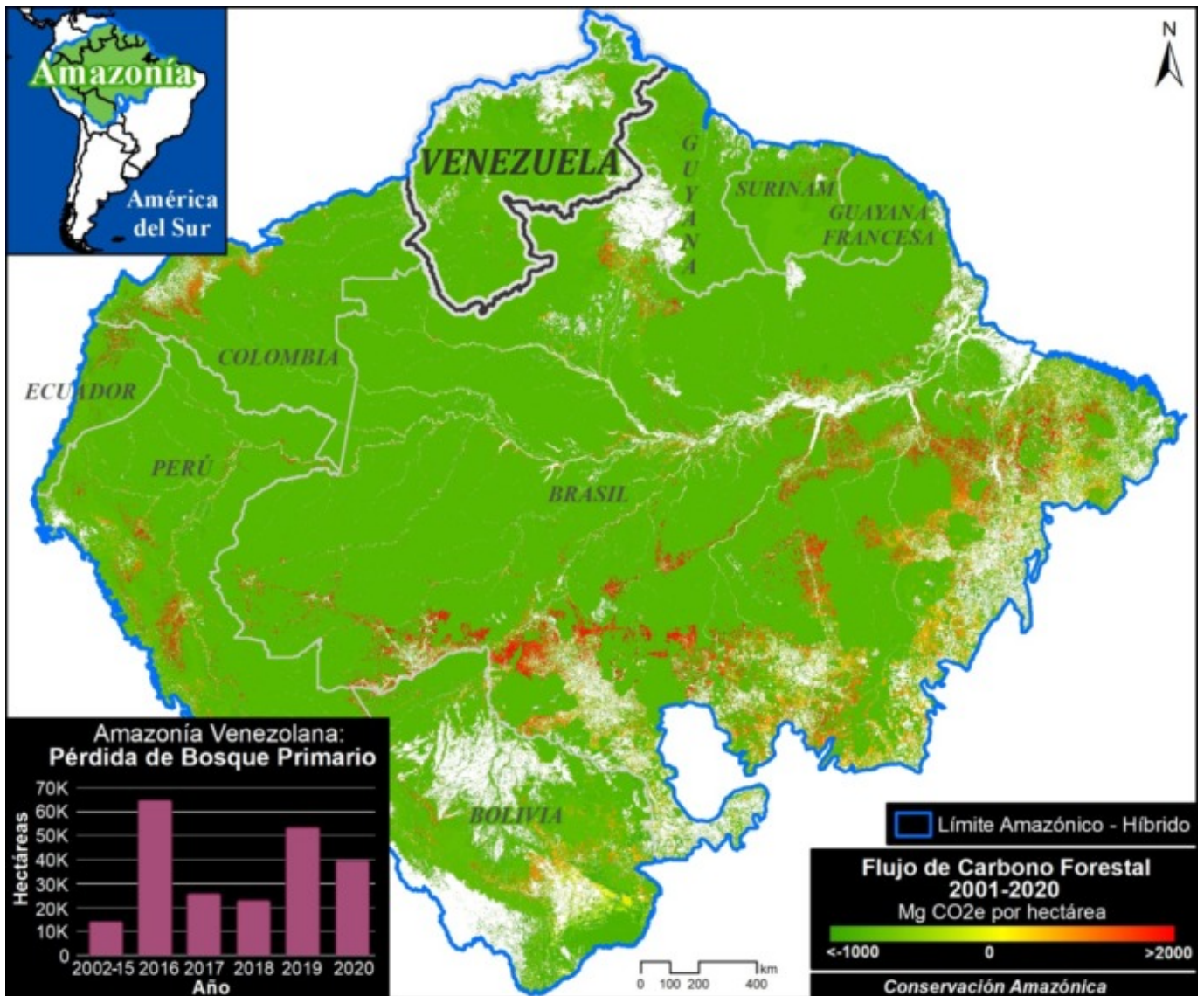


MAAP #155: Hotspots de Deforestación en la Amazonía Venezolana

junio 14, 2022



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-Map-CarbonFlux-AmzBiog-Venezuela-2001-20-Apr2022-200dpi-Spa.jpg>)

Mapa base de la Amazonía. Flujo de carbono forestal en la Amazonía, 2001-2020. Datos: Harris et al 2021. Análisis: Amazon Conservation/MAAP.

