

# MEMORIA 2020



## RESUMEN EJECUTIVO

Hoy que el mundo enfrenta algunos de sus mayores desafíos: la crisis climática, la degradación de los paisajes, los incendios forestales y una gran pandemia global, el sentido de urgencia se convierte en emergencia. Durante la gestión 2020, continuamos el apoyo para mitigar los impactos negativos de los incendios forestales, apoyamos las actividades de respuesta a la emergencia por incendios forestales en el departamento de Santa Cruz, y continuamos implementando nuestro enfoque de Manejo Comunitario de Fuego en la Chiquitania y Pantanal.

Al mismo tiempo, durante 2020 se presenta la oportunidad para impulsar soluciones que pongan a los bosques en el centro de la atención, continuamos trabajando con las comunidades locales en la promoción de sistemas de producción y prácticas sostenibles (hortícolas, SAF y gestión territorial) en la agricultura familiar y el aprovechamiento sostenible de almendra chiquitana, copaibo y pesoé.

La evidencia científica es una de las mejores herramientas que tenemos a nuestra disposición para enfrentar las crisis interconectadas que estamos atravesando. Continuamos nuestro trabajo en el monitoreo de la deforestación e incendios forestales. Lanzamos el nuevo Atlas Amazonía Bajo Presión de la Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG) mostrando una radiografía de las principales amenazas al bosque tropical más grande del mundo y el avance de su deterioro. La buena noticia es que los territorios indígenas y las áreas naturales protegidas siguen siendo un escudo contra la devastación.

Entendemos los problemas y buscamos soluciones y recursos para responder a ellos; por ello, a pesar de los inmensos desafíos que enfrentamos, también tenemos razones para ser optimistas y seguir trabajando con nuestro alto compromiso por la conservación de la naturaleza

Natalia Calderón Angeleri  
Directora Ejecutiva

## **Conectando Paisajes en el Bosque Seco Chiquitano el Cerrado y Pantanal de Bolivia y Brasil para la sostenibilidad del Desarrollo Productivo, la conservación de sus valores ambientales y la adaptación al cambio climático (ECCOS)**

**AREA GEOGRAFICA:** Chiquitania y Pantanal  
**FINANCIADORES:** Unión Europea/FCBC  
**PERIODO:** Enero 2018 - Octubre 2021

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer la gestión de los sistemas de áreas protegidas integrados a los paisajes productivos en sectores prioritarios para la conectividad, sobre la base de una gobernanza participativa e inclusiva y en una mayor calidad y efectividad en la implementación de políticas públicas orientadas a la gestión integral del territorio, la promoción de prácticas de producción ambientalmente sostenibles y la adaptación al cambio climático basada en ecosistemas.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

En el marco del proyecto, se realizó y concluyó el proceso de complementación de los planes de manejo de tres UCPN priorizadas: Tucabaca, Santa Cruz la Vieja y Laguna Concepción, con énfasis en la zonificación basada en un enfoque de servicios ecosistémicos. Asimismo, se avanzó en la construcción de dos Planes de manejo integral del fuego para las áreas protegidas ANMI San Matías y Parque Nacional Otuquis con apoyo de WWF, cuyo proceso se encontraba en fase de revisión y conclusión al finalizar la gestión.

Desarrollamos capacitaciones en manejo de herramientas SIG y aplicaciones móviles para el monitoreo de incendios forestales dirigidas a técnicos municipales y guardaparques. Así también, se capacitó y dotó de herramientas para combate de incendios a guardaparques de las áreas protegidas Tucabaca, ANMI San Matías y Otuquis, y se brindó apoyo técnico y logístico en las operaciones de respuesta a los incendios en la Chiquitania y Pantanal.

Continuamos con el fortalecimiento de capacidades locales para el manejo del fuego en comunidades, mediante la capacitación, equipamiento y conformación de brigadas de primera respuesta a incendios forestales, en coordinación con la Dirección de Recursos Naturales (DIRENA). Se realizó un diagnóstico y propuesta técnica para la promoción de sistemas de producción y prácticas sostenibles (hortícolas, SAF y gestión territorial) en la agricultura familiar en cinco comunidades del municipio de Roboré, que permitan mejorar la eficiencia y diversificación productiva adoptando tecnologías innovadoras y prácticas adaptadas al cambio climático.

### **LOGROS**

- Tres planes de manejo de áreas protegidas subnacionales (UCPN) priorizadas complementados con criterios de funcionalidad ecosistémica, conectividad y adaptación al cambio climático.
- 54 funcionarios y guardaparques de gobiernos subnacionales y áreas protegidas capacitados en manejo de herramientas SIG y aplicaciones móviles para el monitoreo de incendios forestales.
- Se cuenta con 21 brigadas comunitarias de primera respuesta capacitadas y equipadas con el apoyo del proyecto, distribuidas en los municipios de San José de Chiquitos y Roboré.

## **Fortaleciendo la gestión de riesgos de incendios forestales para la resiliencia frente al cambio climático en el Área Protegida de Tucabaca y su área de influencia**

<b>AREA GEOGRAFICA:</b>	Roboré, PN Otuquis y ANMI San Matías
<b>FINANCIADORES:</b>	WWF-BOLIVIA
<b>PERIODO:</b>	<b>1:</b> 7 de agosto de 2019 a 31 de enero 2020 <b>2:</b> 4 de octubre de 2019 a 20 de enero 2020 <b>3:</b> 1 de mayo al 31 de octubre de 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer capacidades de gestión de incendios forestales en gobiernos locales y áreas protegidas nacionales y subnacionales de la chiquitania sur y el pantanal boliviano, y promover acciones de manejo del fuego articuladas al establecimiento de buenas prácticas ganaderas en la región.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se brindó capacitación y equipamiento para el combate y monitoreo de incendios forestales a personal de gobiernos locales y áreas protegidas nacionales y subnacionales de la chiquitania sur y el pantanal. Se realizó un intercambio de experiencias en el combate de incendios forestales entre cuerpos de guardaparques del chaco, chiquitania y pantanal boliviano.

Se dio apoyo técnico y logístico en operaciones de combate de incendios forestales en áreas protegidas de la chiquitania sur y pantanal boliviano, además del mantenimiento y reparación de vehículos de estas áreas para facilitar tareas de patrullaje y atención a operaciones de combate de incendios forestales.

Se brindó asistencia técnica para la promoción de actividades de manejo del fuego en predios ganaderos priorizados en el municipio de Roboré.

Se desarrolló un estudio para la identificación de prioridades de conservación para la Evaluación Ecorregional del Pantanal Boliviano.

### **LOGROS**

- Dotación de equipos de protección personal y herramientas para 8 cuadrillas de bomberos forestales de las áreas protegidas nacionales y subnacionales Otuquis, San Matías, Tucabaca y Paquió, y un vehículo de ataque rápido para el ANMI San Matías.
- Adquisición de tres drones para donación al PN Otuquis, al ANMI San Matías y para la UCPN Tucabaca, cuatro equipos de computación para el PN Otuquis, al ANMI San Matías y la UCPN Tucabaca, tres equipos meteorológicos portátiles para el PN Otuquis, al ANMI San Matías y para la UCPN Tucabaca
- Dos eventos de capacitación en técnicas de combate y monitoreo de incendios forestales y un evento de intercambio de experiencias en el combate de incendios forestales entre cuerpos de guardaparques del Chaco, Chiquitania y Pantanal boliviano.
- Elaboración de una guía de plantas forrajeras y tóxicas del municipio de Roboré.
- Un estudio de identificación de prioridades de conservación para la Evaluación Ecorregional del Pantanal Boliviano.

