

MAAP #118: Monitoreo de Fuegos en la Amazonía en Tiempo Real

mayo 29, 2020



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-monitoreo-de-fuegos-en-la-amazonia-en-tiempo-real-Capture-firebrazil.jpg>)

Fuego detectado en un área recién deforestada en la Amazonía brasileña en julio del 2019. Imagen: Planet.

A tiempo para la siguiente temporada de fuegos en la **Amazonía**, estamos relanzando una mejorada versión de nuestra aplicación (*app*) de **Monitoreo de Fuegos en Tiempo Real** (<https://luciovilla.users.earthengine.app/view/monitoring-amazon-fires>), desde Google Earth Engine.

Cuando los incendios arden, emiten gases y aerosoles.* Un nuevo satélite (Sentinel-5P de la Agencia Espacial Europea) detecta estas **emisiones de aerosoles**.

El rasgo principal de esta app es la **rápida y fácil identificación de los principales incendios** en la Amazonía, a partir de la detección de emisiones de aerosol provenientes de la quema de biomasa, capturada por el satélite Sentinel-5P.

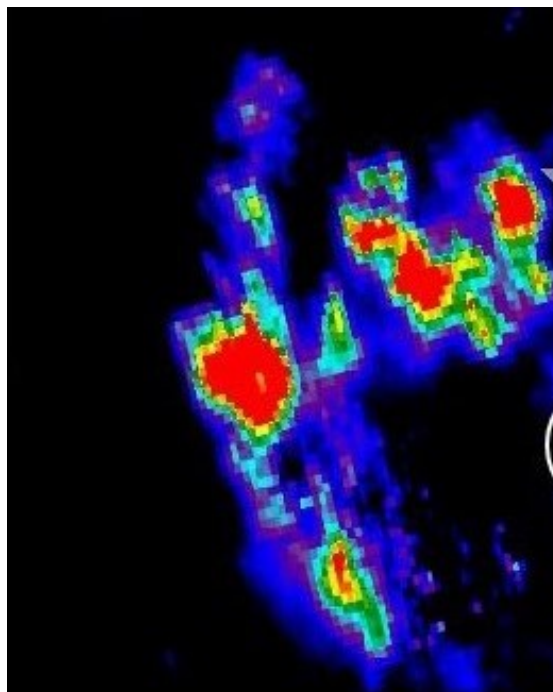
Dada la baja resolución espacial de las imágenes registradas por el satélite Sentinel-5P (7.5 km²), la app se especializa en detectar fuegos provenientes de **incendios o quemas grandes**, para priorizar los esfuerzos.

En la app, el usuario puede combinar estos nuevos datos de la atmósfera con los datos tradicionales de la superficie (**focos de calor**, que se basan en anomalías de temperatura) para localizar fácilmente los principales incendios en la Amazonía.

Debido a que los datos se actualizan a diario (antes de medianoche) y no son impactados por la nubosidad, el **monitoreo en tiempo real** es posible.

Esperamos que los **actores relevantes**, incluyendo al gobierno y a las cuadrillas de bomberos, puedan usar esta información en tiempo real para lograr una mejor respuesta a los incendios forestales durante este 2020.

