

SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS DE CONSERVACIÓN (SINAC)

ESTABLECIMIENTO DE NUEVOS CORREDORES

FICHA TÉCNICA:

CORREDOR BIOLÓGICO BOSQUE DE LAS MADRES



Imágenes cortesía: Capitán Jürgen Stein

Área de Conservación La Amistad-Caribe

Limón, Costa Rica

2020

ÍNDICE:

1- Nombre del Corredor Biológico.....	pág. 3.
2- Ubicación Geográfica y Político-Administrativa.....	pág. 3.
3- Áreas Silvestres Protegidas.....	pág. 3.
4- Elementos Focales de Manejo.....	pág. 5.
5- Cartografía.....	pág. 8.
6- Justificación.....	pág. 13.
7- Información sobre el Comité Local.....	pág.16.
8- Bibliografía.....	pág. 17.

1-Nombre del Corredor Biológico:

Corredor Biológico Bosque de las Madres (CBBM)

2-Ubicación Geográfica y Político-Administrativa:

El Corredor Biológico Bosque de las Madres (CBBM) está ubicado en los distritos de Matama y Valle de La Estrella en el cantón de Limón, provincia de Limón; a zona forma parte del Área de Conservación La Amistad Caribe. Se encuentra primordialmente dentro de la cuenca del río Bananito que forma parte de la vertiente del Caribe de Costa Rica.

Sus límites determinan que colinda al norte con la cuenca del río Banano y al oeste con la Zona Protectora Río Banano, que también forma parte de dicha cuenca; al este CBBM limita con el mar Caribe y al sur con la con la Reserva Indígena Taynít, la cuenca del río Estrella, el Refugio de Vida Silvestre Aviarios del Caribe (Santuario de Perezosos) y la margen norte de la desembocadura del Río Estrella.

Las principales comunidades dentro del Corredor Biológico Bosque de las Madres son:

1. Caño Negro
2. San Andrés
3. Burrico
4. Bananito Sur
5. Bananito Norte
6. San Cecilio
7. Las Palmas
8. Miramar
9. San Clemente
10. Buena Vista

3-Áreas Silvestres Protegidas:

Hacia el sector noroeste, el CBBM tiene colindancia directa con la Zona Protectora Río Banano (creada por decreto ejecutivo 29393-MINAE). Esta zona protectora tiene un área de 10.400ha, es de alta importancia hídrica y cuenta con un porcentaje muy alto de cobertura forestal. Su vegetación corresponde a "bosque muy húmedo tropical", según la clasificación de Holdrige, la cual contiene la mayor concentración de especies presentes en los bosques siempre verdes del país. A su vez esta área colinda con el Parque Internacional La Amistad (PILA) y cuenta con presencia de especies sombrilla como el jaguar, el manigordo, la danta, y el chancho de monte.

En su margen sureste, el CBBM colinda con el Refugio de Vida Silvestre Aviarios del Caribe (Santuario de Perezosos). Esta área de 55 hectáreas, con numerosos canales y lagunas que forman parte del delta del Río Estrella, fue incluida al Regimiento de Parques Nacionales y Áreas Protegidas de Propiedad Privada en 1996 por su importancia para aves migratorias (Decreto Ejecutivo N° 25140-MINAE). Entre las 320 especies de aves identificadas se encuentran el saltarín de cuello blanco (*Manacus candei*), el loro, el tucán, la oropéndola, el tucancillo collarejo, la garza nocturna, el martinete coroninegro y algunas especies de buitres y halcones. Entre los mamíferos más frecuentes están el oso hormiguero, el zorro pelón, el mapache, la nutria, el pizote y la martilla. La

zona alberga reptiles y anfibios como el caimán, y diversas especies de ranas, lagartijas, tortugas e iguanas e innumerables especies de mariposas y de insectos. En la última década, esta zona es mejor conocida por refugio y estación de estudio para perezosos. (Ecosistemas de Costa Rica, 2018) Adicionalmente, a pesar de que no se encuentra clasificada como un área silvestre protegida, es importante resaltar que al suroeste del CBBM se encuentra la *Zona de Recarga Acuifera del Río Bananito*. Esta área se extiende por 5,236 ha y fue creada en 1999 mediante Decreto Ejecutivo No. 28024-MINAE con el fin de proteger de **forma absoluta** dichos territorios por su gran relevancia hídrica para la provincia de Limón. La fauna y flora presente es muy similar a la Zona Protectora del Río Banano, pero el estatus de protección que presenta es aún mayor, ya que no permite la extracción maderera, lo cual si es posible en el Zona Protectora del Río Banano si se cuenta con un estudio de impacto ambiental favorable.

Ambas zonas (la Zona Protectora Río Banano y la Zona de Recarga Acuifera del Río Bananito) están constituidas en su mayoría por propiedades privadas y tierras estatales en menor proporción. En ambos sitios existe un grave conflicto de tenencia y uso de tierra.

Tal como se aprecia en la imagen a continuación, el CBBM forma el último eslabón para lograr conectividad completa entre el Cerro Chirripó, 3820 m.s.n.m. con los yolillales y humedales de la zona marítimo-costera a nivel de la desembocadura del río Bananito y áreas aledañas. Esta ruta de conectividad se compone de una serie de áreas protegidas que se desplazan por la Fila Matama de la Cordillera de Talamanca hasta la llanura caribeña; estas son: el Parque Nacional Chirripó, el sector noreste del Parque Internacional La Amistad, la Zona Protectora Río Banano, la Zona de Recarga Acuifera del Río Bananito y el Refugio de Vida Silvestre Aviarios del Caribe.



