

Ariana Karelya Castro Sobalvarro<sup>1</sup>  
Estudiante 4to año Carrera de Economía  
UNAN-Managua  
[arianacstro22@gmail.com](mailto:arianacstro22@gmail.com)

Jessica Rebeca Avellan Castellón  
Estudiante 4to año Carrera de Economía  
UNAN-Managua  
[jessyavellan@hotmail.com](mailto:jessyavellan@hotmail.com)

Ellieth Marina Espinoza Martínez  
Estudiante 4to año Carrera de Economía  
UNAN-Managua  
[ellieth\\_m@yahoo.com](mailto:ellieth_m@yahoo.com)

.....  
Fecha recepción: octubre 23 del 2014  
Fecha aceptación: noviembre 11 del 2014

Palabras claves: Sostenibilidad,  
Factibilidad, Eficiencia, Prevención,  
Mitigar.

Keywords: Sustainability, Feasibility,  
Efficiency, Prevention, Mitigation.

ISSN: 2308 – 782X



Revista Electrónica de Investigación en Ciencias Económicas  
<http://revistacienciaseconomicas.unan.edu.ni>  
[revistacienciaseconomicas@gmail.com](mailto:revistacienciaseconomicas@gmail.com)  
[revistarucfa@unan.edu.ni](mailto:revistarucfa@unan.edu.ni)

## Resumen

El ensayo pretende determinar los principales problemas económicos, sociales y ambientales de la reserva de biosfera Bosawás. Abordando sus causas, deficiencia y afectaciones que evitan potencializar económicamente y de forma

<sup>1</sup> Ensayo presentado en la X JUDC Facultativo, FFCCEE, UNAN-Managua, realizado del 22 al 23 de octubre 2014.

sostenible bosawás. Se realizó un análisis completo durante el periodo 2009-2013 tomando en cuenta las diferentes opiniones de expertos sobre el tema, logrando tener un ojo crítico y reflexivo. Por medio de estadísticas sustentamos el desarrollo de nuestra investigación. Se encontró que la principal razón que origina la destrucción de la RBB es la falta de conciencia productiva, ignorando las leyes de protección establecido por las autoridades, sumando la poca incidencia de las instituciones encargadas de velar cumplimiento de estas. Cabe mencionar que Bosawás no es solo un problema de la región sino que debe ser del interés nacional. Es imprescindible saber que se necesita una estrategia para desarrollar una economía forestal que reconozca el valor económico de conservar el bosque. Sin alternativas económicas será muy difícil salvar bosawás. Nuestro país necesita cambiar la percepción equivocada de que el crecimiento económico depende únicamente de la explotación de nuestros recursos naturales.

## Abstract

The trial aims to determine the main economic, social and environmental problems of the biosphere reserve Bosawás. Addressing its causes and effects that prevent deficiency potentiate economically and sustainably Bosawás. A full analysis was performed for the period 2009-2013 taking into account the different views of experts on the subject, managing to have a critical and reflexive eye. Through statistical sustain the development of our research. It was found that the main reason that causes the destruction of the RBB is the lack of productive consciousness, ignoring protection laws established by the authorities, adding the low incidence of the institutions responsible for ensuring

compliance with these. It is noteworthy that Bosawás is not just a problem in the region but should be of national interest. It is essential to know that a strategy is needed to develop a forest economy that recognizes the economic value of forest conservation. Without economic alternatives will be very difficult to save Bosawás. Our country needs to change the mistaken perception that economic

growth depends solely on the exploitation of our natural resources.

## Introducción

En este ensayo documental, abordamos la problemática de la reserva de biosfera bosawás la cual influye en tres sectores fundamentales para alcanzar el desarrollo sostenible de un país. Nuestro país posee inmensas bellezas naturales, una de las más extraordinarias es la RBB, también conocida como el pulmón de Centroamérica. Sin embargo, posee graves problemas, la destrucción del territorio causada por el hombre incrementa año tras año.

Pretendemos mostrar las características biológica y geográficas que posee la RBB, explicar la situación en la que viven los habitantes autóctonos de la región de Bosawás, puntualizando las principales externalidades ambientales que amenazan la reserva, determinar las afectaciones económicas tanto nacional como los habitantes de comunidades indígenas y explicar nuestras recomendaciones para mitigar el deterioro ambiental con un aprovechamiento económico sostenible.

Nuestro propósito es tener una comprensión más amplia de lo que implica el deterioro de la reserva y como nos afecta en los diferentes ámbitos y proporcionar al lector pautas para que realice sus propias reflexiones. La importancia de este trabajo es presentar las dificultades que sufre la RBB desde una perspectiva económica, social y ambiental. Exponemos como la degradación de la reserva no solo afecta el entorno donde se presenta la problemática sino que también repercute a todo el país.

Las razones que degradan a la RBB es que los habitantes de la zona recurren a prácticas productivas negativas al ambiente, además de la explotación por parte de

empresas mineras, la incursión de invasores que se toman tierras comercializándolas de forma ilegal y cometiendo la tala indiscriminada de bosques aumentando la expansión de la frontera agrícola y la ganadería extensiva.