Instrucciones para la App



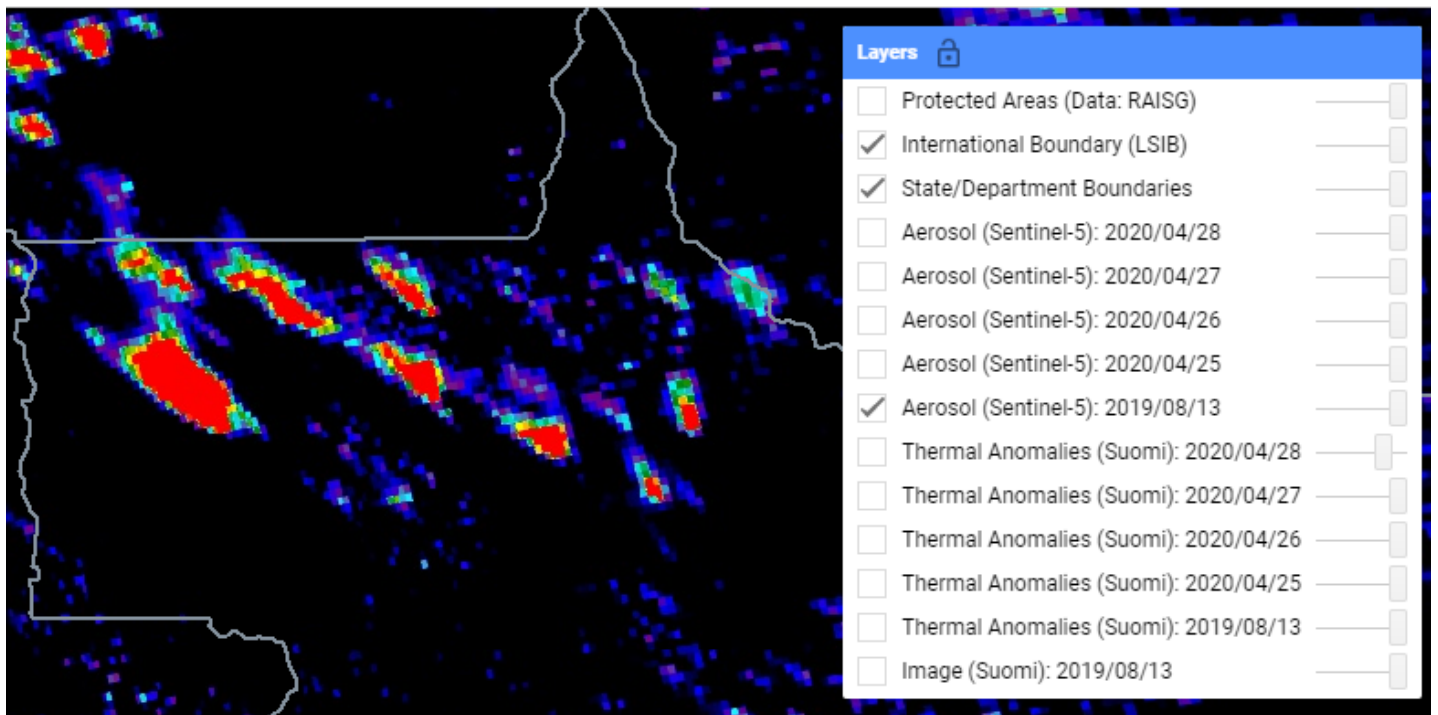
(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-117-monitoreo-de-fuegos-en-la-amazonia-en-tiempo-real-maaproject.org-maap-111-fires-in-the-bolivian-amazon-using-google-earth-engine-to-monitor-app-ssv3.jpg>)

Ejemplo de cómo aparece un incendio principal en la app.

1. Siga el siguiente enlace para la app: bit.ly/fuegos_app
(<https://luciovilla.users.earthengine.app/view/monitoring-amazon-fires>)
 2. Escanee el mapa de **emisiones de aerosoles** para identificar los **principales incendios o quemas en la Amazonía**, indicados en tonos de amarillo, anaranjado, y rojo (ver a la derecha).
 3. Haga *click* en “**Layers**”, en la parte superior derecha para ver las capas. Aquí puede:
 - Revisar la fecha de la imagen de aerosol más reciente (Sentinel-5P)
 - Agregar las alertas de focos de calor («Fire Alerts-VIIRS») para detectar la ubicación exacta de los incendios principales.
 - Para contexto, agregue “Protected Areas” para Áreas Protegidas y “Departmental Boundaries” para límites políticos.
 - Note que puede ajustar la intensidad del color de cada capa para una mejor visualización de los datos.
 4. Para obtener las **coordenadas** de un punto exacto, haga *click* en el mapa y vea la barra de coordenadas a la izquierda.
-