Figura 1: Conectividad entre las zonas altas del país (PN Chirripó) y la costa del Caribe.

Crear este corredor es el complemento ideal en un paisaje natural de conservación que comprende todas las altitudes de Costa Rica, gracias a la conexión creada en conjunto con un complejo de áreas protegidas, los cuales cuentan con distintas categorías dentro del marco normativo de SINAC.

Parte de los objetivos de las Áreas Silvestres Protegidas es promover la conservación y el desarrollo sostenible tanto dentro de sus confines como en las áreas de influencia fuera de estos. El CBBM representa una oportunidad valiosa para gestionar un esfuerzo conjunto entre el SINAC y la sociedad civil.

4-Elementos Focales de Manejo:

El comité local ha identificado cuatro ejes primordiales para el manejo del CBBM: Recurso Hídrico, Turismo Regenerativo, Producción Sostenible, Conectividad y Biodiversidad y Educación Ambiental.

➤ Recurso Hídrico:

Desde hace más de dos décadas, la ciudad de Limón presenta problemas de abastecimiento de agua potable y el río Bananito es una fuente esencial para dicha ciudad desde el terremoto de 1991. Un análisis hidrológico realizado por el Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (Hidalgo *et al.* 2011), arrojó las siguientes proyecciones para la ciudad de Limón:

Año	2009	2015	2020	2025	2030	2035
Población cubierta	59102	70195	83369	99016	117600	139672
Dotación (l/persona/día)	616.92	533.93	427.14	388.31	355.95	355.95
Demanda con mejoras (l/s)	422.00	433.78	412.16	445.01	484.49	575.42
Demanda sin mejoras (l/s)	422.00	501.21	595.28	707.01	839.70	997.30
Capacidad máxima instantánea invierno (l/s)	640.00	640.00	640.00	640.00	640.00	640.00
Capacidad máxima instantánea verano (l/s)	640.00	640.00	640.00	640.00	640.00	640.00

Fuente: Departamento de Desarrollo Físico, AyA, Bonilla, *et al.*, 2011.

La Comisión Interinstitucional para el Manejo de las Cuencas de los ríos Banano, Bananito y Estrella, establecida por decreto Ejecutivo No. 24991, también llamada Comisión de Cuencas, viene liderando desde hace varios años, diversos estudios y proyectos relacionados con el cuidado y protección del agua. La iniciativa de establecer un corredor biológico se desprende de dichos trabajos.

En otras palabras, la protección de este recurso natural a nivel comunitario, es una de las principales razones para crear este nuevo corredor. Al proteger y reestablecer la mayor cantidad de vegetación del bosque lluvioso en las áreas de las cuencas superiores, y al reducir las fuentes de contaminación dentro de las cuencas, se garantiza la principal fuente de agua para Puerto Limón en la actualidad y para las generaciones futuras.

También hay que resaltar los beneficios (servicios ecosistémicos) que este recurso presta dentro del corredor mismo, como abastecimiento (agua dulce, alimentos), regulación de enfermedades (salud) y cultural (disfrute estético y recreativo de los paisajes).

Entre las mayores amenazas que deben de ser atendidas por las acciones del CBBM se encuentran:

- La expansión agropecuaria y las prácticas productivas y extractivas inadecuadas
- Poca valorización del recurso (concientización)
- Desconocimiento sobre disponibilidad real del recurso y falta de involucramiento
- Crecimiento poblacional y desarrollo urbanístico con poca planificación
- Contaminación química y falta de sistemas de saneamiento
- Tala ilegal dentro las zonas protegidas
- Intereses particulares, entre otros.

➤ **Turismo Regenerativo:**

El turismo es una de las mayores fuentes de ingresos para Costa Rica. Solo en el 2019 se registraron más de 3 millones de visitantes, cifra que duplica el crecimiento del sector en América (Instituto Costarricense de Turismo, 2019).

Con el fin de resguardar la riqueza natural que presenta el área del CBBM, el comité local propone ampliar el concepto turismo sostenible a turismo regenerativo.

Esta modalidad nace como una iniciativa a nivel global que busca ir más allá del turismo sostenible; se basa en el principio que las iniciativas turísticas deben aportar mejoras a su entorno, y no solo mantener el estatus quo del mismo, como lo sugiere el turismo sostenible. El modelo es altamente participativo y dinámico, ideal para el manejo de corredores biológicos que buscan conservar y regenerar sus paisajes. Los actores locales se consideran agentes de cambio dentro de su entorno ambiental y social, y su oferta turística incluye el “aprendizaje informativo” como herramienta para que los visitantes nacionales y extranjeros internalicen conceptos ambientales a través de experiencias vivenciales. De esta forma, el visitante, los empresarios turísticos y la población local obtiene un valor agregado más allá a la experiencia turística tradicional y de esta forma se disminuya el impacto ambiental en las zonas de interés.

El CBBM se encuentra a corta distancia de Puerto Limón y su oficialización ayudaría a crear un destino turístico adicional a la oferta existente, considerando principalmente los visitantes que llegan a este puerto por medio de los cruceros.

Dar a conocer el CBBM y los proyectos que en ellos se llevan a cabo, abriría numerosas oportunidades de emprendimiento e ingresos a lo largo del corredor.

➤ **Producción Sostenible:**

Es importante tener en consideración que uno de los principales factores que provocan pérdida del bosque y por ende pérdida de conectividad ecológica, es la agricultura y la ganadería; la conversión de tierras para cultivos extensivos es a nivel mundial, una de las principales causas de la fragmentación del bosque. Esto afecta microclimas, hábitats y recursos como el agua.

