



## Parte 2: Preguntas y Respuestas

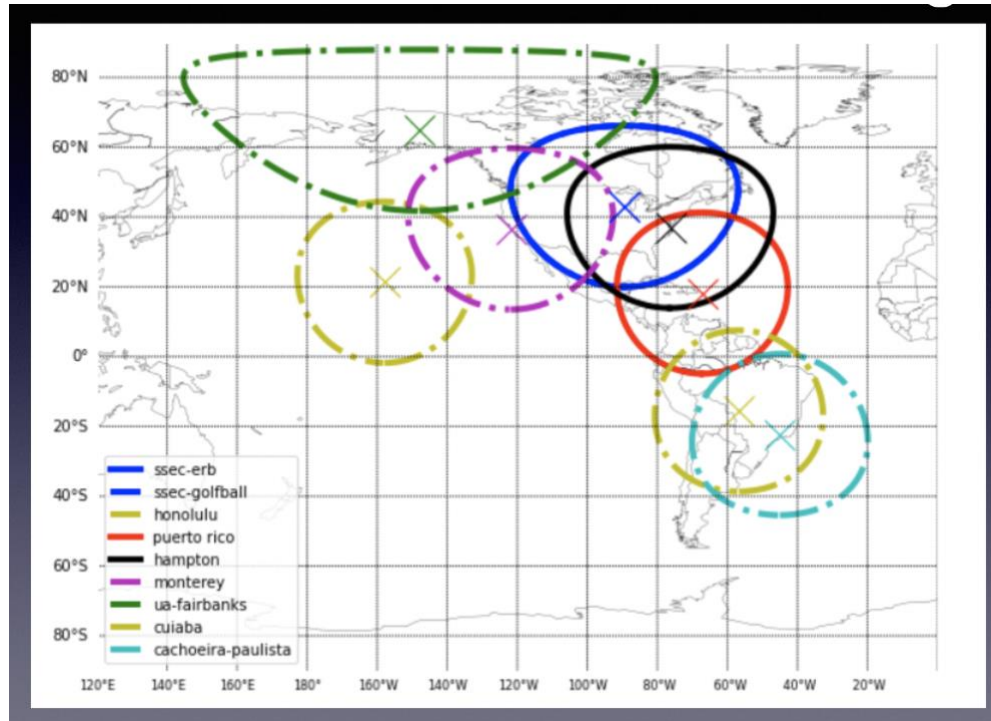
Si tiene preguntas adicionales por favor contacte a Erika Podest ([erika.podest@jpl.nasa.gov](mailto:erika.podest@jpl.nasa.gov)), Brad Quayle ([brad.quayle@usda.gov](mailto:brad.quayle@usda.gov)), Jenny Hewson ([jennifer.h.hewson@nasa.gov](mailto:jennifer.h.hewson@nasa.gov)), o Diane Davies ([diane.k.davies@nasa.gov](mailto:diane.k.davies@nasa.gov)).

**Pregunta 1: ¿De cualquier parte del mundo se pueden obtener los datos con una latencia de 5 minutos?**

Respuesta 1: No, los datos URT (ultra tiempo real) provienen de cuatro estaciones terrestres de lectura directa (Mayagüez, Puerto Rico; Hampton, Virginia; EE. UU.; Madison, Wisconsin; EE. UU.). La cobertura actual de estas estaciones terrestres se muestra en la figura a continuación. Para obtener más información sobre los datos URT, consulte las preguntas frecuentes (Preguntas sobre datos URT y datos de incendios activos en tiempo ultra real) <https://www.earthdata.nasa.gov/data/tools/firms/faq>

**Question 1: Can data be obtained from anywhere in the world with a 5-minute latency?**

Answer 1: No, the (ultra real-time URT) data are provided by 4 direct readout ground stations (Mayaguez, Puerto Rico, Hampton/Virginia, USA, Madison/Wisconsin, USA). The current coverage from these ground stations is displayed in the figure below. Please consult the FAQs for additional information about the URT data (Questions About Real-time (URT) data and Ultra Real-Time (URT) Active Fire Data) <https://www.earthdata.nasa.gov/data/tools/firms/faq>



**Pregunta 2: Hola. Según entendí, El FIRMS (que no es EU/Canada) tiene disponibles los datos de incendios en alrededor de 30 minutos ¿entendí bien?**

Respuesta 2: FIRMS pone a disposición productos de detecciones de incendios activos de sensores a bordo de múltiples satélites en órbita polar y geostacionaria. Estos varían en cuanto a latencia. Mientras que los datos URT (disponibles dentro de aprox. 5 minutos) están disponibles para [EE.UU](http://EE.UU): <http://EE.UU> Continental más el sur de Canadá y el Norte de México, los datos en tiempo real (RT) están disponibles dentro de aproximadamente 30 minutos y los datos en tiempo casi real (NRT) están disponibles dentro de 3 horas. Para los datos de incendios activos geostacionarios:

- Las detecciones de incendios activos de GOES (que se adquieren cada 10 minutos) suelen estar disponibles en FIRMS en 20-30 minutos.
- Las detecciones de incendios activos de Meteosat (que se adquieren cada 15 minutos) suelen estar disponibles en FIRMS en 30 minutos.
- Las detecciones de incendios activos de Himawari (que se adquieren cada 10 minutos) suelen estar disponibles en FIRMS en 30 minutos.