Expertos pronostican que si no se dan cambios al respecto, las afectaciones mantendrán una tendencia creciente, prolongando las alteraciones ambientales a nivel nacional e internacional. Y con los resultados obtenidos será posible sustentar nuestra tesis "Factibilidad de estrategias para un desarrollo sostenible de la RBB en armonía con la naturaleza". Durante el desarrollo de esta investigación manifestaremos nuestra posición a esta teoría

### Material y métodos

La metodología utilizada en la redacción del ensayo tiene dos inclinaciones una es la parte objetiva (o científica) y la subjetiva (o literaria). Además posee un carácter documental argumentativo prevaleciendo el carácter deductivo, abierto a razonamientos y reflexiones. Nos valimos de documentos tomados vía electrónica, audiovisuales, e impresos. Catalogamos nuestro trabajo como un análisis de información secundaria. Utilizando estos métodos brindaremos una comprensión más clara de la temática y sus posibles soluciones para que el daño no se intensifique, al grado que sus afectaciones sean irreversibles, proponiendo un nuevo plan de manejo para el rescate y aprovechamiento racional de Bosawás y toda su biodiversidad.

### Resultado y Discusión

Problemática económica, social y ambiental de la Reserva de Biosfera Bosawás.

Nicaragua es una de las pequeñas joyas naturales que se encuentran repartidas en el mundo. Por sus abundantes recursos naturales, se destaca entre los países del istmo centroamericano con mayor biodiversidad y ecosistemas muy particulares. Actualmente hay 78 áreas protegidas en Nicaragua. Donde resalta la Reserva de Biosfera Bosawás (RBB), es el área más grande de bosque tropical húmedo en

América Central; en la Reserva se encuentra la Zona Núcleo que constituye el área virgen más extensa de Nicaragua.

El origen para establecerse como reserva llevo varios procesos, fue mencionado como Reserva en 1979, pero debido a conflictos políticos internos no se le dio seguimiento, hasta en noviembre de 1991 y por decreto ejecutivo se incorporaron nuevas reservas naturales al Sistema Nacional de Áreas Protegidas incluyendo bosawás. Este fue Reformado en abril del 1997 y se declara "Reserva Natural Bosawás". Además pronunciada por la UNESCO en 1998, como Reserva de la Biosfera de Bosawás, y ratificada por el Gobierno de Nicaragua en el 2001, mediante la ley 407 " Ley que Declara y Define la Reserva de Biosfera BOSAWAS", categoría bajo la que se conoce actualmente.

Los límites de la RBB son: al oeste y norte con la República de Honduras, por medio del Río Coco. Al interior del país tiene límites administrativos con la Región Autónoma del Atlántico Norte (RAAN), y con el Departamento de Jinotega, además una pequeña parte del Departamento de Nueva Segovia.

La Reserva de Biosfera Bosawás constituye un área de 19,926 km<sup>2</sup>, representando el 15.25% de la superficie total del país, ubicada en la región noreste de la Republica de Nicaragua, constituye la cuna ancestral de los pueblos originarios ubicados en los ríos Bocay, Saslaya y Waspuk de los cuales se origina su nombre.

Se divide en dos grandes zonas:

- Las zonas núcleos con 8,065.93 kilómetros cuadrados, está integrada por seis áreas protegidas: Reserva Natural Bosawás (6,811 Km<sup>2</sup>, incluyendo el Parque Nacional Cerro Saslaya con 631 Km<sup>2</sup>), Reserva Natural Cerro Cola Blanca (105.2 Km<sup>2</sup>, Reserva Natural Banacruz (271 Km<sup>2</sup>), Macizos de Peñas Blancas (116 Km<sup>2</sup>), Reserva Natural Cerro Kilambe ( 126 Km<sup>2</sup>).

- La zona de amortiguamiento con 12,425.5km<sup>2</sup> está delimitada por los límites administrativos de los seis municipios adyacentes: Bonanza, Siuna, Waspam, Waslala, Wiwilí y Cuá-Bocay, los cuales comparten fronteras comunes con la Zona Núcleo designada de la Reserva.

La zona núcleo (ZN) está constituida por los ecosistemas mejor conservados y más representativos de la Reserva. Esta zona goza de una protección legal que únicamente permite actividades compatibles con la conservación del paisaje, el medio ambiente, los ecosistemas y las especies que habitan. Las actividades que se pueden llevar a cabo en estas zonas son aquellas que estén en perfecta armonía con el medio.

Las zonas de amortiguamiento (ZA) son aquellas áreas adyacentes a los límites de las áreas naturales protegidas (ANP) que conforman espacios de transición entre las zonas protegidas y el entorno. Su establecimiento intenta minimizar las repercusiones de las actividades humanas que se realizan en los territorios inmediatos a las ANP. Así también, su ubicación estratégica obliga a que sean manejadas, de tal manera que garanticen el cumplimiento de los objetivos de las ANP.

En las ZA se desarrollan generalmente diversas actividades humanas tales como: agricultura, ganadería, lácteos, madera, pastoreo, tala y demás actividades que forman parte del sostén económico local.

## GráficoNo.1



La gráfica presenta los rubros en los que incide la RBB específicamente en la ZA puesto que es el sector donde se pueden realizar actividades económicas. Del total de las exportaciones de Nicaragua, bosawás aporta 20 millones de U\$ en promedio anual, siendo la ganadería (carne, ganado en pie, y lácteos) la actividad más significativa para la exportación nacional.

Ahora, tomando en cuenta sus habitantes la ZA posee una población de mestizos e indios compuestos en: ramas, mayangnas y miskitos, de los cuales sólo los dos últimos pueblos han conservado su lengua y se han organizado en seis territorios indígenas:

- Miskito Indian Tasbaika Kum (683, 4 km<sup>2</sup>).
- Kipla Sait Tasbaika (1.073, 7 km<sup>2</sup>).
- Li Lamni Tasbaika Kum.
- Mayangna Sauni As (1.668 km<sup>2</sup>).
- Mayangna Sauni Bu (1.024,5 km<sup>2</sup>).
- Mayangna Sauni Bas (40,1 km<sup>2</sup>).