La zona donde se encuentra el Corredor Biológico Bosque de las Madres no es la excepción. El modelo de producción principalmente extensionista bananero, tiene implicaciones a gran escala en diversas áreas, como la económica, social y ambiental. Además, esta dinámica productiva ha dejado

de lado otras oportunidades de emprendimientos locales que podrían desarrollar sistemas de agricultura y producción más sostenibles.

Considerando la realidad de la zona, es primordial trabajar un eje de producción sostenible con finqueros, empresas y comunidades enfocado cada vez más en soluciones amigables con el medio ambiente para poco a poco generar más oportunidades de conservación y conexión.

Cabe mencionar que este elemento focal forma parte de los objetivos de desarrollo sostenible del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), específicamente fomentando el uso eficiente de los recursos y la energía, la construcción de infraestructuras que no dañen el medio ambiente, la mejora del acceso a los servicios básicos y la creación de empleos ecológicos, justamente remunerados y con buenas condiciones laborales. Todo ello se traduce en una mejor calidad de vida para todos y, además, ayuda a lograr planes generales de desarrollo, que rebajen costos económicos, ambientales y sociales, que aumenten la competitividad y que reduzcan la pobreza.

➤ **Conectividad y Biodiversidad:**

Los procesos de fragmentación pueden provocar la reducción del tamaño y cantidad de los parches remanentes de bosque y un aumento considerable en el aislamiento de los mismos. La consecuencia es un proceso de pérdida de especies a nivel local y regional, así como un deterioro en los servicios ecosistémicos que estos brindan, como por ejemplo, cantidad y calidad de agua, la fertilidad de las tierras, funciones polinizadoras, belleza escénica, etc.

Parte de las razones de ser de los corredores biológicos, es proporcionar conectividad a través de paisajes con diferentes composiciones, mediante diversas estrategias que involucran no solo la conservación, sino también la gestión comunitaria, el enfoque educativo, productivo, entre otros. Entre las metas principales del comité local se encuentra prevenir la fragmentación de los bosques existentes, que, a pesar de encontrarse bajo alguna declaratoria formal de conservación, siguen siendo impactados por talas ilegales, invasiones y la cacería furtiva. Adicionalmente se busca establecer enlaces físicos entre las áreas protegidas y los bosques remanentes, a través de herramientas tales como los pagos por servicios ambientales (PSA), servidumbres ecológicas y actividades productivas coadyuvantes en las zonas periféricas a la ruta de conectividad principal.

➤ **Educación Ambiental:**

El mundo enfrenta retos ambientales que demandan cambios en las estrategias de los países y en la conducta de sus poblaciones. Dentro de este marco, la figura de corredor biológico puede darle un nuevo enfoque a la educación ambiental de la zona para lograr un giro en el conocimiento, los valores y las conductas de sus habitantes. El resultado esperado sería una mejor gestión, mayor involucramiento y mejores resultados a través del tiempo.

Se buscará promover la internalización de información y valores para facilitar dichas áreas temáticas y llevar a cabo acciones que incentiven los comportamientos que debe desempeñar cada individuo en la solución de los problemas de su entorno.

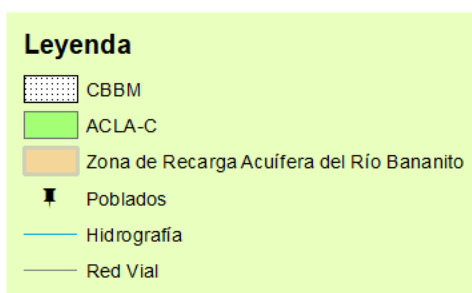
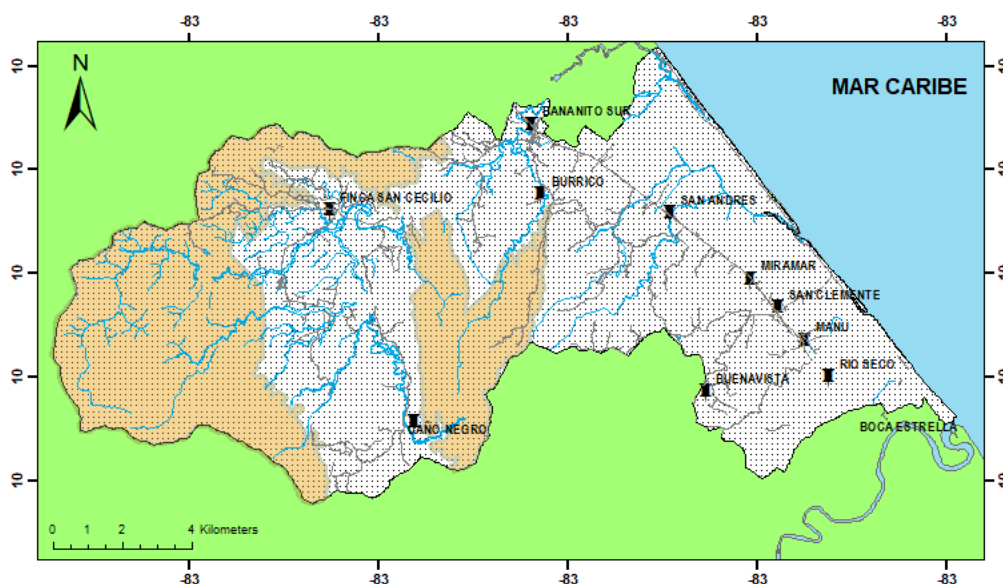
Para el comité local la educación ambiental forma un eje transversal que debe promover todos los elementos focales de manejo propuestos en este documento.

