



**USAID**  
DEL PUEBLO DE LOS ESTADOS  
UNIDOS DE AMÉRICA



# SISTEMATIZACIÓN DE ACTIVIDADES

## RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS

Proyecto de Biodiversidad de USAID Guatemala

01 de junio 2021

Esta publicación fue producida para ser revisada por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional. Fue preparada por Chemonics International Inc.

DISCLAIMER

Los puntos de vista del autor expresados en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional o del Gobierno de los Estados Unidos.

# SISTEMATIZACIÓN DE ACTIVIDADES

## RESERVA DE BIOSFERA SIERRA DE LAS MINAS

Proyecto de Biodiversidad de USAID Guatemala

**Contrato No.** 72052018C000002

**Foto de portada:** Neonatos de tortugas marinas (*Lepidochelys olivácea*) liberados en las playas de la Costa del Pacífico de Guatemala luego de haber sido incubados en tortugarios. (Credit: José Jorge Ubico Koose/USAID).

### DISCLAIMER

Los puntos de vista del autor expresados en esta publicación no reflejan necesariamente los puntos de vista de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional o del Gobierno de los Estados Unidos.

## Contenido

INTRODUCCIÓN.....	1
AMENAZAS ATENDIDAS .....	4
ACCIONES REALIZADAS POR COMPONENTE .....	7
1. Componente 1. Mejorar los enfoques de conservación a través de mejor información .....	7
1.1. Establecimiento de la línea de base de indicadores biológicos prioritarios.....	7
1.2. Capacitación en monitoreo de la biodiversidad .....	7
1.3. Actividades realizadas para fortalecer los planes de monitoreo .....	8
1.4. Actividades para contruir sistemas integrales de monitoreo biológico .....	8
1.5. Actividades de apoyo a la adopción continua de herramientas y procesos innovadores .....	9
1.6. Actividades para la conformación de la mesa de Monitoreo para la RBSM .....	9
1.7. Actividades de Prevención y Control de Incendios en Sierra de las Minas.....	9
2. Componente 2: Apoyar reformas POLÍTICAS y normativas a nivel nacional y local.....	11
2.1. Actividades para Declaración de Sitio Patrimonio Natural de la Humanidad RBSM .....	11
2.2. Análisis de Economía Política (PEA) .....	11
3. Componente 3. Desarrollar capacidades para la aplicación efectiva de la ley .....	13
3.1. Actividades para implementación de Proyecto piloto de uso de SMART .....	13
3.2. Actividades de capacitación para Guardaparques .....	13
4. Componente 4. Vinculación de actores a iniciativas de conservación y uso sostenible .....	14
4.1. Actividades de levantamiento de una línea base.....	14
4.2. Actividades para incrementar capacidades de actores locales.....	14
4.3. Actividades de acercamiento con el sector privado.....	15
LECCIONES APRENDIDAS.....	16
Componente 1 .....	17
Componente 2 .....	17
Componente 3 .....	17
Componente 4 .....	18
EL IMPACTO DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD .....	19
Incendios forestales.....	19
Monitoreo biologico .....	19
Capacidades para una mejor gobernanza y la aplicación efectiva de la ley.....	20
PRINCIPALES ACCIONES DE SEGUIMIENTO .....	21
Investigación y monitoreo biológico.....	21
Mesa de Monitoreo Biológico .....	21
Incendios forestales.....	21
Hojas de ruta .....	21
Alianzas sector privado.....	22

Seguimiento al fortalecimiento de la junta .....	21
Declaración del valor universal excepcional Reserva de biosfera Sierra de las Minas .....	22

## INTRODUCCIÓN

La Reserva de la Biosfera Sierra de las Minas (RBSM) es una de las áreas protegidas incluidas oficialmente dentro del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas –SIGAP- y en donde el aislamiento geográfico, la variedad de elevaciones y el desarrollo de microclimas, han permitido el desarrollo de una gran diversidad de hábitats propicios para la flora y la fauna. Además, en sus regiones con mayor elevación, por presentar aislamiento, ha permitido el desarrollo de un alto endemismo de especies tanto de flora como de fauna

El Proyecto de Biodiversidad en Guatemala (PBG), de la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional-USAID/Guatemala, busca aumentar las capacidades de las instituciones nacionales para una mejora en el manejo y gobernanza del Sistema Guatemalteco de Áreas Protegidas (SIGAP), a través de la implementación de acciones en tres regiones piloto: Costa del Pacífico, Reserva de Biosfera Sierra de las Minas y Reserva de Biosfera Maya.

En el taller de arranque del Proyecto de Biodiversidad se definió junto con el socio implementador, Fundación Defensores de la Naturaleza (FDN), un conjunto representativo de especies y sistemas ecológicos para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas (RBSM), como objetos de conservación sobre los cuales el proyecto debería enfocar sus esfuerzos en la planificación de actividades de las cadenas de resultados por componente (Fig.1). Para ello se aplicó la metodología de USAID detallada en la Guía de Cómo Hacer Biodiversidad I: Desarrollando Modelos de Situación en la Programación de USAID, respaldada por los planes maestros de las áreas protegidas específicas. Se seleccionaron ocho objetos de conservación para la Sierra de las Minas: Ecosistemas (Bosque Nuboso, Bosque Mixto Pino-Encino, Bosque Tropical Cálido y Recurso Hídrico); y de las especies clave: Quetzal (*Pharomacrus mocinno*), pavo de cacho (*Oreophasis derbianus*), Chipe cachete dorado (*Dendroica chrysoparia*). Posteriormente se identificaron las amenazas, se levantó una línea base y se elaboraron las fichas PIRS (Performance Indicator Reference Sheet) para cada objeto, con el objetivo de medir los esfuerzos del proyecto sobre su conservación.

Paralelamente se determinaron los sitios piloto de implementación de actividades dentro de cada la RBSM, siendo las subcuencas: a) Matanza, b) San Jerónimo, c) El Hato y d) Las Cañas (Fig. 2).

## AMENAZAS ATENDIDAS

En el área se atendieron varias amenazas identificadas como más importantes, sin embargo, solo los incendios forestales se hicieron de forma directa.