Refiriéndonos a los antecedentes, podemos decir que en el año 1974, se constituye la Organización Nacional para la Defensa de los Derechos de las Comunidades Mayangnas, que fue SUKAWALA entonces, ha venido luchando con este tema de la Defensa de la Madre Tierra y todo lo que son los Derechos Humanos, y otros temas relacionados al desarrollo de las Comunidades Mayangnas.

Para la época de los años 80's, 90's y 2000 persona de las zonas centro y norte de Nicaragua entran en la reserva con el objetivo de adueñarse del territorio restringido pero se sospechó que estas personas ya habían sido beneficiados por el gobierno en otros territorios.

Durante este periodo la lucha de los mayangnas se intensifico extendiéndose hasta la actualidad, se han perdido en esta batalla muchas vidas entre ellos el presidente del gobierno territorial Mayangna Sauni As. A pesar de implementar medidas estos conflictos siguen latentes, lamentablemente los más afectados siguen siendo la población indígena.

En este punto iniciaremos a detallar las características físicas de la RBB. Esta comprende tres zonas de vida: Bosque húmedo basal tropical, Bosque muy húmedo premontano tropical y Bosque muy húmedo montano bajo. En la zona núcleo se encuentran los últimos reductos de Bosque Tropical Pluvial, además del Bosque de Trópico Húmedo y de Nebliselva.

Otro aspecto relevante, es la propensa reducción continúa de las superficies con bosques en la región, que albergan centenares de especies de biodiversidad y constituye uno de los principales factores que ponen en peligro la flora y fauna.

El avance de la frontera agrícola, quemas e incendios forestales sin control, explotación ilegal de madera, las invasiones de tierras para su comercio ilegal y eventualmente la conversión de áreas de bosques en áreas agropecuarias, son

algunos de los agentes que truncan los procesos naturales y el equilibrio ecológico en RBB.

Las razones antes mencionadas han provocado la fragmentación del bosque, sobre todo en la ZA y avanzando a paso apresurado en las ZN. La RBB constituye el área física donde convergen la flora y fauna de Norte y Sur América. Por tanto, la diversidad botánica de la Reserva es muy alta aunque se desconoce exactamente el número de especies.

La vegetación de Bosawás es aún desconocida, se estima en miles de especies arbustivas y vasculares. La composición boscosa de la región no presenta cambios significativos a pesar de los altos niveles de humedad. Según algunos expertos, la vasta riqueza vegetal de la RBB presenta tres potenciales económicos los cuales son: Alimenticios, Ornamentales y Medicinales.

Con respecto a la diversidad en fauna la RBB posee una riqueza en varias tasas de organismos tanto invertebrados como vertebrados. Hasta hace poco se empezó a investigar la fauna en la Reserva específicamente en áreas intactas nunca antes exploradas. Ahora se sabe con certeza que la Reserva posee colonias de quetzales significativas numéricamente en Mesoamérica. En referencia a la avifauna se encuentra presente una de las águilas más grandes del mundo, el águila Harpyja; así mismo hay una población definida de guacamayas escarlata.

También se encuentran los consumidores más poderosos en la cadena alimenticia; el puma y el jaguar, el herbívoro más grande de Mesoamérica tapir o danto. La entomofauna (fauna compuesta por insectos) está igualmente inexplorada. Se calcula aproximadamente la existencia entre 100 mil a 200 mil especies de insectos. Otro aspecto de la reserva, es que alberga cientos de ríos menores, que a su vez forman una red fluvial de cuatro principales ríos. Uno de ellos es el río Coco, el más largo de Centroamérica. La gran mayoría de estos ríos nacen en las alturas boscosas dentro de la zona núcleo de la reserva, formando cuatro cuencas.

**Cuadro N.º.1**

<b>Cuenca</b>	<b>Área km2</b>	<b>Precipitación</b>	<b>Longitud del Río (kms).</b>
Río Coco	19,969.00	1937	680
Río Prinzapolka	11,292.40	2586	245
Río Wawa	5,371.98	2820	160
Río Kukalaya	3,910.25	3800	140
<b>TOTAL</b>	<b>40,543.63</b>	<b>11,143</b>	<b>1225</b>

Fuente: MARENA. Biodiversidad de Bosawás.

Las cuatros cuencas representan un área de 40,543 km<sup>2</sup> o sea el 31% de todo el territorio de Nicaragua. Constituye una inmensa zona de nacimiento y desagüe (escorrentía) de agua dulce. Entre la interacción de 11,143 mm/año de precipitación en las 4 cuencas y con una cobertura boscosa de aproximadamente 10 mil km<sup>2</sup>. Por otro lado, la cantidad de Ríos existentes como el Waspuk, Coco, Bocay, Tunki, Banacruz, Uli, Wani, Coperna, Cuá, Yaoya, Pis pis y otros; representan un potencial para la construcción de pequeñas plantas hidroeléctricas sobre todo en la periferia de la Reserva y en la Zona de Amortiguamiento.

Debido a las precipitaciones durante casi todo el año, producidas en parte por el choque de las corrientes de vientos nororientales provenientes del Caribe con la masa boscosa de la reserva (evapotranspiración) y la temperatura constantemente alta, la red fluvial se mantiene interrumpida. Es una inmensa zona de nacimientos de agua dulce que hacen de Bosawás una máquina-pulmón generadora de buen clima. Por otro lado, las características geográficas, haremos mención acerca de la administración. La reserva está conformada por la Secretaría Técnica de Bosawás (SETAB) como una dependencia descentralizada del MARENA conforme a la ley 470 de creación de la Reserva de Biosfera Bosawás, con la responsabilidad de administrar la Reserva mantienen una representación territorial en cada uno de los

nueve municipios involucrados estos son: por la RAAN: Waspam, Bonanza, Siuna, Mulukuku, y Waslala, por Jinotega, El Cuà, San José de Bocay y Wiwilí de Jinotega, por Nueva Segovia, Wiwilí. Con el fin de una mejor conservación, protección, manejo y sostenibilidad socio-ambiental de la Reserva.

