

EVALUANDO LA EFECTIVIDAD del control y prevención de incendios forestales en la Reserva de la Biósfera Maya



EVALUANDO LA EFECTIVIDAD **del control y prevención de incendios forestales** en la Reserva de la Biósfera Maya

Junio 2017



Indice

Presentación	3
I. Introducción.....	5
II Efectividad de la prevención, monitoreo y control de incendios en la Reserva de la Biósfera Maya.....	7
III. Contexto histórico de la lucha de las comunidades para la prevención de incendios forestales en el Petén.	14
IV. Conclusión: modelos para la gobernanza forestal en el Petén.....	21
Notas de Referencia	23

MAPAS

Mapa 1.

Incidencia de incendios en la Reserva de la Biósfera Maya durante la temporada seca de 2017.	5
--	---

Mapa 2.

La Reserva de la Biósfera Maya, Petén, Guatemala.	7
--	---

Mapa 3

Incendios forestales basados en VIIRS 375 M.	11
---	----

Mapa 4.

Esfuerzos de las concesiones comunitarias en la RBM para prevenir, manejar y controlar los incendios.....	13
--	----

FIGURAS

Figura 1

Porcentaje de áreas y de incendios (MODIS C6 1 km) en cada zona de la RBM	8
--	---

Figura 2.

Tasas de incidencia de incendios por zona y tipo de manejo.....	12
---	----

Co-Autores Principales: Andrew Davis y Laura Sauls

Generación de datos e información: Equipo técnico de ACOFOP y concesiones comunitarias, incluyendo Julio Madrid, Allan Asturias, Marlon Palma, Wylsson Martínez, Hedy Pulido, Gustavo Rodriguez, Alvin Macz, Sergio Ortiz y Bayron Hernández.

Traducción y revisión: Fausto Luna y Manuel Martí

Diseño gráfico: Mónica Schultz

La presente publicación ha sido elaborada con la asistencia de la Unión Europea. El contenido de la misma es responsabilidad exclusiva de ACOFOP y PRISMA y en ningún caso debe considerarse que refleje los puntos de vista la Unión Europea.

Presentación

En 1996 después de 36 años de conflictos, Guatemala firmó los Acuerdos de Paz. Uno de los acuerdos que ha logrado su cumplimiento exitosamente y es considerado uno de los legados más importantes para la Unión Europea; es el modelo de Concesión Forestal Comunitaria en la zona de usos múltiples de la Reserva de la Biósfera Maya (RBM) que implementa la **Asociación de Comunidades Forestales de Petén** (ACOFOP); también conocido como los “**Bosques de Paz**”.

Actualmente organizaciones de base comunitaria, que pertenecen a ACOFOP tienen bajo su responsabilidad 398,300 hectáreas de bosque de la zona de usos múltiples en la RBM. En conjunto, ACOFOP y el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) implementan un manejo integral del bosque, aprovechando sosteniblemente los recursos naturales que albergan las áreas bajo concesión. A nivel territorial existen diferentes niveles de organización, que permite la definición de roles para garantizar una Gobernanza Forestal Comunitaria exitosa, que se traduce en medios de vida sostenibles, menos incendios forestales e invasiones y más conservación.

ACOFOP se encuentra ejecutando el proyecto “Nuestras Tierras, Nuestros Bosques” con fondos de la Unión Europea, en conjunto con un consorcio que incluye Belice, Honduras y Nicaragua. Este proyecto busca fortalecer las capacidades operativas y de involucramiento efectivo de las organizaciones de base en los procesos de gobernanza forestal, incluidos la firma de los acuerdos de Asociación Voluntaria para la Gobernanza y aplicación de las leyes en el comercio forestal (AVA-FLEGT) y las estrategias nacionales de Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación Forestal (REDD+). En el marco de este proyecto, ACOFOP ha aunado esfuerzos con el Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA) y otros actores para documentar científicamente el efecto de los incendios forestales.

Este estudio es una contribución de la Red de Monitoreo Comunitario de ACOFOP y PRISMA que permitirá una mejor comprensión de las causas de la distribución de los incendios y cómo este entendimiento puede ayudar a prevenirlos y controlarlos en el futuro, utilizando la Gobernanza Forestal Comunitaria como una herramienta de contención.

Doctor h.c. Marcedonio Cortave
Director Ejecutivo de ACOFOP

BRECHA CORTAFUEGO
ÁREA FORESTAL
UNIDAD DE MANEJO
CRUCE A LA COLORADA

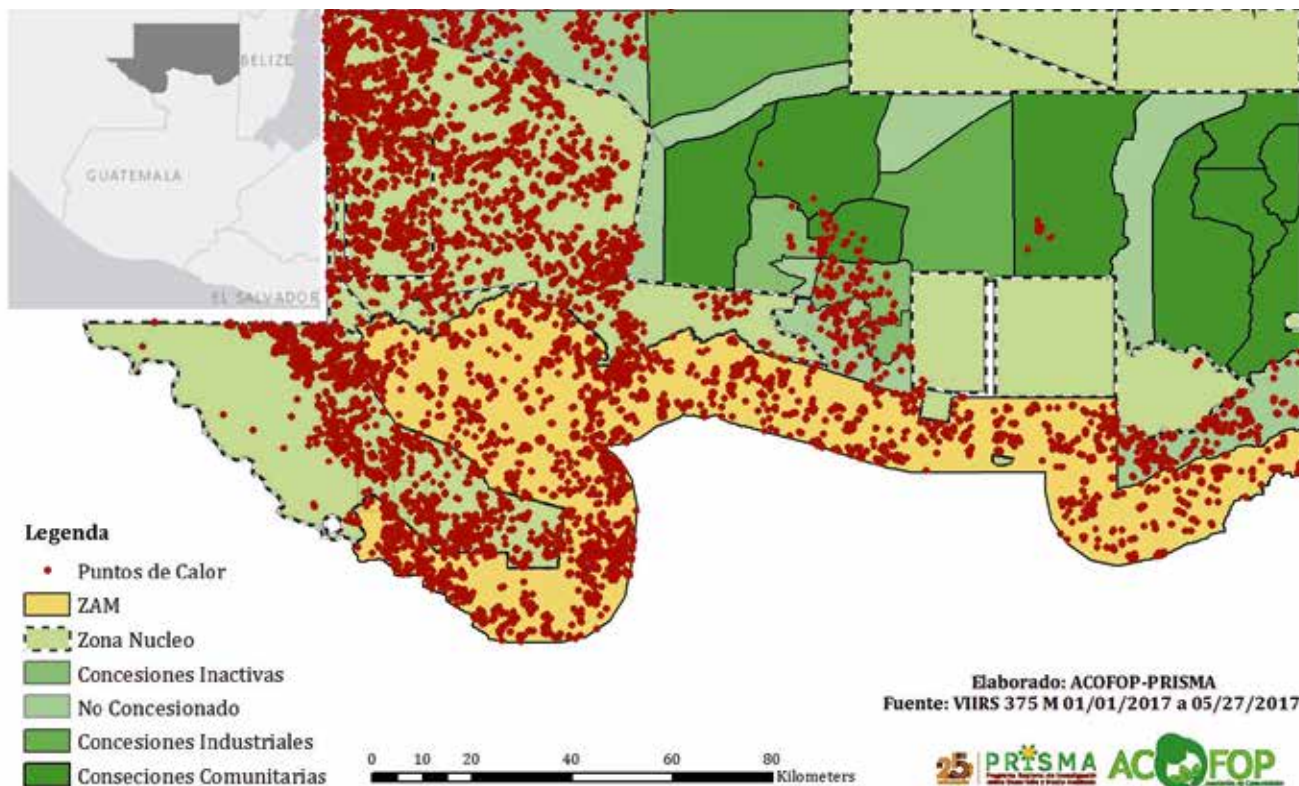
ÁREA FORESTAL
UNIDAD DE MANEJO
CRUCE A LA COLORADA

Rótulos sobre brecha cortafuego en la concesión comunitaria
Cruce de La Colorada. Fotografía: Jaye Renold

I Introducción

La extensión y severidad de los incendios que han afectado al Petén durante la temporada seca del 2017 llamó la atención nacional e internacional, renovando la preocupación por el patrimonio natural y cultural existente en este departamento de Guatemala, y en particular dentro de la Reserva de la Biósfera Maya (RBM). La RBM es el hogar de varias especies en peligro de extinción o poco comunes, entre ellas el jaguar y la guacamaya roja, así como un conjunto de ruinas Mayas de renombre mundial. Junto con la Selva Maya que se extiende a Belice y México, la RBM forma parte de una de las mayores extensiones de bosque tropical al norte del Amazonas, generando beneficios ecosistémicos significativos, incluyendo la mitigación del cambio climático. Aunque una variedad de reportajes periodísticos describen incendios forestales generalizados en el Petén, es necesario conocer mejor su comportamiento y el aporte que brinda el modelo de manejo que han implementado las Comunidades Forestales. El proyecto “Nuestras Tierras, Nuestros Bosques”, ejecutado por ACOFOP con fondos de la Unión Europea, ha sumado esfuerzos con la Fundación PRISMA y otros colaboradores para hacer una revisión más profunda de los mapas de incendios forestales, los cuales revelan una distribución espacial asimétrica de estos eventos (Mapa 1).

