTOP: Asociación Salvemos las tortugas de Parismina
6. CB: Corredor biológico.
7. SIC: Sitio de importancia para la Conservación.
8. SINAC: Sistema Nacional de Áreas de Conservación

Modificación de los límites de los Corredores Biológicos (CB).

CB Moín-Tortuguero

Extensión original: 136.68 Km²

Extensión propuesta: 163.73 Km²

Los cambios en el polígono del CB Moín-Tortuguero corresponden a la inclusión de las barras de Laguna Perla, Parismina y Laguna Jalova, tomando en cuenta el bosque de yolillo que está a ambos lados de los canales que pasan entre estas barras, hasta coincidir con los límites del Parque Nacional Tortuguero, a la altura del Caño California y la estación de guardaparques de Jalova; además de los correspondientes sectores de playa en esta extensión. Finalmente es importante destacar que dentro de este nuevo polígono se encuentra la comunidad de Barra de Parismina (Fig. 1, 2 y 3).

Criterios técnicos para la modificación de los límites del CB Moín-Tortuguero

- La caracterización faunística demuestra que la mayor diversidad de vertebrados se encuentra en la zona baja del Río Parismina, entre las desembocaduras de la barra de Parismina y la Laguna Jalova. En el análisis del paisaje se obtuvo una correlación positiva entre la riqueza de especies y la red de canales rodeados por bosques de yolillo, bosques inundados y el sector de playa que se encuentran entre estas desembocaduras (SINAC 2023b).
- Los bosques de yolillo establecen una conectividad con humedales de categoría RAMSAR y el Parque Nacional Tortuguero, sirviendo de zona de amortiguamiento (SINAC 2023b).
- De acuerdo con los estudios socioambientales los ecosistemas (bosque, yolillales, playa y el río) que se encuentran en el área que se propone incluir dentro del CB, aportan 55 servicios ecosistémicos (25 abastecimiento, 14 de regulación, 16 culturales; SINAC 2022).

- Debido a la importancia socio ecológica y de conectividad regional que posee la parte baja del Río Parismina es prioritario poder atender de forma articulada las problemáticas ambientales y darles un manejo adecuado a los servicios ecosistémicos. La anexión de estas áreas al CB permitiría una mejor gestión en estas necesidades locales (SINAC 2023).
- La incorporación de la comunidad de Barra de Parismina posee actores claves importantes como el ADI Parismina y ASTOP, que forman parte de la junta directiva del Corredor Biológico Moín-Tortuguero, sin embargo, actualmente se encuentran fuera del polígono del CB (SINAC 2022).

CB Río Parismina

Extensión original: 314.90 Km²

Extensión propuesta: 404.48 Km²

Los cambios del polígono del CB Río Parismina incluyen la incorporación de la confluencia con el Río Jiménez. En el extremo sur del polígono se limita con el CB Moín Tortuguero a lo largo del Río Parismina hasta la confluencia con el Río Reventazón, en este sector se incorporan sectores bien conservados de yolillales entre Quebrada seca y el Caño California. Al mismo tiempo se adicionan los parches de bosques y yolillales que se encuentran entre las comunidades de Jiménez, La Morenita y La Aurora en su límite Este y el Parque Nacional Tortuguero (Fig. 1, 2 y 3).

Criterios técnicos para la modificación de los límites del CB Río Parismina.

- La caracterización faunística del proyecto SIC Río Parismina demuestra que la mayor diversidad de vertebrados se encuentra en la zona baja del Río Parismina. Según estos estudios la riqueza de especies de vertebrados aumenta significativamente en la red de canales rodeados por bosques de yolillo y parches de bosques secundario (SINAC 2023b).
- Los parches de bosque secundario y yolillales que se añaden al polígono del CB establecen zonas de amortiguamiento entre el Parque Nacional Tortuguero y poblados de Jiménez, La Morenita y La Aurora, los cuales están impactados por el desarrollo urbanístico, fincas ganaderas y los monocultivos de piña y banano.
- Según los estudios socioambientales del proyecto SIC Río Parismina, los ecosistemas ubicados en el área añadida al polígono del CB pueden tener un aprovechamiento de 43 servicios ecosistémicos (20 abastecimiento, 14 regulación, 9 culturales; SINAC 2022).
- El CB del Río Parismina junto a el ICE ya han realizado algunas acciones de gestión en el área que se pretende incorporar, como, por ejemplo, estudios fisicoquímicos del agua, monitoreos de

biodiversidad e identificación de problemáticas entre las confluencias de los ríos Jiménez y Reventazón.

- La inclusión de la confluencia con el Río Jiménez es importante por su impacto directo sobre la calidad del agua del Río Parismina. En este afluente se han detectado focos de contaminación provenientes principalmente de la actividad ganaderos y de los monocultivos de piña y banano.

CB Colorado-Tortuguero

Extensión original: 362.85 Km²

Extensión propuesta: 251.15 Km²

Se reduce el territorio del CB y se establece un nuevo límite sur a la altura de las comunidades de Irlanda, La Aurora, Santa Rosa y Los Ángeles de Río Jiménez. Una sección del territorio que originalmente era del CB Colorado-Tortuguero pasa a ser del CB Río Parismina y la otra al CB Moín-Tortuguero. Esta área está vinculada directamente a la cuenca del Río Parismina, por lo tanto, lo más recomendable es que la gestión sea por estos CBs (Fig. 1, 2 y 3)..