## **Elaboración de Planes de Manejo del Fuego en las Áreas Protegidas ANMI San Matías y PN ANMI Otuquis**

<b>AREA GEOGRAFICA:</b>	Chiquitania y Pantanal - Parque Nacional y Área Natural de Manejo Integral Otuquis y Área Natural de Manejo Integral San Matías
<b>FINANCIADORES:</b>	WWF Bolivia
<b>PERIODO:</b>	Abril 2018 - Mayo 2021

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar y proporcionar un instrumento de planificación estratégica y herramientas que contribuyan a fortalecer la capacidad de gestión para la reducción de riesgos e impactos negativos del fuego en el Área Natural de Manejo Integrado San Matías y el Parque Nacional Otuquis, mejorando la resiliencia de los ecosistemas y los medios de vida locales.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se desarrolló un sólido marco conceptual sobre Manejo Integral del Fuego (MIF) que sustenta los componentes de la propuesta estratégica y técnica del plan. Así como un marco de referencia político, normativo e institucional que justifica la necesidad de abordar la gestión de los incendios forestales desde una perspectiva integral, e identificar oportunidades y desafíos para la implementación del plan.

Se ha elaborado un diagnóstico de las áreas protegidas desde la perspectiva del MIF que incluye una caracterización bio física, así como las características sociales y necesidades de uso del fuego, además el análisis histórico espacio-temporal de áreas quemadas en los últimos 20 años.

Junto al cuerpo de protección y representantes de los actores locales se realizó un análisis de la problemática actual de los incendios forestales, causas y efectos. Adicionalmente un mapeo de actores sociales e institucionales involucrados y la identificación de potenciales sinergias para la gestión de incendios. Más adelante, de manera participativa, se determinaron los componentes y acciones prioritarias para la propuesta estratégica, desde la perspectiva local.

Se elaboró una primera propuesta de zonificación para el manejo integral del fuego en ambas áreas protegidas.

### **LOGROS**

Estos dos instrumentos de planificación estratégica son una herramienta inédita en el país. Abordan la gestión de los incendios forestales y la conservación a partir del manejo integral del fuego que encara la problemática desde una perspectiva integradora de la realidad social, ecológica y la tecnología. Los actores involucrados en su construcción se han apropiado de la necesidad de trabajar bajo esta visión integral y también se han apropiado del instrumento como una herramienta que fortalecerá la gestión de las áreas protegidas.

## **Evaluación de impactos ecológicos en áreas afectadas por quemas e incendios en Amazonía, Bosque Seco Chiquitano y el Pantanal boliviano**

<b>ÁREA GEOGRÁFICA:</b>	Tierras bajas del Departamento de Santa Cruz. Prov. Ángel Sandoval, Germán Busch, Chiquitos, Ñuflo de Chávez y Velasco.
<b>FINANCIADORES:</b>	WWF – Bolivia
<b>PERIODO:</b>	Noviembre 2019 – Enero 2021

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar sustento técnico y científico sobre el comportamiento y/o afectación post-incendio de las funciones ambientales en ecosistemas claves generadores de servicios ecosistémicos, con la finalidad de orientar y diseñar medidas más adecuadas en el proceso de restauración de los ecosistemas severamente afectados por el fuego

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se logró determinar que, hasta noviembre del 2020, el 52.4% de las 4.3 millones de ha quemadas en las tierras bajas ya habría logrado recuperarse del impacto de los incendios, tanto, física como biológicamente. Los tipos de vegetación que demostraron una alta capacidad de resistencia al fuego son, los campos y sabanas del Cerrado (940 mil ha), las formaciones Campestres (364 mil ha) y el Bosque Chiquitano (318 millones de ha). Por otro lado, el 33.5% de las áreas quemadas están en un proceso relativamente avanzado de recuperación, y, de no ocurrir otro evento de perturbación, éstas podrían llegar a recuperarse completamente con la finalización de la estación lluviosa (abril 2021). Finalmente, se determinó que el 14.2% de las superficies quemadas están severamente afectadas (821114 ha), ya que el impacto de los incendios modificó significativamente la estructura y composición de las comunidades (plantas, animales y polinizadores), así como transformó la configuración paisajística de la región. Los tipos de vegetación más afectados (sensibles al fuego) fueron el Abayoy (541 mil ha) y el Bosque Chiquitano Transicional al Chaco (69 mil ha).

Basados en estos resultados, de los 4.3 millones de ha quemadas, 578700 ha corresponden a zonas prioritarias para la restauración, de las que el 37% son de alta prioridad para desarrollar e implementar acciones inmediatas de restauración; las mismas que, según las características físicas, climáticas y biológicas para recuperar dichas zonas se deberá implementar una combinación de técnicas de restauración activa, siendo estas la siembra de plantines y dispersión de semillas

### **LOGROS**

- Este estudio es el primer trabajo de investigación que analiza y evalúa los impactos de la severidad de quemas e incendios, siendo así un referente a nivel nacional.
- El estudio identificó y cartografió las zonas más importantes para la aplicación de medidas de restauración activa y pasiva, lo cual optimizará el direccionamiento de los esfuerzos de trabajo.
- El estudio generó lineamientos y alternativas para mitigar el impacto de los incendios en las unidades de conservación y territorios indígenas más afectados.

## **Marco conceptual sobre acciones de prevención de incendios forestales y su aplicación en el Departamento de Santa Cruz en el marco de la elaboración del Plan de Restauración**

**AREA GEOGRAFICA:** Santa Cruz  
**FINANCIADORES:** PNUD-FCBC  
**PERIODO:** Abril 2020 - Mayo 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Desarrollar el marco conceptual y definición de acciones de prevención de incendios forestales y su aplicación en el departamento de Santa Cruz, como parte del componente de Gestión del Riesgo del Plan de restauración sobre las áreas afectadas por los incendios del 2019 en el departamento de Santa Cruz, en un marco amplio de intervención a escalas de gestión del paisaje, municipal y local, promoviendo la adaptación y generación de resiliencia al cambio climático.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se desarrolló un marco conceptual para la prevención de incendios forestales bajo el enfoque del manejo integral del fuego. Se elaboró una propuesta de lineamientos estratégicos, acciones y zonas prioritarias para la prevención de incendios forestales en el Departamento de Santa Cruz, para su incorporación en el Plan de recuperación promovido por el Gobierno Departamental y organizaciones del Comité Interinstitucional Bosque Cruceño.

### **LOGROS**

- El Plan estratégico para la implementación del plan de recuperación de las áreas afectadas por los incendios en el departamento de Santa Cruz del Gobierno Departamental de Santa Cruz, incluye el componente de Prevención desarrollado por FAN.