Dicha Ley crea igualmente la Comisión Nacional de la Reserva de Biosfera Bosawás (CNB) como un órgano de consulta obligatoria para el manejo de la Reserva. La CNB es presidida por el ministro del MARENA e integrada por un equipo multi-institucional de las dependencias del gobierno, siete alcaldes y líderes de los seis territorios indígenas de la Reserva.

Estas son algunas leyes que están dentro del marco legal de la Reserva de Biosfera Bosawás:

- Ley 407 Creación de la Reserva de Biosfera BOSAWAS (24 Diciembre, 2001).
- Ley 217, Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (1996).
- Decreto 91-2001 Reglamento de la Ley General del Medio Ambiente y los Recursos Naturales (2001).
- Firma del convenio internacional 169 de la OIT, Resolución Ministerial 11-2003, del Plan de Manejo de la Reserva de Biosfera BOSAWAS.
- Ley 445 de Propiedad comunal de los pueblos indígenas y comunidades étnicas de las regiones autónomas de la Costa Atlántica de Nicaragua (Diciembre, 2002).
- Ley 559 Ley especial de delitos contra el Medio Ambiente (26 Octubre)
- Ley 28 de la constitución política de Nicaragua. Estatuto de autonomía de las regiones de la costa atlántica de Nicaragua. Aprobado el 9 de Julio de 2003.

Con respecto a la administración indígena, el mayor problema es que ninguno de los territorios tiene una estructura de administración del territorio. No han recibido información suficiente y adecuada para organizar sus mecanismos de ingresos (por ejemplo, las transferencias municipales que le entrega el Gobierno Central).

Con la ley 445, reconociendo los derechos de los pueblos indígenas de la cuenca del Río Coco, habría que revisar los mecanismos administrativos. Por esa ley y el otorgamiento de los títulos de propiedad colectiva, cada territorio debería de tener una autoridad territorial indígena asumiendo todas las atribuciones y competencias que implica la plena administración territorial.

Los territorios indígenas constan con: Un equipo de voluntarios de la Asociación por cada territorio que asumen las gestiones frente al Consejo Regional y el Gobierno Nacional y la cooperación. Tienen asignados de 15-20 Guardabosques por cada territorio Sukias (Personas que practican parte de la medicina tradicional) en la zona, hay personas con conocimientos de monitoreo de vida silvestre, equipos que conocen bien sus linderos y han dado mantenimiento a los carriles limítrofes. En cada territorio hay mujeres organizadas, incluyendo ancianos que tienen información histórica de la fauna, flora y de las costumbres ancestrales.

Empezando a abordar la problemática, es necesario mencionar que inicio en el año 1987 donde la agricultura, ganadería, la tala ilegal, el negocio de la tierra y el olvido gubernamental comienza amenazar la RBB.

Bosawás pulmón de Centroamérica está en creciente deterioro, la zona núcleo ya perdió un 12.8% que equivale a 97,081 hectáreas de bosques, una de las causas principales que inciden en la degradación de esta área y la zona de amortiguamiento es la deforestación, se incrementa por el avance de la frontera agrícola, la amenaza sobre el bosque de la ZNy la ZA en particular está creciendo rápidamente.

El avance de la llamada frontera agrícola se acelera con la presión de: madereros, ganaderos, terratenientes, la invasión de los traficantes de tierra y de nuevos colonos, dada la falta de opciones de ingreso de las economías rurales.

De esto se puede considerar que la falta de orientación técnica hacia los pobladores, los orilla a tomar estas acciones, no es de forma intencional que lo realizan, la

necesidad de subsistir de sus comunidades y familias les afecta más que el daño que estén causando al ambiente, puesto que tratan de velar por sus necesidades inmediatas sin tener una vista objetiva para un bienestar social y ambiental.

Aquí se hace relevante la participación de organizaciones nacionales principalmente, que los oriente a una forma adecuada de producción, indicándoles utilizar suelos habilitados para el cultivo, además, incursionando rubros más adecuados para el tipo de suelo no solo enfocarse en granos básicos, de esta manera diversificar su producción lograrían enfrentar cualquier externalidad que afecte al rubro principal cultivado, utilizar abonos orgánicos para el cuidado del suelo, y de esta forma mitigar un poco la degradación.

Por otro lado, otra causa de degradación y una de las más destructivas es el amplio crecimiento de la frontera agrícola en la ZA. Sabemos que el sector ganadero a nivel nacional se ha colocado a la cabeza de la agro exportación, principalmente de exportación bovina, a pesar de ello su crecimiento y manejo es desordenado, el sector no responde a un programa nacional articulado a un plan económico de crecimiento sostenible, prevalece un marcado carácter extensivo, mantiene muy bajos índices de productividad, no hay un riguroso plan de mejoramiento genético, tampoco dispone de un minucioso control para evitar el sacrificio de hembras aptas para la reproducción, además la remuneración es mínima para el trabajador rural ganadero de US\$80.00 promedio mensual, siendo el más bajo de Centroamérica. Con todas estas debilidades del sector a nivel nacional y sumarle lo que sufre la RBB agudiza aún más la situación.