Crterios técnicos para la modificación de los límites del CB Río Parismina.

- De acuerdo con los estudios socioambientales del proyecto SIC Parismina, el grupo de actores institucionales, comunales, ONGs, relacionados con la gestión, y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos locales entre la Laguna de Jalova y el Caño Sirena; y entre la confluencia del Río Jiménez con el Parismina hasta Quebrada Seca, forman parte del CB Río Parismina o del CB Moín-Tortuguero. Por otro lado, el CB Colorado-Tortuguero actualmente está inactivo, ya que no se ha empezado el proceso de búsqueda de actores, ni el establecimiento y juramentación de la junta directiva.

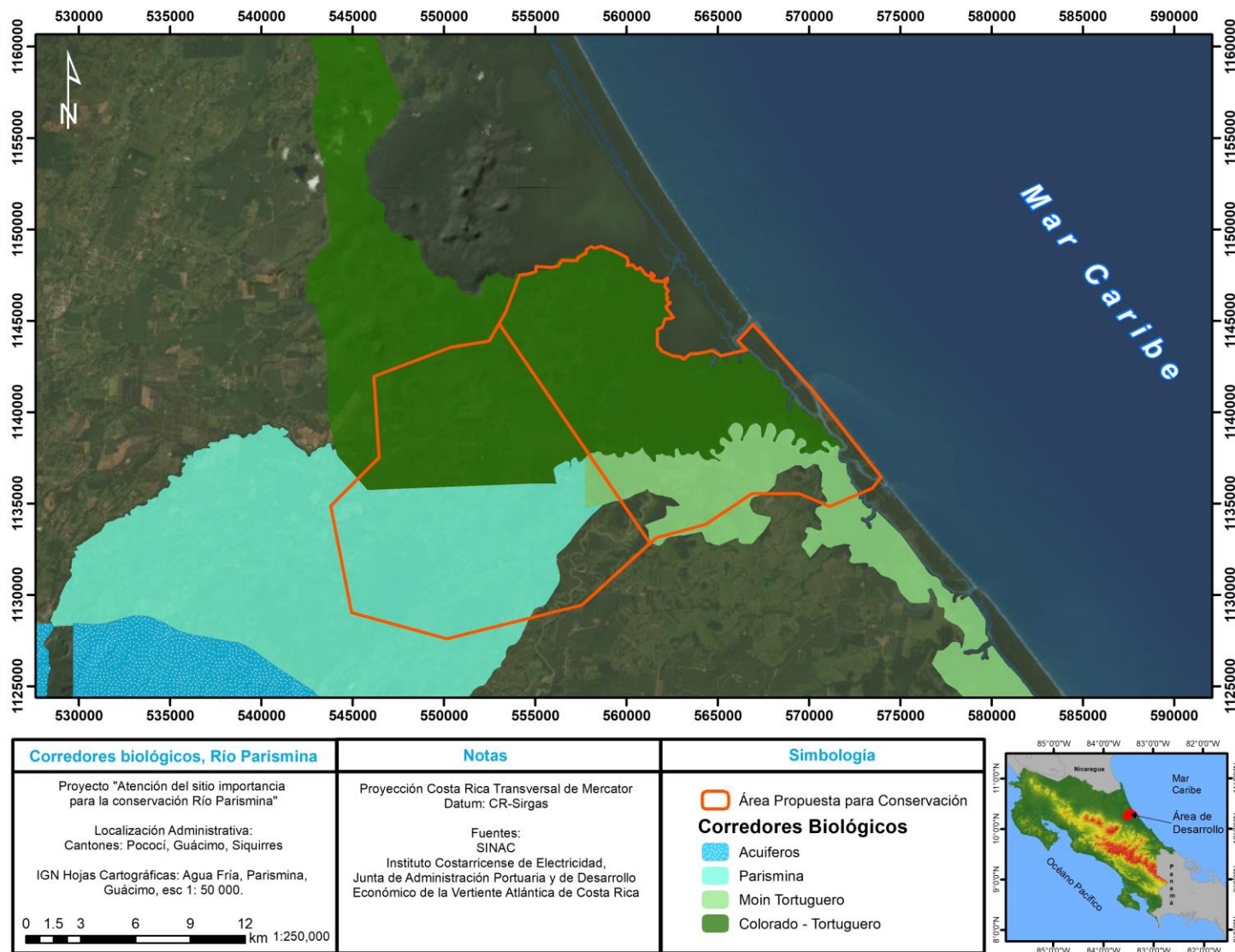


Figura 1. Convergencia actual de los corredores biológicos Río Parismina, Moín-Tortuguero y Colorado Tortuguero dentro del SIC Río Parismina.
Fuente: SINAC 2022.