5-Cartografía:

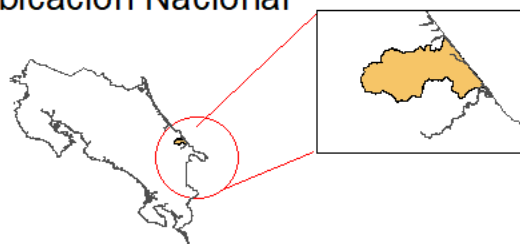
El Corredor Biológico Bosque de las Madres está ubicado entre los paralelos 9°46'N y 9°54'N' y los meridianos 82°54'O y 83°07'O.

A continuación, se muestra el mapa propuesto del Corredor Biológico Bosque de las Madres y su ubicación a nivel nacional.

Corredor Biológico Bosque de las Madres



Ubicación Nacional



Elaborado por Diana Rodríguez para:



Proyección: CRTM05
Software: ArcGis 10.5

Figura 2: Mapa CBBM, con principales poblados, vías, zona hídrica y red vial.

Rutas de Conectividad

La conectividad ecológica se considera como un elemento vital en la estructura del paisaje, principalmente con la implicación que tiene sobre la sobrevivencia y viabilidad de las especies.

A nivel mundial, una de las estrategias de planificación más utilizadas para reducir los efectos de fragmentación a nivel de paisaje son las rutas de conectividad, ya que representan una herramienta que sirve de guía en procesos de diseño y gestión de manejo a nivel local. El método que utiliza es valorar cuáles sitios deben priorizarse en temas de conservación de la biodiversidad, disminuir la fragmentación del paisaje y propiciar un trabajo conjunto con las ASP y CB cercanos o colindantes.

En seguimiento a uno de los lineamientos de acción determinado dentro del Plan de Gestión para las Cuencas de los ríos Banano y Bananito impulsado por la Comisión de Cuencas, se lleva a cabo un estudio de uso de tierras de ambas cuencas y se elabora una propuesta de red de conectividad estructural (Geolatina, 2009), cuyos resultados se resumen en el siguiente mapa:

Cobertura vegetal y uso del suelo de las cuencas de los ríos Banano y Bananito, Limón, Costa Rica

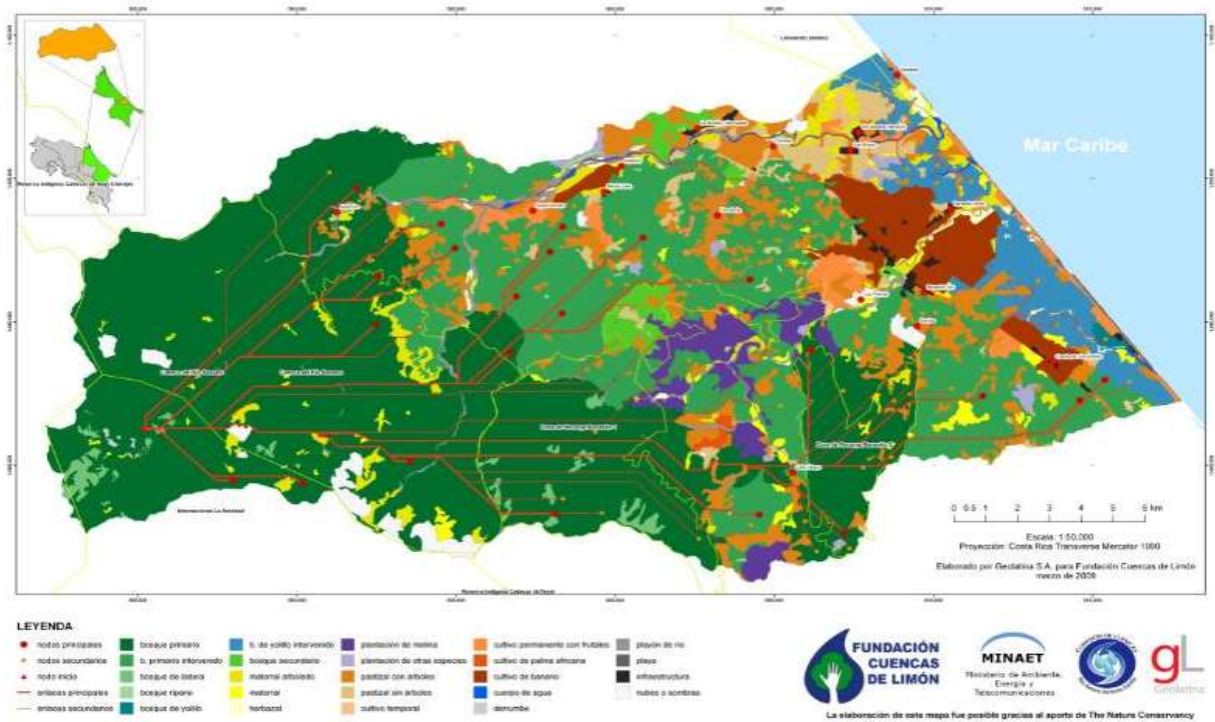


Figura 3. Rutas de una red de conectividad estructural ecológica en las cuencas de los ríos Banano y Bananito, Limón, Costa Rica.

Las líneas color naranja de la figura anterior representan las rutas de conectividad estructural calculadas en base a la identificación de los fragmentos de bosque prioritarios y demuestran las rutas de menor costo para las especies. El estudio concluye que la forma más viable de conectar los fragmentos más grandes de bosque a través de todas las alturas dentro de las cuencas corresponde a la línea más larga que transcurre desde el PILA en la parte más alta de la cuenca del Río Banano a través de la Zona Protectora del Río Banano, ambas áreas que constituyen la Zona Recarga Acuífera del Río Bananito hasta llegar los humedales de la costa sur de dicha cuenca.