**Question 2: Hello. As I understand it, FIRMS (which is not in the US/Canada) has fire data available in about 30 minutes. Did I understand correctly?**

Answer 2: FIRMS makes available active fire detection products from sensors aboard multiple polar-orbiting and geostationary satellites. These vary in terms of latency. While



## Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

the Ultra Real Time (URT) data (available within approximately 5 minutes) are available for the conterminous U.S plus S Canada and N Mexico, the Real Time (RT) data are available within approximately 30 minutes, and the Near Real-Time (NRT) data are available within 3 hours. For the geostationary active fire data:

- GOES active fire detections (which are acquired every 10 minutes) are generally available within FIRMS in 20-30 minutes
- Meteosat active fire detections (which are acquired every 15 minutes) are generally available within FIRMS in 30 minutes
- Himawari active fire detections (which are acquired every 10 minutes) are generally available within FIRMS in 30 minutes

### **Pregunta 3: ¿Se puede acceder a series temporales de datos y cuán atrás en el tiempo?**

Respuesta 3: Sí, puede encontrar los datos mediante la herramienta de descarga de archivos en FIRMS (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download> ). Las fechas son las siguientes:

- LANDSAT 30m: Cobertura temporal: 20 de junio de 2022 - presente
- Colección MODIS 6.1: Cobertura temporal: 1 de noviembre de 2000 - presente
- VIIRS S-NPP 375m: Cobertura temporal: 20 de enero de 2012 - presente
- VIIRS NOAA-20 375m: Cobertura temporal: 1 de abril de 2018 - presente
- VIIRS NOAA-21 375m: Cobertura temporal: 17 de enero de 2024 - presente

### **Question 3: Can time series data be accessed and how far back in time?**

Answer 3: Yes you can find the data through the FIRMS archive download tool (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download>). The dates are as follows:

- **LANDSAT 30m:** Temporal Coverage: 20 June 2022 - present
- **MODIS Collection 6.1:** Temporal Coverage: 1 November 2000 - present
- **VIIRS S-NPP 375m:** Temporal Coverage: 20 January 2012 - present
- **VIIRS NOAA-20 375m:** Temporal Coverage: 1 April 2018 - present
- **VIIRS NOAA-21 375m:** Temporal Coverage: 17 January 2024 - present

### **Pregunta 4: ¿Existe una correlación de mayor frecuencia y extensión de incendios detectados respecto a la ubicación espacial y condición climática?**

Respuesta 4: Si preguntas por la ubicación en términos de frecuencia del sobrevuelo del satélite, entonces sí, hacia los polos hay más “miradas” del satélite.

### **Question 4: Is there a correlation between the frequency and extent of detected fires and their spatial location and climatic conditions?**



Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante  
Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

**Answer 4:** If you are asking about the location in terms of frequency of satellite overpass then yes, towards the poles there are more “looks” by the satellite.

**Pregunta 5:** Hola, quisiera saber si al cruzar con otros datos (clima, suelo), ¿es posible identificar tentativamente cuál es la causa del incendio (antrópica o natural)?

Respuesta 5: Esto será posible en algunos casos, pero no podemos determinar cuáles. Tenemos conocimiento de detecciones de anomalías térmicas causadas por fuentes industriales, como volcanes y paneles solares. Hemos comenzado a abordar esto identificando fuentes conocidas de anomalías térmicas estáticas. Para más información, consulte este artículo:

<https://www.earthdata.nasa.gov/news/blog/firms-releases-new-features-identify-active-fires-type>

**Question 5:** Hello, I would like to know if, by comparing it with other data (climate, soil), is it possible to tentatively identify the cause of the fire (human-caused or natural)?

Answer 5: This will be possible in some cases but we can't say which ones. We are aware of thermal anomaly detections that are caused by industrial sources including volcanoes and solar panels. We have started to address this by identifying known sources of static thermal anomalies - see this article for more information:

<https://www.earthdata.nasa.gov/news/blog/firms-releases-new-features-identify-active-fires-type>

**Pregunta 6:** Saludo. Como ya sabemos, existen diferentes tipos de incendios, ¿cómo y si se puede, tanto VIIRS como MODIS nos pueden ayudar a identificar el tipo de incendio?

**Gracias!**

Respuesta 6: Es imposible determinar únicamente con la detección satelital de qué tipo de incendio se trata. Se necesita más información.

Los datos de calidad estándar proporcionan una indicación del tipo de incendio:

0 = presunto incendio de vegetación

1 = volcán activo

2 = otra fuente terrestre estática

3 = costa afuera

Si bien esto no está disponible en los datos casi en tiempo real, hemos desarrollado una máscara para resaltar las fuentes conocidas de anomalías térmicas. Para obtener más información sobre anomalías térmicas estáticas, consulte este artículo:

<https://www.earthdata.nasa.gov/news/blog/firms-releases-new-features-identify-active-fires-type>



**Question 6: Greetings. As we know, there are different types of fires. How, and if so, can both VIIRS and MODIS help us identify the type of fire? Thank you!**

Answer 6: It is impossible to tell from the satellite detection alone what type of fire it is. You need other information.