El aumento de la actividad ganadera en la ZA ha sido de forma desmedida, la característica principal de esta ganadería es extensiva, esto quiere decir que crece mayormente la zona de pastoreo que la cantidad de cabezas de ganado. El sector ganadero paso de exportar \$52 millones de dólares en el año 2000, a exportar \$659 millones en el 2012. El hato ganadero asciende aproximadamente a 5 millones de cabezas de ganado, equivalente a 0.86 vacas por manzana. En la RBB el área de

pastos, cultivos y/o suelo desnudo paso de 64,809 hectáreas en 1987 a 641,659 hectáreas en el 2010. Representando una sobre explotación del medio y con uso excesivo de territorio, puesto que su principal función es servir de bosque, se puede deducir que la ganadería por sí misma no es el problema si no su manejo extensivo, y su baja productividad por manzana. A los pobladores rurales les preocupa que bosawás llegue a convertirse en una zona extensa en potreros como en lo que se convirtió Chontales y su beneficio natural más que el económico se vea amenazado. Aunque debemos aclarar, que los que destruyen más la zona no son los pequeños productores, sino los grandes ganaderos, ellos manejan en promedio de 100 cabezas de ganado en adelante, despalan grandes áreas con el fin de sembrar pasto para alimento de las reses, no dejan ningún árbol en los pozos o en los riachuelos y mucho menos en los potreros, representando esto una explotación fatídica de los recursos.

Representantes del MAGFOR proponen tecnificar más la ganadería mediante la rotación de potreros, siembra de pasto de corte y mejoramiento genético del hato, entre otras mejoras productivas. Además, se recomienda el aprovechamiento de las heces fecales de las vacas para la elaboración de abonos y de esta manera disminuir el uso de fertilizantes químicos, favoreciendo el suelo, a su vez en el desarrollo y engorde más saludable del ganado por el consumo de pasto liberado de fertilizantes y químicos, llegando a ser una cadena de beneficios que alcanzaría al consumidor. Pero dicha iniciativa posee grandes debilidades y no tanto técnicas, sino de capacidad racional por parte de los ganaderos.

Un estudio realizado en el 2010 titulado “Los factores y actores alrededor de bosawás” por el ingeniero Nolan Hopmann, explica la forma de pensar errada de los ganaderos. Ellos se muestran reacios a desarrollar una actividad sostenible, apuestan a la invasión de nuevas tierras para mantener sus niveles de ingresos. Invierten lo menos posible en mejorar la eficiencia de sus sistemas de producción. Simplemente, si una finca deja de parecerles rentables debido a las externalidades negativas (falta de lluvia, pocas fuentes de agua para toma del ganado, sequía,

niveles de degradación del suelo, etc.) para ellos no existen problemas solo tienen preparada otra finca para el traslado del ganado que haga falta, garantizándose así ninguna pérdida económica, pero dejando un grave deterioro del ecosistema para los pueblos autóctonos y el impacto ambiental para el resto del país.

Según este investigador, el sistema financiero del país contribuye, de forma indirecta a la ampliación de la frontera agrícola y ganadera en la región de Bosawás. En los departamentos de Boaco, Chontales, Jinotega, Matagalpa y Managua, algunos ganaderos y comerciantes solicitan créditos para la compra de ganado, mejoras en las fincas o ampliación de negocio, y entre sus garantías hipotecarias ponen las fincas o propiedades que tienen legalizadas a su favor en esos departamentos. Sin embargo, ilícitamente desvían esos fondos y los destinan para financiar el establecimiento de las nuevas fincas montaña adentro, es decir, en municipios como San José de Bocay, Siuna y Bonanza, entre otros, que están cerca de la reserva de Bosawás. Como muestra este estudio, el sistema financiero nacional posee grandes debilidades al no controlar el verdadero fin del financiamiento otorgado.

Como reflexión a esta problemática, podemos decir que no se puede simplemente otorgar financiamiento por tener medios respaldados para el aval crediticio, el sistema financiero debe tener un plan de continuidad a los productores procurando que estos realicen sus actividades económicas de manera responsable y sostenible. Ahora bien, ligado a este problema está el tráfico de tierras. Hay grupos bien organizados con el propósito de traficar tierras, menciona un técnico que durante años ha impulsado proyectos de desarrollo con los indígenas de Bosawás. Estas personas entran a la reserva, se toman muchas manzanas de tierra y la lotifican para luego venderla. Emplean hasta sesenta personas para eliminar el bosque y lotificar la tierra. Hay una relación directa entre el capital de riesgo y la inexistencia del Estado, con espantosos niveles de corrupción, favores políticos por los votos en tiempo de elecciones y la complicidad de los políticos con los invasores.

En un análisis de esta problemática nos damos cuenta que esta tendencia antiecológica de aprovechamiento ilegal de territorio tiene sus características, están los que talan por encargo de personas más pudientes, o la tala para preparar el lote y venderlos a terceros que desean desarrollar una actividad económica; su interés es variado, va desde el aprovechamiento oportuno del suelo hasta el tráfico de tierras desmedido. Esta acción provoca no solamente el avance permanente de la frontera agrícola, sino que está propiciando la concentración de tierras en unos cuantos y hace masivo el allanamiento de colonos en la zona.

De esto podemos revelar la manera ilegal de cometer estos actos, primero penetran en la zona luego determinan los cercos perimetrales y extienden documentos sin ningún respaldo legal y con características no tan formales como son realmente los documentos notariados.

La problemática acrecienta con la decisión de los compradores de los terrenos en no salir de la zona porque no perderán el dinero invertido, y el rechazo de los pobladores indígenas hacia estos traficantes de terreno y colonos es fuerte, crean conflictos sociales pues no están de acuerdo con la invasión desmedida en sus territorios, dichos conflictos han llegado hasta el ataque físico por ambas partes, según una investigación realizada por Carlos Herrera periodista del blog “confidencial” los pobladores mayagnas queman las chozas de los invasores o traficantes y estos responden con el ataque físico ya han llegado al asesinato de Elías Charles Taylor un mártir de la resistencia de los mayagnas ante la invasión de los colonos.