Incendios Detectados en la RBM 2017



Mapa 1.

Incidencia de incendios en la Reserva de la Biósfera Maya durante la temporada seca de 2017. Cada punto rojo indica un incendio de vegetación, basado en la detección por satélite de un punto de calor anómalo. Las zonas verdes más oscuras corresponden a las concesiones forestales comunitarias. Desde la inspección visual, los incendios parecen concentrarse fuertemente en la Zona Núcleo (parques nacionales) y en la Zona de Amortiguamiento, especialmente hacia los bordes occidentales de la RBM. Fuente: MODIS C6 (FIRMS).



El análisis de los incendios de vegetación del 2017 en la RBM, presentado en este estudio, muestra que las organizaciones que manejan las concesiones comunitarias de Petén lograron mayor efectividad en la prevención y control de incendios en zonas forestales, por encima de los resultados alcanzados en las áreas protegidas estrictas. Estos hallazgos demuestran que los esfuerzos de coordinación de las comunidades concesionarias por prevenir, monitorear y controlar incendios en sus territorios les ha permitido realizar acciones más efectivas en el combate de los incendios forestales, los cuales cada vez más amenazan las significativas reservas biológicas, culturales y sociales de la región. Los resultados del estudio destacan la necesidad urgente de prorrogar los contratos que avalan las concesiones comunitarias, próximos a vencerse. La creciente incertidumbre sobre los derechos de estas comunidades a sus tierras ya representa una amenaza para este modelo de gestión forestal, que ha logrado con éxito evitar la deforestación y los incendios forestales.ⁱⁱ

Acciones de mantenimiento sobre brecha contra incendios en las concesiones comunitarias de Petén



Demostración del uso de drones para control y vigilancia, Uaxactún. Fotografía: Rainforest Foundation Estados Unidos.

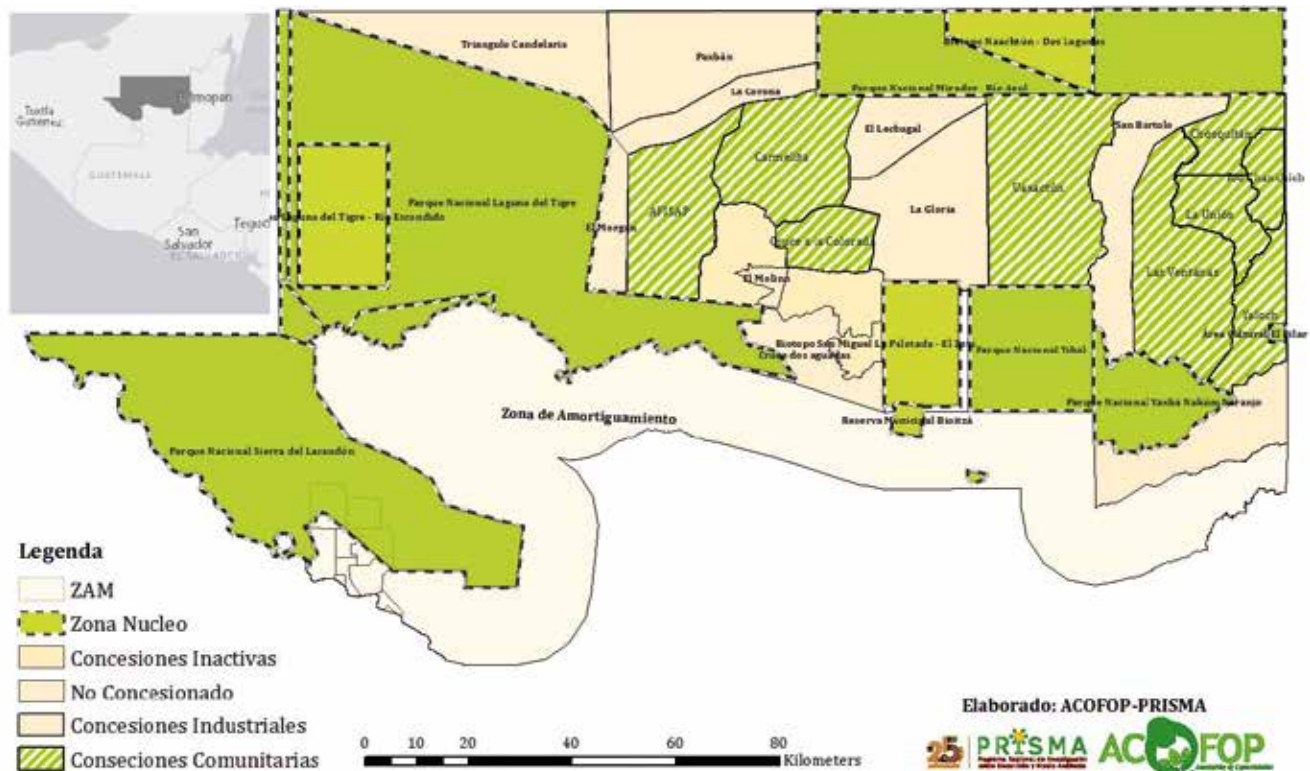
II

Efectividad de la prevención, monitoreo y control de incendios en la Reserva de la Biósfera Maya

A lo largo del presente documento se describen los resultados de un estudio realizado por el Programa Regional de Investigación sobre Desarrollo y Medio Ambiente (PRISMA) junto a la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP), donde se analizan las tasas de incendios forestales en las distintas zonas de la RBM. El uso oficial de la tierra en la RBM se divide en tres categorías: 1) Zona Núcleo, donde se aplica el modelo de área protegida estricta y representa 844 mil hectáreas (40.2%); 2) Zona de Usos Múltiples (ZUM), que incluye las concesiones comunitarias, dos concesiones industriales y corredores biológicos (37.8%); y 3) Zona de Amortiguamiento (ZAM), conformada por una franja de terreno en toda la parte sur (22.1%), diseñada para aliviar las presiones sobre la Reserva y donde se permiten algunas actividades agrícolas.

El estudio se enfoca en las actividades de las nueve concesiones comunitarias activas ubicadas en la ZUM, las cuales forman parte de ACOFOP y aparecen en el Mapa 2.ⁱⁱⁱ Además, se tomaron en consideración las distintas zonas de uso de la tierra, así como los diferentes tipos de gestión dentro de la ZUM.

Ubicación de las zonas de la RBM según su tipo de manejo



Mapa 2.

La Reserva de la Biósfera Maya, Petén, Guatemala. Las organizaciones miembros de ACOFOP manejan concesiones comunitarias localizadas en la Zona de Usos Múltiples, destacadas en color verde con rayas.

El Sistema de Información de Incendios para la Gestión de Recursos (FIRMS, por sus siglas en inglés), de la Administración Nacional de Aeronáutica y del Espacio de los Estados Unidos (NASA), brinda datos satelitales (MODIS C6 1km y VIIRS 375 M) sobre los puntos de calor activos.^{iv} Para la elaboración de este documento se han considerado tanto datos MODIS como VIIRS para caracterizar la distribución espacial de los puntos de calor, o incendios activos, desde el 1 de enero al 27 de mayo de 2017.^v Al combinar este conjunto de datos con el mapa de la RBM, incluyendo las diferentes unidades de gestión dentro de la misma, se genera un mapa del número de puntos de calor por área de gestión para la Reserva.^{vi} A su vez, el cálculo del número de puntos de calor por tipo de manejo y tipo de zona produce la tasa de incidencia de incendios.^{vii} Si bien no todos los puntos de calor representan incendios forestales en esta región, sí indican la existencia de incendios de vegetación, los cuales en gran parte de la Zona Núcleo y en la ZUM ocurrirían en áreas forestales. La figura 1 muestra la distribución porcentual por área y la proporción de incendios para cada zona de la RBM.