El estudio también determina que los dos sectores prioritarios para proyectos de restauración son:

Sector Caño Negro. Siguiendo la ruta de oeste a este, hay un sector de tres kilómetros y medio de longitud entre ambas áreas de la Zonas de Recarga Acuífera del Río Bananito, que es atravesado por la carretera que va al valle La Estrella, y que contiene pastizales con árboles y arbustos.

Sector San Andrés. En la zona baja de la cuenca, sobre aproximadamente dos kilómetros, la parte final de la ruta atraviesa bosques primarios modificados por la extracción de madera y algunos potreros con árboles.

Como se puede apreciar en la imagen, estas zonas prioritarias en el sector de la cuenca del Río Bananito (al sur), conectan los bloques de bosque más amplios en la zona de la zona alta y hacia la costa.

Este estudio concluye que el paisaje de las cuencas mantiene una cobertura boscosa importante en las zonas altas, pero que esta cobertura está fuertemente intervenida en la zona media y baja de ambas cuencas, con un mayor impacto dentro de la cuenca del río Banano. El Corredor Biológico Bosque de las Madres pretende cubrir las zonas impactadas dentro de la ruta más viable y realizar un trabajo de gestión comunitaria que permita promover el desarrollo local al mismo tiempo que se protege y conservan los recursos naturales.

Análisis de Fragmentación

La planicie costera caribeña de Costa Rica fue fuertemente deforestada desde la primera mitad del siglo XX para a la implantación de cultivos extensivos de cacao y de banano; posteriormente parte de estos cultivos fueron dedicados a pastos para ganadería, plantaciones forestales y cultivos de subsistencia (Geolatina S.A, 2009).

El estudio de conectividad mencionada en la sección anterior se basó en un análisis exhaustivo del uso de tierra de las cuencas del Río Banano y Bananito. El estudio analizó fotos áreas georreferenciadas para la totalidad del área que posteriormente se corroboraron a través de visitas de campo y verificación con las comunidades y dueños de tierra. Además, se llevaron a cabo parcelas de estudio 10x10 metros a todas las alturas de las cuencas.

Los diferentes usos de tierra y la fragmentación de las cuencas se pueden apreciar en el mapa de rutas de conectividad anterior y se resumen en forma numérica de la siguiente manera:

Cuadro 2. Superficie por categoría para la zona de estudio

categorías	código	Banano		Bananito		Total	
		km ²	%	km ²	%	km ²	%
bosque primario	a11	122.8	49.6	52.3	33.1	175.1	43.2
bosque primario intervenido	a112	51.0	20.6	40.1	25.4	91.2	22.5
bosque de ladera	a12	1.8	0.7	1.9	1.2	3.7	0.9
bosque ripario	a21	0.2	0.1	—	—	0.2	0.1
bosque de yolillo	a22	—	—	0.5	0.3	0.5	0.1
bosque de yolillo intervenido	a222	6.1	2.5	10.2	6.5	16.3	4.0
bosque secundario	b11	2.0	0.8	3.4	2.2	5.3	1.3
matorral arbolado	b12	8.7	3.5	1.7	1.1	10.4	2.6
matorral	b13	2.2	0.9	3.6	2.3	5.7	1.4
herbazal	b14	1.1	0.5	0.7	0.4	1.8	0.4
plantación de melina	c11	—	—	10.6	6.7	10.6	2.6
plantación de otras especies maderables	c12	1.3	0.5	0.7	0.4	2.0	0.5
pastizal con árboles o arbustos	d11	18.3	7.4	15.3	9.7	33.6	8.3
pastizal sin árboles	d12	8.1	3.3	1.6	1.0	9.8	2.4
agricultura temporal	d21	0.3	0.1	0.2	0.1	0.5	0.1
cultivo permanente con frutales	d22	4.5	1.8	2.7	1.7	7.1	1.8
cultivo intensivo de banano	d23	7.6	3.1	7.5	4.7	15.1	3.7
cultivo intensivo de palma africana	d24	0.1	0.0	0.6	0.4	0.7	0.2
cuerpo de agua	e1	1.2	0.5	0.2	0.1	1.4	0.3
playa (costa)	e2	0.2	0.1	0.4	0.3	0.6	0.1
deslave	e3	0.3	0.1	—	—	0.3	0.1
infraestructura (poblado)	e4	1.1	0.4	0.9	0.6	1.9	0.5
playón (río)	e5	3.8	1.5	1.9	1.2	5.7	1.4
nubes	f	4.6	1.9	0.9	0.6	5.5	1.4
TOTAL		247.3	100.0	157.9	100.0	405.0	100.0

En la zona alta de las cuencas se conservan amplios bloques de bosque primario y de bosque primario intervenido, pero en las cuencas medias y bajas los remanentes de bosque tienen diferentes grados de degradación por la extracción maderera y se presentan en fragmentos más pequeños y aislados. Además, los humedales de la zona costera han sido bastante intervenidos, tanto por el establecimiento de plantaciones de banano y el drenaje asociado, como por la construcción de infraestructura y la agricultura a pequeña escala. Sin embargo, vale la pena resaltar que también fueron identificados pequeños fragmentos de bosque intacto (virgen) de yolillo.

