



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Informe técnico: Evolución de las áreas quemadas en Corrientes según coberturas vegetales

Griselda Saucedo¹², Ruth Perucca¹³, Ditmar Kurtz¹⁴.

¹Grupo de Recursos Naturales, Ruta 12 km 1008. EEA INTA Corrientes. ² Profesora de Geografía, becaria INTA – CONICET; ³ Master en Cartografía y Teledetección, laboratorio de teledetección y SIG; ⁴ Dr. en Cs. Agrarias, M Sc., Ing. Agr., Jefe de Grupo de Investigación RRNN, Coordinador de Investigación EEA Corrientes INTA.

Fecha del informe: 18 de febrero 2022.

Introducción

Se actualiza el informe sobre la superficie afectada por el fuego en la provincia de Corrientes. En la provincia continuaron las escasas precipitaciones y las elevadas temperaturas que propiciaron las condiciones para la proliferación de focos de calor, e incendios, espontáneos o intencionales. Para este informe nos apoyamos en teledetección, ofrece herramientas clave para el monitoreo de las áreas quemadas (De Santis y Vaughan, 2009) y los sistemas de información geográfica. En este informe se actualizan las áreas afectas por el fuego en la Provincia de Corrientes (Saucedo et al., 2022a), según la cobertura vegetal afectada (Saucedo et al., 2022b; 2022c). También se agrega en este informe la superficie afectada por quemas, por departamentos.

Metodología

En esta oportunidad, para actualizar la superficie quemada desde el período del último informe a la fecha, como no se pudo acceder a imágenes del satélite Sentinel-2 de la Agencia Espacial Europea (ESA), debido a la elevada cubierta nubosa se utilizaron imágenes de Sentinel 3. Este último tiene un sensor que presenta una resolución espectral de 21 bandas espectrales con longitudes de ondas desde la óptica hasta el infrarrojo cercano, pero con una resolución espacial de 300 metros, mucho menor que la de Sentinel 2. Es importante aclarar que la resolución espacial de Sentinel 2 para calcular el índice NBR es de 20 metros, por lo que los cálculos de este informe pueden ser algo menos precisos que en los anteriores informes. La imagen utilizada en este informe corresponde al día 16 de febrero de 2022. Además, en este informe no se calculó el índice NBR (debido a que Sentinel 3 presenta bandas diferentes a Sentinel 2). En esta oportunidad se realizó una clasificación supervisada de las áreas quemadas, seguida de la vectorización (o digitalización) de la clase "áreas quemadas" que se sumaron a las superficies calculadas en el informe (Saucedo et al 2022c).



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



La clasificación y cuantificación de las áreas quemadas se realizó luego según 8 (ocho) coberturas vegetales afectadas, de la siguiente manera: bosques cultivados, malezales, pastizales del centro sur, pastizales del noroeste y oeste, pastizales del nordeste, esteros y bañados, y vegetación de valles aluviales, que incluye el valle aluvial de los ríos Paraná, Corriente, Santa Lucía, Aguapey, Miriñay, Mocoretá y Guayquiraró, más una categoría “otras coberturas”. Los polígonos de las coberturas de bosques cultivados fueron provistos por la Dirección de Recursos Forestales, del Ministerio de Producción de Corrientes. El resto de los polígonos correspondientes a las coberturas vegetales se tomaron y ajustaron de trabajos anteriores del grupo RRNN del INTA Corrientes (Kurtz et al. 2011 y Navarro de Rau 2011).

Resultados

Nuevamente la evidencia satelital indica un progresivo incremento de la cobertura vegetal afectada por el fuego en Corrientes (Tabla 2, Figura 1). En valores absolutos, la cobertura vegetal más afectada detectada en este informe son los esteros (y otros bañados) donde se duplicó el área afectada pasando de 124 mil ha a más de 245 mil ha (Tabla 1). Los bosques cultivados también fueron muy afectados, el área quemada aumentó casi 2 veces y media pasando de 12 mil a más de 31 mil ha (Tabla 1). El ritmo de progresión del fuego de los 9 días (entre el 7 y el 16 de febrero) fue de casi 30 mil ha diarias.