Continuando con la investigación del ingeniero Hopmann encontró sobre este tema que en la región indígena conocida como mayangna Sauni Bas, se habían asentado 314 familias, para un aproximado de 1800 invasores. De ellos, el 53% eran hombres y 47% mujeres, que ocupaban el 50% de esa región indígena, es decir, 21.607 hectáreas. Los invasores además del tráfico de tierra, se dedican a la agricultura, poseen más de 2.550 bovinos, unos 600 equinos, más de 1.200 porcinos y alrededor

de 4.700 aves (entre gallinas, pollos y gallos), describe el investigador, quien afirma que según los invasores son de bajos recursos.

La problemática seguirá avanzando por la poca o casi nula intervención estatal, la presencia de guarda parques autorizados por el MARENA es muy escasa, en una zona de 2,000 km<sup>2</sup> solo hay presencia de 10 representantes de esta institución, resultando casi imposible poder frenar la presencia de traficantes de terreno y asentamiento de invasores.

Enfocándonos en la actividad económica nacional, esta actividad no posee ningún tipo de obligaciones tributarias, los traficantes no pagan impuesto a las autoridades ni mucho menos remuneraciones por las afectaciones causadas, esto se debe al manejo ilícito de su actividad.

**Cuadro N<sub>o</sub>.2**

Sectores vinculados al proceso de la deforestación y de gradación de los recursos naturales de BOSAWAS.							
Sector	Grados				Peso económico	Particularidades esenciales en común	Observaciones
	1	2	3	4			
Tumbadores de madera preciosa legal/ilegal					Se estiman unos 2 mil. US\$10 y 20 millones por año en valores FOB.	Madera barata (un árbol 1500) 1 m <sup>3</sup> US\$8.0	Para este segmento se calculó un flujo ilegal de madera de 55%; es decir un índice de tala ilegal de 2,19 que significa que por un metro cúbico de madera legal, se procesan 1,19 m <sup>3</sup> de forma ilegal. Se estima que un 30% de la madera que circula es ilegal.
Transportistas, negociantes y finqueros					Extra en madera en timber, tablas, reglones, postes, leñas, etc.	Una camión de leña puede dejar una ganancia de 4.00 x raja	Venta de leña, postes, madera aserrada para financiar otras actividades.

Compradores exsitu nacionales y extranjeros			2.5% PIB  US\$118 millones* manufactura da salida sector madera y muebles(Banco Central).	En Siuna compran a C\$ 2.5 la pulgada y la revendenaC\$7.5 la pulgada <sup>3</sup> (cedro macho) Una rastra de50,000" puede dejar una ganancia de C\$100 mil.	El Triángulo Minero aporta el 25% de la demanda de aserrío nacional.
Mercado externo			CETREX reporta en el 2008-2009, US\$80 millones de los cuales +/- US\$ 20 millones son generados en ese territorio.	US\$20 millones generados en frijol y entre US\$ 6 y 7 millones en maíz	Suplir demanda de frijol y maíz en El Salvador, Honduras, Costa Rica y Venezuela déficit interno, precios competitivos. La agro exportación puede ser mayor por la cantidad de granos que salen por puntos ciegos.
Vendedores de finca. (venta ilegal)			Fincas a un valor de u\$ 150 manzanas en tierras adentro de la RBB y un valor de u\$ 1,000 a la orilla de la carretera.	Fincas a un valor de US\$150 manzanas de tierra adentro a un valor de US\$1000 sobre carretera.	Tráfico ilegal en territorio Mayagna Sauni Bas; 80% de los colonos del 2008 ya vendieron sus tierras, según Informe de ordenamiento territorial MASRENACE Componente 2.

Fuente: Informe final. Análisis de las causas de la deforestación y avance de la Frontera Agrícola en las zonas de Amortiguamiento y Zona Núcleo de la Reserva de Biósfera de BOSAWAS-RAAN, Nicaragua, GTZ (2012).

En este escenario también se encuentra el crecimiento desmedido de la extracción maderera. En la frontera agrícola los beneficios de las empresas madereras se basan únicamente en los intereses de corto plazo quiere decir que se basan solamente en la extracción maderera sin reforestación, no velan por los intereses a largo plazo, la poca presencia de instituciones estatales en esta problemática causan año tras año más pérdida de bosque así como el empeoramiento de las condiciones de vida de la población rural.

Una forma de tala "legal" es la concesión maderera. Al igual que cualquier otra actividad económica vinculada con la Reserva se asienta en los territorios indígenas bajo una forma precaria de legalidad. La concesión es como un cumulo de puntos de

vista encontrados que mientras más se adentra a ellos empiezan a aparecer los conflictos.

Hace 17 años, los bosques de Siuna estaban siendo explotados oficialmente por dos grandes compañías, a las que se autorizó un volumen de extracción de 183 mil 206 metros cúbicos de madera y por un grupo de 63 pequeños madereros con permisos para extraer 6 mil 582 metros cúbicos. Y actualmente las áreas más explotadas están en la zona noreste del municipio.

La demanda y la oferta de la madera pareciera ser más fuerte; la actividad forestal se distingue por tener sólo carácter extractivo y la vigilancia cada vez se hace más difícil puesto que la madera es escondida entre plátanos y otras verduras y los caminos ciegos están ubicados en zonas lejanas, casi imposible de custodiarlas.