The standard quality data provide an indication of fire type:

0 = presumed vegetation fire

1 = active volcano

2 = other static land source

3 = offshore

But this is not available in the near real-time data, however we have developed a mask to highlight known sources of thermal anomalies. For more about static thermal anomalies - see this article for more information:

<https://www.earthdata.nasa.gov/news/blog/firms-releases-new-features-identify-active-fires-type>

**Pregunta 7: Se pueden calcular las áreas de las quemadas en la plataforma FIRMS?**

Respuesta 7: No se recomienda utilizar la ubicación de incendios activos para estimar el área quemada, ya que el área efectiva quemada por píxel de incendio no es una constante, y las detecciones de incendios activos son solo una imagen instantánea del momento en que el satélite sobrevoló.

Las imágenes compuestas en color falso del Harmonized Landsat Sentinel (HLS)

(<https://www.earthdata.nasa.gov/data/tools/firms/faq#heading-accordion-124479-5>) se

incluyeron en FIRMS para ayudar a estimar el área quemada después de 2 a 4 días (consulte nuestra entrada del blog de FIRMS sobre cómo añadir HLS:

<https://www.earthdata.nasa.gov/news/blog/getting-firms-grip-forest-fires>). Como alternativa,

los productos de área quemada de MODIS y VIIRS se pueden consultar en FIRMS (consulte <https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=439977926>).

Puede estimar la extensión del área quemada utilizando la herramienta de medición, que se encuentra en el lado izquierdo de la barra de herramientas, en la parte inferior de la interfaz de mapas de FIRMS.

**Question 7: Can burn areas be calculated on the FIRMS platform?**

Answer 7: It is not recommended to use active fire locations to estimate burned area as determining burned area as the effective area burned per fire pixel is not simply a constant, and the active fire detections are only a snapshot from when the satellite passed overhead.

The Harmonized Landsat Sentinel (HLS) false color composite imagery was included in FIRMS to help estimate burned area after 2-4 days (see our [FIRMS Blog post on adding](#)



[HLS](#)). Alternatively, the MODIS and VIIRS burned area products can be viewed in FIRMS (see <https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=439977926>).

You can estimate the extent of burned area using the measure tool - which can be found on the left hand side of the tool bar at the bottom of the FIRMS map interface.

**Pregunta 8: ¿Podemos reducir el tiempo que tardan en llegar estas anomalías? Me explico: una vez que el satélite pasa y se detecta la anomalía, el usuario debe esperar al menos tres horas para que los datos se actualicen en la plataforma. ¿Se puede reducir este tiempo?**

Respuesta 8: Los datos de detección de incendios activos están disponibles en FIRMS con diferentes latencias.

- Los datos en tiempo ultra real (URT) están disponibles en FIRMS en aproximadamente 5 minutos; estos están disponibles para los [EE.UU.](#) continental, el sur de Canadá y el norte de México.
- Los datos en tiempo real (RT) están disponibles en FIRMS en aproximadamente 30 minutos.
- Los datos en tiempo casi real (NRT) están disponibles en 3 horas.

Para los datos de incendios activos geoestacionarios:

- Las detecciones de incendios activos del GOES (que se adquieren cada 10 minutos) generalmente están disponibles en FIRMS en 20-30 minutos.
- Las detecciones de incendios activos del Meteosat (que se adquieren cada 15 minutos) generalmente están disponibles en FIRMS en 30 minutos.
- Las detecciones de incendios activos de Himawari (que se adquieren cada 10 minutos) generalmente están disponibles en FIRMS en 30 minutos.

**Question 8: Can we reduce the time it takes to receive these anomalies? I explain: once the satellite passes and the anomaly has been detected, the user must wait at least three hours for the data to be updated on the platform. Can this time be reduced?**

Answer 8: The active fire detection data are available within FIRMS with varying latencies.

- Ultra Real Time (URT) data are available in FIRMS within approximately 5 minutes); these are available for the conterminous U.S plus S Canada and N Mexico
- Real Time (RT) data are available in FIRMS within approximately 30 minutes
- Near Real-Time (NRT) data are available within 3 hours.

For the geostationary active fire data:

- GOES active fire detections (which are acquired every 10 minutes) are generally available within FIRMS in 20-30 minutes



Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

- Meteosat active fire detections (which are acquired every 15 minutes) are generally available within FIRMS in 30 minutes
- Himawari active fire detections (which are acquired every 10 minutes) are generally available within FIRMS in 30 minutes

**Pregunta 9: ¿Puedo conocer las concentraciones de contaminantes del aire que se emiten por el incendio?**

Respuesta 9: Actualmente esto no es posible en FIRMS.

**Question 9: Can I find out the concentrations of air pollutants emitted by the fire?**

Answer 9: This is not currently possible in FIRMS.

**Pregunta 10: ¿Existe algún desarrollo o disposición de herramientas que permitan asociar una inferencia de dirección y velocidad asociada a un incendio detectado? Quizá incluso considerar la asociación de los vectores de vientos en el área sería información de interés a asociar directamente en el visualizador.**

Respuesta 10: Hay algunas herramientas que muestran el viento, pero actualmente no las tenemos en FIRMS. Estoy de acuerdo en que sería útil y algo que consideraremos en el futuro.

**Question 10: Are there any tools developed or available that allow for associating a direction and speed inference associated with a detected fire? Perhaps even considering the association of wind vectors in the area would be useful information to associate directly in the viewer.**

Answer 10: There are some tools that show wind but currently we do not have this in FIRMS. I agree it would be useful and something we will consider in future.