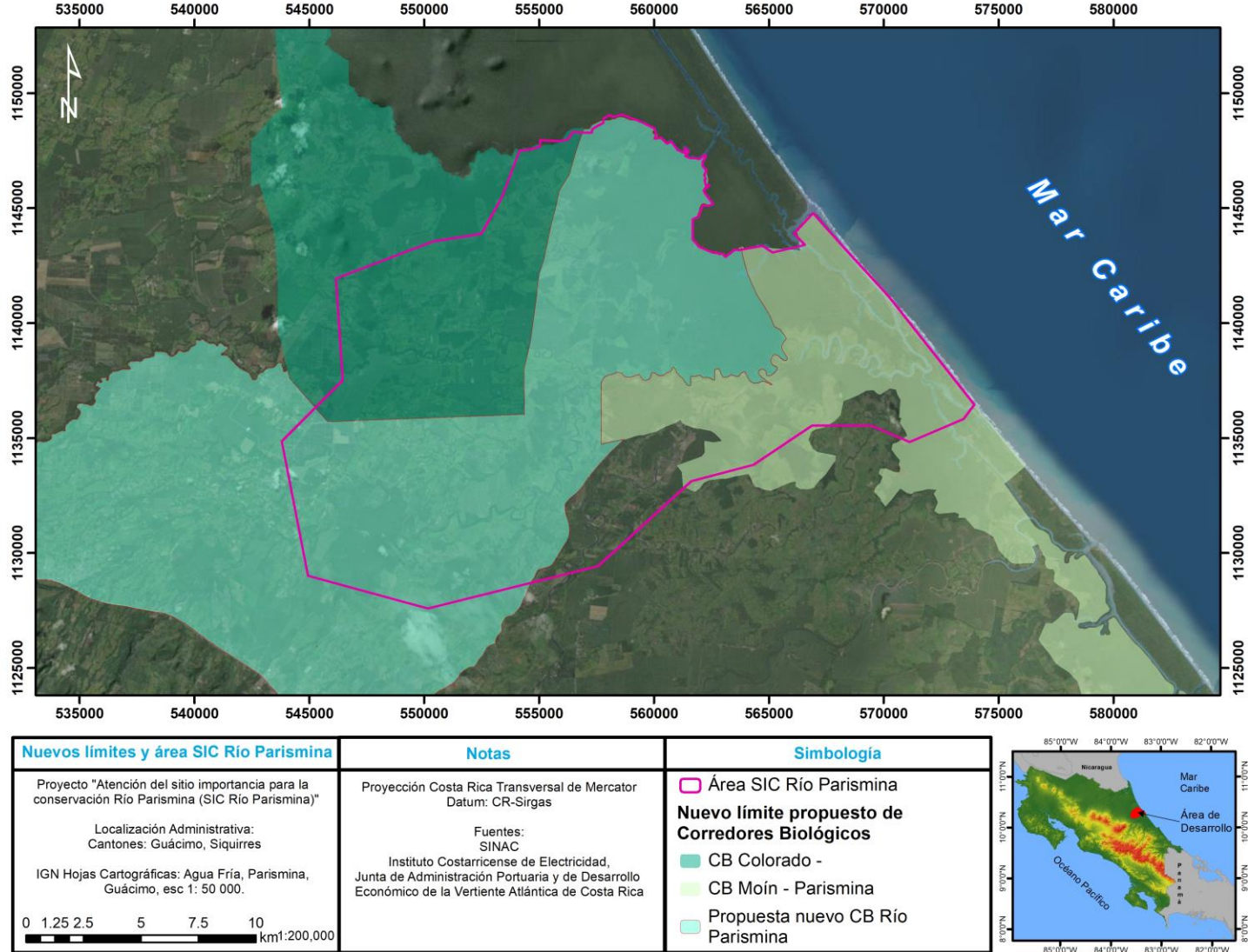


Figura 1. Propuesta de nuevos límites para los corredores biológicos Río Parismina, Moín-Tortuguero y Colorado Tortuguero dentro del SIC Río Parismina. Fuente: Elaboración propia.