Otras amenazas atendidas también fueron identificadas como prevalentes en el área, aunque no fueron atendidas directamente, entre estas se pueden mencionar:

- El avance de la frontera agrícola.
- Plagas y enfermedades forestales.
- Tala ilegal.
- Asentamientos humanos ilegales.

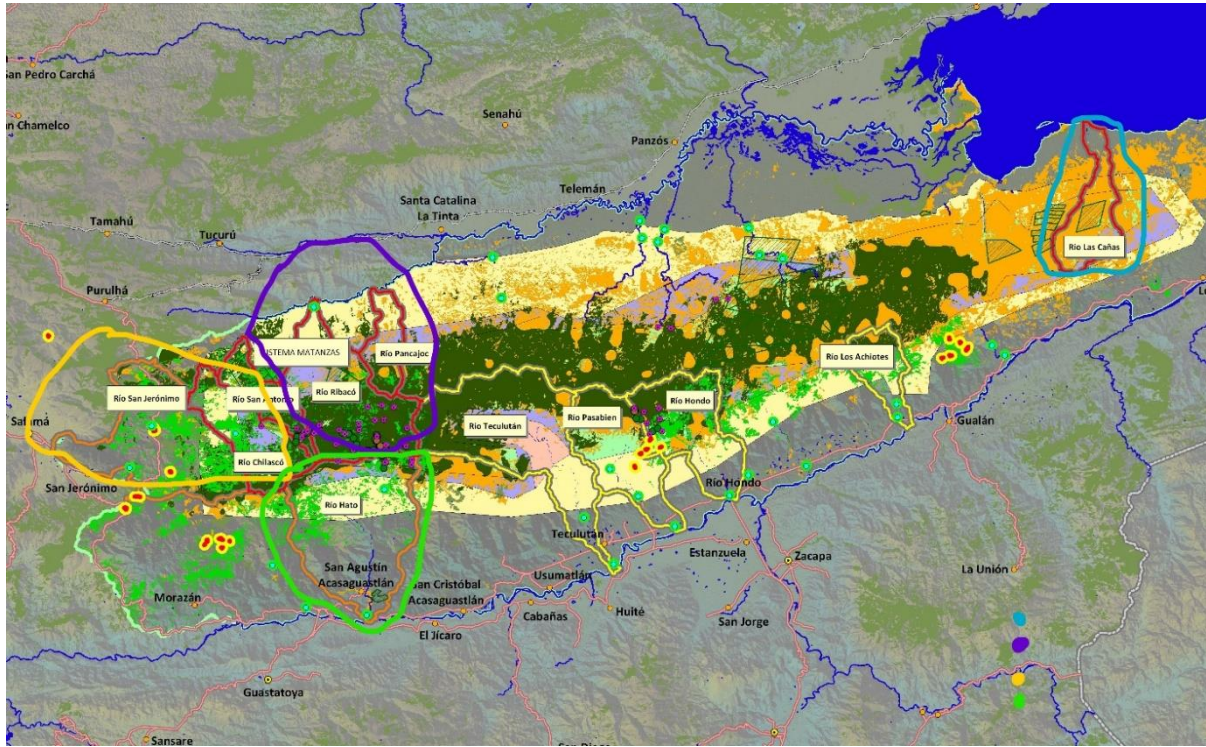
Por otra parte, varias amenazas identificadas como las más prevalentes en el área no fueron atendidas, entre estas se pueden mencionar:

- Tala ilegal.
- Derrumbes y erosión.
- Contaminación por desechos sólidos y líquidos.
- Uso inadecuado y desordenado del agua.

Tal como se indica en el modelo situacional (Figura 1) y en los abordajes dados a través de los análisis políticos y económicos desarrollados para el proyecto las principales amenazas para la conservación en la RBSM son: Asentamientos humanos ilegales, avance de la frontera agropecuaria, incendios forestales, cacería y tala ilícita, extracción de recursos no maderables, minería, azolvamiento por erosión, plagas forestales, contaminación por desechos, y uso inadecuado del recurso hídrico. Todas estas amenazas fueron analizadas en el modelo situacional y sirvieron de base para la Teoría de Cambio (TdC) del proyecto en la RBSM (Fig. 1).



Figura 1. Modelo situacional en la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas



**Figura 2.** Identificación de las cuencas prioritarias (Matanzas, San Jerónimo, El Hato y Las Cañas).



## ACCIONES REALIZADAS POR COMPONENTE

### I. COMPONENTE I. MEJORAR LOS ENFOQUES DE CONSERVACIÓN A TRAVÉS DE MEJOR INFORMACIÓN SOBRE ESPECIES Y ECOSISTEMAS CLAVE

A través del Componente I, el Proyecto ha realizado acciones orientadas al fortalecimiento de los sistemas locales de monitoreo biológico a través de capacitaciones, asistencia técnica y transferencia tecnológica. Otras acciones han estado orientadas a apoyar la coordinación interinstitucional, para que la información sea compartida, diseminada y utilizada por instituciones clave, autoridades y la población local, en la toma de decisiones de manejo. Finalmente, el Proyecto ha generado experiencias exitosas de uso de información para el diseño, planificación y ejecución de acciones de conservación, que reducen amenazas, como el control y la prevención de incendios forestales.

Entre los principales logros del Componente se puede destacar la producción de tres reportes anuales (2019, 2020, 2021) de monitoreo de especies y ecosistemas clave. Los reportes han sido generados a través del uso de tecnologías innovadoras como sensores remotos, cámaras trampa.

A nivel institucional, se ha creado un Plan de Fortalecimiento de capacidades para el monitoreo biológico para FDN. A nivel de campo, se han implementado acciones de conservación para control y prevención de incendios, brindando asesoría y equipamiento a bomberos forestales. A continuación, se describen las principales actividades realizadas:

#### I.1. Establecimiento de la línea de base de indicadores biológicos prioritarios

A través de una consultoría, el proyecto patrocinó la evaluación de la línea de base de los sistemas de información de biodiversidad existentes, una evaluación comparativa de los estándares internacionales para los sistemas de información, la identificación de las mejores prácticas, protocolos de monitoreo y vacíos de información de monitoreo biológico. Se obtuvo la descripción del estado y tendencias de ocho indicadores biológicos (ecosistemas y especies claves) en la Sierra de las Minas. La estrategia, de establecer una línea base, al inicio del proyecto, permitió definir las necesidades de información, prioridades de apoyo, coordinar y complementar esfuerzos entre los diferentes actores en la RBSM.