Presentamos aquí el primer informe de una serie enfocada en la **Amazonia venezolana**, que abarca más de 47 millones de hectáreas de la sección norte del bioma amazónico (al noroeste de Brasil).

Como indica el Mapa Base de la Amazonía, Venezuela es una parte clave del **núcleo de la Amazonía** que sigue funcionando como sumidero de carbono, lo que la convierte en una pieza importante para las estrategias de conservación a largo plazo.

Sin embargo, la **deforestación** ha ido aumentando en los últimos años (ver el gráfico del Mapa Base), lo que indica un incremento de amenazas.

Existe una clara tendencia al aumento de la pérdida de bosque primario desde el año 2015, incluyendo un reciente pico en 2019.

Estimamos la pérdida de más de **140,000 hectáreas** en los últimos cuatro años, lo que representa el 1.6% de la pérdida total en toda la Amazonía durante ese período de tiempo.

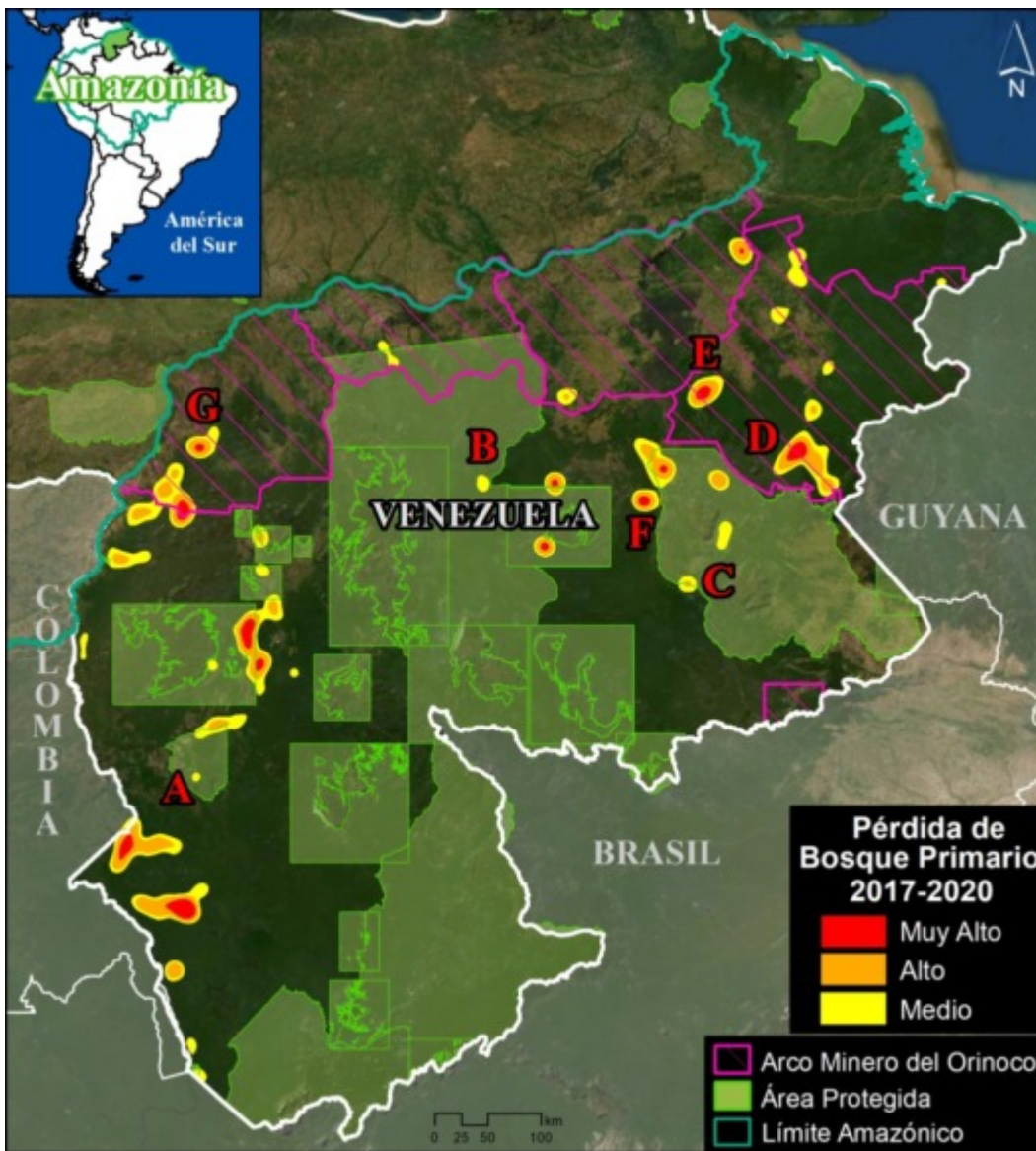
A continuación, investigamos los principales focos (*hotspots*) y causas (*drivers*) de la deforestación actualmente en la Amazonía venezolana.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-HSmap-PFL2017-20-Vnz-15Nov2021-20M-30H-50VH-7Aprr2022-200dp-Spai.jpg>) El mapa base de Venezuela muestra los principales **focos de pérdida de bosque primario** en la Amazonía venezolana durante los últimos cuatro años (2017-2020).