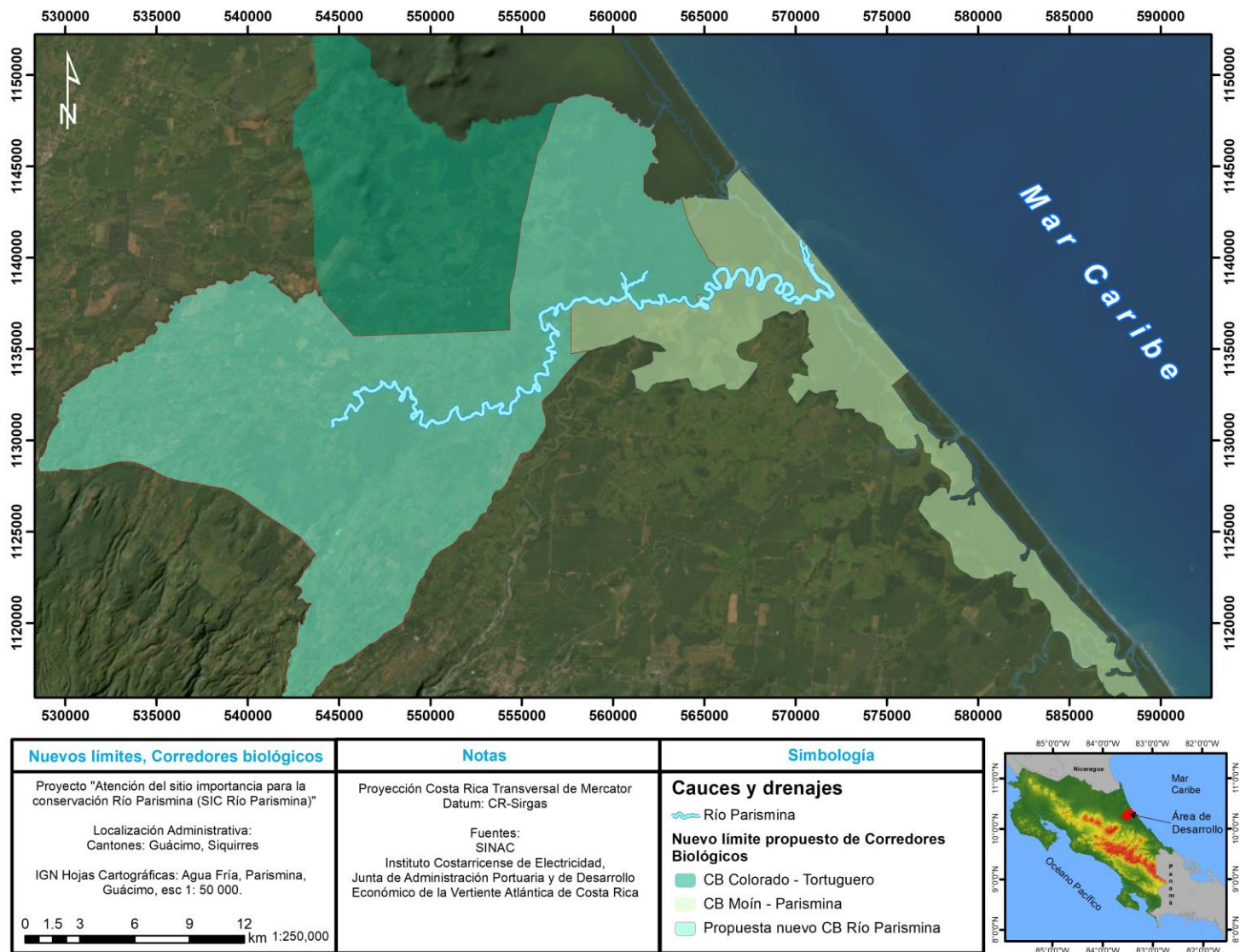


Figura 3. Propuesta de nuevos límites para los corredores biológicos Río Parismina, Moín-Tortugero y Colorado Tortugero, con detalle de la conectividad de los CB Moín-Tortugero y Río Parismina con el Río Parismina y el Parque Nacional Tortugero. **Fuente:** Elaboración propia.

Acciones priorizadas para la gestión de los ecosistemas más relevantes del SIC Río Parismina

De acuerdo con los análisis socioambientales desarrollados durante el SIC Río Parismina, los actores comunales e institucionales priorizaron los procesos que se enumeran a continuación, y recomiendan atenderlos de forma articulada entre el Estado (SINAC, ICE, Municipalidades), corredores biológicos, ONGs, organizaciones de base comunitario, centros educativos y grupos ambientalistas locales. El objetivo en común es realizar una gestión adecuada que permitan la protección de los ecosistemas, la continuidad de sus servicios y el desarrollo sostenible de las comunidades.

- a) Establecer un mismo currículum de educación ambiental para los programas de bioalfabetización, sensibilización ambiental y capacitación para el desarrollo sostenible.
- b) Estrategia y plan de acción para la recuperación del bosque de ribera del SIC Río Parismina
- c) Estrategia comunal de control y protección para la atención de amenazas priorizadas.

A continuación, se destacan las recomendaciones para la implementación de estas actividades priorizadas. Además de un costo aproximado para la realización de estas

Elaboración de Currículum de educación ambiental (CEA) para el SIC Río Parismina

Para el desarrollo del programa de educación ambiental será inherente la formulación y estandarización de un currículum educativo, que contemple una adaptación dirigida tanto a la educación formal (escuelas, colegios, universidades y centros para universitarios) como a la no formal (adultos y niños). Se propone que se use un planteamiento basado en la Educación Comunitaria, la cual tiene como objetivo un desarrollo comunal integral, combinando diferentes modalidades de la educación y ejecutado de manera articulada entre organizaciones gubernamentales y no gubernamentales (Iribarne y Lavaggi 2021). Se recomienda que el currículum “*a priori*” se estructure y desarrolle utilizando procesos participativos, inclusivos y constructivistas, además del uso de metodologías que integren el arte y el deporte para el desarrollo de temáticas ambientales (SINAC 2023a y c).

La priorización de la temática para el currículum de educación ambiental (CEA) del SIC Parismina está fundamentada en los Elementos Focales de Manejo, la protección de los ecosistemas más relevantes, la biodiversidad que albergan, su vulnerabilidad, y el aprovechamiento de servicios ecosistémicos locales. Además, incorpora el establecimiento de un programa de capacitación de actividades lucrativas sostenibles (2023c). Para desarrollar el CEA, será necesario la intervención de un equipo multidisciplinario con profesionales en educación e interpretación ambiental asesorados por biólogos y/o ecólogos. Es importante considerar que, a pesar de ser un CEA

unificado, a priori se debe realizar una adaptación para educación primaria, secundaria y educación no formal. El Cuadro 2 se muestra el costo aproximado de la elaboración de un CEA y el programa de actividades sostenibles con un equipo multidisciplinario, los materiales para desarrollarlo y la capacitación para su implementación.