#### I.2. Capacitación en monitoreo de la biodiversidad

El Proyecto llevó a cabo actividades de capacitación en el área con el propósito de incrementar las competencias para recolectar, almacenar y manejar datos de indicadores biológicos. Esta capacitación desarrollada por la FDN con el propósito de fortalecer las capacidades de monitoreo de 7 personas (todos hombres), incluidos los practicantes de campo de CONAP y FDN, y estudiantes de biología de la USAC. Los temas de capacitación se enfocaron en Biodiversidad y monitoreo biológico, amenazas a los objetos de conservación en áreas protegidas, herramientas de monitoreo de vida silvestre durante las actividades de patrulla.

### I.3. Actividades realizadas para fortalecer los planes de monitoreo

El Proyecto desarrolló varios talleres y reuniones con el objetivo de: fortalecer los planes de monitoreo biológico, socializar métodos estándar a utilizar, presentar las herramientas y bases científicas para las actividades de monitoreo. Para lo cual, el Proyecto junto con FDN desarrollaron dos talleres de desarrollo de capacidades para aumentar su conocimiento de los métodos de monitoreo de cámaras trampa y planes generales de monitoreo de especies clave. Los temas cubiertos en los talleres incluyeron métodos para el monitoreo del chipe mejilla dorada, el pavo de cacho y el quetzal, el uso e instalación de cámaras trampa, técnicas de programación de monitoreo de vida silvestre, desarrollo de bases de datos de información y monitoreo y análisis de resultados, y el uso de SIG y otro software de mapeo.

El Proyecto realizó, también, una capacitación a técnicos y administradores de áreas protegidas en bosque nuboso en la identificación en campo de las especies de encino. Los bosques de encino son el hábitat donde se realiza el monitoreo del chipe mejillas doradas, por lo que esta capacitación apoyó directamente el fortalecimiento del plan de monitoreo. El taller fue dirigido por expertos del herbario de CECON.

### I.4. Actividades para construir sistemas integrales de monitoreo biológico

La falta de datos confiables ha obstaculizado la planificación de la conservación, la toma de decisiones y las acciones de manejo, lo que representa un obstáculo para mejorar la gobernanza ambiental y la gestión de las áreas protegidas.

A partir del 2019 y hasta 2021, el Proyecto a través de su socio implementador FDN monitoreó ecosistemas y especies clave en la SMBR. Estos monitoreos se realizaron siguiendo las directrices aprobadas por el Proyecto a partir de las recomendaciones vertidas en el documento de sistematización de la información y monitoreo de la biodiversidad generado a partir de una consultoría.

El plan de monitoreo incluye los protocolos para:

- Monitoreo de abundancia de vertebrados.
- Monitoreo de chipe mejillas doradas.
- Monitoreo de pavo de cacho: Monitoreo de quetzal.
- Monitoreo de puntos de calor, fuegos activos y cobertura forestal.
- Monitoreo del agua en cuenca el Hato.

Todos estos monitoreos se presentaron en informes que contienen los resultados y retroalimentación importante para el manejo, ataque a las amenazas y condición de los objetos de conservación.

A través del monitoreo periódico de indicadores biológicos, utilizando tecnologías innovadoras, en las áreas de intervención del Proyecto, se fortalecieron los sistemas locales de monitoreo biológico.

Dentro del monitoreo del agua, se midieron: la cantidad y calidad de caudales en la cuenca del Hato, en donde se determinó que no hay problema en esta cuenca, puesto que el caudal se mantiene del año 2010 al 2021 en esta área.

#### 1.5. Actividades de apoyo a la adopción continua de herramientas y procesos innovadores de recopilación de datos

El equipo del proyecto implementó acciones para utilizar la tecnología de drones para el monitoreo. En esta fase inicial incluyó una formación básica en el uso de drones. Se espera que la tecnología de drones sea utilizada para monitorear el avance de la frontera agrícola, la cubierta y las enfermedades forestales. Lamentablemente, durante las fases iniciales de utilización, el primer equipo de dron se extravió, por lo que no se pudo implementar su uso. Sin embargo, se espera que al cierre del proyecto el equipo pueda ser reemplazado para continuar con su uso.

El Proyecto también llevó a cabo un taller, dirigido por WCS, para introducir el uso de la Herramienta de Informes y Monitoreo Espacial (SMART). Donde participaron personal de FDN, WCS y CDC-CECON. El taller se centró en las posibilidades de SMART como herramienta para la captura y presentación de informes de datos de campo, y exploró el potencial de adopción de SMART en otras áreas.

#### 1.6. Actividades para la conformación de la mesa de Monitoreo para la RBSM

El Proyecto apoyó la conformación y/o fortalecimiento de mesas de monitoreo biológico. El Proyecto sostuvo reuniones con FDN para definir la estructura y conformación de la Mesa de Monitoreo para la RBSM. Se tomó la decisión que será conformada con la participación de diferentes organizaciones de la región (ONGs, gobierno, sector privado, municipalidades y comunidades organizadas). Así mismo la mesa avanzó bastante en su proceso de planificación y formará parte de la Junta Directiva de la RBSM, con el objetivo que posteriormente la Mesa se convierta en su ente asesor en temas de monitoreo e investigación de la diversidad biológica de la RBSM y los actores serán las organizaciones que hacen investigación en la RBSM. Sin embargo, no se pudieron implementar las reuniones, en parte derivado de la contingencia por COVID 19,

#### 1.7. Actividades de Prevención y Control de Incendios en Sierra de las Minas

En alianza con FDN y a través de una donación con ASOPROGAL, el Proyecto en apoyo a las acciones de control y prevención de incendios forestales en la RBSM, se realizó lo siguiente:

- Conformación de cinco coordinadoras locales para la prevención de incendios forestales.
- Cinco capacitaciones sobre uso de equipo, prevención y combate de incendios forestales a estas coordinadoras.

- Elaboración de Reporte Post-Incidente (RPI) que evalúa daños causados por los incendios forestales.