**Pregunta 11: La extensión total después del incendio, ¿cuánto tiempo deberíamos esperar para obtenerla?**

Respuesta 11: Esta es una pregunta difícil de responder porque algunos incendios se vuelven a encender.

**Question 11: How long should we wait to obtain the full extent after the fire?**

Answer 11: This is a tricky question to answer as some fires re-ignite.

**Pregunta 12: Dado que existe distorsión en algunas fuentes y un margen de error geográfico asociado, ¿qué técnica, criterio o fuente es la recomendada para confirmar con mayor certidumbre, la ocurrencia de un incendio en una coordenada dada?**



## Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

Respuesta 12: FIRMS dispone de múltiples fuentes de datos de detección de incendios activos, ya que los distintos sensores satelitales poseen características diferentes que pueden ser útiles para generar detecciones de incendios activos. Los sensores MODIS y VIIRS se han utilizado durante muchos años y, por lo tanto, los algoritmos de detección de incendios activos desarrollados para ellos se han perfeccionado y mejorado a lo largo del tiempo. El sensor Landsat Operational Land Imager (OLI) tiene una resolución espacial más precisa (30 m) y puede ser útil para detectar incendios pequeños, por ejemplo, pero los satélites Landsat no sobrevuelan la zona con tanta frecuencia. El uso de satélites geoestacionarios para generar detecciones de incendios activos es relativamente nuevo; los algoritmos se siguen perfeccionando, estos satélites tienen una resolución espacial mucho más baja y algunas características de los sensores pueden limitar su capacidad para detectar incendios activos. Sin embargo, el uso de detecciones de incendios activos desde satélites geoestacionarios puede ser especialmente útil para incendios de rápida propagación, ya que observan continuamente la misma área de la Tierra (mientras que los satélites de órbita polar generalmente sobrevuelan la misma área dos veces al día).

**Question 12: Given that there is distortion in some sources and an associated margin of geographical error, what technique, criterion or source is recommended to confirm with greater certainty the occurrence of a fire at a given coordinate?**

Answer 12: Multiple sources of active fire detection data are available within FIRMS as the different satellite sensors have different characteristics that can be useful for generating active fire detections. The MODIS and VIIRS sensors have been used for many years and, therefore, the active fire detection algorithms developed for these sensors have been refined and improved over a long period. The Landsat Operational Land Imager (OLI) sensor has a finer spatial resolution (30m) and can be useful for detecting small fires, for example, but the Landsat satellites do not overpass as frequently. The use of geostationary satellites for generating active fire detections is relatively new, the algorithms continue to be refined, these satellites have a much more coarse spatial resolution, and some of the sensor characteristics can limit their ability to detect active fires. However, the use of active fire detections from geostationary satellites can be particularly helpful for fast moving fires because they continually view the same area of the earth (while the polar orbiting satellites generally overpass the same area of the earth 2x per day).

**Pregunta 13: Muchos de los trabajos los realizamos con GEE o en los ordenadores a nivel local. Mi pregunta es: ¿Es posible conectar directamente los datos generados en FIRMS con**



**GEE o poder descargarlos mediante un shapefile del área de interés (como ejemplo toda la amazonía peruana)?**

Respuesta 13: FIRMS pone los datos a disposición a través del archivo de descarga:

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>

**Question 13: We do a lot of our work using GEE or on local computers. My question is: Is it possible to directly connect the data generated in FIRMS to GEE or download it using a shapefile of the area of interest (for example, the entire Peruvian Amazon)?**

Answer 13: FIRMS makes the data available through the download archive:

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>

GEE has near real time data from FIRMS. The highest quality data will be obtained from the FIRMS platform.

**Pregunta 14: ¿Dónde podemos encontrar más información sobre los detalles y ventajas/desventajas de Azul Amarilla para la detección de incendios nocturnos y en qué se diferencia de otros sistemas de detección nocturna?**

Respuesta 14: Aquí encontrará un artículo sobre cómo los productos nocturnos de Black Marble de VIIRS ayudan a informar sobre incendios forestales. Este artículo incluye información sobre las imágenes compuestas azul/amarillo de VIIRS S-NPP y NOAA-20 Black Marble Nighttime. Esta composición falsa utiliza la radiancia del sensor de VIIRS del DNB y las temperaturas de brillo de M15, una banda infrarroja de onda larga. Esta composición azul/amarillo puede ser útil para evaluar la luz emitida por las luces de las ciudades, así como los incendios forestales nocturnos.

<https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=419955291>

Si necesita más información, contáctenos a través del soporte de Earthdata: earthdata-support@nasa.gov y podemos dirigir su pregunta al equipo de Black Marble.

**Question 14: Where can we find more info on specifics and pros/cons of Blue Yellow for night fire detection and how it differs from other night detection?**

Answer 14: There is an article here on How the VIIRS Black Marble Nighttime Data Products Help Inform Wildfires - it includes some information on the VIIRS S-NPP and NOAA-20 Black Marble Nighttime blue/yellow composite imagery, which is a false composite that uses the VIIRS at-sensor radiance from the DNB and the brightness temperatures from M15, a longwave infrared band. This blue/yellow composite can be useful for assessing light emitted from city lights as well as wildfires at nighttime.