Tabla 1. Clasificación de áreas quemadas en la provincia de Corrientes, según coberturas vegetales afectadas (comparando las áreas afectadas el 07 de febrero de 2022 y el 16 de febrero de 2022).

| Coberturas vegetales | Superficie quemada 7-feb (ha) | | Superficie quemada 16-feb (ha) | |
|--------------------------------|-------------------------------|-----------|--------------------------------|-----------|
| | Superficie quemada 7-feb (ha) | % | Superficie quemada 16-feb (ha) | % |
| Bosques nativos | 22.509 | 4% | 28.733 | 4% |
| Bosques cultivados | 12.536 | 2% | 31.265 | 4% |
| Pastizales del centro sur | 64.488 | 12% | 82.215 | 10% |
| Pastizales del noroeste | 85.712 | 17% | 124.782 | 16% |
| Pastizales del nordeste | 13.784 | 3% | 18.018 | 2% |
| Malezales | 123.567 | 24% | 163.736 | 21% |
| Esteros y otros bañados | 123.899 | 24% | 245.110 | 31% |
| Vegetación de valles aluviales | 41.037 | 8% | 51.322 | 7% |
| Otras coberturas | 31.433 | 6% | 40.058 | 5% |
| Total | 518.965 | 6% | 785.238 | 9% |

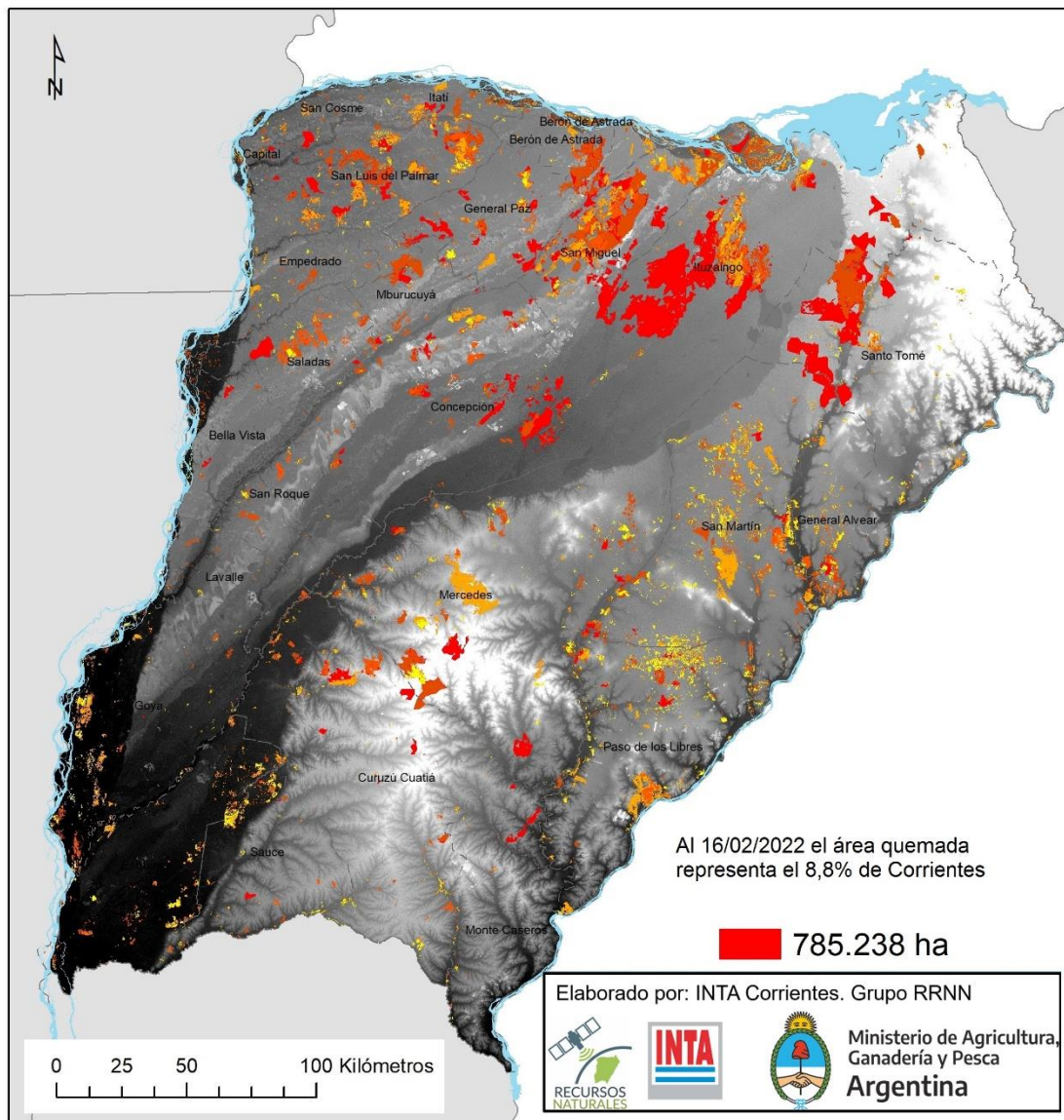
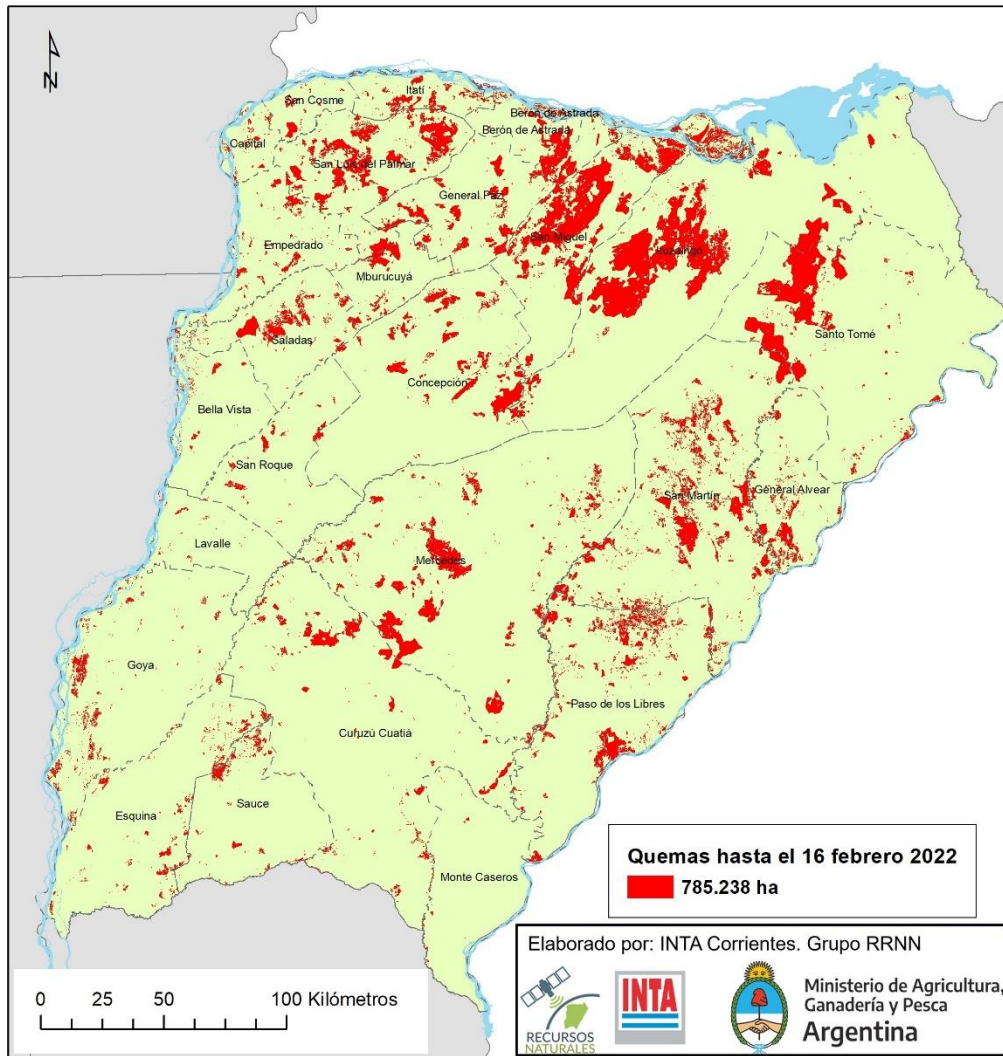