Además, una herramienta diagnóstica, la Tarjeta de Evaluación de Cuencas Hidrográficas (TECH) implementada por la Comisión de Cuencas en el 2007, arrojó como parte de los resultados, los siguientes puntos:

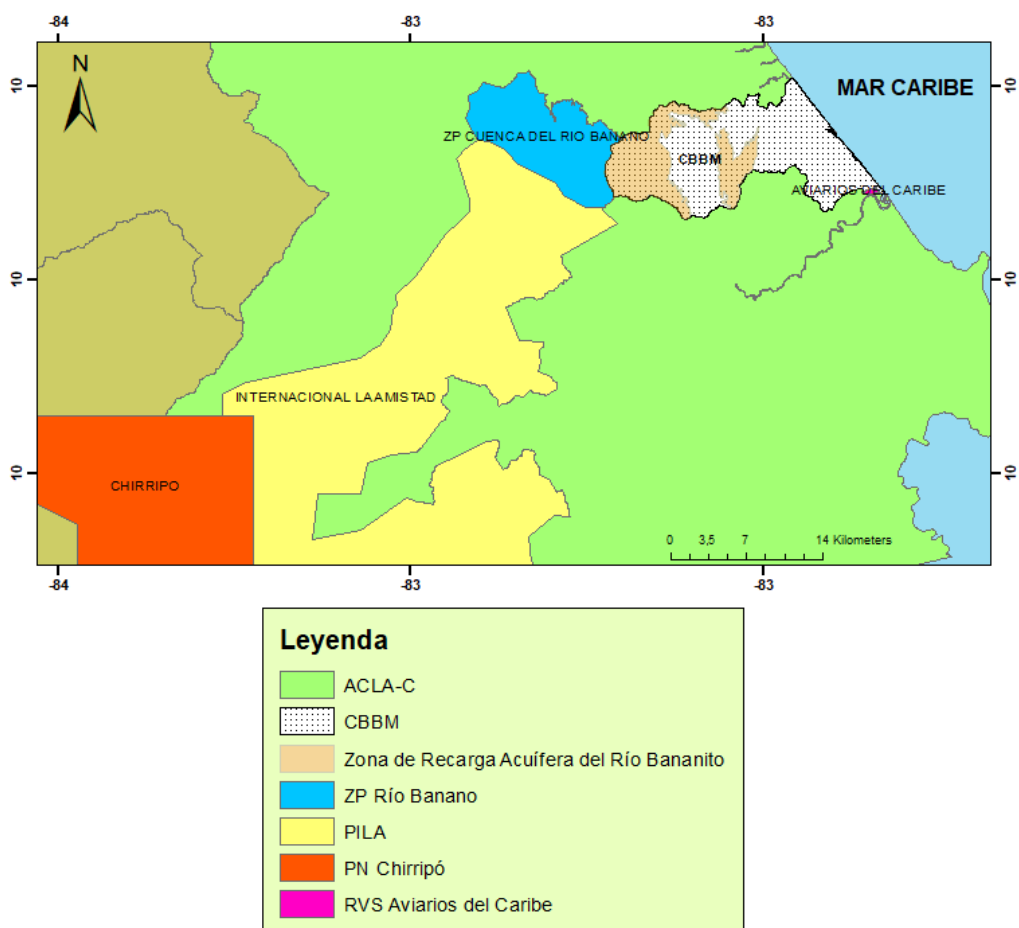
- “El estado de la biodiversidad en la región es razonable y relativamente estable, pero que la conectividad ecológica es deficiente y tiende a empeorar. La conectividad es la variable para la cual se estima mayor deterioro”.
- “El uso de los recursos naturales es regular, pero su situación parece empeorar”.
- Existe un nivel óptimo de conectividad entre el PILA, la ZP Río Banano y la Zona de Recarga Acuifera del Río Bananito.

Es por esto que las estrategias planteadas en esta propuesta de corredor biológico irán enfocadas en la protección de las partes altas y la restauración y disminución de la fragmentación en las zonas más impactadas.

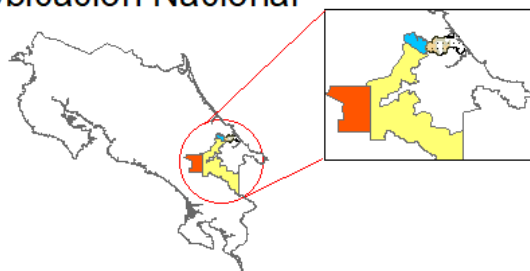
Áreas Silvestres Protegidas

El siguiente mapa, ilustra la conectividad directa que existe entre el Parque Nacional Chirripó, el Parque Internacional La Amistad, la Zona Protectora Cuenca del Río Banano, el Refugio de Vida Silvestre Aviarios del Caribe y el Corredor Biológico Bosque de las Madres, y como este, forma el último eslabón para llevar este importante complejo de conservación hasta el mar Caribe, en una sola línea geográfica, estratégicamente diseñada y gestionada.

Áreas Silvestres Protegidas Colindantes al CBBM



Ubicación Nacional



Elaborado por Diana Rodríguez para:



Proyección: CRTM05
Software: ArcGis 10.5

Figura 5. Áreas Silvestres Protegidas colindantes al CBBM

6-Justificación

El establecimiento del CMBM se justifica por varias razones. Entre ellas:

Seguimiento al plan de gestión de la Comisión de Cuencas

En 2007, La Comisión Interinstitucional para el Manejo de las Cuencas de los ríos Banano, Bananito y Estrella desarrolló un plan de gestión para las cuencas de los ríos Banano y Bananito con el fin de ordenar y consolidar la protección y manejo de dichas cuencas. Este plan fue producto de una larga trayectoria de trabajo involucrando comunidades, ONG e instituciones del Estado tal como le MINAE, MAG, MOPT, MINSA, AyA, Japdeva y CNE.