Para el manejo de incendios forestales, se construyó participativamente con FDN, una propuesta para el desarrollo de un plan de manejo integrado de incendios. La propuesta promueve la gestión integrada del fuego y está basada en criterios ecológicos y sociales. Además, contempla la participación del equipo técnico, instituciones gubernamentales, coordinadoras comunitarias locales y autoridades municipales. La propuesta de Plan describe las líneas estratégicas para la atención de incendios forestales de forma ordenada y en base a la normativa vigente en el país.

El Plan se basa en la toma de decisiones y acciones en campo, entre las que podemos destacar las jornadas de sensibilización, la conformación y capacitación de brigadas comunitarias, y la ejecución de acciones de prevención como quemas controladas y brechas corta fuego. Estas acciones se basan en las lecciones aprendidas en más de diez años de experiencia en el manejo y uso del fuego. Es importante resaltar que el Plan está conformado por los siguientes componentes estratégicos, en los cuales se integran las diversas actividades y acciones a implementar: Prevención, Control, Evaluación y Manejo de áreas afectadas. El objetivo del Plan es reducir la superficie afectada por incendios forestales en la Reserva, mediante la implementación de actividades del Plan de Gestión Integrada del Fuego.

#### 1.8. Estudio del Gorgojo del pino

El proyecto a través de una consultoría auspició el estudio de la situación de plagas que afectan el bosque pino encino en la RBSM. Se estableció un plan de monitoreo que incluye los puntos de muestreo en tres zonas de vida; Bosque húmedo subtropical templado, Bosque Muy Húmedo sub Tropical Cálido y Bosque Pluvial Montano Bajo Sub Tropical. Se estima que El bosque natural está siendo afectado por la presencia de agentes patógenos en un 66.70 % de su estado natural. Aún está pendiente de implementación como plan de monitoreo.

## 2. COMPONENTE 2: APOYAR REFORMAS POLÍTICAS Y NORMATIVAS A NIVEL NACIONAL Y LOCAL

Este componente centró su trabajo en el área en acciones dedicadas en relación con la actualización de los requerimientos legales y regulatorios para áreas protegidas, se les dio seguimiento a las actividades para fortalecer el manejo de la reserva, incluyendo apoyar la conformación del expediente de Declaratoria de la Zona Núcleo de la RBSM como Patrimonio de la Humanidad. El componente también desarrollo dos PEAs donde se analizó en 2018 y 2020 el contexto del área en tres rubros, aspectos fundacionales, reglas del juego, y coyuntura del aquí y ahora.

### 2.1. Actividades para Declaración de Sitio Patrimonio Natural de la Humanidad RBSM

El Proyecto de Biodiversidad de USAID Guatemala, a través de una consultoría y en conjunto con FDN, trabajaron en la elaboración del expediente que propone la candidatura de la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas para ingresar a la lista de sitios Patrimonio Mundial Natural, según los lineamientos de las Directrices Prácticas para la aplicación de la Convención del Patrimonio Mundial de la UNESCO. La consultoría conformó los comités directivo y científico, a quienes se ha capacitado en el método de la UNESCO, en la cual se desarrolló la primera fase enfocada a establecer las condiciones para establecer y desarrollar el proceso de nominación que inició con la elaboración de un documento que sintetiza de la Declaración del Valor Universal Excepcional (DVUE) de la reserva. Tarea clave que se tiene que realizar para la nominación. El proceso durará varios años y se considera a esta fase, la primera de otras que apoyará el proyecto u otros esfuerzos de la cooperación.

El proceso en esta primera fase consistió en las siguientes actividades:

- Conformación de comités para la propuesta.
- Capacitación sobre el proceso.
- Definición de criterios de valoración.
- Propuesta de valor único.
- Análisis comparativo con otras áreas.

### 2.2. Análisis de Economía Política (PEA)

En el año 2019, el equipo del Proyecto completó el Análisis de Economía Política, que brindó información territorial y temática para comprender el contexto de trabajo del Proyecto y tomar decisiones en un marco de Pensamiento y Trabajo Político. Como se establece en el contrato, el Proyecto basa su estrategia en un marco de sistemas locales, lo que implica que su trabajo se concentre en las relaciones con los actores locales con el fin de reducir las amenazas y reorientar los "impulsores". Posteriormente se realizó la Actualización PEA del año 2020.

El equipo del Proyecto identificó en la RBSM varios casos interesantes de gobernanza, como la Asociación de Usuarios de la Unidad de Riego de San Jerónimo-Salamá (AURSA),

donde los usuarios y beneficiarios de servicios de agua de la Reserva contribuyen directamente pagando para su conservación, y la Asociación del Corredor Biológico del Bosque Nuboso (ACBN), integrada por 17 reservas naturales privadas en Alta Verapaz y Baja Verapaz, cuyos propietarios tienen interés en el desarrollo turístico del Corredor y la preservación de la RSBM, para lo cual han trabajado con comunidades para el desarrollo de oportunidades económicas alternativas y con otros actores para reforestación, viveros y registro de tierras. Las principales amenazas identificadas para la conservación en la RSBM son el avance de la frontera agrícola y el uso excesivo de agroquímicos en cultivos de exportación, los incendios forestales causados por las quemadas agrícolas y las extracciones ilegales de jade, madera y fauna silvestre.

### 2.3. Protocolo institucional regional de respuesta a incendios

A través del apoyo del PGB, se elaboró el **Protocolo Institucional de Respuesta a Incendios Forestales. Versión para la Reserva de Biosfera Sierra de las Minas**, define de forma clara y sencilla las competencias, roles y actuaciones del personal, que interviene de manera directa e indirecta en la prevención, preparación y respuesta a los incendios forestales, también, contribuye a fortalecer la gestión integral de los incendios dentro de esta área protegida. Para su elaboración requirió:

- Ordenamiento de la acción Institucional.
- Interacción con otras organizaciones locales de Gobierno y de la Sociedad Civil.
- Mejora del desempeño de la institución en lo local.
- Adaptación del protocolo nacional a lo regional.

El documento detalla la implementación de las actividades en respuesta a estas emergencias, y está basada en una estructura organizativa conformada por personal con responsabilidades y competencias explícitamente detalladas para cada uno de los pasos.