El bosque se explota como si fuera una mina a pesar de los esfuerzos de varios programas e instituciones nacionales, como el IPADE y el Centro Humboldt que procuran un manejo sostenible de los recursos naturales.

Los finqueros no tienen ningún estímulo para conservar los árboles por lo que es en exceso tentadora la estrategia de mejorar su liquidez vendiendo madera. No existe ninguna contra propuesta de manejo forestal basada en incentivos que posibilite una concertación que permita frenar la extracción. Sobre aspectos generales la extracción de madera se estima unos 2 mil tumbadores de madera preciosa legal e ilegal. Se calcula un flujo ilegal de maderas de un 55% solo el triángulo minero aporta el 25 % dela demanda de aserrío nacional.

Aunque bosawás es rico en recursos naturales, los habitantes y sus gobiernos locales no cuentan con ingresos suficientes para un desarrollo ordenado en un marco institucional estable. Los avales y permisos se otorgan sin un estricto plan de manejo. Las capacidades institucionales relacionadas al manejo y protección de los recursos naturales son débiles, el control es poco y susceptible a sobornos. Las

capacidades para aplicar las leyes y procedimientos son lentas, la tramitología es pesada y burocrática, lo que hace el proceso de tala ilegal más fácil y cada vez más libre.

En Bonanza hay muy poca presencia de INAFOR y del MAGFOR, no hay encargado ambiental, ni hay intendencia de la propiedad. La representación del gobierno regional es débil, sus instituciones no tienen suficiente presencia, ni eficiencia, la Procuraduría Ambiental tiene su sede en Siuna, pero no tiene incidencia en Bonanza, donde ni siquiera llegan, porque no tienen medios ni recursos para trasladarse.

Mientras las instituciones estatales no ejercen suficiente control sobre la explotación de los recursos naturales, la región pierde con la destrucción de los bosques la oportunidad de recibir en el futuro los beneficios que le corresponden a una región de alto valor ecológico a nivel nacional e internacional.

Para un grupo poblacional de colones integrados por familias con y sin recursos financieros, acceder a la Reserva y explotar sus recursos madereros fue vista como la oportunidad de resolver problemas de sentido productivo y lograr empezar los tiempos de bonanza económica aunque saben que no es la mejor manera de hacerlo.

Hay que dejar en claro que en la zona existe la extracción maderera tanto legal como ilegal. El grave error de ambos grupos es el despale indiscriminado hasta el punto de ser llamados tráfico maderero, sus acciones van desde no respetar acuerdos con instituciones supervisoras, hasta irrumpir sin ninguna consideración asentarse y extraer de forma desmedida los recursos madereros. Temas como la deforestación evitada no termina de ser asimilada por los productores; a fin de cuentas la Reserva no es solamente un bosque, es un sistema de Biósfera y el cambio forestal con especies no nativas pero comerciales al final siempre va a terminar rompiendo el equilibrio del sistema.

De todo este análisis realizado, ahora podemos puntualizar las causas de la problemática económica social y ambiental de la RBB, recapitulando los son:

- Ganadería extensiva.
- El tráfico de tierra.
- Avance de la frontera agrícola.
- Tala legal e ilegal.

Estas causas forman parte de una cadena de problemas, el deficiente sistema de producción ganadero de característica extensiva genera más problemas ambientales que beneficios económicos, según la conferencia realizada el 27 de septiembre de este año por el documentalista Camilo de Castro que participo en la conferencia TEDx Managua además director de la cinta “El canto de Bosawás”, hace la comparación de nuestra ganadería con la de los demás países de latino américa, menciona que en Nicaragua actualmente existe en promedio 1 vaca por hectárea, mientras que Costa Rica y Colombia hay un promedio de 30 y 50 vacas por hectáreas, esto refleja las malas prácticas de producción ganadera que se hacen evidentes en la RBB.

Nuestra recomendación sería cambiar de una ganadería extensiva por una intensiva que deje de expandir la frontera agrícola, esto implica invertir para mejorar las prácticas de crianza y alcanzar una mayor productividad.

Sobre el tráfico de tierra, varios colonos se asientan en la zona cercan el territorio y venden las propiedades como si fuesen dueños legítimos. Creando un grave problema en la tenencia de propiedad.

La llamada frontera agrícola se da por el aumento de los mercados de granos básicos, sin embargo, sus tierras no son aptas para el cultivo de estos rubros. Por último, la tala legal e ilegal es el punto focal que determinara la existencia de RBB. Si la tasa de deforestación continúa igual que los últimos 10 años, las estadísticas son claras en 13 años vamos a perder la ZA y en 21 la ZN, bosawás podría dejar de existir para siempre.

Los problemas que tenemos con la reserva no debemos dejarlo aislado a un problema del sector sino tratarlo como un problema nacional y hasta mundial. Podemos tomar las experiencias de países con los que compartimos el continente como Brasil, Colombia, Guyana y Costa Rica estos han logrado frenar el avance de la frontera agrícola en sus reservas, sabemos que cada país es distinto pero las experiencias del resto nos dejan un aprendizaje.

Nuestro país necesita cambiar la percepción equivocada de que el crecimiento económico depende de la explotación de nuestros recursos naturales. Aplicando una política en la cual se respete la no deforestación en la ZN siendo acompañadas de estrategias claves de sanción y control mediante las instituciones encargadas de velar por las ANP.

Poner puestos de vigilancia en carreteras y caminos alrededor de la reserva, que las leyes se cumplan y respetar el derecho de las comunidades indígenas debido a que en los remanentes de bosques vírgenes de la reserva ellos son los únicos que realmente han protegido la zona y nosotros resto de la población, sociedad civil, gobierno y sector privado debemos ayudarle a fortalecer su capacidad de seguir viviendo de forma sostenible.