El plan de gestión se basa en el análisis de aspectos como el estado del recurso hídrico, el desarrollo integral de las comunidades, el uso de los recursos naturales (prácticas productivas y extractivas), la gobernanza de las cuencas y el estado de la biodiversidad. A partir de este análisis la comisión de cuencas formula lineamientos estratégicos de acción, entre los cuales se destaca la promoción de la conservación de especies, ecosistemas y conectividad entre ecosistemas.

En seguimiento a este lineamiento, surge la idea de establecer una ruta de conectividad altitudinal dentro de las cuencas, se llevan a cabo varios de los estudios nombrados anteriormente y se realizan algunos proyectos que buscan incrementar la conectividad, como, por ejemplo, el establecimiento de cercas vivas y parcelas experimentales de regeneración natural.

La oficialización que ahora se busca, es un paso crucial en la implementación de la línea estratégica del plan de gestión de cuencas, consensuado y validado por varios entes gubernamentales y de las comunidades.

Protección del Recurso Hídrico

No cabe duda de que resguardar las fuentes de agua que abastecen Puerto Limón y comunidades aledañas es de suma importancia para la provincia de Limón y a nivel nacional, considerando la importancia que este puerto tiene para nuestro país. Cuando hace menos de 25 años se hablaba de la importancia de resguardar la *calidad* de agua de dichas fuentes, ahora lastimosamente también nos debemos de preocupar por la *cantidad* de agua disponible para la zona. Esto se evidencia, por ejemplo, por el hecho que comunidades del sector noroeste de la cuenca del río Estrella están actualmente gestionando para llevar el agua entubada desde fuentes de la Zona De Recarga Acuífera Río Bananito a sus comunidades, ya que en su propia cercanía no existen fuentes de agua con suficiente volumen o calidad para abastecer sus necesidades (comunicación personal Daniel Ruiz (AyA), Juan Carlos Alfaro Espinoza, Asada El Progreso-Valle La Estrella).

El CBBM busca proteger y ampliar la función de las zonas altas de ambas cuencas como reservorios de agua por medio de la protección de áreas boscosas existentes y la restauración de áreas impactadas. También busca disminuir la contaminación de aguas superficiales a través de modelos productivos menos contaminantes y reduciendo el grado de sedimentación. Se ha demostrado que la calidad de agua de estos ríos no solo es importante para el consumo humano, sino que también impacta la salud de la vida marina, incluso en sitios tan lejanos como el Parque Nacional Marino Terrestre Cahuita (Kohlmann et al. 2002)

Además es importante resaltar que la cobertura forestal en las zonas altas como en las zonas costeras juegan un importante rol en la regulación y el amortiguamiento de inundaciones, problema que afecta varias comunidades en la zona.

Protección de la Biodiversidad

Sin dejar de lado la importancia que tiene el recurso hídrico, los bosques de esta zona son de alta biodiversidad y en algunos aspectos únicos en el país. A través de estudios llevados a cabo en el lugar (Geolatina, 2009), se conoce que los bosques de las cuencas (Banano-Bananito) incluyen al menos 34 especies arbóreas o arbustivas endémicas de Costa Rica, como el cachá (*Abarema idiopoda*) y otras especies arbóreas amenazadas *Humiriastrum diguense*, *Lecythis ampla*, por lo que la conservación de estos espacios garantiza la sobrevivencia de especies de gran valor para los ecosistemas presentes en la zona. Además, dentro de la Zona de Recarga Acuífera Río Bananito se han encontrado varias especies nuevas para la ciencia (Comunicación personal, Barry Hamilton, INBIO)

Como parte de la justificación biológica de crear el CBBM, es importante mencionar un espectáculo que ocurre entre los meses de octubre y noviembre, y nuevamente en marzo y abril, y es que los cielos sobre la región caribeña se llenan de un "río de aves rapaces" debido a que millones de halcones, águilas, buitres, búhos y otras aves rapaces realizan un largo viaje a Sudamérica por el invierno. Y es que estas zonas ubicadas en el trecho entre la Ciudad de Limón y Puerto Viejo presentan características del paisaje como las cordilleras, valles fluviales y líneas costeras que actúan como "líneas guía" y "líneas de divergencia" en la migración de las rapaces, formando corredores migratorios bien establecidos, que actúan como parte de las rutas que siguen estas aves (Tejeda, A. 2019). Esto quiere decir que los sitios de paso en los que hay una concentración de grandes números de migrantes son sitios que reúnen ciertas características del paisaje y disponibilidad de estas corrientes termales que permiten el paso de esta migración, las zonas incluidas en el CBBM son de gran importancia para este proceso.

En la zona existen más de 40 especies de mamíferos y un proyecto de monitoreo en la cuenca alta del río Bananito ha demostrado una gran incidencia de felinos, que son especies indicadoras de bosques intactos. Otro indicador importante es la densidad y gran variedad de anfibios presentes en los bosques de la cuenca alta.

Conectividad altitudinal de 3820 metros a nivel del mar

Entre las funciones principales de un corredor biológico se encuentra el flujo de procesos ecológicos entre diferentes paisajes que permite la sobrevivencia de especies ante una serie de amenazas tal como enfermedades, cambios climáticos, desastres naturales o impactos directos de los sitios por actividad humana. La posibilidad de flujo también permite el intercambio genético necesario para la salud de las poblaciones.