### **3. COMPONENTE 3. DESARROLLAR CAPACIDADES PARA LA APLICACIÓN EFECTIVA DE LA LEY Y PERSECUCIÓN DE DELITOS AMBIENTALES**

Este componente centró su trabajo en fortalecer los mecanismos internos dentro de las instituciones relacionadas a los temas de justicia ambiental, se puede mencionar que instituciones del sector justicia y el administrador del área protegida ahora cuentan con una hoja de ruta de fortalecimiento; se ha apoyado la creación de unidades de justicia especializada, logrando a la fecha un juzgado ambiental con competencia para cuatro departamentos y fiscalía especializada. También se han realizado actividades de entrenamiento de personal técnico y administrativo del área protegida y se realizó la investigación y puesta en marcha del uso de la tecnología SMART.

#### **3.1. Actividades de fortalecimiento institucional**

Entre los principales resultados se puede mencionar que las instituciones del sector justicia y administradora de la Reserva de Biosfera, ahora cuenta con una hoja de ruta de fortalecimiento. Así también, entre los logros más sobresalientes, están el apoyo para la creación de unidades de justicia especializada: Creación de la agencia fiscal con sede en Zacapa y la creación del Juzgado especializado ambiental con sede en Zacapa y competencia en cuatro departamentos de la región.

También se dio apoyo en la formulación de la estrategia de abordaje de ilícitos dentro del Reglamento de sesiones Junta Directiva de la RBSM con un enfoque gobernanza y virtualidad. Esto es especialmente importante ya que la facilitación y reconocimiento de la virtualidad permite asegurar la participación de los miembros, especialmente en tiempos de contingencias sanitarias o de seguridad, tal y como se han presentado en tiempos recientes.

#### **3.2. Actividades para implementación de Proyecto piloto de uso de SMART**

El equipo técnico de FDN asignado para el Proyecto, realizó una revisión detallada de la boleta SMART para adecuarla al área, por ejemplo: nombres de personal, terminología utilizada dentro de la RBSM para la instalación de la interfaz de colecta de datos (CyberTracker) y la socialización del modelo de datos y la boleta. Además, el Proyecto desarrolló, de forma conjunta con FDN, el perfil del proyecto piloto para la utilización de SMART dentro de la RBSM cuyo objetivo es adoptar mejores prácticas en el monitoreo, evaluación y manejo adaptativo de las actividades de patrullaje en la RBSM. Habiéndose adquirido el equipo y la aplicación del programa piloto que actualmente ya se encuentra en implementación.

#### **3.3. Actividades de capacitación para Guardaparques**

El Proyecto, con el apoyo de CONAP y CECON capacitó a sus guardaparques en la Reserva, esto incluyó un programa de una semana que cubrió primeros auxilios en campo, monitoreo biológico, funciones y procesos específicos de las actividades de los guardaparques, métodos de patrullaje, conocimiento de la biodiversidad local en cada área, información legal sobre la biodiversidad, así como el papel de los guardaparques en el proceso penal por delitos ambientales.

## 4. COMPONENTE 4. VINCULACIÓN DE ACTORES A INICIATIVAS DE CONSERVACIÓN Y USO SOSTENIBLE

Las estrategias del componente cuatro se enfocaron en abordar los obstáculos para lograr una mayor participación del sector privado, comunidades locales y otras partes interesadas en la gestión de la reserva, la conservación de los recursos naturales y el uso sostenible. También se enfocó en la evaluación de la viabilidad de implementación de acciones para promover beneficios para los actores locales. Con estas acciones logró incrementar las capacidades de pequeños productores para brindar productos y servicios sostenibles

Lamentablemente este componente vio ampliamente reducida su capacidad de implementar acción y obtener resultados debido a la inestabilidad política durante el periodo de ejecución del proyecto, en el cual evitó que se pudieran emprender procesos largos con los actores locales por temor a no ser capaces de completar los procesos. Este fue un problema especialmente fuerte para este componente en el cual se involucran actores que no están familiarizados con las estructuras burocráticas de los donantes e implementadores y que por lo tanto muestran rechazo a procesos inconclusos.

### 4.1. Actividades de levantamiento de una línea base

El Proyecto recopiló información en el Corredor Biológico del Bosque Nuboso (CBBN), que es parte de la zona de influencia de la Sierra de las Minas. Los actores del CBBN promueven la conservación en áreas con bosques, la promoción de actividades turísticas y la producción de artesanías. En el área se identificaron potenciales socios para consolidar emprendimientos agropecuarios en la región. Entre ellos la promoción de la deforestación evitada con la Federación de Cooperativas de las Verapaces, FEDECOVERA.

### 4.2. Actividades para incrementar capacidades de actores locales

Se realizaron dos capacitaciones a guardaparques del SIGAP en dos regiones (i) Región Nordeste, que abarca los departamentos de El Progreso, Zacapa e Izabal; y (ii) La Región Verapaces, que abarca los Departamentos de Alta y Baja Verapaz con el propósito de incrementar el conocimiento sobre el uso de las dos herramientas digitales, eBird y Merlin, para colaborar con la ciencia ciudadana y la observación de aves en las áreas protegidas, esta instrucción aumenta las capacidades locales de atraer actividades económicas complementarias como es el aviturismo.

Temas de formación: Disponibilidad, instalaciones, aplicaciones y usos potenciales de las tecnologías digitales en relación con la ciencia ciudadana (eBird y Merlin).



Por otra parte, se iniciaron dos actividades, que por las razones descritas anteriormente no pudieran dársele continuidad o implementación, pero que siguen presentando importantes oportunidades para proyectos futuros:

#### 4.3. Actividades de acercamiento con el sector privado

Se realizaron reuniones con algunos actores del sector privado en el área de influencia de Sierra de las Minas. Durante el año 2019, el Proyecto tuvo reuniones con instituciones del sector privado (IC, ENEL) identificadas como actores clave, y que están relacionados con actividades económico-productivas en las áreas de influencia de las áreas piloto.

El Proyecto celebró seis reuniones en las cuencas de San Jerónimo y Matanzas con ENEL Green Power y la Asociación de Usuarios de Riego de la Cuenca de San Jerónimo (AURSA). Durante el cuarto trimestre, a pesar del potencial de esta iniciativa, hubo dificultades para su implementación relacionadas con la falta de acuerdos de conservación entre FDN y los actores clave. Además, los problemas de gobernabilidad han frenado otras posibilidades de alianzas para la conservación en esta región.