## **Fortalecimiento de las habilidades de combate de incendios forestales y manejo de fuego en la Chiquitania**

**AREA GEOGRAFICA:** Chiquitania Norte (San Ignacio de Velasco, Concepción y Lomerío)

**FINANCIADORES:** GIZ

**PERIODO:** Septiembre 2020 - Noviembre 2021

### **OBJETIVO GENERAL**

Fortalecer las capacidades locales para el manejo del fuego en diez comunidades de la Chiquitania Norte.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se realizó un diagnóstico de prácticas de quema, sistemas productivos y organización social y una evaluación de daños y necesidades en comunidades beneficiarias del proyecto.

Se ajustó la estrategia y plan de trabajo debido a las emergencias por incendios forestales y se avanzó en la socialización del proyecto en comunidades de San Ignacio de Velasco.

### **LOGROS**

- Un diagnóstico de prácticas de quema, sistemas productivos y organización social y evaluación de daños y necesidades en comunidades beneficiarias del proyecto.

## **Acción Humanitaria para la respuesta y recuperación de incendios en Bolivia**

**AREA GEOGRAFICA:** Santa Cruz

**FINANCIADORES:** USAID

**PERIODO:** Diciembre 2020 - Diciembre 2021

### **OBJETIVO GENERAL**

Brindar apoyo a los esfuerzos de respuesta y recuperación para proteger los medios de vida de comunidades afectadas por los incendios forestales en el departamento de Santa Cruz.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se firmó el acuerdo de cooperación con USAID para la implementación del proyecto en 2021.

### **LOGROS**

- El acuerdo gestionado permitirá apoyar en las acciones de respuesta y recuperación para proteger los medios de vida de comunidades vulnerables afectadas por los incendios forestales en Santa Cruz.



## **Apoyo a la emergencia por incendios forestales de la temporada 2020 en el departamento de Santa Cruz**

**AREA GEOGRAFICA:** San Ignacio, Concepción, San Matías, Roboré, San José, Puerto Suárez, Cabezas, Pailón

**FINANCIADORES:** BHA - USAID

**PERIODO:** Agosto a noviembre 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Facilitar el apoyo logístico al comité de crisis por la declaratoria de emergencia por incendios forestales en el departamento de Santa Cruz.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

1. Dotación de equipos y herramientas para bomberos forestales
2. Dotación de vehículos de primera respuesta para el combate de incendios forestales
3. Alquiler de vehículos para el transporte de personal para la atención de incendios forestales en municipios priorizados
4. Alquiler de maquinaria pesada para operaciones de control de incendios forestales en sitios priorizados
5. Dotación de combustible para operaciones de combate de incendios forestales en municipios priorizados
6. Adquisición de equipos de computación y comunicación para operaciones de combate de incendios forestales

### **LOGROS**

1. Se han proporcionado al comité de crisis de incendios forestales los siguientes equipos:
  - 79 mochilas de agua, 90 equipos de protección personal, 57 kits de herramientas manuales para combate de incendios forestales (mac leod, pulaskys, palas forestales, bate fuegos, quemadores de goteo), 13 motosierras, 3 bombas de agua
2. Se entregó un kit de ataque rápido a la UCPN Santa Cruz la Vieja y un kit de alta presión de agua para un vehículo de la gobernación de Santa Cruz
3. Se ha proporcionado vehículos de alquiler para el transporte de personal para el combate de incendios forestales por un total de 22 días.
4. Se han contratado los servicios de alquiler de maquinaria pesada por un total de 41 horas para tareas de contención de incendios forestales en la zona sur del Parque Nacional Kaa Iya del Gran Chaco
5. Se ha proporcionado 7200 litros de combustible para operaciones de combate de incendios forestales en municipios priorizados
6. A la Dirección de Recursos Naturales de la Gobernación de Santa Cruz se ha entregado 1 teléfono satelital, 5 laptop, 2 monitores, 2 tablet, 2 antenas amplificadoras de señal de internet para facilitar tareas de monitoreo de incendios y definición de estrategias de combate de los incendios forestales

## Capacidad mejorada para estimar el riesgo de incendios, monitorear y verificar la ocurrencia de incendios en la frontera agrícola de Bolivia

<b>AREA GEOGRAFICA:</b>	Bolivia
<b>FINANCIADORES:</b>	Moore
<b>PERIODO:</b>	Diciembre 2019 - diciembre 2021

### OBJETIVO GENERAL

FAN y WCS han mejorado la capacidad profesional y las herramientas tecnológicas para estimar el riesgo de incendios, monitorear y verificar la ocurrencia de incendios, lo que permitirá aclarar la verdadera extensión, causas e impactos de los incendios en la Amazonía boliviana, el Chaco y Chiquitania y mejorar la gestión de la tierra por parte de gobiernos locales y áreas protegidas en la frontera agrícola.

### RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020

Se generó y difundió información espacial y reportes sobre pronósticos de riesgos de incendios, monitoreo de eventos de incendios y detección de áreas quemadas a escala nacional, a través de la plataforma SATRIFO (<http://incendios.fan-bo.org/Satrifo/mapa-interactivo>). Se realizaron mejoras en la detección de áreas quemadas utilizando imágenes satelitales de alta resolución Sentinel-2 y desarrollando una aplicación en entorno de Google Earth Engine para la detección automática de áreas quemadas. Se desarrollaron mejoras a las funcionalidades de la plataforma SATRIFO para la automatización de procesos y alertas, y la incorporación de nuevas capas de información sobre biodiversidad en colaboración con WCS.

Se realizaron encuestas sobre los requerimientos de usuarios para mejorar las funcionalidades de SATRIFO y las necesidades de capacitación en municipios y áreas protegidas. Se desarrolló e implementó un programa de capacitación en modalidad virtual en el uso de herramientas geoespaciales y aplicaciones móviles para el monitoreo de incendios forestales, con sesiones en vivo, tutoriales grabados, estudios de caso con aplicaciones prácticas y materiales didácticos.

Se participó en mesas técnicas e intercambios para el monitoreo de incendios durante la temporada alta con autoridades competentes y técnicos a nivel local y nacional, para apoyar en las estrategias y operaciones de combate.

### LOGROS

- Un programa de capacitación en el uso de herramientas geoespaciales y aplicaciones móviles para el monitoreo de incendios forestales desarrollado en modalidad virtual, con 141 participantes (29 mujeres y 112 hombres) en los dos módulos implementados, de municipios, áreas protegidas y bomberos voluntarios.
- Seis reportes publicados sobre la situación de los incendios forestales en Bolivia durante 2020 (<http://incendios.fan-bo.org/Satrifo/category/reportes/>; <http://incendios.fan-bo.org/Satrifo/publicaciones/#tab-4>), uno a escala trinacional sobre la dinámica de incendios en el Pantanal.
- Eventos virtuales (webinars) de amplia difusión sobre la Plataforma SATRIFO y herramientas e información para el monitoreo de incendios y evaluación de impactos, organizados por FAN y en colaboración con la RedLatif (<https://youtu.be/WQhdXpz1Rco>; <https://www.youtube.com/playlist?list=PLFRF0yng8j38ll2MDOULcyr17PmjbuUtWk>).

## **Monitoreo comunitario para la gestión sostenible del territorio en la región del Bosque Chiquitano**

**AREA GEOGRAFICA:** Roboré  
**FINANCIADORES:** WWF NL  
**PERIODO:** Septiembre 2019 - Octubre 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Promover el monitoreo comunitario para la gestión sostenible del territorio, brindando herramientas, capacitando e involucrando a comunidades locales en la implementación de un sistema de colecta de datos sobre uso de la tierra y manejo del fuego mediante el uso de tecnologías geoespaciales.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Trabajamos con 10 comunidades indígenas y campesinas ubicadas alrededor del área protegida Tucabaca, guardaparques y autoridades municipales de Robore, en la región del Bosque Seco Chiquitano, en Bolivia.

A través del proyecto, se diseñaron formularios electrónicos en la aplicación de libre acceso ODK para la colecta de datos sobre uso de la tierra, sistemas productivos y riesgos de incendios en torno a los medios de vida de las comunidades locales. Se capacitó a 20 delegados comunales en el uso de aplicaciones móviles para la colecta de datos y monitoreo y se dotó de 10 teléfonos inteligentes para cada comunidad.

Los datos recopilados con el proyecto proporcionaron a las comunidades y autoridades locales información relevante y oportuna sobre usos de la tierra, producción e incidentes de incendios, lo que permitió a las comunidades planificar y desarrollar prácticas agrícolas y de gestión de la tierra de una manera más eficiente y sostenible.

### **LOGROS**

- 10 comunidades piloto de Roboré están implementando un sistema de colecta de datos sobre uso de la tierra y manejo del fuego mediante el uso de tecnologías geoespaciales.
- Las comunidades están motivadas a estudiar y analizar su territorio usando imágenes de dron y satélite de alta resolución. A través del mapeo participativo han podido identificar zonas de alta importancia para la conservación y protección, producción, y zonificación de riesgos de incendios, para mejorar la planificación y gestión de su territorio.
- La aplicación móvil y los sobrevuelos de dron durante la temporada de incendios de 2020, permitieron la detección temprana, monitoreo y verificación en campo de quemadas e incendios, facilitando la respuesta rápida local y las operaciones de combate de brigadas comunitarias y guardaparques. Gracias a esta respuesta oportuna, la ocurrencia de incendios en Roboré disminuyó considerablemente en 2020 respecto a años anteriores (252 hectáreas quemadas en 2020 vs. 127.909 en 2019).

## Proyecto Fortalecimiento del Centro de Custodia Biotermal para la atención y recuperación de víctimas silvestres de incendios forestales

<b>AREA GEOGRAFICA:</b>	Chiquitania
<b>FINANCIADORES:</b>	WWF Bolivia
<b>PERIODO:</b>	Enero 2020 – septiembre 2020

### OBJETIVO GENERAL

El Centro de Custodia de Fauna Silvestre Biotermal (CCFS Biotermal) ha fortalecido sus capacidades de atención y a la fauna silvestre afectada por los fuegos, con equipamiento, insumos, materiales, personal e infraestructura.

### RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020

Los resultados del proyecto se agrupan en:

*a) Supervisión de la atención a los animales del CCFS Biotermal.* La Veterinaria de vida silvestre y el Guardafauna, contratados por el proyecto, brindaron atención veterinaria, implementaron los planes de inmunización, desparasitación, y nutrición, realizaron el enriquecimiento ambiental y desinfección de los recintos, actualizaron fichas medicas de atención a los animales y prepararon informes para las autoridades competentes.

*b) Compra de insumos y equipos para el funcionamiento del CCFS Biotermal.* Se realizó la compra bisemanal de alimentos secos y frescos según las necesidades de los animales, de acuerdo con la temporada y al plan de alimentación. Se adquirió medicamentos, equipos clínicos, herramientas de manejo y contención de los animales, con asesoramiento de la Veterinaria del refugio, y tomando en cuenta el inventario del Centro. Se compró materiales de construcción para ampliar los recintos de los animales y que tengan mejores condiciones de espacio y sombra. Se instaló paneles solares, con una vida útil de 25 años, para proveer energía limpia a las instalaciones del CCFS Biotermal y reducir costos de funcionamiento a largo plazo.

*c) Equipamiento brigada de bomberos voluntarios de la comunidad Aguas calientes.* Se compró equipos de protección personal y herramientas para una brigada de 6 personas. Esto se suma a los esfuerzos de la comunidad para estar preparada para evitar que incendios se extiendan a áreas con animales silvestres y rescatar a los que sean afectados por los incendios.

### LOGROS

- Dos profesionales de vida silvestre desarrollan 4 protocolos de funcionamiento del centro y 2 informes semestrales para autoridades competentes.
- Insumos y equipos comprados y entregados al CCFS Biotermal: 17 lotes de alimentos secos y frescos, 53 tipos de medicamentos, suplementos vitamínicos y vacunas; 17 equipos clínicos; 12 diferentes equipos de manejo y contención; 18 tipos de materiales de construcción para los recintos fijos de fauna, y 36 paneles solares (52 m<sup>2</sup>) con potencia fotovoltaica de 10,080 kWp.
- Brigada de 6 bomberos voluntarios, cada uno equipado con 6 equipos de protección personal y 1 herramienta para combate de incendios. Kit de ataque rápido (chata de 1.000 litros, bomba de agua y manguera de alta presión).

**Darwin Project Ref: 26-024: Improving indigenous Bolivian Chiquitano people's livelihoods through sustainable forest management - Mejorando los medios de vida de comunidades Chiquitanas mediante la gestión integral y sustentable del bosque**

**AREA GEOGRAFICA:** Chiquitania  
**FINANCIADORES:** Iniciativa Darwin  
**PERIODO:** Julio 2019 – septiembre 2022

**OBJETIVO GENERAL**

Contribuir a la priorización efectiva de la conservación en la ecorregión del Bosque Seco Chiquitano, mediante la mejora de los medios de vida de las comunidades indígenas chiquitanas, involucrando a los productores agrícolas y fortaleciendo a los tomadores de decisiones para que designen IPAs.

**RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

En el segundo año del proyecto se consolida el trabajo con las 6 comunidades indígenas piloto seleccionadas en los Municipios de San José de Chiquitos y Roboré, Departamento de Santa Cruz – Bolivia.

Se han concluido diagnósticos que demuestran abundancia y densidad suficientes para hacer aprovechamiento comercial sustentable de tres productos del bosque: copaibo, almendra chiquitana y pesoé. Para apoyar a que las comunidades puedan realizar la recolección y el procesamiento de dichas especies, se están desarrollando guías de buenas prácticas, se ha comprado equipo que facilita el aprovechamiento y la conservación del recurso y se brinda capacitación y asistencia técnica en las comunidades.

El estudio de mercado de copaibo, almendra chiquitana y pesoé realizado con el proyecto confirma las oportunidades comerciales para que las comunidades se organicen en asociaciones productoras. Con base en este análisis, se está desarrollando estrategias de cadena de valor y de distribución justa y equitativa de beneficios, y se han iniciado conversaciones para establecer alianzas entre empresas y las comunidades.

En la línea de investigación, se está asesorando 6 tesis de grado y se ha publicado el Libro rojo de plantas amenazadas de tierras bajas.

**LOGROS**

- 5 comunidades indígenas se capacitan en buenas prácticas de recolección de almendra chiquitana, copaibo y pesoé (aproximadamente 90 familias).
- 32 equipos de aprovechamiento de almendra chiquitana y copaibo fabricados.
- 4 estudios realizados: diagnósticos de potencial y estudios de mercado de copaibo, almendra chiquitana y pesoé
- 6 tesistas mujeres están realizando proyectos de investigación para sus tesis de grado.
- Libro rojo de plantas amenazadas de tierras bajas publicado con Resolución administrativa del Ministerio de Medio Ambiente y Agua, que lo aprueba como norma técnica y de uso obligatorio.