Note que la mayoría de estos hotspots se encuentran dentro del Arco Minero del Orinoco, una gran área de más de 11 millones de hectáreas creada por un controvertido decreto presidencial en el 2016 diseñado para promover la minería (SOSOrinoco 2021), así como dentro y alrededor de la extensa red de áreas protegidas.

Estas áreas protegidas cubren el 43% (20 millones de hectáreas) de la Amazonía venezolana y representan alrededor del 30% de la pérdida total de bosques. Las zonas más afectadas en los últimos años son los Parques Nacionales de Caura, Canaima y Yapacana (más de 22,000 hectáreas combinadas).

Hemos analizado dichos hotspots y hemos descubierto que la **minería, los incendios y la agricultura** (incluidos los pastos para ganado) son los tres principales factores de deforestación en la Amazonía venezolana. Es posible que haya interacciones complejas entre estos factores que impulsan la deforestación, como, por ejemplo, que los centros mineros provoquen incendios y la expansión agrícola para apoyar a la nueva población minera.



Cabe señalar que Venezuela se une a Perú, Brasil y Surinam como países en los que se ha documentado que la minería está impulsando activamente una significativa deforestación de los bosques primarios.

También observamos que, al igual que en el resto de la Amazonía, prácticamente todos los incendios son antropogénicos (es decir, no son fenómenos naturales) y la mayoría están probablemente relacionados con la

preparación de la tierra para fines agrícolas. Durante los periodos más secos, estos incendios pueden escaparse, provocando incendios forestales de mayor envergadura.