El CBBM es de particular importancia porque no solo facilita los procesos biológicos dentro de la cuenca, sino también a lo largo de todos los rangos de altura posibles en Costa Rica y eso de áreas sumamente intactas.

Fortalecimiento socioeconómico

No cabe duda de que la formalización del corredor biológico facilitará la búsqueda de presupuesto para el desarrollo de diversas actividades que vayan generando el involucramiento de la población local, así como establecer más unión entre las comunidades y las organizaciones.

En un estudio diagnóstico de diversos capitales (humano, social, político, natural, cultural, financiero, y construido) llevado a cabo gracias al apoyo del CATIE en el 2006 en las cuencas del Río Banano y Bananito se concluyó para el ámbito social que:

- Se debe promover un mayor compromiso de las personas en procesos comunitarios participativos, estos procesos a su vez servirán de retroalimentación para la redefinición de una identidad colectiva dentro de un nuevo contexto sociocultural.
- Fortalecer las organizaciones que tienen las comunidades, y fomentar la resolución de los conflictos internos.

Una oportunidad que actores locales han identificado para trabajar bajo el modelo de corredor biológico está relacionada con las pocas fuentes existentes de trabajo para mujeres en la zona, ya que históricamente el desarrollo productivo local ha estado basado en el cultivo de banano y ha generado que sean los hombres, en su gran mayoría, quienes cuenten con oportunidades de empleo. El Corredor Biológico Bosque de las Madres pretende convertirse en una puerta de oportunidades para mujeres también, en donde puedan, involucrarse, empoderarse, capacitarse y emprender.

El nombre de este corredor biológico refleja lo mencionado en el párrafo anterior, y es poder lograr que las madres, en muchos casos solteras, tengan participación, no solo en la toma de decisiones, sino en construir un entorno en donde esta área protegida genere oportunidades económicas para ellas y sus familias.

Conclusión y proyecciones futuras

Se considera que la creación de este corredor biológico puede darles una mejor organización local a las comunidades, un valor agregado a los proyectos turísticos y de producción sostenible, y mayor protección al agua y a la biodiversidad. También resguardará y regenerará la conectividad entre zonas de alto valor ecológico para facilitar funciones biológicas críticas para la adaptación de las especies y la generación de servicios ecosistémicos de importancia para las comunidades de la región.

Se prevé que en un futuro el CBBM se expandirá para incluir la cuenca del río Banano y el sector noroeste de la cuenca del río La Estrella. La razón por lo cual estas áreas no se incluyen en este momento se debe a la decisión del Comité Local de potenciar el éxito del corredor al arrancar con un área más pequeña para la cual desde ya existen actores comprometidos.

7 – Información sobre el comité local

Nombre	Institución	Sector al que pertenece	Teléfono	Dirección electrónica
Juan Carlos Alfaro Espinoza	Asada El Progreso-Valle La Estrella	Asociación	8881-95-45	juancalfaes@hotmail.com
Leonel Morales Soto	Asada El Progreso-Valle La Estrella	Asociación	8504-71-78	
Harvey Anselmo Harriett	Guía Naturalista	Empresarial	8499-72-45	harveyanselmo0709@hotmail.com
Erick Salguero Espinoza	Asada Bananito Sur	Asociación	8694-47-63	
Isabel Angulo Prieto	MEP	Estatad	8572-08-78	isabella.prieto@yahoo.com.mx
Jonathan Navarro Gómez	Selva Bananito	Sociedad Civil	8441-78-81	
Elena Gaitán G.	Las Palmas Bananito Norte	Productivo	8778-13-43	egaita1@hotmail.com
Jürgen W. Stein	Selva Bananito	Empresarial	8336-63-63	jurgenselva@gmail.com
Sofía Stein	Fundación Cuencas de Limón	ONG	8723-84-84	sofiastein1@gmail.com

8- Bibliografía

Claudia Bouroncle (Geolatina S.A.). Marzo 2009. Mapa actualizado de vegetación de las cuencas de los ríos Banano y Bananito, Limón, Costa Rica.

Claudia Bouroncle (Geolatina S.A.). Marzo 2009. Propuesta de una red de conectividad estructural ecológica en las cuencas de los ríos Banano y Bananito, Limón, Costa Rica.

Diagnóstico rápido para la elaboración de un modelo de gestión de las cuencas de los ríos banano y bananito. Limón, Costa Rica. Junio de 2006.

Ecosistemas de Costa Rica, 2018. www.ecosistemasdecostarica.blogspot.com/2018/05/santuario-de-perezosos.html

Gutierrez, I., Imbach, P. (CATIE) 2006. Comunidades de los Ríos Banano y Bananito: diagnóstico de sus medios de vida y capitales de la comunidad. Limón, Costa Rica.

Hidalgo, J., Masís, K. Villalobos, H. .2011. Análisis hidrológico de las alternativas de toma del Río Banano. Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados, UEN de Gestión Ambiental Dirección de Estudios Básicos, Dirección de Cuencas Hidrográficas.

ICT, Instituto Costarricense de Turismo. Anuario Estadístico de Turismo 2019.

Kohlemann, Wilkinson, Lulla .2020. Costa Rica desde el Espacio. Fundación Neotrópico. San José, Costa Rica.

TECH - Tarjeta de Evaluación de Cuencas Hidrográfica Enero 2007. Evaluación de las cuencas de los ríos Banano y Bananito. Limón, Costa Rica.

Tejeda, A. Mayo 2019. Patrón temporal migratorio de rapaces en el Caribe Sur de Costa Rica durante la primavera boreal. Tesis presentada para optar al grado de Magister Scientiae en Conservación y Manejo de Vida Silvestre.