El Proyecto trabajó en la aprobación de la propuesta de la Federación de Cooperativas de las Verapaces (FEDECOVERA) para la deforestación evitada en cultivo de cardamomo en la cuenca el Matanzas, orientada a mejorar el desempeño ambiental de organizaciones. FEDECOVERA es un socio estratégico para FDN, y cuenta con capacidad instalada y experiencia trabajando iniciativas para el mejoramiento del desempeño ambiental:

- (i) Programa de capacitación sobre biodiversidad y producción sostenible y orgánica, resaltando la importancia para la conservación de la biodiversidad y el mantenimiento de bienes y servicios ecosistémicos, especialmente el agua.
- (ii) Asistencia técnica para mejorar la eficiencia en cosecha y post cosecha de cardamomo y su producción orgánica y sostenible.
- (iii) Desarrollo de una propuesta para el establecimiento de bosques energéticos y sistemas agroforestales.

Desafortunadamente, los tiempos de ejecución del proyecto no fueron convenientes para FEDECOVERA por lo que se desistió de un trabajo conjunto inmediato.

## ¿QUE QUEDO PENDIENTE DE REALIZAR?

### Componente 1

- Implementar el plan de monitoreo de gorgojo de pino y otras plagas que afectan RBSM.
- Completar año hidrológico para la medición de caudales en todas las subcuencas prioritarias.
- Determinar balances hídricos.
- Compartir y utilizar la información recolectada para la toma de decisiones.

### Componente 2

- Declaratoria como Patrimonio de la Humanidad.
  - Análisis de integridad.
  - Análisis de congruencia entre políticas de CONAP y MEM.
  - Integrar el expediente.
  - Acompañar al MICUDE en la presentación oficial.
- Agua
  - Aprovechar la potencialidad de crear “Consejos de cuenca”.
  - Desarrollar la idea de un mercado local del agua.
- Junta Directiva
  - Asumir sus responsabilidades en torno a la gobernanza.
  - Apoyarles en el desarrollo de estructuras locales de gobernanza.
- Municipalidades
  - Desarrollar una o varias relaciones productivas con las municipalidades en torno a la planeación del territorio (SEGEPLAN)

### Componente 3

- Implementar la hoja de ruta de fortalecimiento de la Junta Directiva RBSM.
- Uso de tecnologías innovadoras para monitoreo e identificación de ilícitos ambientales (satelital).
- Vinculación con actores locales (ONG, comunidades, líderes).
- Condiciones para la coordinación interinstitucional y sociedad civil.
- Avances investigación casos complejos.
- Resultados e impactos de productos.

### Componente 4

- Conformar y formalizar la alianza de Sub Cuenca San Jerónimo con el liderazgo de FDN.
- Implementar la propuesta de FEDECOVERA que fue aprobada con el programa de GRANTS.

## LECCIONES APRENDIDAS

### COMPONENTE 1

A pesar de los grandes esfuerzos de monitoreo, no se ha podido alcanzar un esquema de monitoreo que pueda evidenciar objetivamente las tendencias del estado y su cambio de los distintos elementos derivado de las acciones de conservación para frenar las amenazas identificadas, principalmente por los escasos periodos que lleva implementándose de forma sistemática.

La coordinación de las estrategias y acciones de conservación de la Reserva está estrechamente relacionada con la capacidad interinstitucional para poder tener acceso y poder compartir información, y es necesario que los tiempos entre recopilación, análisis y acción sean cada vez más cortos. Es por eso muy necesario que el proceso de capacitación e institucionalización de las plataformas sistematización e intercambio de información sea mantenido y aumentado.

Durante el proyecto se apoyaron la investigación, propuesta y pruebas de implementación de tecnologías, las cuales han demostrado ser valiosísimas para hacer más eficiente el uso de los recursos asignados a la conservación y protección de la reserva. El objetivo a media plazo debiera ser el institucionalizar el uso de estas plataformas de información en incorporarlas en las distintas áreas de trabajo en el manejo de la Reserva.

### COMPONENTE 2

Existen graves dificultades entre los órganos de gobernanza y los actores locales, que **limitan el trabajo** tanto de los órganos estatales como de la cooperación.

Es evidente que la región posee una dinámica descoordinada, el grado de organización civil es muy bajo y es mínima la interacción entre grupos aliados. Esto ha permitido que el crimen organizado y en general la cultura de silencio e impunidad hayan ganado un gran terreno dentro de la cultura local. Es necesaria una mayor comprensión del clima social de la región para incrementar el grado de asociatividad entre los diferentes actores en la RBSM y es clave identificarlos con causas, propuestas o amenazas comunes en las cuales puedan tener un rol decisor para abordar esas temáticas que los identifican.

La Junta Directiva es un ente adecuado para tratar la integridad de acciones de la RBSM, pero la gobernanza mejoraría si existieran sub-juntas que brinden **mejores posibilidades de participación local**.

### COMPONENTE 3

La inacción en temas de justicia ambiental y resolución de conflictos de manejo de áreas protegidas ha mostrado tener impactos altamente negativos, traducidos principalmente en la destrucción de ecosistemas o pérdida de especies, por lo cual es necesario buscar espacios para

mejorar la coordinación y toma de decisiones conjuntas, especialmente que se tenga una representatividad real de los distintos actores de la región. En este punto, es imperativo que se fortalezca la gobernanza a través de mejorar el funcionamiento de la Junta Directiva de la reserva y mejorar los canales de comunicación a través de esta.

Es necesario identificar formas alternativas de apoyo al cumplimiento de la ley se pueden desarrollar territorialmente, tal como el fortalecimiento y apoyo desde la gestión municipal vinculando de manera sinérgica el trabajo institucional desde MP, Juzgados, CONAP y MARN entre otros actores clave.

## COMPONENTE 4

Se ha identificado que la visión de conservación de la administración de la reserva esta disociada de las visiones de los usuarios de los recursos naturales de la región, diferentes sectores tienen diferentes visiones y no necesariamente están todas en conflicto con la conservación, pero sin una apertura de parte de la entidad administradora el impacto real que se pueda alcanzar para la conservación tanto de los servicios ambientales como de la integridad de la reserva son muy limitados. De nuevo en este sentido, es necesaria la participación de la junta directiva de la reserva, ya que esta se ven representados muchos actores pero que hasta la fecha han tenido poca intervención en el manejo efectivo.