Cuadro 1. Temática priorizada por módulos para el planteamiento del curriculum de educación ambiental del SIC Río Parismina. **Fuente:** SINAC 2023c.

Módulo	Tema
Biodiversidad	<ul style="list-style-type: none"> ● Biodiversidad del SIC Parismina. Importancia de no perder especies y de mantener poblaciones saludables para la manutención del funcionamiento y los beneficios de los ecosistemas para la comunidad. ● La cacería y su efecto sobre el funcionamiento ecosistémico y la calidad de vida de las personas. ● Las tortugas marinas, un recurso económico a largo plazo para el turismo científico, ecológico y de conservación. Efectos negativos de la extracción de huevos y carne de tortuga en la seguridad y economía de la comunidad de Barra del Parismina. ● Valor ecológico, cultural y económico de los cocodrilos y caimanes para las comunidades del SIC Parismina. Recomendaciones para la prevención de accidentes causados por el ingreso de personas al agua en zonas con la presencia de estos reptiles. ● Importancia de la castración y el manejo adecuado de animales domésticos para evitar zoonosis, abandono y conflictos fauna-sociedad (depredación por felinos silvestres). ● Consecuencia de las artes de pesca ilegales sobre la comunidad de peces o camarones. Una amenaza que pone en riesgo importantes servicios culturales como la pesca deportiva o de subsistencia.
Río Parismina y sus afluentes	<ul style="list-style-type: none"> ● Beneficios de proteger el bosque de ribera y la integridad estructural del Río Parismina para la economía y la calidad de vida de los pobladores locales. ● Importancia de la reforestación funcional del bosque de ribera. ● Efectos de la contaminación por agroquímicos y residuos de monocultivos sobre la salud de las personas y ecosistémica. ● Importancia y beneficios de la conectividad ecológica del Río Parismina a nivel regional. ● Problemática ambiental y pérdida de servicios ecosistémicos por destrucción de la vegetación de ribera para usos ganaderos. Serios efectos para la comunidad como contaminación del río, erosión, compactación de los suelos, y un aumento en la sedimentación de las zonas bajas.
Bosques y yolillaes	<ul style="list-style-type: none"> ● Relevancia de los yolillales y parches boscosos para la protección del recurso hídrico, el hábitat de especies y controlar la erosión. ● Belleza paisajística y productividad de los bosques circundantes al Río Parismina. Un elemento del paisaje vital para la calidad de vida de las personas y un motor para la economía local.

	<ul style="list-style-type: none"> ● Bosques funcionales. Efecto de la defaunación en la producción de servicios ecosistémicos. ● Importancia de los bosques y humedales remanentes en la conectividad ecológica del SIC Río Parismina con el Parque Nacional Tortuguero y los corredores biológicos: Río Parismina, Moín-Tortuguero y Colorado-Tortuguero.
La playa	<ul style="list-style-type: none"> ● Conservación de un espacio seguro y limpio en la playa, para proteger servicios culturales como el turismo, la recreación, el bienestar emocional y la inspiración artística.
Programa de capacitación de actividades lucrativas sostenibles	<ul style="list-style-type: none"> ● Turismo ecológico y rural comunitario. ● Técnicas de agroforestería y agricultura orgánica. ● Capacitación en hostelería ecológica. ● Administración de empresas turísticas. ● Artesanías sostenibles. ● Aprovechamiento de residuos revalorizables.

Cuadro 2. Costo aproximado de la elaboración de un currículo de educación ambiental para el SIC Parismina.

Objetivo	Item	Costo
Desarrollar un Currículo de educación ambiental con adaptación para educación primaria, secundaria y no formal fundamentado en las recomendaciones del SIC Parismina	Servicios profesionales de 1 educador ambiental	1500000
	Servicios profesional Interpretación ambiental	1000000
	Servicios profesionales ecología/biología	1400000
	Material imprimible	350000
	4 talleres de capacitación a educadores y encargados de programas de educación ambiental	1500000
	Total objetivo 1	5750000
Elaboración de un programa de cursos por módulos con temáticas en actividades lucrativas sostenibles	Servicios profesionales licenciado en educación no formal	400000
	Servicios profesionales de un equipo multidisciplinario con especialistas en: turismo ecológico, agricultura sostenible, ecología e historia natural, hostelería y aprovechamiento de residuos valorizables.	2000000
	Total objetivo 2	2400000
	Total	8150000

Estrategia y plan de acción para la recuperación del bosque de ribera del SIC Río Parismina.

De acuerdo con el análisis biofísico del proyecto SIC Río Parismina, una de las consecuencias de la expansión agrícola y ganadera ha sido la pérdida de la calidad de la ribera del río, principalmente en la zona alta del SIC Parismina, donde se concentran las actividades antrópicas (SINAC 2023a). En algunos sectores existen zonas con una cobertura de ribera de una o dos líneas de árboles separados por matorral y en algunos sectores es nula (SINAC 2023a).

Además, en las orillas del río utilizadas como abrevadero el ganado provoca compactación del terreno y contaminación (SINAC 2023a).