Representante comunitario realiza mantenimiento de brecha contra incendio en Uaxactún. Fotografía:Jaye Renold

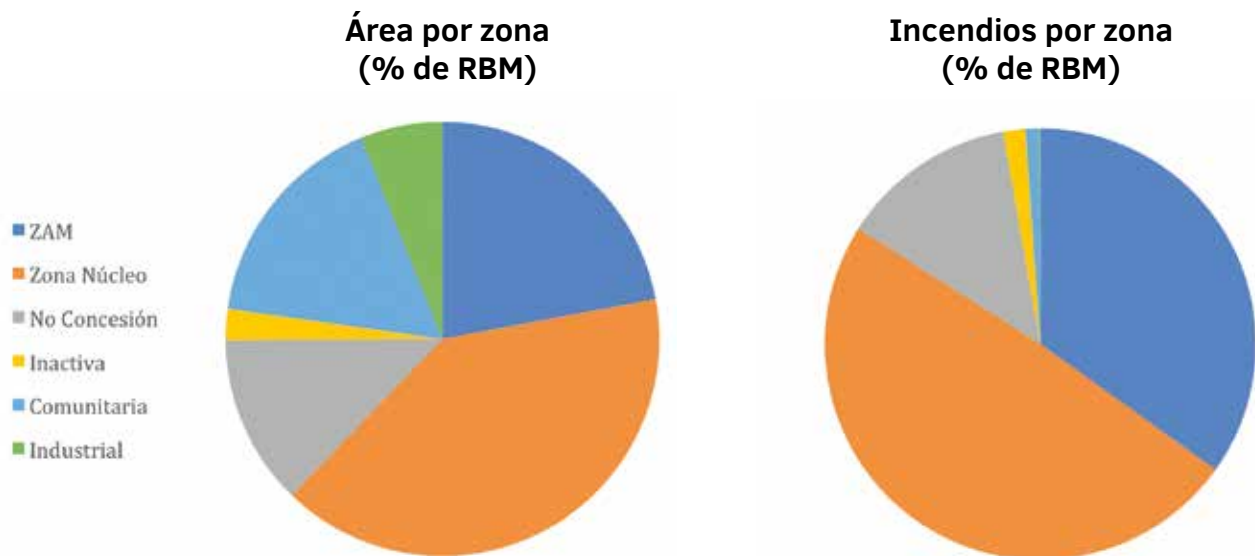


Figura 1. Porcentaje de áreas y de incendios (MODIS C6 1 km) en cada zona de la RBM. La Zona de Usos Múltiples está subdividida en diferentes tipos de manejo. Ver Tabla 1 para más detalle.

Tabla 1.

Incidencia y distribución de incendios según las diferentes zonas y tipos de manejo en la Reserva de la Biósfera Maya. Fuente: FIRMS MODIS C6.

Zonas de la RBM	Área (en miles de hectáreas)	Área (% RBM)	Puntos de Calor (número)	Puntos de Calor (% del total)	Tasa de Incidencia de Incendios *
<i>Zona de Usos Múltiples</i>					
Concesiones Comunitarias	349.9	16.6	23	1.0	6.6
Concesiones Inactivas	48.4	2.3	38	1.7	78.5
Concesiones Industriales	128.9	6.1	2	0.1	1.6
No Concesionado	266.7	12.7	300	13.2	112.5
<i>Zona de Amortiguamiento</i>	463.8	22.1	792	34.9	170.8
<i>Zona Núcleo</i>	844.2	40.2	1114	49.1	132.0
Total	2101.9	100.0	2269	100.0	108.0

*Tasa de Incidencia de Incendios = (número de puntos de calor/miles de hectáreas por tipo de zona de la RBM)*100

Sobre la base de los datos MODIS (Tabla 1, Figura 1), se determinó que la tasa de incidencia total de incendios para la RBM fue 108.0 para la temporada de incendios 2017. En igualdad de condiciones en los demás aspectos, las concesiones (comunitarias, inactivas e industriales) se encontraban por debajo de este número, lo que sugiere que estas áreas de gestión lograron mejores resultados de lo esperado. La Zona de Amortiguamiento tuvo los peores resultados con respecto a esta medida, alcanzando una tasa de incidencia de incendios de 170.8. Tal vez lo más inesperado, partiendo de la teoría sobre las áreas protegidas, era que la Zona Núcleo de la RBM presentara una tasa de incidencia de incendios más alta que la tasa promedio para todas las zonas. La alta incidencia de incendios en la Zona Núcleo no fue uniforme en toda su extensión, ya que el 65.8% de los incendios detectados en MODIS ocurrieron en el 39.9% de su área, específicamente en el Parque Nacional y Biotopo Laguna del Tigre. Adicionalmente, un 28.7% de los incendios se localizaron en el Parque Nacional Sierra del Lacandón, el cual representa alrededor del 10% de la Zona Núcleo. En general, el 32.3% de todos los incendios detectados durante el 2017 en la RBM ocurrieron en el Parque Nacional Laguna del Tigre.

Tabla 2.

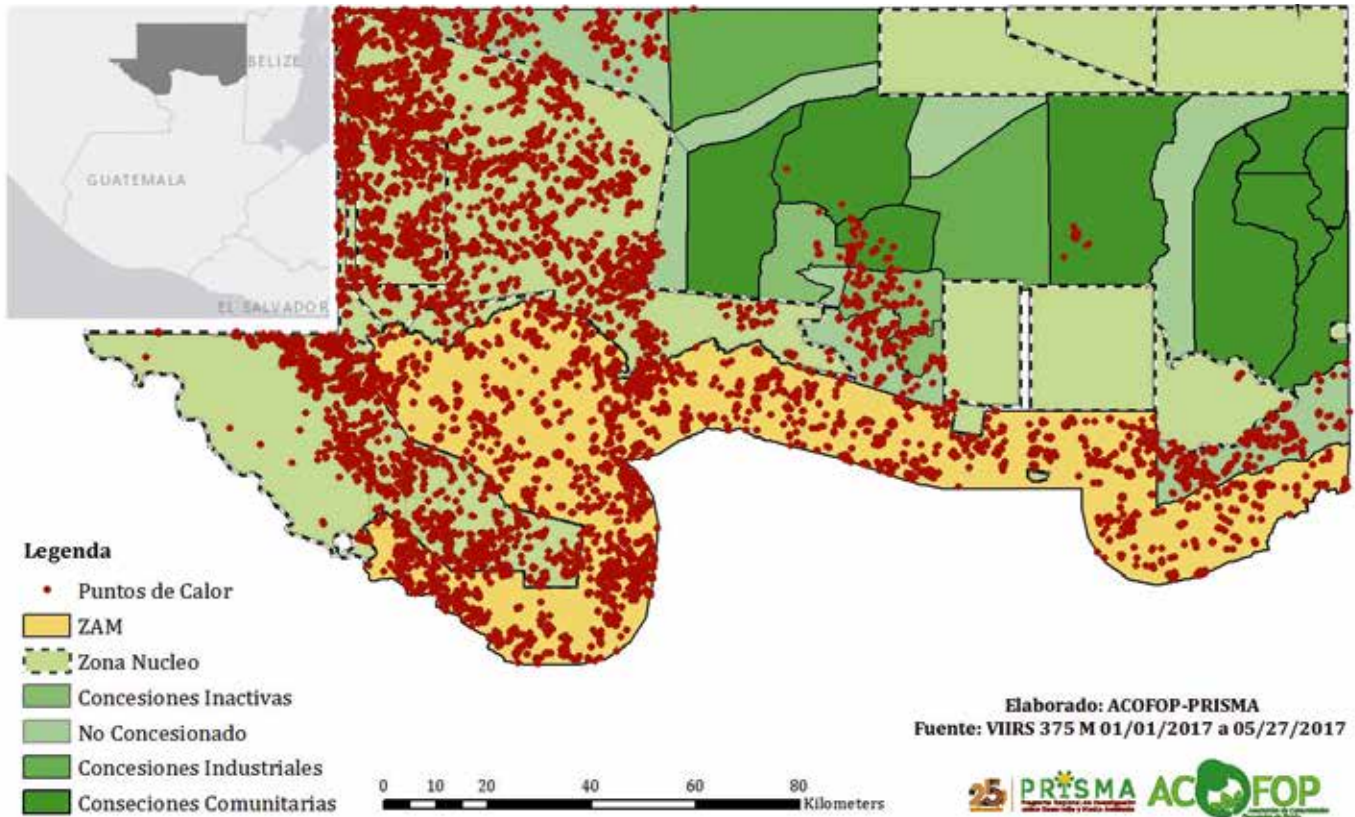
Incidencia y distribución de incendios según las diferentes zonas y tipos de gestión en la Reserva de la Biósfera Maya. Fuente: FIRMS VIIRS 375 M.