<https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=419955291> If you need more information please reach out to us via the earthdata support [earthdata-support@nasa.gov](mailto:earthdata-support@nasa.gov) and we can direct your question to the Black Marble team

**Pregunta 15: ¿Qué imagen satelital recomiendan para detectar mejor la cicatriz del incendio?**

Respuesta 15: Las imágenes compuestas en color falso (MODIS 7,2,1 o VIIRS M11-I2-I1) suelen mostrar las cicatrices de quemaduras en un color rojo ladrillo, pero su resolución es bastante baja. Las imágenes compuestas en color falso del Harmonized Landsat Sentinel (HLS) <https://www.earthdata.nasa.gov/data/projects/hls>

se incluyeron en FIRMS para ayudar a estimar el área quemada después de 2 a 4 días (consulte nuestra entrada del blog de FIRMS sobre cómo añadir HLS). Como alternativa, los productos de área quemada de MODIS y VIIRS pueden visualizarse en FIRMS (consulte <https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=439977926>).

Puede estimar la extensión del área quemada utilizando la herramienta de medición, que se encuentra en el lado izquierdo de la barra de herramientas, en la parte inferior de la interfaz de mapas de FIRMS.

**Question 15: What satellite image do you recommend to best detect the burn scar?**

Answer 15: The False color composites (MODIS 7,2,1 or VIIRS M11-I2-I1) often show burn scars as a brick red color but they are fairly coarse resolution. The [Harmonized Landsat Sentinel \(HLS\)](https://www.earthdata.nasa.gov/data/projects/hls) false color composite imagery was included in FIRMS to help estimate burned area after 2-4 days (see our [FIRMS Blog post on adding HLS](https://www.earthdata.nasa.gov/blog/2025/07/09/adding-hls-to-firms)). Alternatively, the MODIS and VIIRS burned area products can be viewed in FIRMS (see <https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=439977926>).

You can estimate the extent of burned area using the measure tool - which can be found on the left hand side of the tool bar at the bottom of the FIRMS map interface.

**Pregunta 16: ¿Existe algún desarrollo o disposición de herramientas que permitan asociar una inferencia de dirección y velocidad asociada a un incendio detectado? Quizá incluso considerar la asociación de los vectores de vientos en el área sería información de interés a asociar directamente en el visualizador.**

Respuesta 16: A medida que cada sobrevuelo del satélite observa más detecciones de incendios activos para un incendio forestal en particular, es posible ver en qué dirección se ha movido un incendio. Además, la presencia de humo puede ser útil para determinar la dirección del viento. Las imágenes compuestas en color real pueden utilizarse para mostrar el humo asociado a un incendio.



**Question 16: Are there any tools developed or available that allow for associating a direction and speed inference associated with a detected fire? Perhaps even considering the association of wind vectors in the area would be useful information to associate directly in the viewer.**

Answer 16: As more active fire detections for a particular wildfire are observed by each satellite overpass, it is possible to see which direction a fire has moved. Additionally, the presence of smoke associated with a wildfire can provide helpful information on the wind direction. The true color composite imagery that is available in MODIS can be used to display smoke associated with a fire.

**Pregunta 18: ¿Qué metodología utilizan para rellenar datos de incendios cuando el satélite no captó de inmediato?**

Respuesta 18: Un satélite en órbita polar no capturará un incendio si ya ha sobrevolado la zona, pero este se detectará en el siguiente sobrevuelo (aunque esto dependerá de si se trata de un incendio de corta duración, pequeño, frío o si existe una nube o humo denso). Las lagunas en los datos no son rellenadas.

**Question 18: What methodology do you use to fill in fire data when the satellite doesn't capture it immediately?**

Answer 18: Wildfires that ignite after a particular polar-orbiting satellite has passed over an area, will not be detected until the next overpass. Wildfires may also not be captured by a satellite if they are short-lived or very small or particularly cool, or if thick cloud/smoke exists, etc). The data are not filled in.

**Pregunta 19: ¿Se puede descargar el área afectada?**

Respuesta 19: Sí. Puede suscribirse a una alerta para un área de interés y recibir un archivo de texto con la ubicación de los incendios activos y una imagen opcional por correo electrónico. Para registrarse, visite la página de Alertas de Incendios (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/alerts/>). Los datos de incendios activos también pueden descargarse desde [https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/active\\_fire/](https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/active_fire/); el archivo está disponible en <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>.

Además, si está visualizando un área de interés en el mapa interactivo de incendios, puede tomar una instantánea (con la herramienta Capturar) y descargarla como jpeg o generar un enlace URL (con la herramienta Compartir) para compartirla con otros.



## Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

Las imágenes satelitales pueden descargarse a través de las instantáneas de Worldview (<https://wvs.earthdata.nasa.gov/> )

Los productos de área quemada se pueden descargar del sitio web MODIS Active Fire & Burned Area Products en formato HDF, GeoTIFF o Shapefile desde el servidor <sftp://fuoco.geog.umd.edu> de la Universidad de Maryland.

### **Question 19: Can the affected area be downloaded?**

Answer 19: Yes. You can sign up for an alert for an area of interest and receive a text file of active fire locations and an optional image via email. To sign up, visit the Fire Alerts page <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/alerts/>). Active fire data can also be downloaded from [https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/active\\_fire/](https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/active_fire/), and the archive is available at <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>.

Additionally, if you are viewing an area of interest in the interactive fire map, you can take a snapshot (using the Capture tool) and download it as a jpeg or generate a url link (using the Share tool) to share with others.

Satellite imagery can be downloaded via Worldview snapshots

<https://wvs.earthdata.nasa.gov/>

Burned area products can be downloaded from the MODIS Active Fire & Burned Area Products web site in either HDF, GeoTIFF, or Shapefile format from the University of Maryland <sftp://fuoco.geog.umd.edu> server.

### **Pregunta 20: ¿Cuáles son los parámetros o forma más clara para determinar si el incendio es antrópico o natural, es posible discretizar?**

Respuesta 20: FIRMS ha añadido recientemente una capa de datos de anomalías térmicas estáticas al MODO EXPERIMENTAL para ayudar a los usuarios a distinguir entre incendios que no son de vegetación (de fuentes de calor industriales (como quemas de gas, centrales eléctricas, plantas de acero) o fuentes de calor naturales (como volcanes) e incendios de vegetación.

### **Question 20: What are the parameters or clearest way to determine whether the fire is anthropogenic or natural? Is it possible to discretize it?**

Answer 20: FIRMS has recently added a static thermal anomalies data layer to the EXPERIMENTAL MODE to help users different non-vegetation fires (from industrial heat



sources (such as gas flares, power plants, steel plants) or natural heat sources (such as volcanoes) from vegetation fires. There is a blog available here <https://wiki.earthdata.nasa.gov/pages/viewpage.action?pageId=425855667>

**Pregunta 21: ¿Existe algún sistema de monitoreo satelital por parte de la NASA enfocado a la actividad volcánica global en tiempo real?**

Respuesta 21: Si bien los algoritmos MODIS y VIIRS detectan volcanes activos de forma rutinaria, los productos de incendios activos no se han validado con datos independientes para determinar su capacidad de detección. Existe un producto MODIS independiente en tiempo casi real, MODVOLC, <http://modis.higp.hawaii.edu/> específico para volcanes.

**Question 21: Is there a NASA satellite monitoring system focused on global volcanic activity in real time?**

Answer 21: While both the MODIS and VIIRS algorithms routinely detect active volcanoes, the active fire products have not been validated against independent data for their ability to detect volcanoes. There is a separate near-real time MODIS product, [MODVOLC](http://modis.higp.hawaii.edu/), specifically for volcanoes.

**Pregunta 22: Pueden explicar como aplicar el falso color en FIRMS.**

Respuesta 22: FIRMS ofrece imágenes compuestas en color real y falso de VIIRS (a bordo de SNPP, NOAA-20 y NOAA-21); MODIS (a bordo de Terra y Aqua); y para Landsat y Sentinel-2, a partir de las imágenes armonizadas de Landsat Sentinel-2. Estas imágenes están disponibles en los menús Dynamic Imagery y Harmonized Images de Landsat Sentinel-2. Las composiciones de color falso se etiquetan de la siguiente manera:

Reflectancia corregida VIIRS NOAA-20 (bandas M11-I2-I1): igual para NOAA-2 y S-NPP

Reflectancia corregida MODIS/Aqua (color verdadero)

Reflectancia corregida MODIS/Terra (color verdadero)

Reflectancia corregida VIIRS NOAA-20 (color verdadero): igual para NOAA-2 y S-NPP

Reflectancia corregida MODIS/Aqua 721

Reflectancia corregida MODIS/Terra 721

Imágenes armonizadas Landsat Sentinel-2 (MODO AVANZADO)

Reflectancia ajustada Sentinel 2 BRDF (color falso - vegetación)

Reflectancia ajustada Landsat 8/9 BRDF (color falso - vegetación)

**Question 22: Can you explain how to apply false color in FIRMS.**

Answer 22: FIRMS makes available true color and false color composite imagery from VIIRS (aboard SNPP, NOAA-20 and NOAA-21); MODIS (aboard Terra and Aqua); and for Landsat and Sentinel-2 from the Harmonized Landsat Sentinel imagery. These are available in the



Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

Dynamic Imagery menu and the Harmonized Landsat Sentinel-2 Imagery menu. The false color composites are labeled as follows:  
VIIRS NOAA-20 Corrected Reflectance (bands M11-I2-I1) - same for NOAA-2 and S-NPP  
MODIS/Aqua Corrected Reflectance (true color)  
MODIS/Terra Corrected Reflectance (true color)  
VIIRS NOAA-20 Corrected Reflectance (true color) - same for NOAA-2 and S-NPP  
MODIS/Aqua Corrected Reflectance 721  
MODIS/Terra Corrected Reflectance 721  
Harmonized Landsat Sentinel-2 Imagery (ADVANCED MODE)  
Sentinel 2 Adjusted Reflectance BRDF (false color - vegetation)  
Landsat 8/9 Adjusted Reflectance BRDF (false color - vegetation)

**Pregunta 23: Existe algún producto i.e., radar que pueda servir para detectar incendios a través de la capa de nubes? Existe la posibilidad de implementar imágenes de radar para solucionar el problema de nubosidad?**

Respuesta 23: Que yo sepa, no existen productos de radar disponibles habitualmente para el monitoreo de incendios activos. Los datos SAR de Sentinel-1 se utilizan para mapear las zonas quemadas.

