



**REPORTE SIG DEL  
SISTEMA DE CONTROL Y  
VIGILANCIA  
TERRITORIAL**

**Territorio Indígena  
Multiétnico (TIM)**

**N°1/2024**

**REPORTE RÁPIDO  
INCENDIOS 2024  
SUPERFICIE QUEMADA**

## OBJETIVO

El reporte del análisis de la dinámica de los incendios en el TIM pretende ayudar a los tomadores de decisión del territorio respecto a cuál es el alcance y el impacto de los incendios ocurridos, cuales son las zonas más recurrentes y que tipo de vegetación es la afectada, a fin de dar criterios técnicos para contrarrestar los escenarios actuales y futuros de los incendios forestales en el territorio que podrían comprometer los bienes naturales comunes, los espacios de vida comunales y sus medios de subsistencia.

## MÉTODO DE ANÁLISIS

Para determinar las superficies quemadas por incendios en el TIM, se utilizaron las imágenes del Programa Sentinel de la Agencia Espacial Europea de los meses de octubre y noviembre (el periodo de mayor recurrencia de incendios) y adicionalmente se utilizó las imágenes mensuales y bianuales provistas por el satélite PlanetScope disponibles gracias NICFI<sup>1</sup> para validar la información obtenida.

Estas imágenes fueron procesadas mediante el Índice Normalizado de Área Quemada (NBR), este índice está diseñado para resaltar áreas quemadas en grandes zonas de incendio, gracias al uso de longitudes de onda de infrarrojo cercano (NIR) e infrarrojo de onda corta (SWIR), provistas por las bandas B8A y B12, de este satélite<sup>2</sup>.

El índice NBR responde a la formula:

$$NBR = \frac{NIR-SWIR}{NIR+SWIR}$$

La vegetación saludable muestra una reflectancia muy alta en el NIR y una baja reflectancia en la porción del espectro SWIR (Figura 2), lo contrario de lo que se ve en áreas devastadas por el fuego. Recientemente, las áreas quemadas demuestran baja reflectancia en el NIR y alta reflectancia en el SWIR, es decir, la diferencia entre las respuestas espectrales de la vegetación saludable y las áreas quemadas alcanzan su pico en las regiones NIR y SWIR del espectro.

**Las imágenes disponibles Sentinel 2<sup>a</sup> corresponden al 10 de octubre de 2024.**

---

<sup>1</sup> Mosaicos de reflectancia de superficie de PlanetScope, estos mosaicos ofrecen una representación analítica o de “verdad de terreno”, de datos espacialmente precisos, con efectos minimizados de la atmósfera y los artefactos del sensor.

<sup>2</sup> Las imágenes del satélite Planet Scope de acceso libre con el nivel 1 del Programa NICFI, tienen actualmente 4 bandas para el análisis de datos, la banda 4 provee información del infrarrojo cercano NIR, pero no posee una banda que brinde información sobre el infrarrojo de onda corta SWIR, razón por la cuál se optó por utilizar imágenes Sentinel para el presente análisis (Resolución de pixel: 12 mts)

## RESULTADOS

### Superficie quemada hasta el 10 de octubre de 2024

En el periodo de análisis de **julio a octubre (día 10) de 2024**, se determinó que la superficie quemada en el **TIM fue de 9842.69 Has** correspondiendo a su mayoría a pampas arboladas y pastizales y contornos de bosques circundantes a estas.

### Zonas más afectadas

La superficie quemada abarcó mayormente al **sector este y norte del territorio TIM** entre pastizales y pampas arboladas con algunas afectaciones a los bosques y proximidades a viviendas.

Las comunidades próximas a las áreas quemadas son:

- Santa Ana de Moseruna
- Palmar de Aguas Negras
- Santa Rosa de Aguas Negras
- San Miguel del Apere
- Pueblo Nuevo
- San Antonio del Pallar
- Retiro
- Monte Grande del Apere



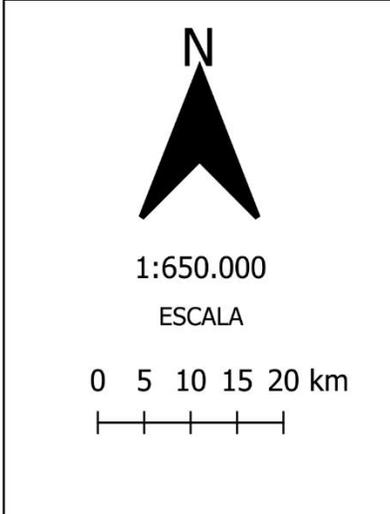
**TERRITORIO INDÍGENA  
MULTIÉTNICO  
TIM**