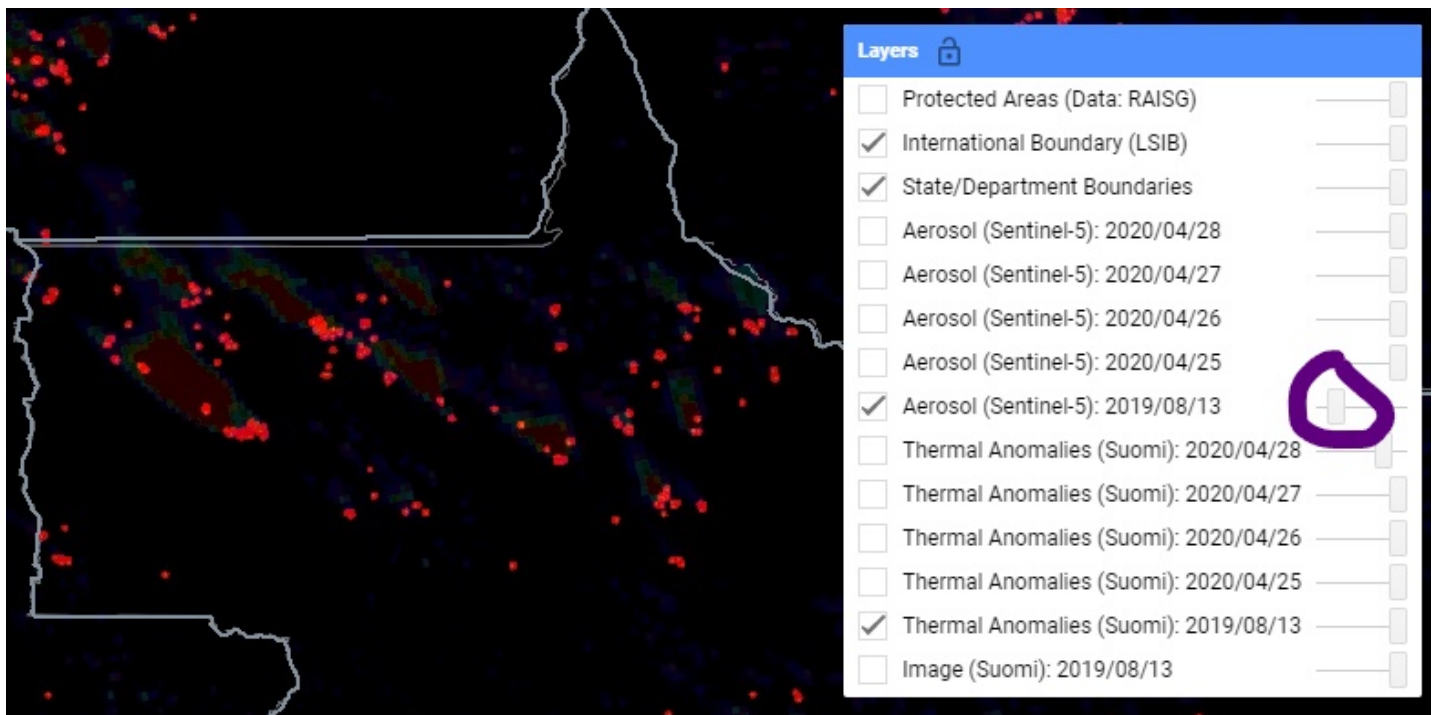
Ejemplo de cómo usar la App

Aquí hay un ejemplo basado en los datos del agosto de 2019, en la Amazonía brasileña. La **imagen superior** muestra las emisiones de aerosol de un gran incendio en el estado de Mato Grosso. La segunda **imagen** muestra cómo el usuario puede ajustar la transparencia de los datos de aerosol para una mejor visualización de los datos de anomalía térmica. La **tercera imagen** muestra cómo, al combinar ambos datos, se puede identificar la presunta ubicación exacta del incendio (ver el círculo rosado para un ejemplo). La **imagen inferior** confirma este hallazgo en una imagen de alta resolución de Planet.