Zonas de la RBM	Área (en miles de hectáreas)	Área (% RBM)	Puntos de Calor (número)	Puntos de Calor (% del total)	Tasa de Incidencia de Incendios *
<i>Zona de Usos Múltiples</i>					
Concesiones Comunitarias	349.9	16.6	60	0.8	17.1
Concesiones Inactivas	48.4	2.3	109	1.4	225.2
Concesiones Industriales	128.9	6.1	2	0.0	1.6
No Concesionado	266.7	12.7	965	12.4	361.8
<i>Zona de Amortiguamiento</i>	463.8	22.1	2526	32.4	544.6
<i>Zona Núcleo</i>	844.2	40.2	4132	53.0	489.5
Total	2101.9	100.0	7794	100.0	370.8

*Tasa de Incidencia de Incendios = (número de puntos de calor/miles de hectáreas por tipo de zona de la RBM)*100

Los datos de VIIRS confirmaron estas tendencias (Tabla 2, Mapa 3). Con una resolución de 375 m, a través de este producto se detectan incendios más pequeños y menos intensos, capturando así la actividad de puntos de calor a una escala más fina. Estos datos indican que sólo el 0.8% de todos los incendios en la RBM tuvieron lugar en las concesiones comunitarias, a pesar de que estos grupos ejercen control sobre el 16.6% del área total de la Reserva. En cambio, y en relación con los datos obtenidos en MODIS, la incidencia de incendios en la Zona Núcleo fue más alta por hectárea, con el 53% de los incendios, a pesar de que sólo comprende el 40.2% de la RBM. Por su parte, la Zona de Usos Múltiples en su conjunto, y cada uno de los tipos de gestión incluidos en ella, se comportaron mejor con respecto a la incidencia esperada de incendios en toda la RBM, representando las concesiones tanto industriales como comunitarias las modalidades de manejo más eficientes para el control y la prevención de incendios. En particular, basados en datos de MODIS y VIIRS, las concesiones inactivas obtuvieron mejores resultados de lo esperado en relación con el porcentaje de tierra bajo esta categoría de manejo y las estimaciones de incendio por cada mil hectáreas para la extensión total de la RBM.

Incendios Detectados en la RBM 2017



Mapa 3.

Incendios forestales basados en VIIRS 375 M. Este mapa muestra más incendios que los datos MODIS, pero la distribución de éstos es similar y concentrada a lo largo del occidente de la RBM, tanto en la Zona Núcleo como en la Zona de Amortiguamiento.

Usando los datos MODIS, se realizó una prueba estadística “t” para determinar la significancia de la diferencia entre las concesiones comunitarias activas, encontrándose una diferencia estadísticamente significativa entre el menor valor de la tasa de incidencia de incendios de las concesiones y la tasa superior de la Zona Núcleo.^{viii} Aun si se incluyen las concesiones inactivas, no se afectó la significancia de la diferencia entre las áreas de la Zona Núcleo y la áreas concesionadas de la Zona de Uso Múltiple, con las áreas que están o han estado bajo concesión reflejando mejores resultados en cuanto a evitar los incendios de vegetación, en comparación con las áreas protegidas.^{ix} Debido a que los datos sobre la Zona de Amortiguamiento no están desagregados, no se pudo determinar la significancia de la diferencia de esta zona con respecto a las otras opciones de manejo. Sin embargo, el hecho que su tasa de incidencia de incendios sea superior a la de la Zona Núcleo, podría sugerir que las concesiones también son significativamente más eficientes en la prevención y el control de los incendios de vegetación, en comparación con la Zona de Amortiguamiento. Además, una menor cantidad de la superficie de esta Zona está cubierta de bosques, por lo que los incendios detectados en ella probablemente afecten directamente en menor proporción a las áreas de bosque.

Tasa de Incidencia de incendios por zona en la RBM 2017

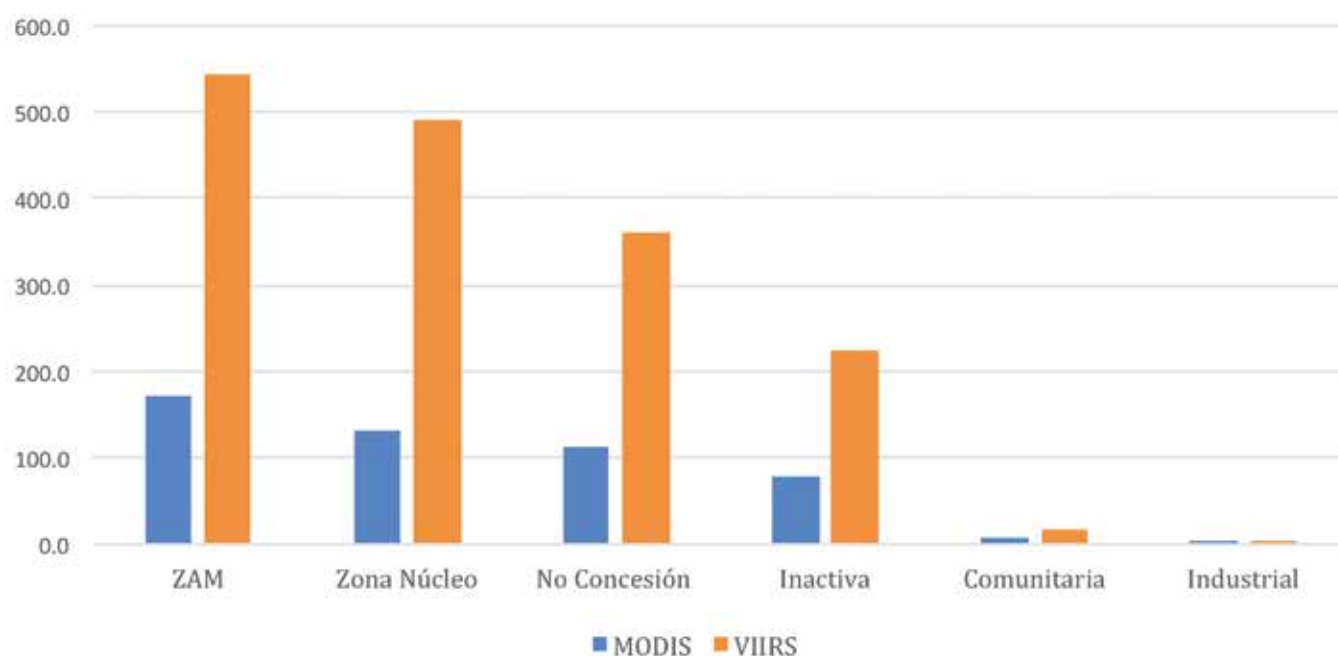


Figura 2.