Figura 1. Progresión de áreas quemadas desde el 15 de enero de 2022 hasta el 16 de febrero de 2022. Los colores de fondo representan el modelo de elevación digital del terreno, donde los tonos más claros indican las zonas más altas y viceversa.

Con respecto al área afectada por departamentos, Ituzaiingó presenta la mayor superficie acumulada por quemadas, con más de 138 mil ha quemadas. Sin embargo, con relación a la superficie, San Miguel presenta el mayor porcentaje de su superficie afectada, con más del 30% (Figura 2). Monte Caseros es el departamento con menor superficie afectada total y con relación a su superficie.



| Departamento | Has quemadas hasta 16 feb 2022 | % del dpto | Departamento | Has quemadas hasta 16 feb 2022 | % del dpto |
|---------------------|--------------------------------|------------|-------------------------|--------------------------------|-------------|
| Ituzaingó | 138,100 | 14.3% | Goya | 16,079 | 3.3% |
| San Miguel | 93,713 | 30.6% | General Alvear | 13,590 | 7.0% |
| Santo Tomé | 81,805 | 11.7% | Itatí | 11,846 | 13.5% |
| Mercedes | 73,317 | 7.5% | Empedrado | 7,378 | 3.7% |
| San Luis del Palmar | 63,933 | 24.8% | Sauce | 6,022 | 2.4% |
| San Martín | 63,848 | 9.6% | Mburucuyá | 4,778 | 4.8% |
| Paso de los Libres | 44,260 | 9.0% | San Roque | 4,590 | 1.9% |
| Concepción | 38,266 | 7.2% | Bella Vista | 4,300 | 2.4% |
| General Paz | 31,742 | 12.2% | San Cosme | 4,175 | 6.9% |
| Curuzú Cuatiá | 23,839 | 2.9% | Capital | 2,972 | 5.3% |
| Berón de Astrada | 20,004 | 23.0% | Lavalle | 2,031 | 1.4% |
| Saladas | 17,481 | 9.1% | Monte Caseros | 804 | 0.3% |
| Esquina | 16,367 | 4.1% | Total Corrientes | 785,238 | 8.8% |

Figura 2. Superficie quemada por departamentos hasta el 16 de febrero de 2022.



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Conclusiones

En general el ritmo de incremento de la superficie afectada por quemas superó la tendencia calculada en el informe anterior, pasando de una tendencia de 20 mil ha diarias a cerca de 30 mil en los últimos días. Todas las coberturas mostraron un incremento del área quemada. En valores absolutos las más afectadas por las quemas fueron las de ambientes de humedales con más de 460 mil ha acumuladas a la fecha de este informe. Sin embargo, se registró un aumento también de más de 2 veces y medio de la superficie quemada de bosques cultivados. Los datos de focos de calor proporcionados por el Instituto de Clima y Agua (INTA Castelar) indican que la cantidad de focos de calor en los primeros 15 días de febrero fue incluso superior a todos los focos de calor detectados en enero, lo que explica el gran incremento en las superficies afectadas por quemas.

Se espera tener un detalle mejor en un próximo informe siempre y cuando se dispongan de imágenes de mejor resolución espacial.

Aclaración: Las superficies afectadas por las quemas para cada cobertura vegetal, que fueron calculadas en este informe, pueden variar levemente según las coberturas que se usen para la intersección dada la dinámica propia de cada cobertura y la escala de digitalización de cada una. El método de identificación de quemas fue diferente en este informe dado que se usaron imágenes de menor resolución espacial.

Referencias

- De Santis, A. & Vaughan, P. 2009. *Revisión de las técnicas de identificación cartográfica de áreas quemadas*. Recursos Rurais N° 5: 93-100. IBADER: Instituto de Biodiversidade Agraria e Desenvolvimento Rural. ISSN 1885-5547. https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/3819/RR_5_7.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Kurtz, D., Navarro Rau, M. F. y Ligier, H.D. 2011. *Ordenamiento territorial de los bosques nativos en Corrientes*. En: Kurtz, D.B. (ed.). Aportes al Desarrollo Sustentable. Logros y avances en el período 2006-2009. ISSN 1853-6891. N°1, 96:103. Ediciones INTA.
- Miller, H.J. & Yool, S.R. 2002. *Mapping forest post-fire canopy consumption in several overstory types using multi-temporal Landsat TM and ETM data*. Remote Sensing of Environment. 82: 481–496. https://www.firescience.gov/projects/00-U-01/project/miller_yool_CG_canopy_consumption_rse.pdf
- Navarro de Rau, 2011. *Clasificación de la cobertura de los suelos de la Ecorregión Mesopotamia, con apoyo en sensores remotos*. En: Kurtz, D.B. (ed.). Aportes al



Ministerio de Agricultura,
Ganadería y Pesca
Argentina



Desarrollo Sustentable. Logros y avances en el período 2006-2009. ISSN 1853-6891. N°1, 28:39. Ediciones INTA.

Saucedo, G., Ybarra, D., Barrios, R. 2022a. *Determinación de la Superficie Quemada por Incendios en la Provincia de Corrientes, basado en el Índice Normalizado de Área Quemada (NBR)*. Grupo de Recursos Naturales – EEA- INTA-Corrientes. Informe técnico (26 de enero de 2022).

Saucedo, G., Perucca, A. R., Ybarra, D., Kurtz, D. 2022b. *Determinación del área quemada en Corrientes según coberturas vegetales*. Grupo de Recursos Naturales – EEA-INTA-Corrientes. Informe técnico (02 de febrero de 2022).

Saucedo, G., Perucca, A. R., Kurtz, D. 2022c. *Informe técnico: Evolución de las áreas quemadas en Corrientes según coberturas vegetales*. Grupo de Recursos Naturales – EEA- INTA-Corrientes. Informe técnico (11 de febrero de 2022).