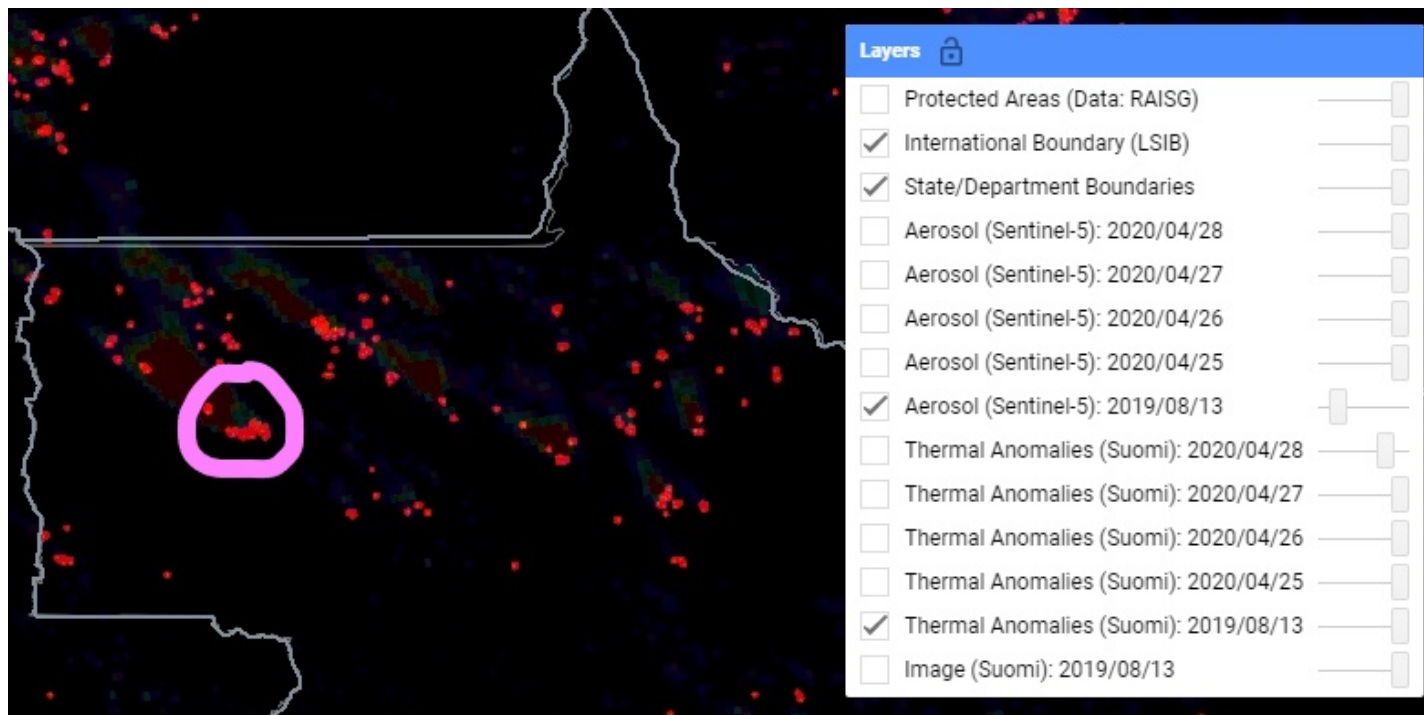
(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-117-real-time-amazon-fire-monitoring-app-New1MG.png>)

Imagen superior. Las emisiones de aerosol de un gran incendio en el estado de Mato Grosso en agosto del 2019.



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-117-real-time-amazon-fire-monitoring-app-LinkedNew2MG-LI-adjust.jpg>)

Segunda imagen. El usuario puede ajustar la transparencia de los datos de aerosol para una mejor visualización de los datos de anomalía térmica.



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-117-real-time-amazon-fire-monitoring-app-InkedNew2MG-LI.jpg>)

Tercera imagen. Al combinar ambos datos, se puede identificar la presunta ubicación exacta del incendio (círculo rosado).



(<https://www.maaprogram.org/wp-content/uploads/2020/04/maaproject.org-maap-117-real-time-amazon-fire-monitoring-app-Capture.jpg>)

Nuevos Ejemplos de 2020

Ver: <https://www.maaprogram.org/2020/amazon-fire-app/>

Ver: https://www.maaprogram.org/2020/brazil_fire2_june8/

*Notas

- Definición de aerosol: Una suspensión de partículas sólidas finas o gotas líquidas en el aire u otro gas.
 - Los altos valores en los índices de aerosol (AI) pueden deberse también a otras razones como las emisiones de cenizas volcánicas o al polvo del desierto. Por tal motivo, algunas zonas, como el Salar de Uyuni, al oeste de Bolivia, a menudo se presentan tonos en anaranjado o rojo.
-

Referencias

Gorelick, N., Hancher, M., Dixon, M., Ilyushchenko, S., Thau, D., & Moore, R. (2017). Google Earth Engine: Planetary-scale geospatial analysis for everyone. Remote Sensing of Environment.»

Agradecimientos

Agradecemos a E. Ortiz y G. Palacios por sus útiles comentarios a este reporte.

Este trabajo se realizó con el financiamiento de: Norwegian Agency for Development Cooperation (NORAD), International Conservation Fund of Canada (ICFC), NASA/USAID (SERVIR), Fundación MacArthur, Metabolic Studio, and Global Forest Watch Small Grants Fund (WRI).

Cita

Villa L, Finer M (2020) Monitoreo de Fuegos en la Amazonía en Tiempo Real. MAAP: 118.