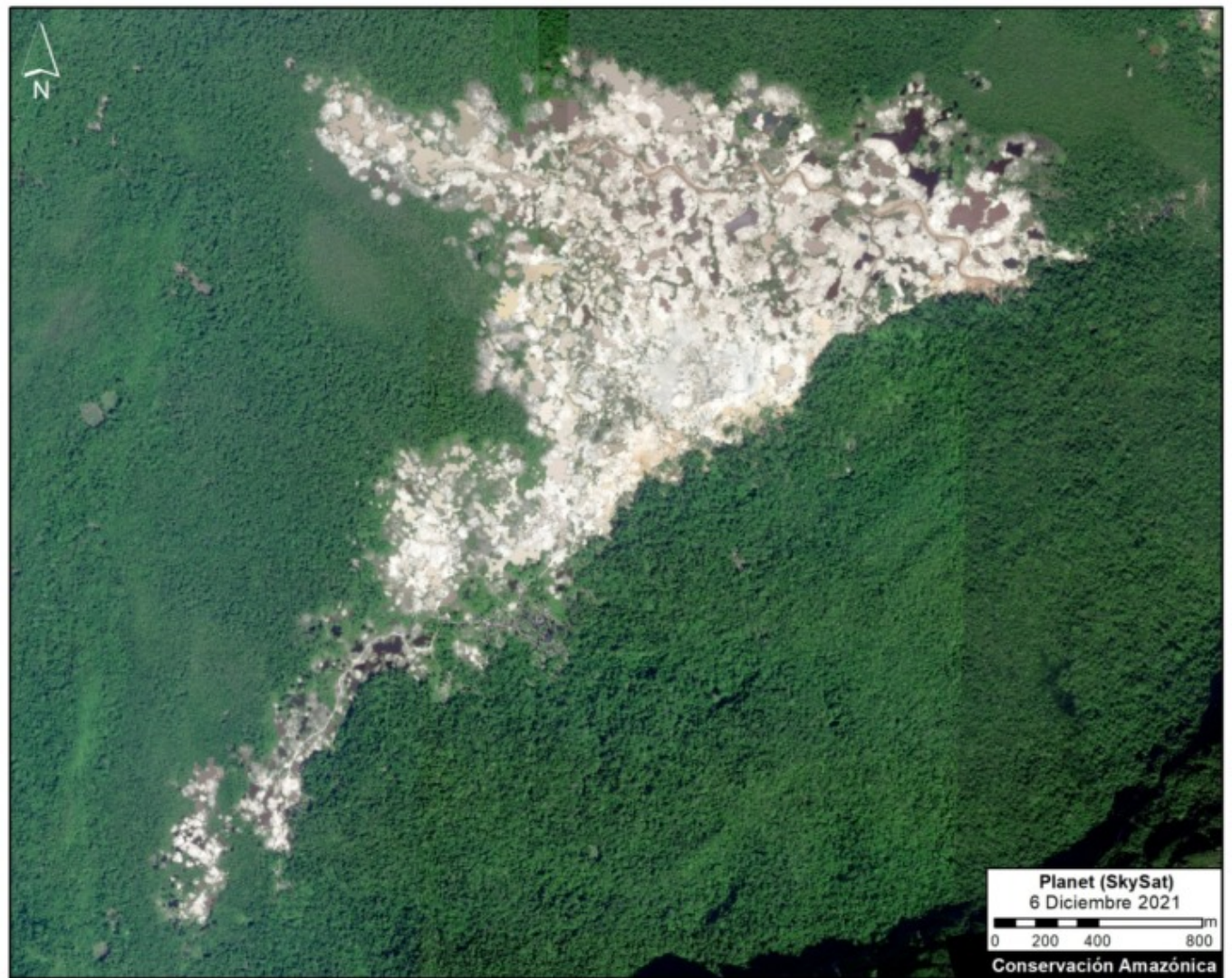
A continuación, ilustramos estos drivers en una serie de imágenes de alta resolución (3 metros) y de muy alta resolución (0.5 metros).

Zooms de alta resolución

Minería

Zoom A. Parque Nacional Yapacana

El Parque Nacional Yapacana, que es un mosaico único de sabanas y bosques naturales, está experimentando actualmente impactos de deforestación debido a operaciones mineras activas.



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-SkySat-Zoom-A1-YapacanaNP-MiningCamp-Equipment-6Dic2021-Apr2022-200dpi-Spa.jpg>)