## Proyecto de Acción Climática Noel Kempff Mercado (PAC-NK)

**AREA GEOGRAFICA:** Parque Nacional Noel Kempff Mercado

**FINANCIADORES:** The Nature Conservancy (TNC)

**PERIODO:** Junio 2020 – Diciembre 2020

### OBJETIVO GENERAL

Administrar el PAC-NK como un proyecto piloto de cambio climático, de acuerdo a las normas definidas por el Convenio Marco y el Directorio del Proyecto

### RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020

*a) Manejo del Proyecto.* Se coordinó la realización de una Reunión Extraordinaria del Directorio del PAC-NK que aprobó el POA 2020. Se elaboraron borradores de propuesta técnica, financiera y legal. Se ha desarrollado una evaluación socioambiental, con visitas a los principales actores locales.

*b) Apoyo a la Protección al Parque:* Se brindó apoyo financiero-logístico para implementar el sistema de protección en el sitio de proyecto y se gestione eficientemente el programa, al tiempo que se mantiene vinculado con las instancias locales del PNNKM;. Se financió y apoyó logísticamente los patrullajes y operaciones de protección: alquiler de avioneta para sobrevuelos, dotación de combustible, compra de llantas, útiles y muebles de escritorio, uniformes y equipos para el personal de protección, repuestos, y otros. Se financió la reparación y equipamiento de los campamentos. Se financió los pasajes, viáticos, bono de alimentación del cuerpo de protección y consultorías específicas.

*c) Monitoreo de amenazas.* Se ha financiado y apoyado logísticamente patrullajes aéreos de verificación de incendios en sitio y patrullajes de emergencia por tierra para verificar focos de calor: alquiler de avioneta, combustible, equipos contra incendios, otros.. *Se han conformado 3 brigadas de bomberos comunitarios voluntarios en las comunidades de Piso Firme, Porvenir y Florida; a quienes se ha dotado de equipo de protección personal específica para el combate de incendios y herramientas especiales.* Se ha realizado monitoreo de amenazas en y alrededor del sitio del proyecto: recopilar, analizar y presentar la información de amenazas en sitio.

### LOGROS

- Debido a la pandemia ocurrida por COVID-19, se entregó a las familias de las comunidades del área de influencia del Parque (Florida, Porvenir, Piso Firme, Bella Vista y Cachuela), productos farmacéuticos y medicamentos, material de bioseguridad y canastas alimenticias.
- Se brindó apoyo financiero-logístico para implementar el sistema de protección en el sitio de proyecto.
- Se conformó 3 brigadas de primera respuesta a los incendios en las comunidades vecinas del Parque. Además se dotó de equipos y herramientas para la lucha contra incendios al cuerpo de protección.

## Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG)

<b>AREA GEOGRAFICA:</b>	Amazonía
<b>FINANCIADORES:</b>	Gordon and Betty Moore Foundation, Quadrature, Good Energies
<b>PERIODO:</b>	01 de Enero al 30 de Abril de 2021

### OBJETIVO GENERAL

Trabajo coordinado y colaborativo entre técnicos y coordinadores de las instituciones de los países que forman parte de Red Amazónica de Información Socioambiental Georreferenciada (RAISG), para generar información georeferenciada actualizada sobre las amenazas, presiones y síntomas y consecuencias en la Amazonía destacando el rol clave de los territorios indígenas y áreas protegidas para la conservación de biomas y ecosistemas claves.

### RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020

Los fondos en el segundo año del proyecto durante la gestión 2020 posibilitaron ejecutar actividades dirigidas principalmente al desarrollo de la Colección 2 de MapBiomias Amazonía, realizando la detección anual del cambio de uso del suelo de la cuenca Amazónica de Bolivia para el periodo 1985 – 2018, utilizando el método de clasificación Random Forest en la plataforma Google Earth Engine (GEE).

Para 34 años de análisis, se generó y clasificó más de 3.332 mosaicos de imágenes satelitales Landsat, correspondiente a 98 cartas por año para Bolivia, cada carta mide 1°30' de longitud por 1° de latitud. Asimismo, se elaboró mapas anuales de deforestación 2001-2018. Por otro lado, se actualizó la Geodatabase de Áreas protegidas y Territorios indígenas, presiones y amenazas en la Amazonía Boliviana.

Se participó en la publicación de tres especiales de RAISG: (1) Amazonía saqueada por la minería ilegal, (2) Amazonía en la encrucijada y (3) Carbono vivo. Junto a grupos técnicos de 30 especialistas se generó el contenido del Atlas Amazonia Bajo Presión<sup>1</sup> publicado en formato impreso y digital (español, portugués, e inglés).

### LOGROS

- Más de 2.052 mosaicos de imágenes satelitales clasificados para la detección anual (2000-2017) del cambio de uso del suelo de la Amazonía boliviana integrada al producto regional disponible en la plataforma MapBiomias Amazonía<sup>2</sup>. Adicionalmente, se amplió el análisis del cambio de uso del suelo 2000 – 2017 para toda Bolivia.
- Primera colección de mapas anuales de deforestación 2001-2017 concluida para toda la Amazonía.
- Atlas Amazonía Bajo Presión publicado y difundido en versión impresa y digital en diferentes idiomas.
- Generación de un Webinar sobre MapBiomias Amazonía sobre metodología y resultados.

---

<sup>1</sup> Atlas Amazonia Bajo Presión: <https://www.amazoniasocioambiental.org/es/publicacion/amazonia-bajo-presion-2020>

<sup>2</sup> MapBiomias Amazonía: <https://amazonia.mapbiomas.org/mosaicos-landsat>

## **Evaluación rápida del impacto de los incendios en sitios críticos priorizados de Santa Cruz**

**AREA GEOGRAFICA:** Chiquitanía y Departamento de Santa Cruz

**FINANCIADORES:** WORLD WILDLIFE FUND, INC. (WWF)

**PERIODO:** 01 de Enero al 31 de Mayo de 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

El objetivo general del proyecto completo es conocer los efectos e impactos sobre el medio ambiente causado por los incendios y los lineamientos que debe orientar la elaboración del Plan de Restauración.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Se identificaron pasos inmediatos para realizar la evaluación de daños posterior a los incendios suscitados en la gestión 2019. Esto permitió diagnósticos ambientales y sociales de manera rápida y concisa obtenidos en la fase de campo, sin perder la rigurosidad técnica, recolectando información clave en la Chiquitanía.

El proyecto posibilitó contar con elementos técnicos de importancia para la elaboración del Plan Departamental de Restauración Integral. El área de estudio fue extensa y heterogénea en cuanto a composición ecosistémica y diversidad de tomadores de decisión para acciones de mitigación de impacto de los incendios en zonas afectadas y en aquellas que no fueron alcanzadas por las llamas y que son fundamentales como refugio y fuente para la restauración de los hábitats afectados.

Se definieron y seleccionaron sitios prioritarios para la restauración en los cuales se obtuvieron insumos sobre la afectación a ecosistemas de la Chiquitanía sur y una compilación de criterios e indicadores sobre la importancia y relevancia socioambiental de las áreas afectadas en ellos incendios suscitados en la gestión 2019.

### **LOGROS**

- Se conocen los efectos e impactos sobre el medio ambiente causado por los incendios y los lineamientos que debe orientar la elaboración del Plan de Restauración a escala departamental.
- Primera coleta de datos en campo realizada a escala departamental, esto ha constituido un reto por los tiempos estrechos para la fase de campo, obteniendo datos de primera mano mientras ocurría la liquidación del fuego.
- Se conformó un Comité Bosque Cruceño que trabajó con datos limitados, teledetección y juicio de expertos, desarrollando un plan y guía para el trabajo de campo en áreas afectadas y en las no afectadas.
- Se cuenta con un estudio que evalúa daños e impactos socio-ecológicos en diez sitios priorizados que fueron afectados por incendios forestales (año 2019) en el Departamento de Santa Cruz, desde la perspectiva de medios de vida.
- Se ha sistematizado el enfoque del Plan de Restauración contemplando un marco conceptual y definición de acciones de prevención de incendios forestales como parte del componente de Gestión del Riesgo del Plan de restauración sobre las áreas afectadas promoviendo la adaptación y generación de resiliencia al cambio climático.



## **Elaboración del Plan de Manejo de la Unidad de Conservación Serranía Sararenda (Programa de Conservación del Patrimonio Natural Dpto. Santa Cruz)**

**AREA GEOGRAFICA:** Chaco Cruceño  
**FINANCIADORES:** Gobierno Autónomo Departamental de Santa Cruz  
**PERIODO:** 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Elaboración del Plan de Manejo Estratégico de la Unidad de Conservación del Patrimonio Natural (UCPN) y Refugio de Vida Silvestre Departamental (RVSD) Serranía Sararenda bajo un horizonte temporal de 10 años.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

El Plan de Manejo durante su desarrollo afrontó desafíos como conflictos sociales en los municipios de Camiri y Cuevo por factores políticos y también tuvo que adecuarse a las medidas de confinamiento y encapsulamiento establecidas por autoridades nacionales, departamentales, municipales y las que se implementaron por las comunidades locales.

La construcción del Plan de Manejo fue sustentada a través del diagnóstico situacional implementado tecnologías de teledetección y algoritmos especializados para modelar la funcionalidad e importancia de la UCPN y RVSD Serranía Sararenda. Asimismo, se desarrolló las estrategias y acciones promoviendo la participación social de múltiples actores como los municipios de Camiri, Cuevo y Lagunillas, los territorios indígenas representados por la APG (capitanías indígenas Alto Parapetí, Ñembuite e Ipaguazu), asociación de ganaderos, y ciudadanía en general.

La propuesta estratégica del Plan de Manejo se trabajó bajo un enfoque de funcionalidad, representatividad, mitigación y adaptación al cambio climático para desarrollar acciones mancomunadas con los diferentes actores locales y regionales. De esta manera la Dirección de Conservación del Patrimonio Natural (DICOPAN) con el Plan de Manejo cuenta con un instrumento operativo que orienta acciones de conservación y la asignación de recursos financieros, humanos y técnicos, para el control de amenazas dentro la UCPN y RVSD Serranía Sararenda.

### **LOGROS**

- Diagnóstico que representa la integridad ecológica y su rol socioambiental para los municipios y departamento de Santa Cruz, desarrollado siguiendo un enfoque de provisión de funciones y servicios ecosistémicos, prioridades de conservación, mitigación y adaptación al cambio climático.
- Se ha determinado la cadena de amenazas y presiones actuales y potenciales, a partir del análisis del contexto legal, socioeconómico, cultural, institucional, y de cambio climático regional, como componentes fundamentales de las estrategia a abordar en el Plan de Manejo.
- Mapeo de actores claves con diferentes niveles de participación e incidencia en la implementación del Plan de Manejo, incluyendo una propuesta de Comité de Gestión según su relevancia en la toma de decisiones e interés manifestado durante la socialización con las comunidades y actores claves.
- Plan Estratégico de Gestión con ejes estratégicos de acción y de gestión de financiamiento bajo enfoque de sostenibilidad, construido a partir de los Objetos de Conservación, prioridades de conservación, amenazas críticas, estado de conservación y zonificación desarrollada bajo enfoque de cuenca y escala de paisajes para conservar la UCPN y RVSD Serranía Sararenda.

## **Delimitación de la zona de amortiguamiento del Área Protegida/Unidad de Conservación del Patrimonio Natural Tucabaca**

**AREA GEOGRAFICA:** Chiquitanía Sur  
**FINANCIADORES:** WORLD WILDLIFE FUND, INC. (WWF)  
**PERIODO:** 01 de Enero al 31 de Diciembre de 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Analizar y evaluar información socioambiental en los ámbitos biofísico, legal, social e institucional. Asimismo, información complementaria que contribuya a implementar un enfoque de paisaje y oportunidades para la consolidación de áreas de conservación en sitios claves sin protección.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

Para la evaluación de la zona de amortiguamiento de la Reserva de Vida Silvestre Municipal (RVSM) y Unidad de Conservación del Patrimonio Natural (UCPN) Tucabaca se ha desarrollado un análisis del marco sociopolítico como referente de administración y gestión a escala nacional, departamental y municipal. Asimismo, se definieron criterios ordenamiento territorial para definir vacíos de conservación entorno a la RVSM-UCPN Tucabaca dentro y fuera del municipio de Roboré .

Los análisis realizados vislumbraron el momento oportuno para impulsar procesos de ordenamiento y planificación territorial compatibles con el potencial natural del municipio enfocando su desarrollo hacia actividades productivas sustentables, resilientes y con alta capacidad de adaptación a los efectos del cambio climático.

Este proyecto propone un ordenamiento territorial atractivo económica y ambiental en zonas aledañas a Tucabaca, para lograr la conectividad entre áreas de conservación desde una mirada regional, planteando definir "áreas de amortiguamiento de Tucabaca" para su conectividad regional, a partir del ordenamiento territorial siguiendo tres criterios o pilares: 1) mantener espacios de alto valor natural, 2) compatibilizar espacios socioeconómicos y 3) adaptación al cambio climático.

### **LOGROS**

- En el análisis socioambiental (biofísico, legal, social e institucional) se han definido los principales servicios ecosistémicos generados por Tucabaca, bajo un enfoque de paisaje identificando oportunidades de consolidación de áreas de conservación sin protección para su conectividad con el Área Protegida Ñembi Guasu y Áreas Protegidas Nacionales San Matías y Otuquis, además de la Reserva Forestal Municipal de Paquíu.
- Según aptitud de suelos, balance hídrico, servicios ecosistémicos, y sitios claves para la biodiversidad se estableció una propuesta y delimitación de zonas de amortiguamiento en base fundamental para la conservación de Tucabaca.
- Diseño y propuesta de categorías de uso potencial según criterios de funcionalidad, conectividad, zonas de recarga hídrica, sitios con valor turístico y arqueológico en la propuesta de amortiguamiento a Tucabaca.
- Definición del estado de conservación y diseño de corredores biológicos claves para la conectividad de ecosistemas fundamentales de Tucabaca con otros espacios de protección.
- Análisis de cambio climático integrados en la evaluación de corredores y zona de amortiguamiento para promover la resiliencia del municipio a través de la conservación de zonas de amortiguamiento como estrategia de adaptación.

## **Detección del cambio de uso del suelo multitemporal 1985-2019 utilizando MapBiomias en las Cuencas de La Plata y Endorreica**

**AREA GEOGRAFICA:** Bolivia  
**FINANCIADORES:** WORLD WILDLIFE FUND, INC. (WWF)  
**PERIODO:** 17 de Julio al 10 de Diciembre de 2020

### **OBJETIVO GENERAL**

Detectar el cambio de uso del suelo multitemporal 1985-2019 utilizando MapBiomias en las Cuencas de La Plata y Endorreica, focalizando el análisis en las regiones Pantanal y Chiquitano para contribuir al entendimiento de las transformaciones de las Regiones-Sur de Bolivia a partir de mapeo anual de cobertura y uso del suelo.

### **RESULTADOS OBTENIDOS DURANTE LA GESTION 2020**

La detección del cambio de uso de suelo se realizó aplicando la metodología de MapBiomias que consiste en la clasificación pixel a pixel de imágenes de satélite Landsat, utilizando el método Randomforest de la plataforma Google Earth Engine (GEE) con inmensas capacidades de procesamiento en la nube. Durante este proceso se trabajó en la homologación de leyendas en coordinación con el equipo de WWF Bolivia y WWF Brasil.

En el modelo completo diseñado en Google Earth Engine, se combinaron imágenes de Landsat 5 (antes del año 1990), Landsat 7 (1991-2012) y Landsat 8 (2013-2019) las cuales fueron corregidas, y georreferenciadas eligiendo las de menor nubosidad. Posteriormente se definieron siete regiones trabajo para el análisis: 1) Andes desértico, 2) Andes seco, 3) Andes semihúmedo, 4) Chaco, 5) Chiquitano, 6) Pantanal, y 7) Boliviano-Tucumano. A partir de este paso, se desarrollaron mosaicos y dentro de cada región se trabajó identificando muestras estables desde el año 1985 hasta el 2019, este es el paso más minucioso y detallado que definió el éxito de los siguientes pasos y procesos.

### **LOGROS**

- En la homologación de la leyenda se trabajó con insumos de la clasificación utilizada por Brasil (MapBiomias), se cuentan con las mismas categorías en la clase forestal y uso agropecuario. Si bien en Bolivia se mapean las clases: Sin vegetación, Cuerpo de agua, Glaciar y No observado, en las regiones de Brasil estas estarían en menor fracción.
- El 35% de la extensión de Bolivia, región Sur en 1985 alcanzaba a 14.352.260 hectáreas de bosque. En 35 años, los bosques disminuyen hasta el 2019 a 13.948.211 hectáreas, lo cual implicó una pérdida del 3% de los bosques de esta región.
- En Bolivia los bosques se extendían en 1985 en 63.309.254 hectáreas, la pérdida forestal se fue acelerando hasta 59.001.860 hectáreas, representa una reducción del 7% de bosques en 35 años. El Pantanal disminuyó el 3% (248.341 ha) de sus bosques, pasando de 8.025.951 (1985) a 7.777.610 hectáreas hasta al 2019.
- El Pantanal cuenta con 12 unidades de vegetación y se plantea definir "Corredores de conectividad" siguiendo tres criterios: 1) mantener espacios de alto valor natural donde convergen los servicios ecosistémicos, alta biodiversidad y se localicen en zonas hidroecológicas, 2) compatibilizar espacios socioeconómicos entre el uso actual y potencial y 3) zonas refugio y sitios clave para la adaptación climática porque definen refugios silvestres, áreas que garantizan la seguridad hídrica, y son más resilientes al cambio climático.

# COMUNICACIÓN, difusión en tiempos COVID INFLUENCIA



92

Menciones en los  
medios



105%

Aumento de los  
fans en Facebook



14.599

Visualizaciones de  
videos en Youtube



470

Nuevos suscriptores  
en Youtube

## TEMAS + MENCIONADOS EN LOS MEDIOS

46%



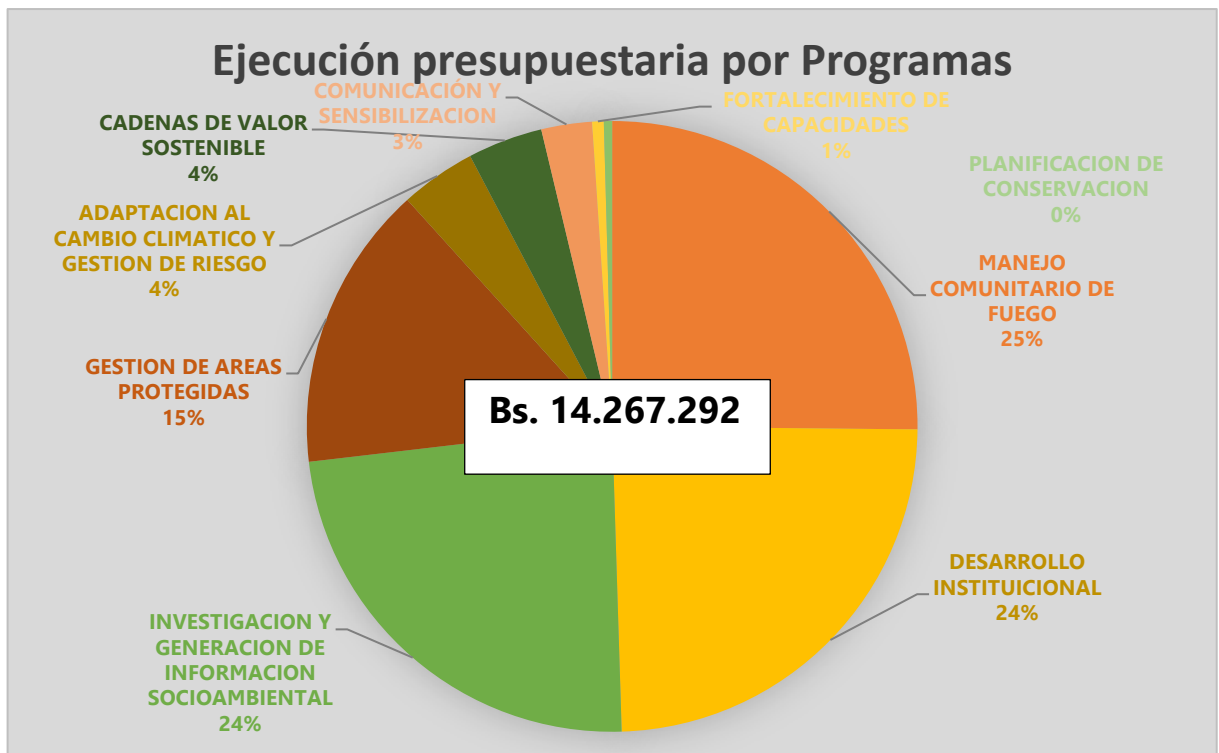
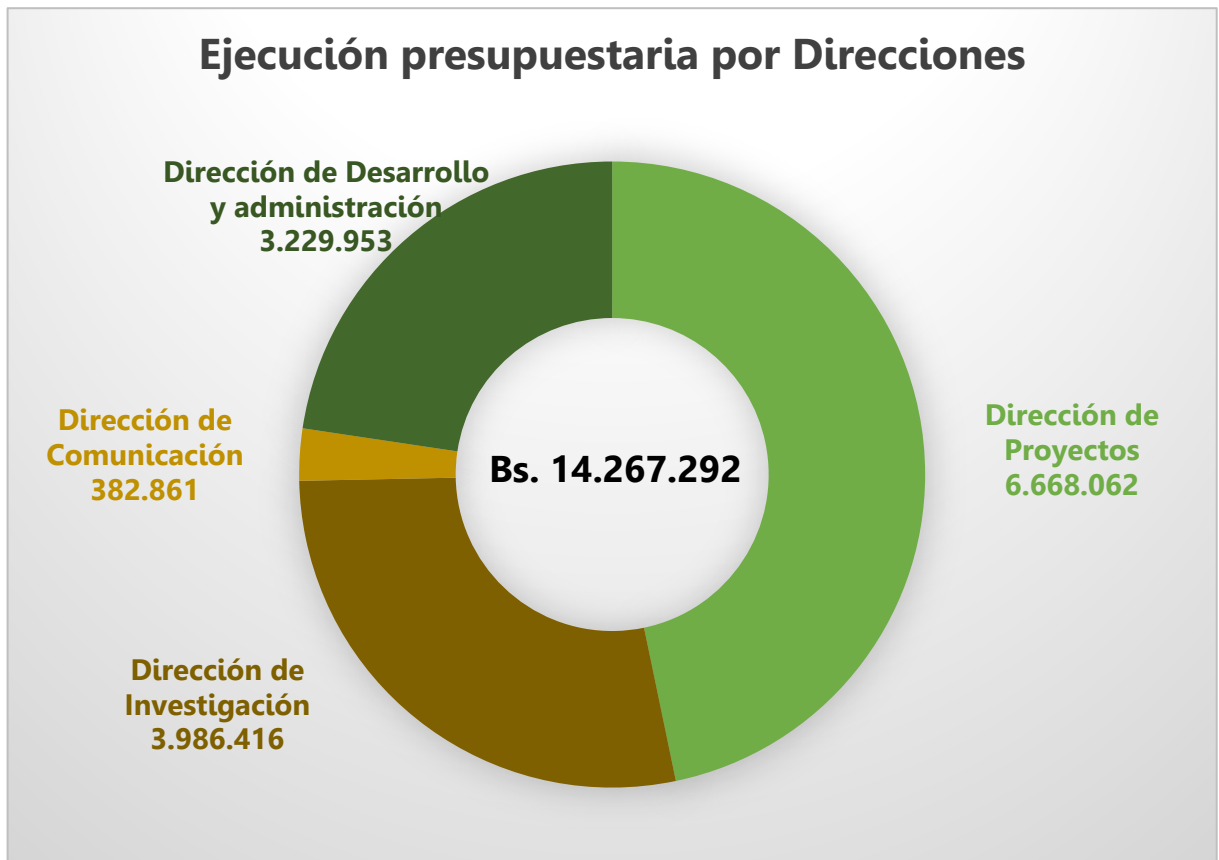
Incendios Forestales/deforestación

54%

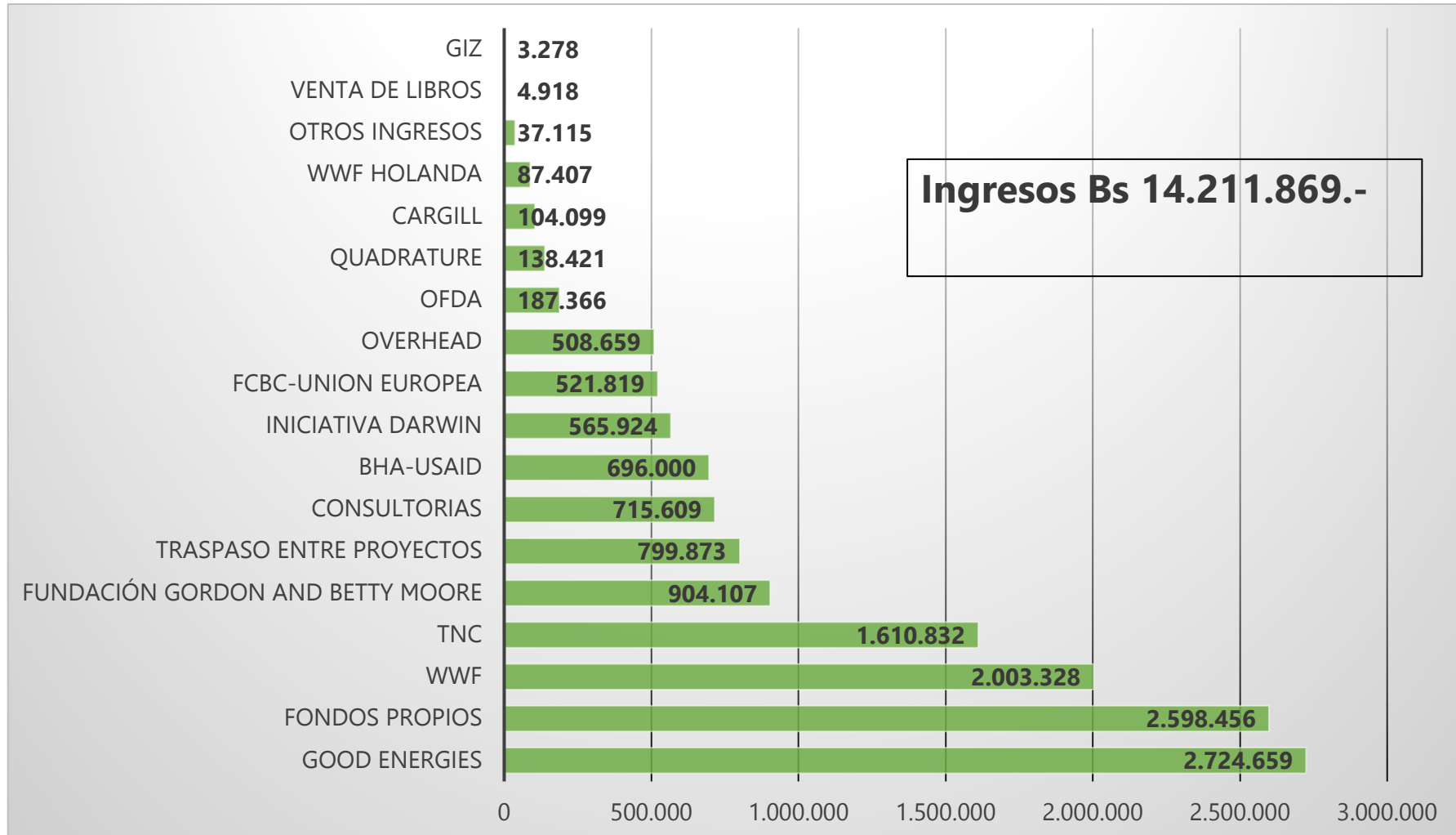


Otros temas: cine, cambio climático,  
áreas protegidas, agua, RAISG

## Ejecución presupuestaria 2020 (Expresado en bolivianos)



## Ingresos 2020 (Expresado en bolivianos)





#ConocerParaConservar