Los distintos acercamientos al sector privado demostraron la anuencia de este sector a incorporar prácticas y esquemas más respetuosos con el medio ambiente, esto no solamente es un reclamo de los grupos ambientalistas, sino también una exigencia actual de los mercados en los cuales participan. Las empresas que se identificaron y se tuvieron algunos acercamientos durante el periodo de ejecución del proyecto debieran de ser mantenidas en el radar para futuros proyectos, ya que pueden ser apoyadas a través de formación de alianzas, compromisos, asistencia técnica y seguimiento a la implementación de los productos desarrollados para ellos.

Es necesario poder entender el impacto económico de las empresas presentes en la región y que actúan de manera local e internacional, es fundamental integrarlas a un sistema de monitoreo donde las mismas puedan implementar el seguimiento a través de indicadores clave, de tal manera que puedan documentar su proceso de evolución económica y de impacto social y ambiental y que estos indicadores puedan ser utilizados como valores de mercado para la diferenciación de sus productos o servicios.

# EL IMPACTO DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO EN LA CONSERVACIÓN DE LA BIODIVERSIDAD

## Incendios forestales

Los impactos positivos que tuvieron todas las acciones relacionadas al manejo y control de incendios forestales en la reserva fueron el resultado del acertado planteamiento que se tuvo sobre este fenómeno, donde se afronta la problemática desde varios puntos de vista. Desde la prevención, pasando por planificación de las acciones para controlar las emergencias hasta las actividades de contención directa que se realizaron en las temporadas de incendios que estuvo activo el proyecto. El proceso de capacitación a diferentes niveles y las acciones de equipamiento del personal son esfuerzos muy positivos, que sin lugar a duda en su conjunto tendrán repercusiones muy favorables para disminuir el grado de afectación de los incendios. Lo cual a su vez es una de las amenazas más graves para la parte sur de la Reserva. Es muy importante el fortalecimiento de las capacidades locales para la prevención y el control de los incendios forestales. En especial las acciones de Revisión Post-Acción (RDA) y Post-Incidente (RPI). Aunque no se lograron realizar las reuniones necesarias, el Proyecto logró apoyar y dejar implementada esta capacidad en la RBSM, donde, anteriormente, no se realizaba esta actividad.

Entre las acciones indirectas que tuvieron impacto en la conservación se pueden destacar:

## Monitoreo biológico

El monitoreo biológico por su parte es un insumo indispensable para la planificación y dirección de las actividades de conservación, aunque por sí mismas no proveen una mejora para la biodiversidad, el conocimiento de sus patrones y respuestas ante las acciones (o no) de conservación más directas sí son la parte medular para medir el éxito de todas las intervenciones de los proyectos. A través del monitoreo periódico de indicadores biológicos, utilizando tecnologías innovadoras, en las áreas de intervención del Proyecto, se fortalecieron los sistemas locales de monitoreo biológico. Un gran aporte es que se fomentó y estableció mecanismos de coordinación interinstitucional, para que la información sea compartida, diseminada y utilizada por instituciones clave, autoridades y la población local, en la toma de decisiones de manejo.

La información obtenida del monitoreo de puntos de calor y ocurrencia de incendios forestales permitió una planificación más efectiva de las acciones de prevención y control de incendios forestales. Así mismo, permitió establecer acuerdos con los gobiernos y otros actores locales acerca de los roles y capacidades para enfrentarse a esta amenaza, – principal amenaza a la RBSM.

La mayoría de los actores locales, en las áreas seleccionadas del Proyecto, han sido fortalecidos en su capacidad de monitoreo biológico, FDN, CECON y ASPROGAL, específicamente en la RBSM. Durante el tiempo de implementación del Proyecto se logró a fortalecer principalmente en los aspectos de monitoreo biológico, además, de proporcionarles equipamiento. Este fortalecimiento de los actores locales permitirá continuar con los procesos iniciados. Sin embargo, es aún necesario que próximas iniciativas que se implementen en las áreas seleccionadas puedan venir a complementar estos esfuerzos y contribuir a la consolidación de estos procesos.

### Capacidades para una mejor gobernanza y la aplicación efectiva de la ley

Es importante resaltar las actividades coordinadas entre los componentes 2 y 3 hacia generar un sistema de procedimientos legales, generados con base a diálogos intersectoriales, que buscaban tanto que se desincentive la comisión de ilícitos ambientales, como que también estos ilícitos sean castigados. En este tema es especialmente importante resaltar como los distintos niveles dentro del sistema de protección legal de la biodiversidad han sido fortalecidos. La implementación del sistema SMART, así como las distintas capacitaciones al personal de campo tanto de CONAP como FDN es un elemento básico y que, hasta la intervención del Proyecto, había sido bastante descuidado. Por otra parte, la formulación de reglamentos, planes de acción y otros instrumentos legales disminuyen discrecionalidad ante situaciones que atentan contra el patrimonio natural, y a la vez delegan responsabilidades de parte de los funcionarios para atender estas. Esto facilita y agiliza los procesos de respuesta. Así también, se han realizado capacitación de funcionarios y administrativos dentro de las agencias civiles y de gobierno relacionadas a la protección del patrimonio natural, lo cual es de suma importancia.

Finalmente, el que se haya promovido y fortalecido los procesos de diálogo entre los distintos actores de la cadena legal en la reserva generaran indiscutiblemente, acciones más coordinadas de protección y respuesta ante las amenazas. Sin embargo, en este sentido, quedó un tema pendiente y de la más alta importancia, y es que no fue posible lograr un participación e integración funcional de la Junta Directiva de la reserva. Este es el órgano legal que debiera dirigir las acciones de conservación y por ende es el que debería de estar plenamente enterado de las normas legales que rigen en la Reserva de Biosfera, pero también ser el grupo que indique el camino para la formulación o adecuación de más normas para la protección del patrimonio natural de la región.

## PRINCIPALES ACCIONES DE SEGUIMIENTO

### Investigación y monitoreo biológico

La línea base permitió evaluar el estado de conocimiento e información por objeto de conservación, en cada una de las áreas seleccionadas. En el periodo de ejecución del Proyecto se pudo lograr grandes avances, sin embargo, hay mucho aún por investigar y sobre todo establecer mecanismos para compartir la información biológica, clave para la toma informada de acciones de conservación.