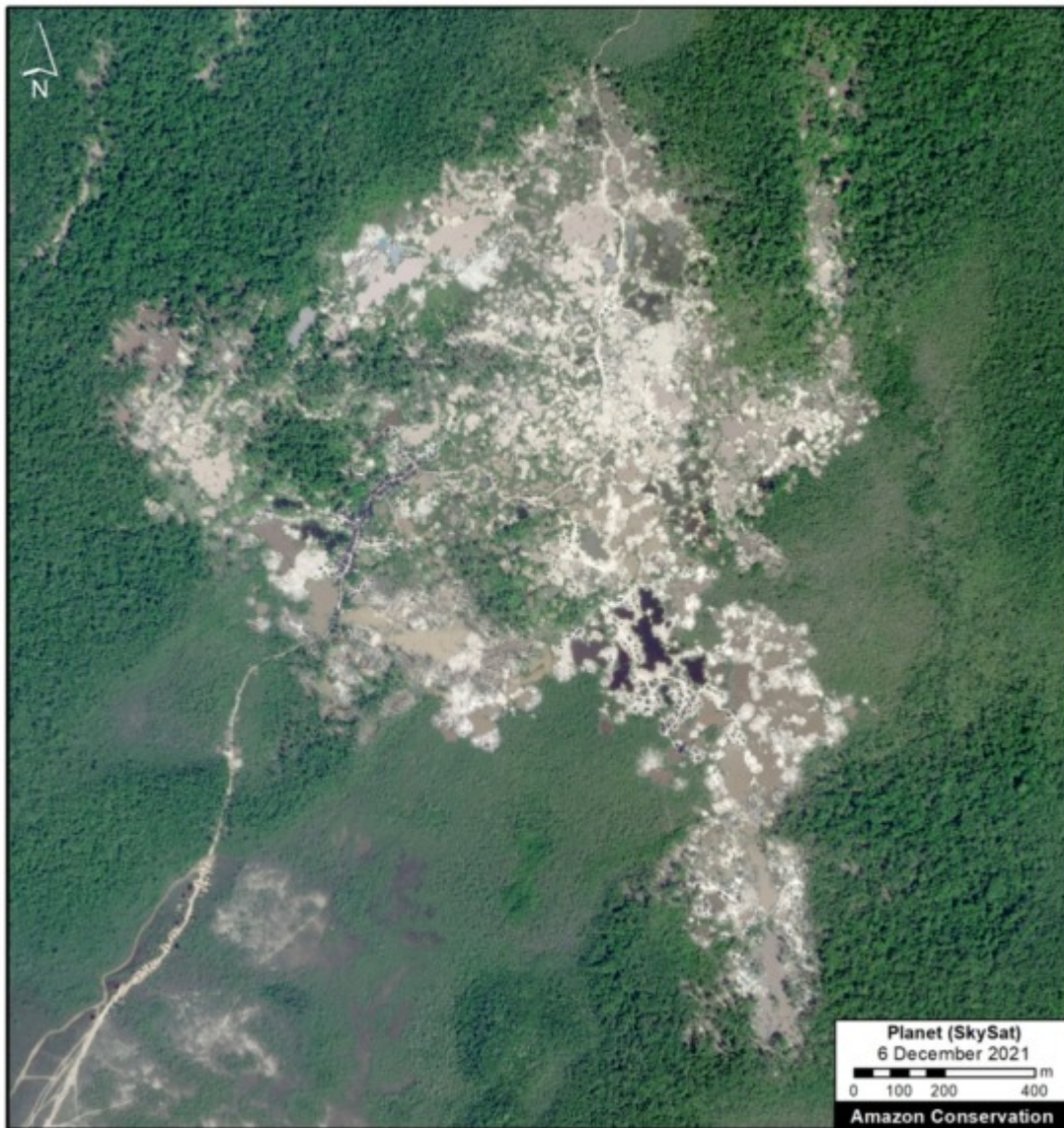
Zoom A1. Deforestación minera en diciembre del 2021, en el Parque Nacional Yacana. Datos: Planet/Skysat

Mostramos dos ejemplos de minería reciente en el sector minero del Cerro Yacana, con imágenes de muy alta resolución de finales del 2021 (ver Zooms A1 y A2).

Estas dos áreas han perdido más de 550 hectáreas desde principios de la década del 2000.

Zoom B. Parque Nacional Caura

El Parque Nacional de Caura también está experimentando activa actividad minera. A continuación, se muestran dos ejemplos de actividad minera reciente, con imágenes de muy alta resolución de principios del 2022 (ver Zooms B1 y B2).



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/04/maaproject.org-maap-deforestation-hotspots-in-the-venezuelan-amazon-SkySat-ZoomD-E-YapacanaNP-MiningCamp-Equipment-6Dec2021-200dpi-Opt2.jpg>)

Zoom A2. Deforestación minera en diciembre del 2021, en el Parque Nacional Yapacana. Datos: Planet/Skysat

Zoom C. Parque Nacional Canaima

La siguiente imagen muestra la reciente expansión de la deforestación por minería en el Parque Nacional Canaima entre el 2017 (panel izquierdo) y 2021 (panel derecho).



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-SkySat-B1-CauraPN-Venezuela-2Jan2022-200dpi-Spa.jpg>)

Zoom B1. Deforestación minera en el Parque Nacional Caura, en enero del 2022. Datos: Planet/Skysat.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/04/maaproject.org-maap-deforestation-hotspots-in-the-venezuelan-amazon-SkySat-CauraPN-HS-7-Venezuela2-5Jan2022-200dpi.jpg>)

Zoom B2. Deforestación minera en el Parque Nacional de Caura, en enero del 2022. Datos: Planet/Skysat.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155->

Zoom D: Arco Minero del Orinoco

Al norte de estas áreas protegidas, hay deforestación en el Arco Minero del Orinoco, tanto de los tipos de minería industrial como aluvial . El Zoom D muestra un ejemplo de deforestación por minería aluvial importante (más de 1,800 hectáreas) entre el 2017 y 2020, además de una imagen de muy alta resolución de finales del 2021.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-Panel-Zoom-D-23Aug2017-14-30Sep2020-200dpi-Spa.jpg>)