SUPERFICIE QUEMADA  
TIM 2024  
Al 10 de Octubre

**TOTAL:  
9842.69 Has**

- Límites administrativos GIA TIM
- Comunidades
- caminos\_tipo
- Principal
- Secundario
- Terciario
- Senda

Imagen Satelital Planet Scope.  
NICFI Program. Tropical Visual  
Montly Monitoring, SEP 2024

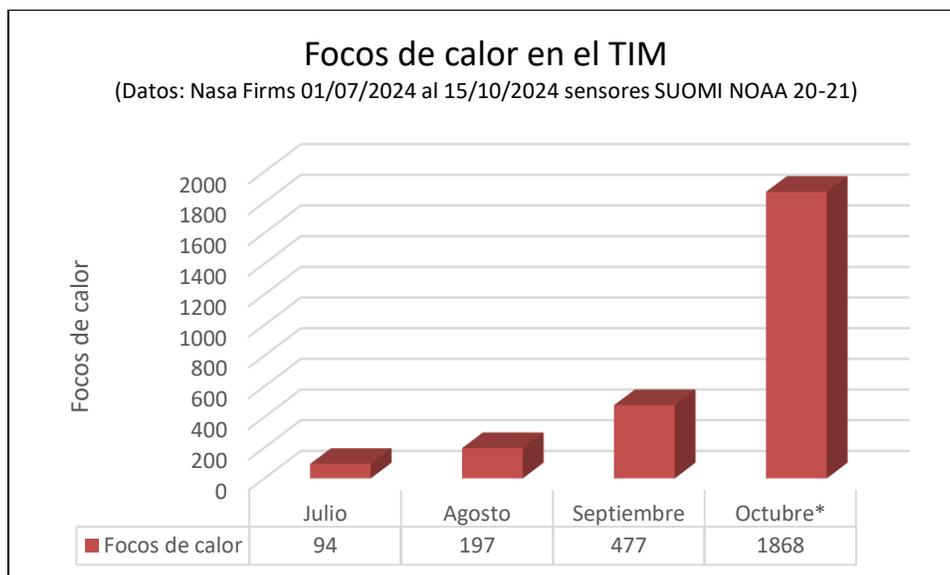


SRC:  
WGS 84 Proyección UTM  
SKID: 4326  
Based on World Geodetic  
System 1984 ensemble  
(DATUM)