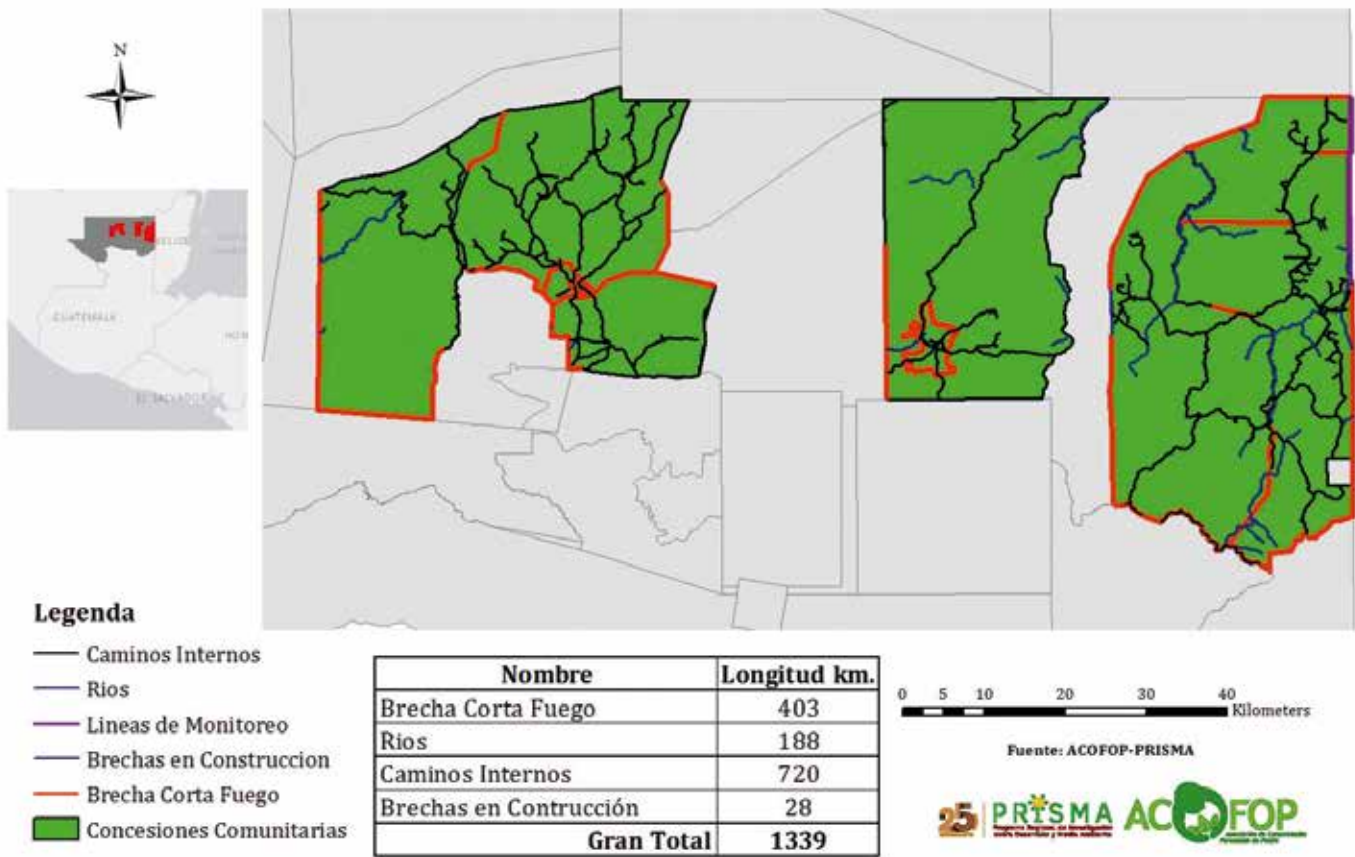
Tasas de incidencia de incendios por zona y tipo de manejo. Para ambos MODIS y VIIRS, la Zona de Amortiguamiento y la Zona Núcleo tienen tasas de incidencia de incendio significativamente más altas que las áreas concesionadas de la RBM.

Debido a que el análisis geográfico reveló una tasa de incidencia de incendios mucho menor en las áreas concesionadas (Figura 2), los investigadores revisaron los planes de manejo de incendios de las organizaciones que controlan las concesiones comunitarias para conocer la gama de esfuerzos que éstas realizan para la gestión de incendios. Los documentos de las nueve concesiones comunitarias activas fueron revisados, junto a los documentos del plan de incendios de ACOFOP para la temporada de 2017. Además, se consultó información de las temporadas de incendios previas, proporcionadas tanto por ACOFOP, como por el Consejo Nacional de Áreas Protegidas (CONAP) y su Centro de Monitoreo y Evaluación (CEMEC). Por otro lado, se realizaron entrevistas con los regentes forestales – técnicos encargado de redactar y dirigir los planes de incendios en cada concesión – para una mejor contextualización de los documentos y de los esfuerzos realizados en el campo durante la temporada de 2017.

Los resultados del control y la prevención de incendios obtenidos por las concesiones comunitarias se basan en procesos detallados de planificación y ejecución de planes locales para la vigilancia y monitoreo de los bosques, así como por la implementación de programas independientes de prevención y control de incendios. Estos planes son desarrollados y financiados por cada concesión comunitaria y son reportados al CONAP, instancia encargada de la supervisión de los contratos de las organizaciones comunitarias y de las concesiones en general.

La eficacia del control y prevención de los incendios en 2017 fue el resultado de significativos esfuerzos de cooperación en las nueve concesiones comunitarias que operan en la ZUM. Las concesiones presupuestaron US\$ 412,000 para el control y la prevención de incendios forestales, lo que permitió realizar más de 1,000 misiones de patrullaje. Además, se organizaron más de 200 sitios de campamento para mantener el control y la vigilancia sobre los bosques comunitarios y se planificó el mantenimiento de 453 kilómetros de brechas corta fuego a lo largo del territorio de las concesiones forestales (Mapa 4).

Brechas, Ríos y Caminos contra Incendios en las Concesiones de la RBM 2017



Mapa 4.

Esfuerzos de las concesiones comunitarias en la RBM para prevenir, manejar y controlar los incendios. Las comisiones de incendios y las patrullas crean y dan mantenimiento a las brechas corta fuego, creadas a partir de los caminos y ríos existentes, para disponer así de barreras naturales y artificiales frente al avance de los incendios. En las concesiones también se construyen brechas en sus límites, además de brechas interiores alrededor de las parcelas agrícolas donde se desarrollan las actividades de subsistencia autorizadas.

Las entrevistas semi-estructuradas, combinadas con una revisión de los planes y los reportes comunitarios de control y prevención de incendios, muestran un conjunto variado de estrategias locales para enfrentar la diversidad de amenazas provenientes de los incendios en las concesiones comunitarias. Las comunidades que enfrentan amenazas de invasión externas asignan más fondos por hectárea que las comunidades ubicadas en el interior de la Reserva. Las concesiones residentes en el interior, como Carmelita y Uaxactún, tienden a invertir más en técnicas internas de manejo de fuego, relacionadas con la agricultura de pequeña escala desarrollada

por las comunidades. Se pueden encontrar algunas excepciones: por ejemplo, Árbol Verde tiene altos gastos por hectárea, a pesar de no enfrentar amenazas directas de avance de la frontera agrícola, debido a los altos costos del monitoreo por las condiciones del terreno. Algunos fondos de Árbol Verde son asignados para las áreas externas a la concesión, por ejemplo para financiar una estación de patrullaje (el Tigre) en el Parque Nacional Yaxha Najum Naranjo. Otro caso atípico es el de la concesión Cruce de la Colorada, la cual invierte menos por hectárea en control y vigilancia que lo que se puede esperar (lugar 8 sobre 9), a pesar de su ubicación al frente de la frontera agrícola. Esto parece estar relacionado a una capacidad presupuestaria menor, posiblemente como resultado de las violentas acciones de acaparamiento de tierras realizadas por actores ilegales en años recientes.^x Quizás por esta razón, la concesión experimenta más incendios que sus vecinos (16 en MODIS). Sin embargo, ha sido más eficiente que las zonas vecinas no concesionadas o los parques nacionales de su entorno: una tasa de incidencia de incendios de 17.4 frente a 200.5 para el parque nacional Laguna del Tigre, por ejemplo.