Zoom D. Deforestación por minería en el Arco Minero del Orinoco. Datos: Planet

Agricultura

El Zoom E muestra un ejemplo de deforestación debido a la expansión agrícola (probablemente por actividad ganadera), en la sección noreste del Arco Minero del Orinoco. Estimamos que la pérdida de bosque mostrada en los paneles entre el 2017 y 2020 es de más de 400 hectáreas.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-Panel-Zoom-E-16-22Oct2017-22Oct2020-200dpi-Spa.jpg>)

Zoom E. Deforestación para uso ganadero en el Arco Minero del Orinoco. Datos: Planet

Incendios

Por último, los zooms F y G muestran ejemplos recientes de impactos de grandes incendios. El Zoom F es un área que se vio afectada por grandes incendios en el 2019 dentro y alrededor del Parque Nacional Canaima. Estimamos que la pérdida de bosque mostrada en los paneles entre el 2017 y 2020 es de 1,175 hectáreas

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-Panel-Zoom-F-1-13Feb2017-26Feb-11Oct2020-200dpi-Spa.jpg>)

Zoom F. Grandes incendios en el 2019 dentro y en los alrededores del Parque Nacional de Canaima. Datos: Planet

El Zoom G es un área que experimentó grandes incendios en el 2020 en las cercanías de los sitios mineros en la sección occidental del Arco Minero del Orinoco. Estimamos que la pérdida de bosque mostrada en los paneles entre el 2017 y 2020 es de 1,128 hectáreas.

(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2022/05/maaproject.org-maap-155-hotspots-de-deforestacion-en-la-amazonia-venezolana-Panel-Zoom-G-2Feb2017-1Apr2020-19May2020-200dpi-Spa.jpg>)

Zoom G. Grandes incendios en el 2020 en el Arco Minero del Orinoco. Datos: Planet

Metodología

En el caso de la Amazonía venezolana, utilizamos el límite biogeográfico más amplio (definido por la RAISG) en lugar del límite estricto de la cuenca amazónica (que en realidad sólo incluye una pequeña parte de Venezuela).

Obtuvimos los datos del Arco Minero del Orinoco de la organización SOSOrinoco, al igual que los datos de áreas protegidas. Este último conjunto de datos, contiene Áreas Bajo Régimen de Administración Especial (ABRAE), que cumplen con la definición internacional de áreas protegidas de la UICN: parques nacionales, monumentos naturales, refugios de vida silvestre, reservas y santuarios.

Utilizamos los datos de «pérdida de bosque primario» como nuestra aproximación a la deforestación anual del 2002-2020. Los datos de 30 metros de resolución (basados en Landsat) han sido elaborados por la Universidad de Maryland y presentados por Global Forest Watch. Note que incluye la pérdida de bosques por incendios y causas naturales. Los datos de alertas tempranas del 2021 son también de la Universidad de Maryland.

Para identificar los hotspots de pérdida en los bosques primarios, realizamos un estimado de la densidad kernel. Este tipo de análisis calcula la magnitud por unidad de superficie de un fenómeno concreto, en este caso la pérdida de cobertura forestal. Llevamos a cabo este análisis utilizando la herramienta Kernel Density de Spatial Analyst Tool Box de ArcGIS.

Por último, investigamos los principales hotspots con imágenes satelitales de alta resolución (3 metros) y de muy alta resolución (0.5 metros) de la empresa Planet para identificar los drivers de deforestación.

Referencias

SOSOrinoco. 2021. Deforestación y cambios en la cobertura vegetal y de usos de la tierra dentro del denominado Arco Minero del Orinoco entre 2000-2020 (<https://drive.google.com/file/d/1e8N24FCrTn1VKzH0VdW-oSSZSl8MtP6L/view>).

Agradecimientos

Agradecemos a la organización SOSOrinoco por la importante información y aportes a este reporte. También a G. Palacios (ACA) por sus útiles comentarios a versiones anteriores de este reporte.

Cita

Finer M, Mamani N (2022) Hotspots de Deforestación en la Amazonía Venezolana. MAAP: 155.
