MAAP #105: De los Satélites y Drones a la Denuncia en la Amazonía peruana

Miembro de ACOMAT volando un dron para el monitoreo. Fuente: ACCA.

Desde hace algunos años, **Conservación Amazónica - ACCA** viene ejecutando iniciativas de conservación en la Amazonía sur peruana (región Madre de Dios), donde vincula el uso de la **tecnología (satélites y drones)** con la **acción legal**.

Este trabajo, en específico, se trata de un monitoreo integral junto a las concesiones forestales de la asociación local **ACOMAT** (Asociación de Concesionarios Forestales Maderables y no Maderables de las Provincias del Manu, Tambopata, y Tahuamanu) para enfrentar la deforestación y la tala ilegal en sus 197 mil hectáreas (ver **Mapa Base**).

Este sistema integral tiene **tres pasos** básicos:

1) Monitoreo en tiempo real por **alertas tempranas** de deforestación generadas por el Gobierno peruano (Geobosques/MINAM), basadas en algoritmos que analizan imágenes satelitales.*

2) Verificación de las alertas con un **sobrevuelo de dron**.**

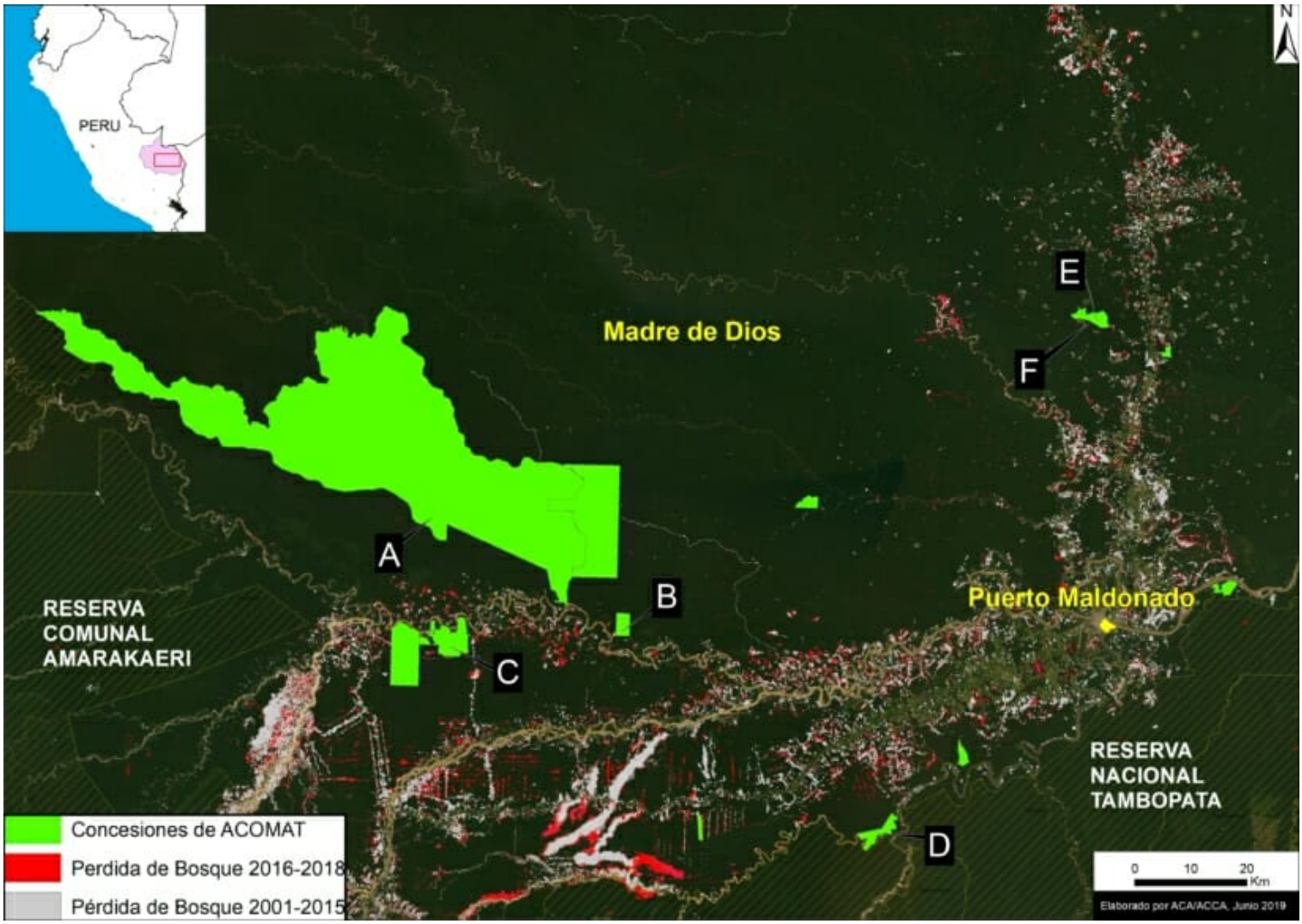
3) Inicio del proceso de una **denuncia penal** ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental (FEMA) en Madre de Dios (o una denuncia administrativa ante las autoridades forestales competentes) en caso de encontrar indicios de ilegalidad.

A continuación, describimos **6 nuevos casos** (A-F) donde se ha realizado el monitoreo integral.