Las entrevistas revelan un conjunto de arreglos organizacionales costosos, pero a la vez dinámicos y funcionalmente operacionales, que van más allá de un conjunto de concesiones individuales manejando sus propias áreas. Este estudio documentó una cantidad de ejemplos de colaboraciones inter comunitarias, tales como patrullas rotatorias para las fronteras comunes entre concesiones, así como la puesta en común de recursos y la coordinación de información sobre las amenazas. En este contexto, ACOFOP tiene un rol permanente como plataforma para facilitar estas colaboraciones, y a la vez invierte recursos adicionales a los de las comunidades para estas actividades. Adicionalmente, en reconocimiento a la baja capacidad gubernamental para luchar contra los incendios forestales en los parques nacionales vecinos – y las amenazas que estos incendios podrían representar para las concesiones – las comunidades destinan recursos significativos para realizar misiones de control y vigilancia en esas áreas. Por ejemplo, el despliegue de recursos comunitarios en el Corredor Biológico Mirador-Laguna del Tigre se hizo para proteger la frontera forestal occidental, mientras que ACOFOP reunió actores gubernamentales y no gubernamentales en Belice para apoyar la prevención y el control de incendios en la zona este. Unidas, todas estas acciones conforman un amplio escudo geográfico que protege efectivamente ruinas arqueológicas claves en el norte de la RBM, como el Parque Nacional El Mirador. La contribución de las concesiones comunitarias a la gobernanza no es solo la suma de sus organizaciones individuales; su fuerza conjunta es mayor debido a su interconexión, con un impacto que va más allá de los límites de las concesiones mismas.

La relación entre las concesiones comunitarias y las autoridades gubernamentales, en particular el CONAP, es también un aspecto esencial dentro del éxito de la gobernanza comunitaria en la RBM. Varios líderes resaltaron el papel importante de esta instancia como autoridad supervisora, señalando el proceso de evaluación como una etapa importante que contribuye a garantizar que los planes son desarrollados e implementados de manera adecuada. El sistema de comunicación que alerta a las comunidades sobre los puntos de calor, también fue mencionado de manera sistemática como un arreglo importante en apoyo a los esfuerzos comunitarios. Las patrullas conjuntas, puestos de control y otras colaboraciones fueron igualmente destacados como elementos importantes. A pesar de todo esto, varios entrevistados expresaron algunos descontentos con esta relación, asociados a los altos costos de transacción en el desarrollo de los planes y reportes al CONAP, especialmente cuando este nivel de monitoreo no ocurre en otras áreas de la RBM. La dificultad más común identificada fue la solicitud de recursos comunitarios, para apoyar esfuerzos de manejo fuera de las concesiones comunitarias, para los cuales CONAP no cuenta con suficientes recursos.



El mantenimiento constante a las brechas corta fuego es una de las claves para el éxito alcanzado en el control y prevención de incendios. Fotografía: Jaye Renold

Las organizaciones de las concesiones comunitarias, por medio de ACOFOP y en colaboración con el CONAP, han conservado los bosques de la RBM en la temporada de incendios de 2017 y han sido significativamente más eficientes que otras modalidades de manejo. También han sido históricamente exitosas en evitar la deforestación y conservar importantes recursos.^{xi} A pesar del desafío de la disponibilidad de recursos, las organizaciones concesionarias han desarrollado la capacidad de planificar para enfrentar emergencias y aun así mantener la flexibilidad necesaria para responder a las amenazas. La cooperación entre concesiones, para actividades como el mantenimiento de brechas corta fuego en sus fronteras, muestran un enfoque innovador pero a la vez arraigado, que permite enfrentar los incendios forestales y las amenazas más amplias a través las áreas concesionadas de la RBM. En general, las organizaciones que conforman ACOFOP han demostrado una gran capacidad y efectividad para enfrentar amenazas como los incendios forestales, reflejando una estructura organizacional robusta y un fuerte compromiso para la conservación a largo plazo de los bosques del Petén.

III

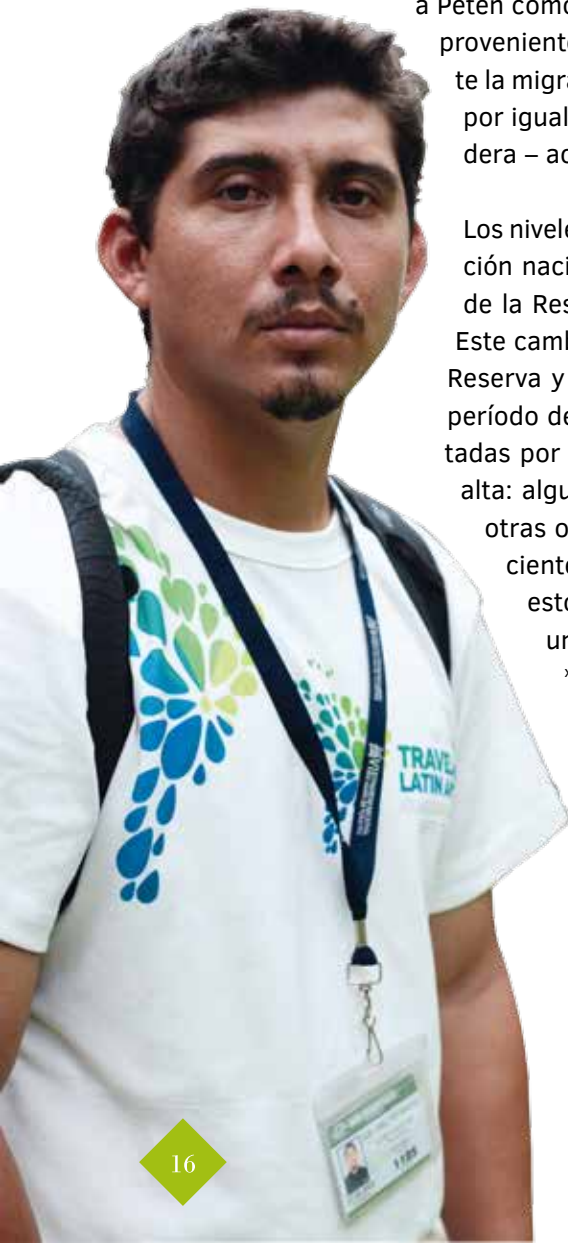
Contexto histórico de la lucha de las comunidades para la prevención de incendios forestales en el Petén

La capacidad de las organizaciones que manejan las concesiones forestales comunitarias para abordar eficazmente la amenaza periódica de los incendios forestales, es el resultado de un proceso comunitario dinámico nacido de la lucha, la innovación y la negociación, arraigado en la historia particular del Petén. Durante gran parte del siglo XX, el Petén era una vasta frontera forestal escasamente poblada, en su mayoría fuera del alcance del gobierno nacional. Sin embargo, la creciente demanda por la tierra, así como un renovado enfoque en asegurar las fronteras nacionales, llevaron al gobierno guatemalteco – a partir de los años sesenta – a utilizar a Petén como una “válvula de escape” para tratar de responder a las demandas de tierra provenientes del sur.^{xii} Una agencia semiautónoma del gobierno promovió agresivamente la migración de pequeños agricultores y la llegada de grandes intereses económicos por igual, incluyendo la ganadería a gran escala, la agricultura y la extracción de madera – actividades que dominaron el paisaje de Petén hasta finales de 1980.

Los niveles alarmantes de deforestación causados por estas políticas atrajeron la atención nacional e internacional hacia el Petén, culminando en 1990 con la declaración de la Reserva de la Biósfera Maya, que abarca más de la mitad del Departamento.^{xiii} Este cambio se realizó sin consultar a las personas que habitaban dentro de la nueva Reserva y prohibió las actividades básicas de subsistencia, dando paso a un intenso período de conflicto, caos y deforestación dentro de la RBM.^{xiv} Las comunidades afectadas por esta declaración, tenían relaciones históricas diversas con la zona boscosa alta: algunas todavía con arraigo en la actividad tradicional de extracción de chicle, otras organizadas en sindicatos madereros, mientras que las de migración más reciente se dedicaban principalmente a la agricultura. El movimiento de apoyo a estos derechos comunitarios logró superar esas diferencias y se organizó en un frente unificado para lidiar con las nuevas restricciones gubernamentales.

^{xv} Como resultado de las gestiones y presiones hacia el gobierno y sus aliados, incluyendo la propuesta de alternativas a la protección estricta, estas comunidades lograron el reconocimiento de sus derechos a través de una nueva forma jurídica: concesiones forestales otorgadas a las comunidades organizadas, renovables a 25 años y condicionadas a la obtención de la certificación del Consejo de Administración Forestal (FSC por sus siglas en inglés). En pocos años, estas organizaciones comunitarias representadas en ACOFOP generarían beneficios para más de 30,000 personas y administrarían 400,000 hectáreas, siendo citadas como “la mayor extensión bajo concesión comunitaria del mundo.”^{xvi}

Guía oficial de turismo comunitario en Uaxactún.
Fotografía:Jaye Renold



Recolección de xate (palmera decorativa) en la
concesión comunitaria de Carmelita
Fotografía: Jaye Renold



El modelo de concesiones comunitarias sentó las bases para el surgimiento de nuevas y dinámicas formas de organización con implicaciones sociales y económicas de largo alcance. Por los requisitos de la certificación del FSC, durante los primeros años las concesiones se enfocaron en gran medida en el desarrollo del conocimiento técnico necesario para encargarse del manejo forestal. Los esfuerzos iniciales también se orientaron a la creación de nuevas capacidades empresariales, lo que implicó la realización de tareas administrativas complejas para gestionar la recolección de la madera, el transporte y los vínculos de mercado para los productos forestales. Durante las primeras etapas, las ONG desempeñaron un papel importante en apoyo a estos procesos, pero pronto fueron sustituidas gradualmente a medida que las comunidades adquirieron las capacidades para manejarlos de manera autónoma. Los acuerdos sociales comunitarios relacionados a las concesiones también evolucionaron, convirtiendo a la educación y la salud en sectores claves para la inversión de los beneficios derivados del manejo forestal.

En sus inicios, la gestión forestal comunitaria se centró en gran medida en la caoba, una especie altamente valorada; sin embargo, la alta dependencia de una sola especie fue reconocida temprano por las concesiones como una vulnerabilidad del modelo de manejo, respondiendo a este desafío mediante la diversificación de otras es-



La recolección de semillas y la elaboración de artesanías forman parte de los medios de vida forestales no maderables desarrollados por las comunidades, especialmente por las mujeres. Fotografía:Jaye Renold

pecies de madera. Tal vez lo más importante fue que las concesiones lograron que el gobierno comprendiera la importancia de los medios de vida forestales de base amplia, los cuales van más allá de la producción de madera. En este contexto, se negoció el reconocimiento de las actividades forestales no maderables como parte del modelo de concesión, lo que ha permitido la incorporación formal y la expansión de actividades económicas, tales como el xate (palmera decorativa) y la generación de nuevos ingresos relacionados al turismo comunitario. Las comunidades también han formado una organización “sombrija” denominada Empresa Comunitaria de Servicios del Bosques, S.A. - FORESCOM - para acceder a nuevos mercados y desarrollar cadenas productivas, logrando avances significativos en actividades de producción y transformación maderera. En 2014, ACOFOP se convirtió en una de las pocas organizaciones comunitarias en el mundo que ha logrado obtener certificados de Reducciones de Emisiones Verificadas, un resultado que demuestra la contribución de las concesiones comunitarias a la lucha frente al cambio climático.

Por lo tanto, las comunidades han impulsado un notable y creciente proceso de sofisticación en las empresas forestales comunitarias. Las comunidades han visto que su bienestar económico y social está alineado con el de los bosques que administran, produciendo una “cultura de conservación” que genera resultados económicos y sociales concretos, de base amplia,^{xvii} fundamento para la sostenibilidad de las concesiones.^{xviii}

Los resultados ecológicos de este modelo han sido objeto de un intenso escrutinio por parte del gobierno nacional, institutos de investigación y universidades de todo el mundo. En sintonía con los hallazgos de este estudio en relación a los incendios forestales, este amplio conjunto de investigaciones ha demostrado consistentemente la efectividad de las concesiones comunitarias, contrastando fuertemente con la Zona Núcleo, especialmente en los parques nacionales más grandes de la RBM, Laguna del Tigre y Sierra del Lacandón. Por ejemplo, un estudio de 2012, encontró que las concesiones certificadas por el FSC presentaron tasas de deforestación de 0.008% por ciento entre 2001 y 2009, en comparación con el promedio de los parques nacionales durante el mismo período (1.18%).^{xix} Incluso considerando las concesiones inactivas, la tasa media de deforestación de las concesiones en la RBM entre 2001 y 2009 se situó en 0.45%, más de dos veces y media menor a la tasa promedio en el resto de la Reserva.

Un estudio de 2016 mostró que la deforestación en las concesiones comunitarias entre 1994 y 2015 fue de 2.97%, mientras que alcanzó 21.87% en la Zona Núcleo y 40.73% en la Zona de Amortiguamiento.^{xx} Si bien continúan existiendo debates sobre el peso relativo de la categoría de uso de la tierra en relación con otras variables (topografía, distancia a las carreteras, densidad de población) para explicar la deforestación, existe un amplio consenso científico de que las concesiones comunitarias han sido por lo menos tan eficaces como la Zona Núcleo de la RBM.^{xxi}



Coordinación de las actividades de patrullaje para el control y vigilancia forestal dentro de las concesiones comunitarias Fotografía: Paul Redman

A pesar de estos éxitos, las concesiones comunitarias continúan enfrentándose a amenazas activas tanto sobre el terreno, como a partir de iniciativas políticas que amenazan con socavar los derechos del modelo de concesión. Debajo de la RBM se encuentran

codiciadas reservas de petróleo y se otorgó una importante concesión petrolera dentro del Parque Nacional Laguna del Tigre, facilitando la migración activa dentro de la zona. Las concesiones comunitarias han luchado activamente frente a propuestas similares dentro de sus territorios. Otras políticas y programas de infraestructura y gestión de tierras han impulsado una dramática expansión de la producción de palma aceitera, lo que ha provocado el desplazamiento hacia la RBM de pequeños productores de Q'ueqchi y de ganadería a gran escala procedente de Alta Verapaz, Izabal y el sur del Petén.^{xxii} El tráfico de drogas y otras actividades ilícitas han agudizado estas dinámicas, ya que gran parte del sur del Petén y Laguna del Tigre han sido utilizados como corredores de tráfico ilícito y para las operaciones de lavado de dinero. Sin embargo, tal vez la amenaza más urgente se encuentre en las actuales propuestas para poner fin a los derechos comunitarios en favor de un modelo de turismo a gran escala en torno al Parque Nacional Mirador. En conjunto, estos intereses representan una considerable e inminente amenaza para la renovación de las concesiones comunitarias.

IV

Conclusión: modelos para la gobernanza forestal en el Petén

El Petén ofrece un experimento natural a través el cual se pueden analizar los distintos resultados de la implementación de varios modelos de gobernanza forestal, específicamente las áreas protegidas manejadas por el Estado frente a las concesiones forestales manejadas por las comunidades. En el primer caso, se adopta un enfoque tradicional, donde las reglas para la biodiversidad y el manejo forestal son diseñadas e implementadas por el gobierno. La implementación de estas reglas se le confía a las autoridades ambientales, junto con la Policía y el Ejército. Este enfoque categoriza a las poblaciones locales en gran parte como amenazas que las autoridades gubernamentales tienen que controlar y regular. Además, se imponen importantes restricciones al uso de la tierra, estableciéndose permisos especiales para incendios, tala de árboles y cambio en el uso de la tierra como requisitos para comunidades remotas con bajos niveles de educación y deficiente acceso a los servicios gubernamentales. Por sus características, este enfoque exige un financiamiento significativo permanente, una eficacia y eficiencia gubernamental excepcional y bajos niveles de corrupción.

Los resultados del estudio sugieren que el gobierno guatemalteco no ha demostrado la capacidad para implementar eficazmente el modelo tradicional de áreas protegidas, especialmente bajo la presión activa de los pequeños agricultores, la agricultura industrial, la ganadería, la extracción de combustibles fósiles y la actividad ilícita. Si bien el enfoque de parque nacional puede ser viable en áreas de pequeña escala vinculadas a altos niveles de ingresos por turismo y apoyo interinstitucional, como el Parque Nacional Tikal, resulta evidente que los requisitos organizacionales de los parques nacionales superaron ampliamente en áreas significativas de la RBM la capacidad del gobierno, y dejaron a las agencias gubernamentales sin contrapartidas locales capaces de llenar este vacío.