La consecuente degradación del bosque de ribera provoca pérdida de los beneficios hidrológicos y ecológicos, ocasionando impactos sobre la dinámica hidro morfológica y pérdida tanto de conectividad estructural como funcional (ICE 2014a, Comité Pro-Creación del Corredor Biológico Río Parismina 2018; SINAC 2022). Se demostró en la caracterización faunística que la distribución de las especies en estos ambientes lóticos depende de la cobertura vegetal y las características fisicoquímicas del río. Cuando se cuenta con buena cobertura de ribera, esta provee una heterogeneidad de microhábitats, permite una adecuada conectividad, refugios, perchas reproductivas y condiciones apropiadas para el desarrollo de los embriones (SINAC 2022, 2023a).

Otra consecuencia grave de la pérdida de la ribera ha sido un aumento en la velocidad de erosión de la cuenca y un importante arrastre de sedimentos a las partes más bajas. Afectando actividades importantes para la comunidad como la pesca o la navegación.

Por lo tanto, será prioritario la elaboración de una estrategia y plan de acción para restaurar la ribera del río, con árboles y arbustos que proporcionen refugio, alimento, perchas y rutas de paso apropiadas para la biodiversidad local. A continuación, se presenta un costo aproximado para desarrollar este proyecto. La propuesta incluye la elaboración de la estrategia y la socialización del proyecto que permita la negociación con los finqueros. Para la ejecución del proyecto se brinda: 1) el costo de la siembra de árboles como tal, 2) la colocación de un cercado de alambre de púas para proteger los árboles del ganado, y 3) el mantenimiento de los árboles en los primeros dos años luego de la siembra. La recomendación de acuerdo con los estudios técnicos es la restauración a ambos lados de la ribera del río en un tramo óptimo de 41.6 km y mínimo de 34 Km. El cuadro 3, muestra el costo de la restauración de la ribera por hectárea, así como el mínimo y máximo de kilómetros recomendados. Se sugiere articular este proceso con proyectos que ya presentan una iniciativa de compensación con reforestación como la ruta 32 y el Proyecto Hidroeléctrico Reventazón del ICE.

Cuadro 3. Costo aproximado para la restauración de la ribera del Rio Parismina, incluyendo la elaboración de la estrategia, la siembra de los árboles, el cercado para la protección del ganado y el mantenimiento de los árboles los primeros dos años. Se detalla el costo para la restauración a ambos lados de la ribera en un tramo óptimo de 41.6 Km, mínimo recomendado de 34 Km y de 1 Km como referencia.

Objetivo	Detalle	1 Km	34 Km	41.6 Km
Elaboración y ejecución de una estrategia para restaurar la ribera del río	4 talleres constructivistas con finqueros y propietarios	800000	800000	800000
	Viáticos visitas área de estudio	450000	450000	450000
	Servicios profesionales ingeniero forestal	500000	500000	500000
	Servicios profesionales ecólogo	500000	500000	500000

	Total planificación y talleres de divulgación	2250000	2250000	2250000
Reforestación con arboles nativos	Distancia líneal a reforestar	2000	68000	83236
	Numero de árboles por hectárea	625	625	625
	Área para reforestar (hectáreas)	2.4	81.6	99.88
	Total de arboles	1500	51000	62425
	Costo de cada arboles	400	400	400
	Costo total de los arboles	600000	20400000	24970000
	Mano obra para reforestar	156000	6630000	8112000
	Total siembra de arboles	756000	27030000	33082000
Cercado para protección de ganado	Costo 300m alambre (3 líneas)	96000	96000	96000
	Costo de postes 300m (6)	50400	50400	50400
	Costo total materiales cercado	975030.66	33086400	40617216
	Mano obra instalación alambre	572000	9471428.57	10820680
	Total instalación de cercas	1547030.66	42557828.6	51437896
Mantenimiento dos años	Mano de obra de limpieza de árboles por hectárea	200000	200000	200000
	Costo total mano de obra de limpieza de árboles por vez	400000	16320000	19976000
	Número de veces recomendado de limpieza en dos años	5	5	5
	Total mantenimiento de arboles	2000000	81600000	99880000
	Total restauración de ribera	8803030.66	155687829	186649896

Estrategia comunal de control y protección para la atención de amenazas priorizadas

Gracias a los estudios sociales del proyecto SIC Parismina se logró identificar las principales amenazas, así como sus efectos sobre el ecosistema, la economía local, y la calidad de vida de las personas (Cuadro 4). Para poder establecer esta estrategia de control y protección para la atención de las amenazas priorizadas será necesario un proceso constructivo con los actores comunales y estatales identificados en el proyecto SIC Parismina, fundamentados en los insumos sociales desarrollados en este proyecto. De la misma manera, se recomienda contar con los insumos de los procesos priorizados antes discutidos (elaboración de un CEA unificado para el SIC Parismina y la estrategia para la recuperación del bosque de ribera).

En el Cuadro 5 se detalla el costo aproximado de la elaboración de la estrategia de control y protección mediante un equipo multidisciplinario. En este presupuesto se incluye una sistematización de la información del proyecto SIC Parismina y complementariamente un proceso constructivo con actores clave para la elaboración de una estrategia consensuada y articulada entre estado, comunidad y ONGs.

Cuadro 4. Priorización de amenazas de los servicios ecosistémicos del SIC Río Parismina e identificación de sus causas y efectos. **Fuente:** SINAC 2022.

Amenaza	Causa	Efecto
---------	-------	--------

Red hídrica (Río Parismina y sus afluentes)

Poca cobertura y baja calidad en la vegetación ribera	<ol style="list-style-type: none"> 1. Expansión agrícola y ganadera. 2. Uso de la ribera del río como abrevadero (ganado) 3. Tala ilegal en la zona protectora del río. 4. Falta de control del cumplimiento de legislación de protección de ribera. 5. Falta de educación ambiental 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Erosión acelerada 2. Sedimentación en parte baja. 3. Compactación del suelo (ganado) 4. Inundaciones e inestabilidad en el comportamiento del río 5. Cambios en la distribución de la biodiversidad 6. Cambios en la conducta de especies 7. Pérdida de especies 8. Pérdida de conectividad 9. Alteración del paisaje 10. Disminución del turismo 11. Disminución de especies de interés para la pesca deportiva
Cambios en el caudal y corriente del río	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impacto represa hidroeléctrica Reventazón 2. Diques y encauzamientos del río 3. Drenajes y dragados. 4. Expansión agrícola y ganadera 5. Deforestación de bosques y yolillales 6. Pérdida de cobertura vegetal en la zona protectora del río 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Inundaciones e inestabilidad en el comportamiento del río. 2. Erosión acelerada (pérdida de terreno) 3. Sedimentación 4. Problemas de navegabilidad 5. Disminución de especies de consumo. 6. Cambios en la distribución de las especies 7. Cambio en la conducta de las especies 8. Inestabilidad en el comportamiento del río.
Alta sedimentación en parte baja, formación de bancos de área.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Impacto de la represa hidroeléctrica Reventazón. 2. Extracción de material del río (arena, piedra, etc) 3. Cambios en el caudal y corriente del río 4. Diques y encauzamientos del río 5. Drenajes y dragados. 6. Expansión agrícola y ganadera 7. Deforestación de bosques y yolillales 8. Pérdida de cobertura vegetal en la zona protectora del río. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Problemas de navegabilidad 2. Cambios en la distribución de las especies 3. Cambio en la conducta de las especies 4. Disminución de especies de interés para la pesca deportiva. 5. Disminución de especies de consumo. 6. Disminución de hábitat para especies amenazadas como el manatí. 7. Aumento de hábitat para aves playeras.
Contaminación del río	<ol style="list-style-type: none"> 1. Puntos de contaminación comprobados por agroquímicos de monocultivos de piña y banano. 2. Mal manejo de residuos sólidos. 3. Deficiencia municipal en la recolección de residuos 4. Falta de educación ambiental 5. Falta de control y regulación por 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida de conectividad 2. Inundaciones. 3. Pérdida de especies. 4. Cambios en la distribución de la biodiversidad 5. Cambios en la conducta de especies. 6. Disminución de especies de interés para la pesca deportiva.

	<p>autoridades responsables. 6. Falta de presupuesto. 7. Crecimiento poblacional no planificado</p>	<p>7. Muerte de peces, disminución de especies de consumo. 8. Pérdida de conectividad (barrera química). 9. Enfermedades de transmisión hídrica en humanos y vida silvestre 10. Alteración del paisaje 11. Disminución de turismo</p>
Explotación Pesquera	<p>1. Falta de educación ambiental 2. Irrespeto de los límites de pesca, en cuanto a tamaños, cantidades, especies, y zonas autorizadas para la pesca. 3. Uso de artes de pesca no autorizados 4. Falta de control y regulación por autoridades responsables. 5. Falta de empleo.</p>	<p>1. Pérdida de funcionalidad del ecosistema. 2. Pérdida de recurso pesquero a largo plazo. 3. Efecto en los ciclos de vida y estabilidad de poblaciones. 4. Pérdida de especies. 5. Pérdida de conectividad (barrera química). 6. Enfermedades de transmisión hídrica en humanos y vida silvestre.</p>
Bosques y yolillales		
Deforestación	<p>1. Cambio en el uso del suelo 2. Expansión ganadera y de monocultivos de piña y banano 3. Crecimiento poblacional no planificado. 4. Tala ilegal, extracción de madera. 5. Falta de control y regulación por autoridades responsables. 6. Falta de empleo 7. Falta de educación ambiental 8. Falta de un plan regulador.</p>	<p>1. Pérdida de conectividad ecológica. 2. Erosión del suelo. 3. Escorrentía. 4. Inundaciones 5. Disminuye la calidad del recurso hídrico. 6. Alteraciones del paisaje 7. Pérdida de funcionalidad del ecosistema. 8. Cambios en la distribución de las especies. 9. Disminución del turismo.</p>
Cacería	<p>1. Falta de presupuesto. 2. Desempleo 3. Narcotráfico/uso de drogas 4. Débil aplicación de la legislación. 5. Incumplimiento del marco legal asociado a la conservación y protección. 6. Inoperancia y falta de personal en zonas protegidas 7. Cultura de explotación y extracción. 8. Falta de educación ambiental y concientización. 9. Abandono gubernamental. 10. Corrupción.</p>	<p>1. Pérdida de conectividad ecológica y genética. 2. Pérdida de funcionalidad del ecosistema y de producción de SE. 3. Pérdida de especies con presión de cacería o amenazados. 4. Cambios en la conducta y distribución de las especies. 5. Disminución del capital natural. 6. Disminución del turismo.</p>
Contaminación aérea y en fuentes de agua por agroquímicos.	<p>1. Expansión de monocultivos en bordes de bosque y zonas de amortiguamiento. 2. Técnicas de aplicación de agroquímicos cultivos (riego por</p>	<p>1. Intoxicación y enfermedades de vida silvestre. 2. Pérdida de biodiversidad. 3. Contaminación de ambientes lénticos y de acuíferos.</p>

	aeronave). 3. Uso excesivo de agroquímicos. 4. Falta de conocimiento sobre controladores biológicos.	4. Cambios en la conducta y distribución de las especies. 5. Disminución del capital natural. 6. Disminución del turismo.
Playas		
Falta de límites en playas	1. Desordenamiento territorial. 2. Falta de regulación en zonas marítimas.	1. Luces que afectan a las tortugas marinas. 2. Sedimentación. 3. Disminución en la pesca. 4. Uso de vehículos en la playa. 5. Pérdida de hábitat. 6. Pisoteo de ganado. 7. Pérdida de biodiversidad.
Extracción de huevos y adultos de tortugas marinas para consumo	1. Falta de presupuesto. 2. Desempleo 3. Narcotráfico/uso de drogas 4. Débil aplicación de la legislación. 5. Incumplimiento del marco legal asociado a la conservación y protección. 6. Inoperancia y falta de personal en zonas protegidas 7. Cultura de explotación y extracción. 8. Falta de educación ambiental y concientización. 9. Abandono gubernamental. 10. Corrupción.	1. Pérdida de funcionalidad del ecosistema y de producción de SE. 2. Pérdida de especies amenazadas de tortugas marinas. 3. Problemas de la estabilidad de las poblaciones locales de tortugas. 4. Disminución del capital natural. 5. Disminución del turismo ecológico. 6. Inseguridad.
Zonas urbano-rurales		
Mal manejo de residuos.	1. Infraestructura en canalización de caños. 2. Deficiencia municipal en la recolección de residuos 3. Falta de educación ambiental 4. Falta de control y regulación por autoridades responsables. 5. Crecimiento poblacional no planificado 6. Falta de presupuesto.	1. Ríos contaminados. 2. Quema de residuos sólidos. 3. Mala disposición de residuos sólidos.
Falta de educación y sensibilización ambiental	1. Falta de educación ambiental a nivel país. 2. Cultura de extracción y explotación 3. Falta de programa de educación ambiental regional articulado entre población, Estado, ONGs.	1. Contaminación. 2. Deterioro ambiental. 3. Casería. 4. Deforestación. 5. Desinterés ambiental 6. Extracción de huevos de tortuga. 7. Desconocimiento del potencial del ecosistema. 8. Uso de vehículos en la playa
Mal manejo de animales domésticos	4. Falta de educación ambiental 5. Falta de control de natalidad 6. Falta de legislación	1. Pérdida de biodiversidad 2. Ataques y depredación a la vida silvestre. 3. Enfermedades zoonóticas. 4. Desnutrición y enfermedades. 5. Ataques de felino a mascotas

Cuadro 5. Costo aproximado de la elaboración de una estrategia de control y protección para amenazas priorizadas.

Objetivo	Item	costo
Elaboración de una estrategia de control y protección para amenazas priorizadas	Viáticos y suministros 3 talleres constructivistas con actores identificados sede Siquirres	600000
	Viáticos y suministros 3 talleres constructivistas con actores identificados sede Parismina	1000000
	Servicios profesionales 1 ecólogo	2000000
	Servicios profesionales ciencias sociales	1000000
	1 taller de devolución de resultados	250000
	Total	4850000

Referencias

- Comité Pro-Creación del Corredor Biológico Río Parismina. 2018. Perfil Técnico del Corredor Biológico Río Parismina. Costa Rica. 183 p.
- Instituto Costarricense de Electricidad (ICE). 2014a. Caracterización Biológica de la Cuenca Media y Baja del Reventazón. Sánchez Ronald (ed). Siquirres, Costa Rica. ICE. Documento-PAAS -2-2.2-4. V3. 365 p.
- Iribarne, P. y Lavaggi M. L. 2021. Aportes para el monitoreo participativo de la calidad del agua del río Tacuarembó en el noreste uruguayo. +E: Revista de Extensión Universitaria, 11(14), e0009. doi: 10.14409/extension.2021.14.Ene-Jun.e0009
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2022. Caracterización técnico-científica del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina y su desembocadura – Diagnóstico. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 113 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2023a. Evaluación social, mapeo de actores y valoración de los servicios ecosistémicos del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 72 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2023b. Caracterización faunística del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina y su desembocadura. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 42 p.
- SINAC (Sistema Nacional de Áreas de Conservación). 2023c. Alcances de la estrategia de educación ambiental del proyecto: Atención del Sitio de Importancia para la Conservación Río Parismina. Recomendaciones y temática priorizada para el establecimiento de un

programa de educación ambiental. Área de Conservación Tortuguero. Costa Rica. 19p.

Valderrama, R. 2012. Pedagogía Social y Territorio: Participar para innovar en la práctica educativa. Tesis para optar por el grado de Doctorado en Educación. Universidad de Sevilla. España. Acceso: setiembre 2022. Disponible en: http://fondosdigitales.us.es/media/thesis/2386/K_D_Tesis-PROV59-portada.pdf.