Cabe enfatizar que este modelo integral de monitoreo, a nivel de custodios forestales (por ejemplo, concesionarios y

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

comunidades indígenas) es posible de **replicar** en la Amazonía y otros bosques tropicales.



Mapa Base. Concesiones de ACOMAT con 6 casos de monitoreo integral. Datos: ACCA, MINAM/PNCB, SERNANP.

Caso A. Tala ilegal en la Concesión de Conservación "Los Amigos"

La evidencia en este caso comenzó con una alerta temprana de deforestación al interior de la **Concesión de Conservación Los Amigos,** donde no se permite la tala. Para investigar las alertas, el concesionario planificó un sobrevuelo con un dron. En las imágenes del vuelo, se pueden observar árboles de “tornillo” (*Cedrelinga cateniformis*) cortados de manera ilegal dentro de la concesión. Con estas imágenes, se procedió a realizar una denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso A. Tala ilegal en la Concesión de Conservación “Los Amigos,” identificada con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Caso B. Minería ilegal en la Concesión para Ecoturismo “Sonidos de la Amazonía”

Luego de recibir una alerta temprana en su celular, la concesionaria planificó un sobrevuelo con un dron para investigar. Dentro de los hallazgos, no solo se encontró un campamento minero, sino personas en esta actividad ilegal, por lo que procedió a realizar una denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios, adjuntando las imágenes del dron georreferenciado.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso B. Minería ilegal en la Concesión de Turismo “Sonidos de la Amazonía,” identificada con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Caso C. Minería ilegal en la Concesión Forestal No Maderable “AGROFOCMA”

El concesionario recibió una alerta temprana, así como alertas de terceras personas, procediendo a la verificación mediante el sobrevuelo del dron. Se encontró un campamento minero en actividad, el cual fue registrado en una imagen georreferenciada, sirviendo como sustento para realizar una denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso C. Minería ilegal en la Concesión Forestal “AGROFOCMA,” identificada con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Caso D. Minería ilegal en la Concesión de Conservación “Inversiones Manu”

Tras recibir una alerta temprana de deforestación a orillas del río Malinowski, límite con la concesión, los encargados realizaron la verificación con un sobrevuelo de dron. Tal y como se observa en la siguiente imagen, no solo se logró identificar actividad de dragas para la actividad minera, sino tambien a personas operandolas. El concesionario procedió a realizar la denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios, adjuntando las imágenes georreferenciadas del dron.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso D. Minería ilegal en la Concesión de Conservación “Inversiones Manu,” identificada con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Caso E. Tala ilegal en la Concesión Forestal de Castaña “Sara Hurtado”

La concesionaria recibió una alerta temprana de deforestación dentro de su concesión, procedió a verificar a través de un sobrevuelo de dron, e identificó tablones de cedro cortados de manera ilegal. Con esta información, realizó la denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios, adjuntando las imágenes georreferenciadas del dron.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso E. Tala ilegal en la Concesión Forestal “Sara Hurtado” identificada con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Caso F. Centro de acopio cerca la Concesión Forestal de Castaña “Sara Hurtado”

Como parte de las actividades de verificación de las alertas tempranas en zonas cercanas a la concesión, se realizó un sobrevuelo de dron donde fue identificado un centro de acopio cargando madera. Ante esta evidencia el concesionario procedió a realizar la denuncia penal ante la Fiscalía Especializada en Materia Ambiental de Madre de Dios, adjuntando las imágenes georreferenciadas del dron.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

Caso F. Centro de acopio cerca la Concesión Forestal “Sara Hurtado” identificado con sobrevuelo de dron. Fuente: ACCA.

Notas

**Las alertas tempranas son generadas por el Gobierno peruano (Geobosques de Ministerio del Ambiente). También se pueden utilizar las alertas GLAD que son generadas por la Universidad de Maryland y presentadas por Global Forest Watch. En nuestro caso, los concesionarios reciben alertas de Geobosques en su correo electrónico.

***Se ha utilizado el tipo de dron multirrotor (tipo cuadricóptero), con los cuales se obtiene imágenes de **muy alta-resolución** (menos de 5 cm) para alturas de vuelo alrededor de los 100 metros. También, usan el aplicativo Locus Map para llegar a las zonas en campo y para tomar puntos, caminos, fotos y otro material digital (video, grabaciones, etc.).

Agradecimientos

Agradecemos a S. Novoa (ACCA), H. Balbuena (ACCA), P. Rengifo (ACCA), A. Condor (ACCA), T. Souto (ACA), J. Beavers (ACA), y G. Palacios por sus útiles comentarios a este reporte. Agradecemos a Carlos Castañeda, miembro de ACCA, por las imágenes drones.

Este trabajo fue apoyado por los siguientes financiadores: Norwegian Agency for Development Cooperation (NORAD), International Conservation Fund of Canada (ICFC), MacArthur Foundation, Metabolic Studio, and Global Forest Watch Small Grants Fund (WRI).

Cita

Guerra JC, Finer M, Jimenez M, Novoa S (2019) De los Satélites y Drones a la Denuncia en la Amazonía peruana. MAAP: 105.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.

2016. This PDF was generated from MAAPROJECT.org MAAP is developed by Amazon Conservation Association (ACA) and Conservación Amazónica (ACCA) All use is Open-Access, but must contain an attribution link back to maaproject.org or the citation at the end of the article.