Definitivamente, la información obtenida del monitoreo biológico permite tomar acciones de conservación más informadas. El Proyecto al dejar establecidos los protocolos de investigación, los sistemas de monitoreo e información biológica de algunas especies seleccionadas da ejemplo de cómo la información puede y debe ser utilizada para planificar mejor las acciones de conservación. Sin embargo, hay mucho aún por hacer para consolidar estos procesos. Para continuar con el monitoreo biológico, FDN tiene la responsabilidad de buscar los medios de financiamiento para continuar los esquemas actuales, este compromiso debe estar plasmado en los planes maestros y en los presupuestos de los planes operativos anuales.

### Mesa de Monitoreo Biológico

Es necesario dar seguimiento a la implementación de la mesa de monitoreo biológico en la RBSM. Ejemplos de estos espacios de coordinación interinstitucional o mesas de intercambio de información han resultado de mucho provecho para complementar y coordinar esfuerzos en otras regiones como es la RBM, donde la mesa de monitoreo biológico involucra a diferentes actores locales. Lo cual está permitiendo tomar acciones conjuntas de medidas de conservación. Cualquier nueva iniciativa de proyectos en la RBSM debería de fortalecer y consolidar esta plataforma o espacio de dialogo.

### Incendios forestales

Un tema de especial atención para dar seguimiento con respecto a la amenaza de incendios forestales es, la calendarización y supervisión de las quemas agrícolas es una práctica que debería irse formalizando. Esto es trascendental dado que son la principal causa de los incendios forestales. Las coordinaciones interinstitucionales con respecto a la atención y prevención de los incendios deben de ser ejercicios que involucren a los gobiernos locales. Es necesario dar seguimiento, capacitación y equipamiento constante en todos los niveles involucrados en la prevención y control de incendios forestales. Es necesario que se implemente el Protocolo institucional de respuesta a incendios forestales Versión para Reserva de Biosfera Sierra de las Minas, en donde se asignan roles y responsabilidades.

### Seguimiento al fortalecimiento de la junta y hojas de ruta

Las distintas instituciones deben de dar seguimiento a la implementación sus hojas de ruta elaboradas durante este proyecto, es responsabilidad de cada una eficientizar sus procesos para mejorar su desempeño. Es especialmente importante retomar la iniciativa de hoja de ruta de

fortalecimiento institucional de la Junta Directiva de la RBSM. La instauración del estado de sitio en octubre de 2019 provocó serias limitaciones para la coordinación de actividades tendientes a completar la hoja de ruta. Desde entonces el cambio de algunas autoridades municipales que forman parte de la Junta, no sólo ha sumado a estas limitaciones sino ha modificado de manera radical las prioridades institucionales de los miembros de la Junta. Esto conlleva que a partir de entonces no se ha realizado reuniones oficiales de la Junta Directiva. Este es un tema pendiente, y que requiere de especial atención de seguimiento. Futuros proyectos en la zona pudieran incorporar este tema entre sus actividades. Sin embargo, el CONAP es el que debería de promover más activamente esta actividad.

### Alianzas sector privado

Se requiere una acción importantísima de seguimiento a los esfuerzos de acercamiento y alianzas con el sector privado que se identificaron en este proyecto, específicamente FDN debiera de tener más apertura para el proceso de cooperación con los distintos usuarios del agua en las cuencas de San Jerónimo y Matanzas con ENEL Green Power y la Asociación de Usuarios de Riego de la Cuenca de San Jerónimo (AURSA). Es importante también integrar a la discusión a otros grupos productivos agrícolas que también están siendo usuarios importantes y de alguna manera una amenaza para el abastecimiento y calidad del recurso.

El Proyecto recibió de la Federación de Cooperativas de las Verapaces, FEDECOVERA, una propuesta de proyecto, orientada a mejorar el desempeño ambiental de organizaciones de la Cuenca Matanzas, en la producción de cardamomo. FEDECOVERA es un socio estratégico para FDN, y cuenta con capacidad instalada y experiencia trabajando iniciativas para el mejoramiento del desempeño ambiental.

### Declaración del valor universal excepcional Reserva de biosfera Sierra de las Minas

Es de mucha importancia el continuar con el proceso de declaración del valor universal excepcional reserva de biosfera Sierra de las Minas, ya que es indiscutible su valor natural y cultural, pero también por la relevancia que este nombramiento le otorga al área, lo cual puede repercutir en una mayor movilización de recursos directos, pero quizá más importante aún, en una mayor movilización de la atención de los distintos sectores de la sociedad nacional e internacional. El buscar este nombramiento universal debiera de ser promovido internamente en las diferentes agencias de gobierno directamente relacionadas con los recursos naturales y culturales en el área y estas instituciones a su vez, promover la iniciativa dentro de las demás instancias estatales. Es claro, que este proceso requiere de un presupuesto específico y el cual debiera de estar incluido en los futuros proyectos en el área.



## RECOMENDACIONES

Es necesario mayor involucramiento de los actores locales, para continuar con los procesos iniciados. Se requiere que próximas iniciativas de monitoreo que se implementen en la RBSM, puedan continuar con capacitaciones que complementen los esfuerzos ya realizados y contribuyan a consolidar los procesos iniciados. Es también importante incrementar la coordinación con organizaciones y universidades que desarrollan actividades de conservación de la biodiversidad alrededor y dentro de la RBSM.

Se requiere que la administración de la Reserva valore al recurso agua como un eje de inversiones (más allá de la idea de los fondos) y que los actores locales sean más partícipes de los beneficios, cuenca abajo y cuenca arriba, desplazando el énfasis del fortalecimiento institucional hacia el de las organizaciones locales y pasando del concepto de pago por servicios ambientales hacia la generación de un mercado de productores y usuarios del agua.

La Junta Directiva de la reserva ha sido en gran medida y hasta ahora inoperante, la formulación de un Reglamento a través de este proyecto es un logro clave, sin embargo, se requiere de su implementación. La recomendación al respecto es visualizar un apoyo más directo a la Junta Directiva como institución y apoyarles en la búsqueda de la mejora de la gobernanza democrática y participativa.

■