**Question 23: Is there another product (e.g. radar) that can help detect fires through clouds? Is there a possibility to implement radar images to solve the cloud cover issue.**

Answer 23: As far as I am aware there aren't any radar products that are routinely available for monitoring active fires. Sentinel-1 SAR data is used for mapping burned areas.

**Pregunta 24: MODIS Aqua tiene una banda (6) que dejó de funcionar,¿ como lo hacen para reunir la información o complementar en la plataforma?**

Respuesta 24: Este no es un problema nuevo y fue abordado por el equipo científico. No conozco bien los detalles, pero puedo recomendar este enlace:

[https://modis.gsfc.nasa.gov/sci\\_team/pubs/abstract.php?id=04515](https://modis.gsfc.nasa.gov/sci_team/pubs/abstract.php?id=04515), que proporciona información sobre cómo lo abordó el equipo científico. El algoritmo de incendios activos de MODIS utiliza principalmente datos de las bandas infrarrojas térmicas, concretamente de 4  $\mu\text{m}$  (canales 21 y 22) y 11  $\mu\text{m}$  (canal 31). Además, para la detección de incendios diurnos, también se utilizan datos de reflectancia de las bandas 1 (0,65  $\mu\text{m}$ ), 2 (0,86  $\mu\text{m}$ ) y 7 (2,1  $\mu\text{m}$ ).

**Question 24: MODIS AQUA has a band (6) that stopped working. What are you doing to collect that information or complement it in FIRMS?**



## Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

**Answer 24:** This is not a new issue and was dealt with by the science team - I am not very familiar with the details but can point to this: [https://modis.gsfc.nasa.gov/sci\\_team/pubs/abstract.php?id=04515](https://modis.gsfc.nasa.gov/sci_team/pubs/abstract.php?id=04515) which provides some information on how the science team dealt with it. The MODIS active fire algorithm primarily uses data from thermal infrared bands, specifically at 4  $\mu\text{m}$  (channels 21 and 22) and 11  $\mu\text{m}$  (channel 31). Additionally, for daytime fire detection, reflectance data from bands 1 (0.65  $\mu\text{m}$ ), 2 (0.86  $\mu\text{m}$ ), and 7 (2.1  $\mu\text{m}$ ) are also used.

**Pregunta 25: ¿Cómo podemos obtener el producto numérico de las áreas afectadas por países?**

**Respuesta 25:** Hay disponible un resumen anual por país en formato de texto. Se puede acceder desde la página de descarga del archivo (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>). Este resumen anual está disponible para MODIS, VIIRS NOAA-20 y VIIRS S-NPP.

**Question 25: How can we obtain the numeric affected areas product by country?**

**Answer 25:** A yearly summary of active fire detections by country in text format is available. This can be accessed from the Archive Download page (<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>). This yearly summary is available for MODIS (2000-2024), VIIRS NOAA-20 (2018-2024), and VIIRS S-NPP (2012-2024)

**Pregunta 26: ¿Cuáles son las combinaciones de bandas en color falso que permiten atravesar el humo y ver los incendios debajo de él?**

**Respuesta 26:** Si bien no es posible ver a través de humo espeso o denso (o nubes o copas de los árboles) utilizando las imágenes en color real de los sensores ópticos, las composiciones de color falso pueden ser útiles para ver a través de humo ligero. Las composiciones de color falso disponibles en FIRMS incluyen:

Reflectancia corregida VIIRS NOAA-20 (bandas M11-I2-I1): la misma para NOAA-2 y S-NPP

Reflectancia corregida MODIS/Aqua (color verdadero)

Reflectancia corregida MODIS/Terra (color verdadero)

Reflectancia corregida VIIRS NOAA-20 (color verdadero): la misma para NOAA-2 y S-NPP

Reflectancia corregida MODIS/Aqua 721

Reflectancia corregida MODIS/Terra 721

Imágenes armonizadas Landsat Sentinel-2 (MODO AVANZADO)

Reflectancia ajustada Sentinel 2 BRDF (color falso - vegetación)

Reflectancia ajustada Landsat 8/9 BRDF (color falso - vegetación)



## Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

Estas son accesibles en el modo ADVANCED MODE del mapa interactivo de

FIRMS

**Question 26: What are the combinations of false color bands that allow one to see through smoke and observe the fires underneath?**

Answer 26: While it is not possible to see through thick/heavy smoke (or clouds or tree canopies) using the true color imagery from optical sensors, the false color composites can be helpful in seeing through light smoke. The false color composites that are available in FIRMS include:

- VIIRS NOAA-20 Corrected Reflectance (bands M11-I2-I1) - same for NOAA-20 and S-NPP
- MODIS/Aqua and MODIS/Terra Corrected Reflectance 721
- Harmonized Landsat Sentinel-2 Imagery
  - Sentinel 2 Adjusted Reflectance BRDF (false color - vegetation)
  - Landsat 8/9 Adjusted Reflectance BRDF (false color - vegetation)

These are accessible in the ADVANCED MODE of the FIRMS interactive map

**Pregunta 27: ¿Existe un app de Early Warning para incendios? ¿O existe algún curso en que se pueda crear uno para regiones específicas basados en datos de sensoriamiento remoto?**

Respuesta 27: FIRMS tiene un sistema de alerta por correo electrónico: puede suscribirse para recibir alertas en tiempo casi real o como resúmenes diarios o semanales; consulte

<https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/alerts/>

**Question 27: Is there an early warning system for fires? Or is there a course where I can create such as system**

Answer 27: FIRMS has an email alert system - you can subscribe to alerts in near real-time, or as daily or weekly summaries - see <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/alerts/>

**Pregunta 28: Una consulta, ¿se pueden adaptar modelos de inteligencia artificial entrenados con variables locales como cobertura del suelo, etc. para poder mejorar la incertidumbre de las variables que pueden dar falsos positivos?**

Respuesta 28: Se están desarrollando muchas iniciativas de IA, pero no estamos en condiciones de comentar la utilidad de ningún modelo en particular.