El enfoque de cogestión adoptado con las concesiones comunitarias contrasta claramente con el enfoque tradicional y los resultados de este análisis sugieren que este modelo es mucho más apropiado para las condiciones y capacidades particulares, tanto del gobierno guatemalteco como de las comunidades locales. Los planes de manejo de incendios de las comunidades son el resultado de años de experiencia en la colaboración comunitaria a gran escala basada en los derechos otorgados en los contratos de concesión. Los derechos comunitarios representan la base de un sistema de gobernanza que promueve la cooperación y la valoración a largo plazo de los recursos. Este enfoque ha promovido las capacidades e intereses locales alineando el destino de las comunidades con el bienestar del bosque y sus recursos.

De acuerdo con el Decreto 5-90, Guatemala estableció la Reserva de la Biósfera Maya para la conservación de la biodiversidad, la protección de los bosques, la preservación del patrimonio cultural y el desarrollo sostenible de la región. Dado el impacto negativo de los incendios forestales en todos estos aspectos clave, la evidencia presentada aquí demuestra que las concesiones comunitarias han desempeñado un rol significativo en el cumplimiento de los objetivos establecidos para la RBM. Estos resultados son congruentes con la mayor eficacia histórica de estas concesiones en el mantenimiento de la cubierta forestal y la biodiversidad, elementos centrales para los medios de vida de las comunidades. También coinciden con los hallazgos de otras investigaciones con respecto a la eficacia de los bosques y áreas protegidas manejados por comunidades en América Latina.^{xxiii} Por lo tanto, los responsables de formulación de políticas deben actuar con rapidez para responder a las crecientes amenazas sobre la Reserva, por medio de la renovación de las concesiones comunitarias.

Notas de Referencia

- i Los investigadores reconocen el uso de datos e imágenes generados por LANCE FIRMS, dirigido por la NASA/GSFC/Earth Science Data and Information System (ESDIS), con el financiamiento de la NASA/HQ.
- ii Davis, A. & S. Kandel (2016). Conservation and Community Rights. Fundación PRISMA, Clark University & The Rainforest Foundation United States. Radachowsky, J., V. H. Ramos, R. McNab, E. H. Baur, N. Kazakov (2012). Forest concessions in the Mayan Biosphere Reserve: A decade later. *Forestry Ecology and Management* 268: 18-28.
- iii Un pequeño grupo de tres concesiones, que abarcan el 2.3% de la RBM, no se encuentran certificadas. Entre ellas se incluye San Miguel, un modelo piloto para concesiones comunitarias, que aportó lecciones valiosas pero luego fue suspendido debido a una baja dotación de recursos iniciales, como resultado de actividades previas de tala ilegal. La Colorada y La Pasadita perdieron su certificación por las violentas tomas de tierra por parte de externos. Actualmente, las comunidades de La Colorada y San Miguel trabajan para recuperar estas áreas y lograr de nuevo las certificaciones.
- iv MODIS Collection 6 NRT Hotspot / Detección activa de incendios MCD14DL. Disponible en línea: [<https://earthdata.nasa.gov/firms>]. DOI: 10.5067/FIRMS/MODIS/MCD14DL.NRT.006 (consultado el 27 de mayo de 2017).
NRT VIIRS 375 m Producto de incendios activos VNP14IMGT. Disponible en línea: [<https://earthdata.nasa.gov/firms>]. DOI:10.5067/FIRMS/VIIRS/VNP14IMGT.NRT.001. (consultado el 27 de mayo de 2017).
- v Los puntos de calor MODIS C6 muestran píxeles de 1 km. donde se ha detectado al menos un incendio activo durante el paso del satélite. VIIRS 375 m detecta puntos de calor con una mayor resolución, lo que permite identificar un mayor número de incendios y más pequeños. Los otros fenómenos que estos satélites pueden detectar son la quema de gas y los volcanes activos, aunque los mismos no constituyen mayores problemas dentro de la RBM. Por lo tanto, los incendios detectados en la RBM representan incendios de vegetación. Con ambos productos, factores climáticos – como la cobertura nubosa – son más propensos a oscurecer un incendio, especialmente si es pequeño, en lugar de producir un reporte excesivo. Dada la consistencia del clima en esta zona, las consideraciones asociadas al clima para los productos de datos de FIRMS, probablemente no influyen en los hallazgos aquí presentados.
- vi Los polígonos de la RBM son cortesía del CEMEC/CONAP. El nuevo conjunto de datos fue producido en ArcGIS 10.1, recortando las informaciones de MODIS y VIIRS (“clip”) y combinándolas con los polígonos de la RBM, para luego hacer una unión espacial (“spatial join”). Los datos se extrajeron a Excel para su posterior análisis.
- vii La tasa de incidencia de incendios se calculó dividiendo el número de incendios en una zona por el área (miles de hectáreas) y multiplicando este resultado por 100. Esta tasa captura las diferencias relativas en la incidencia de incendios entre el tipo de zona/gestión como estandarizado para el tamaño correspondiente a ese clase del uso de la tierra, permitiendo al mismo tiempo una mayor facilidad de comparación.
- viii Valor t: 2.51179; valor p: 0.018295, significancia en $p < 0.05$.
- ix Valor t: 2.52139; valor de p: 0.017044, significancia en $p < 0.05$.
- x Radachowsky et al. (2012), citado anteriormente
- xi Ibid.
- xii Ibid.

- Schwartz, N. (1990). *Forest Society: A Social History of Petén, Guatemala*. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Press.
- xiii Gómez, I. and E. Méndez (2007). *El Caso de la Asociación de Comunidades Forestales de Petén (ACOFOP)*. CIFOR/Fundación PRISMA. San Salvador.
- xiv Ibid.
- xv Ibid.
- xvi Larson, A., D. Barry, G.H. Dahal, and C. Pierce Colfer. (eds.) (2010). *Forests for People: Community Rights and Tenure Reform*. Washington, DC: Earthscan.
- Davis, A., S. Kandel, F. Luna and L. Sauls (2015) *Rights-based governance: Experiences of Territorial Authorities in Mesoamerica*. San Salvador: PRISMA.
- xvii Rahder, Micha (2014). *Caring for Xate, Caring for Xateros: NGO Monitoring, Livelihoods, and Plant-Human Relations in Uaxactún, Guatemala*. *Journal of Political Ecology* 21: 373.
- xviii Nittler, J. and H. Tschinkel (2005). *Manejo comunitario del bosque en la RBM de Guatemala: Protección mediante ganancias*. Georgia, Sustainable Agriculture and Natural Resources Management; Collaborative Research Support Program: 32.
- Monterroso, I. and D. Barry (2012). *Legitimation of forests rights: The underpinnings of the forest tenure reform in the Protected areas of Petén, Guatemala*. *Journal of Conservation and Society* 10: 136-150.
- xix Radachowsky et al. (2012), citado anteriormente
- xx Davis and Kandel (2016), citado anteriormente.
- xxi Bray, D.B., E. Duran, V.H. Ramos, J.F. Mas, A. Velazquez, R.B. McNab, D. Barry, and J. Radachowsky (2008) *Tropical Deforestation, Community Forests, and Protected Areas in the Maya Forest*. *Ecology and Society* 13 (2).
- Radachowsky et al. (2012), citado anteriormente.
- xxii Cuéllar, N., S. Kandel, A. Davis, O. Díaz, F. Luna, y X. Ortíz (2011). *Dinámicas Territoriales en Centroamérica: Contextos y desafíos para comunidades rurales*. San Salvador: Fundación PRISMA.
- xxiii Porter-Bolland, Luciana, Edward Ellis, Manuel Guariguata, Isabel Ruiz-Mallen, Simoneta Negrete Yankelevich, Victoria Reyes-García (2012). *Community Managed Forests and Protected Areas: An assessment of their conservation effectiveness across the tropics*. *Forest Ecology and Management* 268: 6–17.
- Nelson, Andrew, and Kenneth M. Chomitz (2011). *Effectiveness of Strict vs. Multiple Use Protected Areas in Reducing Tropical Forest Fires: A Global Analysis Using Matching Methods*. *PLOS ONE* 6 (8): e22722. doi:10.1371/journal.pone.0022722.



Mesoamerican Alliance of People and Forests