Determinamos falta de políticas públicas en el control de crecimiento ganadero y negocio maderero, además de la falta de preocupación del gobierno y crear nuevas vías de acceso para aumentar las actividades económicas y ausencia de iniciativas para la creación de programas de financiamiento para los pequeños y medianos productores de la ZA. Es urgente desarrollar una Economía Forestal que reconozca el valor económico de conservar el bosque. Sin alternativas económicas, será muy difícil salvar bosawás. En las últimas dos décadas, Costa Rica apostó por desarrollar el ecoturismo forestal atrayendo millones de turistas y divisas al país, si ellos lo lograron hacer nosotros también lo podremos.

Se puede aprovechar el enorme potencial hidroeléctrico para cambiar la matriz energética del país como mencionamos anteriormente los recursos acuíferos presentan las características necesarias para realizar proyectos de esta magnitud y con una alta potencialidad económica. Sitios acuíferos con estas características son: río coco, río pis pis y el salto macizo de peñas blancas que por su follaje permite mantener sus condiciones naturales sin ninguna alteración realizada por el hombre. Claro está que esto es un proceso de largo plazo, iniciaría a generar energía beneficiando a las comunidades indígenas y pueblos aledaños, y luego con el resultado que se obtenga determinar la factibilidad de ampliación.

Por otro lado, la biodiversidad de la reserva es altamente codiciada por países extranjeros, en cual se hace una necesidad incursionar en el turismo rural de manera formal, tratando de hacerlo más atractivo al visitante para generar divisas que beneficien al país.

Necesitamos recuperar y proteger los bosques tropicales de estas reservas; sugerimos crear las soluciones institucionales, tecnológicas y económicas adecuadas para que el bosque existente se conserve y para que lo que ha sido destruido pueda recuperarse hasta donde sea posible. Para ello necesitamos crear las políticas públicas necesarias pero también necesitamos desarrollar la responsabilidad individual para detener poco a poco las afectaciones socio-económico ambientales que sufre la RBB.

## Conclusiones

Para concluir, nuestro propósito es promover el interés por las problemáticas de la RBB y como nos afecta en los diferentes ámbitos (económico, social, ambiental). Deseamos proporcionar al lector pautas para que realice sus propias reflexiones.

Este es un asunto que debería ser prioridad para el país, que afecta de manera directa los pueblos indígenas que también son parte de la población nicaragüense y

han sido olvidados, cuando realmente son ellos los que han protegido por años Bosawás.

La reserva tiene un alto potencial económico para poder beneficiarnos de ello, primero hay que tomar acciones para recuperar su naturaleza ecológica, si no se hace un cambio podríamos perder este tesoro único, valioso y sin embargo se encuentra y agonía.

## Bibliografía

- Asamblea nacional de Nicaragua. (04 de septiembre de 2003). "Ley 462". *Conservación, fomento y desarrollo sostenible del sector forestal*. Nicaragua: la Gaceta N° 168.
- Bienert, M. (13 de abril de 2011). *Memoria del Foro por la Defensa y Vida de Bosawás*. Nicaragua.
- Constitución política de Nicaragua, (10 de octubre de 2014). *Normas jurídicas, Leyes*: 28, 217, 407, 445, 559.
- Fundar. (12 de abril de 2013). *Pronunciamiento en defensa, aplicación y apoyo al "decreto 15-2013, creador de la comisión interinstitucional para la defensa de la madre tierra en territorios indígenas, afrodescendientes del caribe y alto Wangkibocay"*. Nicaragua.
- López, M. (2012). *Análisis de las causas de la deforestación y avance de la Frontera Agrícola en las zonas de Amortiguamiento y Zona Núcleo de la Reserva de Biósfera de Bosawás*, Nicaragua.
- Maldonado, C.S. (28 de abril de 2014). *Confidencial*. Recuperado el 10 de Octubre de 2014, de <http://www.confidencial.com.ni/bosawas/>
- MARENA, CCAD, PNUD, GTZ (s.f). *Documento de caracterización de la zona prioritarias de Bosawás, Nicaragua*.
- MARENA (2000). *Biodiversidad en Nicaragua*, Pág, 427-447
- Morales, A. (09 de marzo de 2014). *¡Ay bosawás! LA PRENSA*, pág, 4.
- Morales, A. (12 de marzo de 2014). *La catástrofe de bosawás, LA PRENSA*, pág, 10 A.
- Reyes, Y. (14 de mayo de 2014). *¡Salvemos bosawás!, LA PRENSA*, pág, 2 B.

Sitios web visitados:

[www.Facebook.com/MisionBosawas/com](http://www.Facebook.com/MisionBosawas/com)

[www.bcn.gob.ni](http://www.bcn.gob.ni)

[www.confidencial.com.ni](http://www.confidencial.com.ni)

### **Acrónimos.**

**ANP:** Áreas Naturales Protegidas.

**CNB:** Comisión Nacional de Bosawás.

**Centro Humboldt:** Humboldt es un organismo no gubernamental que trabaja para promover un desarrollo territorial, ambientalmente sustentable con beligerancia, equidad y participación social.

**INAFOR:** Instituto Nacional Forestal.

**IPADE:** Instituto para el desarrollo y democracia.

**MAGFOR:** Ministerio Agropecuario Y Forestal.

**RBB:** Reserva Biosfera de Bosawás.

**SETAB:** Secretaria Técnica de Bosawás.

**UNESCO:** Organización de las Naciones Unidas Para la Educación, Ciencia y Cultura.

**ZA:** Zona de Amortiguamiento.

**ZN:** Zona Núcleo.