**Question 28: A question, can artificial intelligence models trained with local variables such as land cover, etc., be adapted to improve the uncertainty of these variables that can give false positives?**



Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

**Answer 28:** There are many AI initiatives being developed but we are not in a position to comment on the utility of any particular models.

**Pregunta 29:** ¿Se pueden detectar zonas con altos riesgos de incendios por ejemplo la acumulación de grandes cantidades de biomasa seca, gracias?

Respuesta 29: Sí, para EE. UU. y Canadá, estos datos se capturan en una capa de "peligro de incendio previsto" o "forecasted fire danger" en inglés ([Fuente de peligro de incendio para EE. UU.](#) y [fuente de peligro de incendio para Canadá](#)). Lamentablemente, aún no están disponibles para otros países. Si desea consultar esta información, existen varios modelos en el [Sistema Europeo de Información Global sobre Incendios Forestales](#) (GWIS, por sus siglas en inglés).

**Question 29:** Can areas with high fire risk, such as the accumulation of large amounts of dry biomass, be detected? Thank you.

Answer 29: Yes for the US and Canada these are captured in a "forecasted fire danger" layer ([Source for Fire Danger for the US](#) and [source for Fire Danger for Canada](#)). Unfortunately these are not yet available for other countries. If this is something you would like to see there are various models in the [European Global Wildfire Information System](#).

**Pregunta 30:** ¿Podría existir una correlación de la nueva banda P del satélite de radar lanzado ahora en 2025, esta banda permitirá ver a través de los bosques (BIOMASS)?

Respuesta 30: La misión ESA Biomass se ve muy prometedora respecto a mejorar nuestro entendimiento de la altura de los bosques y la biomasa. El equipo de FIRMS aún no ha considerado los datos de Biomass puesto que son tan nuevos.

**Question 30:** Could there be a correlation with the new P-band of the radar satellite launched in 2025? This band will allow us to see through forests (BIOMASS)?

Answer 30: The ESA Biomass mission looks very promising for improving our understanding of forest height and biomass. The FIRMS team has not considered the data from Biomass as it is so new.

**Pregunta 31:** La hora a la que ocurre el pico de combustión varía según la estación para altas latitudes?, cerca a los trópicos hay alguna variación a lo largo del año?

Respuesta 31: Si bien hay muchos aspectos a considerar en esta pregunta, el siguiente artículo en *Remote Sensing of Environment* de Louis Giglio, *Characterization of the tropical diurnal fire cycle using VIRS and MODIS observations*, proporciona información relevante (<https://doi.org/10.1016/j.rse.2006.11.018>).



Introducción al Monitoreo y Gestión de Incendios Forestales Mediante Observaciones Satelitales y Herramientas de la NASA

9, 16, y 23 de julio de 2025

**Question 31: Does the time of peak combustion vary seasonally at high latitudes? Near the tropics, is there any variation throughout the year?**

Answer 31: While there are many considerations to this question, the following paper in *Remote Sensing of Environment* by Louis Giglio, [Characterization of the tropical diurnal fire cycle using VIIRS and MODIS observations](#), provides relevant information (<https://doi.org/10.1016/j.rse.2006.11.018>).

**Pregunta 32: ¿Es posible instalar una estación terrestre en Chile a través de una alianza con el sector privado y la academia?**

Respuesta 32: En teoría, esto es posible. Puede que el [Centro de Ciencia e Ingeniería Espacial](#) en la Universidad de Wisconsin en Madison tenga algo de experiencia con este tipo de emprendimiento.

**Question 32: Is it possible to install a ground station in Chile through an alliance with the private sector and academia?**

Answer 32: In theory this is possible. The [Space Science and Engineering Center](#) at University of Wisconsin-Madison may have some experience with this type of enterprise.

**Pregunta 33: ¿Se puede descargar el área afectada detectadas por VIIRS desde FIRMS?**

Respuesta 33: Sí, es posible descargar datos VIIRS para una zona afectada. Visite nuestra página de descarga de archivos aquí: <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/> . Puede encontrar las distintas combinaciones de satélites y sensores que mejor se adapten a sus necesidades y también definir una región personalizada para recibir la descarga, en el formato que desee.

**Question 33: Is it possible to download the affected area detected by VIIRS through the FIRMS platform?**

Answer 33: Yes it is possible to download VIIRS data for an affected area. Visit our archive download page here, <https://firms.modaps.eosdis.nasa.gov/download/>. You can find the various satellite and sensor combinations that suit your needs and you can define a custom region to receive the download for, in the format you want.