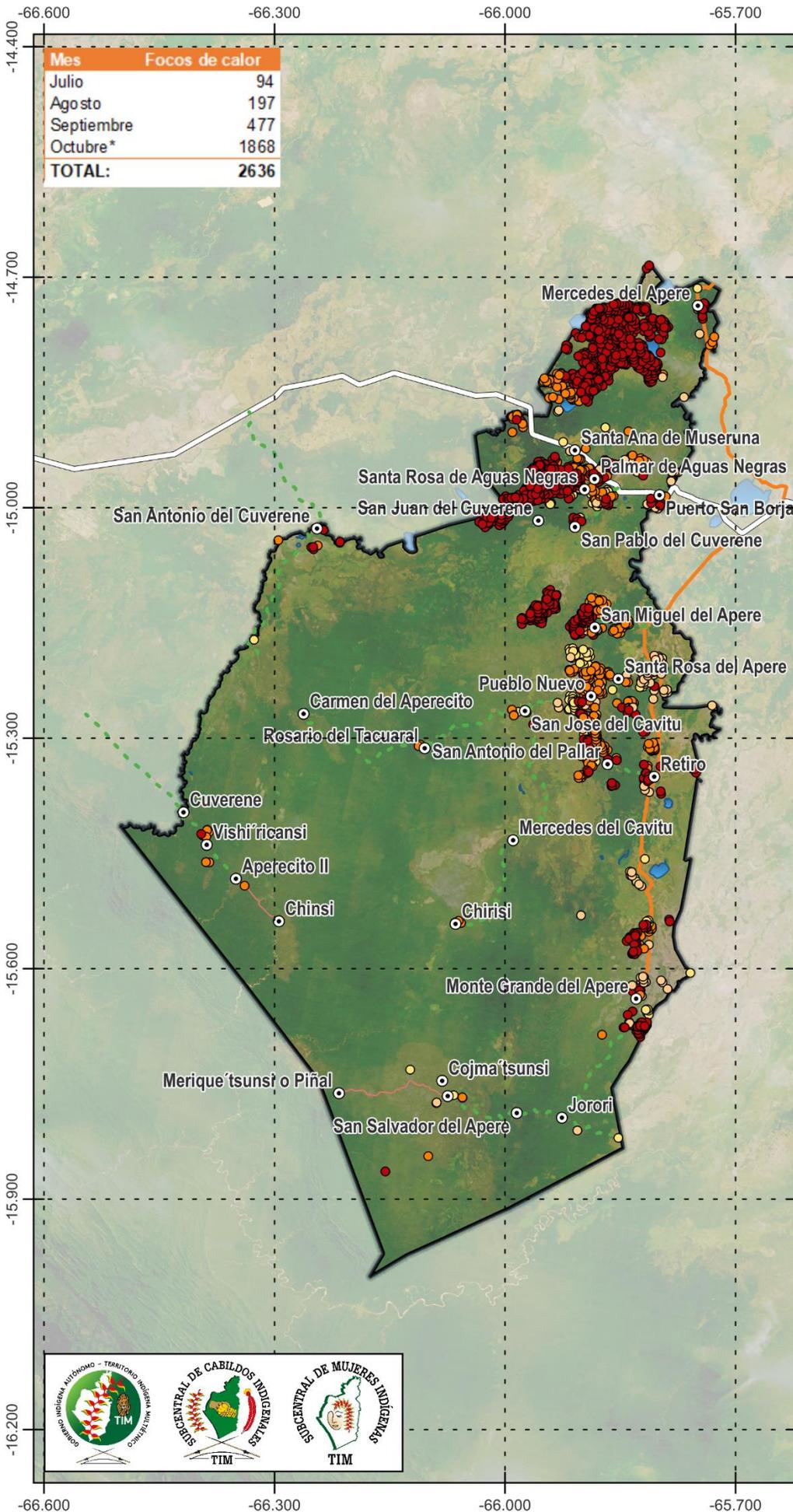
## Análisis de focos de calor hasta el 15 de octubre de 2024.

En base a datos de NASA FIRMS de los sensores SUOMI, NOAA 20 y NOAA 21 se ha determinado que la cantidad total de **focos de calor en el TIM es de 2636**. Distribuidos de manera mensual de la siguiente manera:



*\*Datos hasta 15 de octubre de 2024*

En el mapa se puede observar la distribución mensual de los focos de calor en los que se evidencia que la zona norte es la que presenta mayor cantidad de focos de calor en el mes de octubre.



**TERRITORIO INDÍGENA  
MULTIÉTNICO  
TIM**

FOCOS DE CALOR  
TIM 2024  
Al 15 de Octubre

**TOTAL:  
2636 focos de calor**

**Tipos de camino:**

- Principal
- Secundario
- Terciario
- Senda

**Focos de calor:**

- Julio
- Agosto
- Septiembre
- Octubre (15-oct\*)

Imagen Satelital Planet Scope. NICFI Program. Tropical Visual Monthly Monitoring, SEP 2024. Datos focos de calor: NASA FIRMS sensores SUOMI, NOAA 20-21

N

1:650.000

ESCALA

0 5 10 15 20 km

SRC:  
WGS 84 Proyección UTM  
SKID: 4326  
Based on World Geodetic System 1984 ensemble (DATUM)



## CONCLUSIONES

Para la detección de superficie quemada se utilizó la última imagen disponible de Sentinel 2A de fecha 10 de octubre de 2024, se consideró el periodo crítico de incendios desde el mes de julio, se determinó que la superficie quemada en **el TIM fue de 9846.69 Has** que corresponden a pampas arboladas y pastizales y bosques circundantes a estas.

Para la detección de focos de calor, en el periodo julio a 15 de octubre, se determinó la cantidad de **2636 focos de calor**, concentrados sobre todo en el mes de octubre.

Las comunidades próximas a las áreas quemadas son:

- Santa Ana de Moseruna
- Palmar de Aguas Negras
- Santa Rosa de Aguas Negras
- San Miguel del Apere
- Pueblo Nuevo
- San Antonio del Pallar
- Retiro
- Monte Grande del Apere

**Sistema de Control y Vigilancia Territorial del Territorio Indígena Multiétnico**

con el apoyo de:

