



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**



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

**Griselda Saucedo<sup>12</sup>, Ruth Perucca<sup>13</sup>, Ditmar Kurtz<sup>14</sup>.**

<sup>1</sup>Grupo de Recursos Naturales, Ruta 12 km 1008. EEA INTA Corrientes.

<sup>2</sup> Profesora en Geografía, becaria INTA – CONICET;

<sup>3</sup> Master en Cartografía y Teledetección, laboratorio de teledetección y SIG;

<sup>4</sup> Dr. en Cs. Agrarias, M Sc., Ing. Agr., Jefe de Grupo de Investigación RRNN, Coordinador de Investigación EEA Corrientes INTA.

**Fecha del informe: 4 de marzo 2022.**

### **Introducción**

Quinto informe sobre la superficie afectada por el fuego en la provincia de Corrientes. 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. El objetivo de este informe es actualizar 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; 2022d, 2022e) y por departamentos.

### **Metodología**

Para actualizar la superficie quemada desde el último informe se utilizaron imágenes del satélite Sentinel-2 de la Agencia Espacial Europea (ESA), lo que permitió calcular el índice NBR que normaliza la diferencia de reflectancias entre una banda del infrarrojo cercano y una del infrarrojo medio (Miller y Yool, 2002; Patterson y Yool, 1998).

$$NBR = (NIR - SWIR) / (NIR + SWIR)$$

Mediante el uso de umbral se definió la clase “áreas quemadas”, luego se realizó la vectorización (o digitalización) de la misma, mediante la cual los polígonos representan cuantitativamente las superficies quemadas.

La clasificación y cuantificaron 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



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**



“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

Primeramente, se debe aclarar que, en los dos últimos informes, debido a la cobertura de nubes, se utilizaron imágenes de Sentinel-3 que presentan una resolución espacial de 300 metros. Es muy importante precisar que en este informe debido al uso de imágenes Sentinel-2, que tienen una resolución espacial de 20 metros (es decir mejor calidad técnica para la discriminación más precisa de las distintas coberturas) se logró una detección más exacta de las áreas quemadas, por lo tanto, algunas coberturas afectadas por los incendios presentan incluso una disminución de la superficie (Tabla 1, Figura 1).

En valores absolutos, la cobertura vegetal más afectada detectada en este informe sigue siendo la de los esteros (y otros bañados) pasando de 275 mil ha a 333 mil ha aproximadamente (Tabla 1). También fueron muy afectados los pastizales, los del noroeste pasaron de 145 mil ha a 156 mil ha, mientras que los pastizales del nordeste de 40 mil ha a 58 mil ha (Tabla 1).

Las coberturas que presentan una disminución en superficie quemada fueron bosques cultivados con 9 mil ha menos y bosques nativos con 3 mil ha menos, tal como se aclaró, esto es debido a la mejor resolución espacial de las imágenes utilizadas.

Tabla 1. Clasificación de áreas quemadas en la provincia de Corrientes, según coberturas vegetales afectadas (comparando las áreas afectadas el 21 de febrero de 2022 y el 27 de febrero de 2022).

Coberturas vegetales	Superficie quemada al 21-feb (ha)		Superficie quemada al 27-feb (ha)	
	Superficie quemada al 21-feb (ha)	%	Superficie quemada al 27-feb (ha)	%
Bosques nativos	37.374	4%	34.444	3%
Bosques cultivados	38.161	4%	28.935	3%
Pastizales del centro sur	92.589	10%	95.576	9%
Pastizales del noroeste	145.234	16%	156.276	15%
Pastizales del nordeste	40.120	4%	58.095	6%
Malezales	197.219	21%	203.874	20%
Esteros y otros bañados	275.795	30%	333.717	32%
Vegetación de valles aluviales	60.946	7%	74.118	7%
Otras coberturas	46.800	5%	57.479	6%
<b>Total</b>	<b>934.238</b>	<b>11%</b>	<b>1.042.514</b>	<b>12%</b>

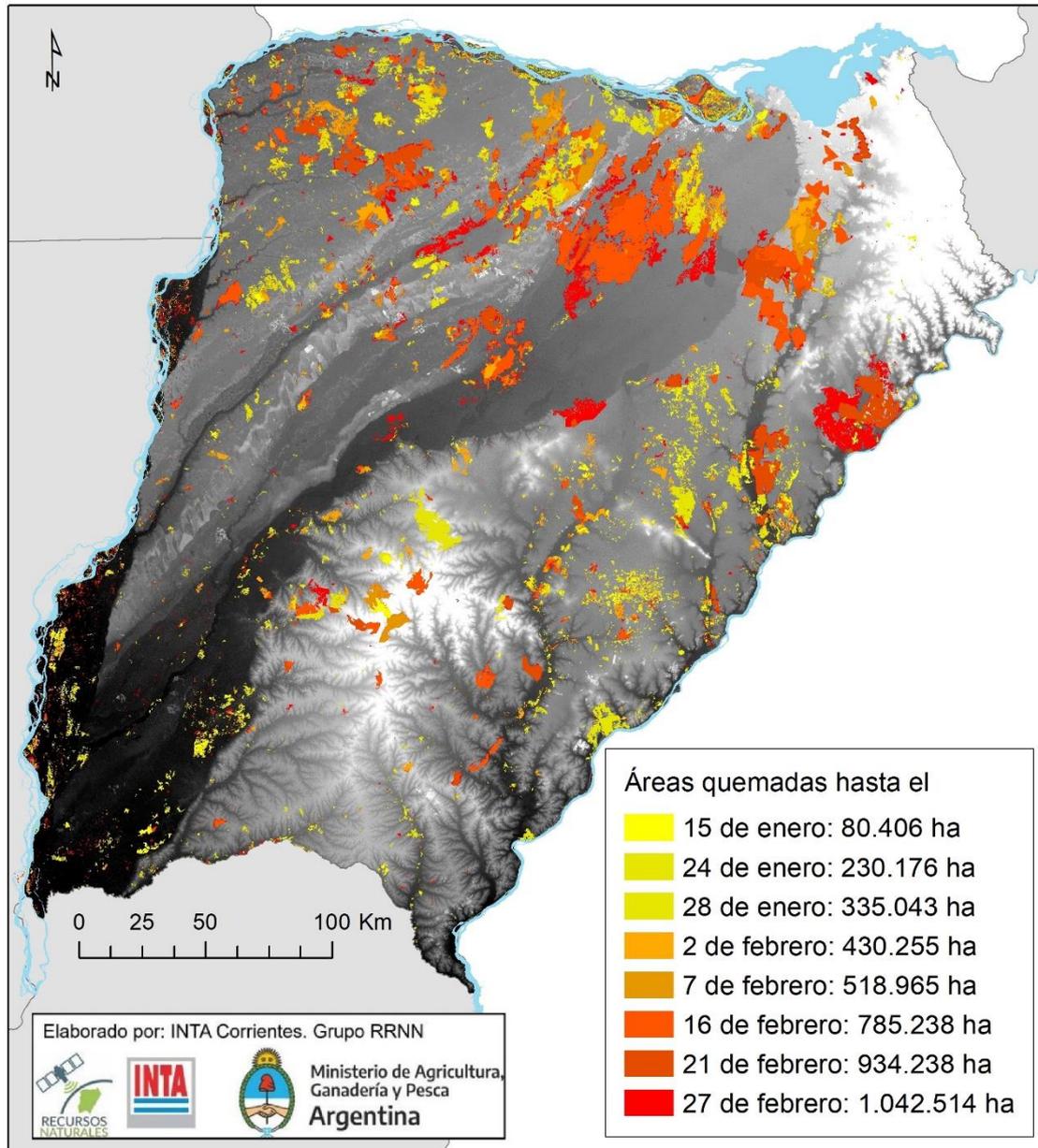
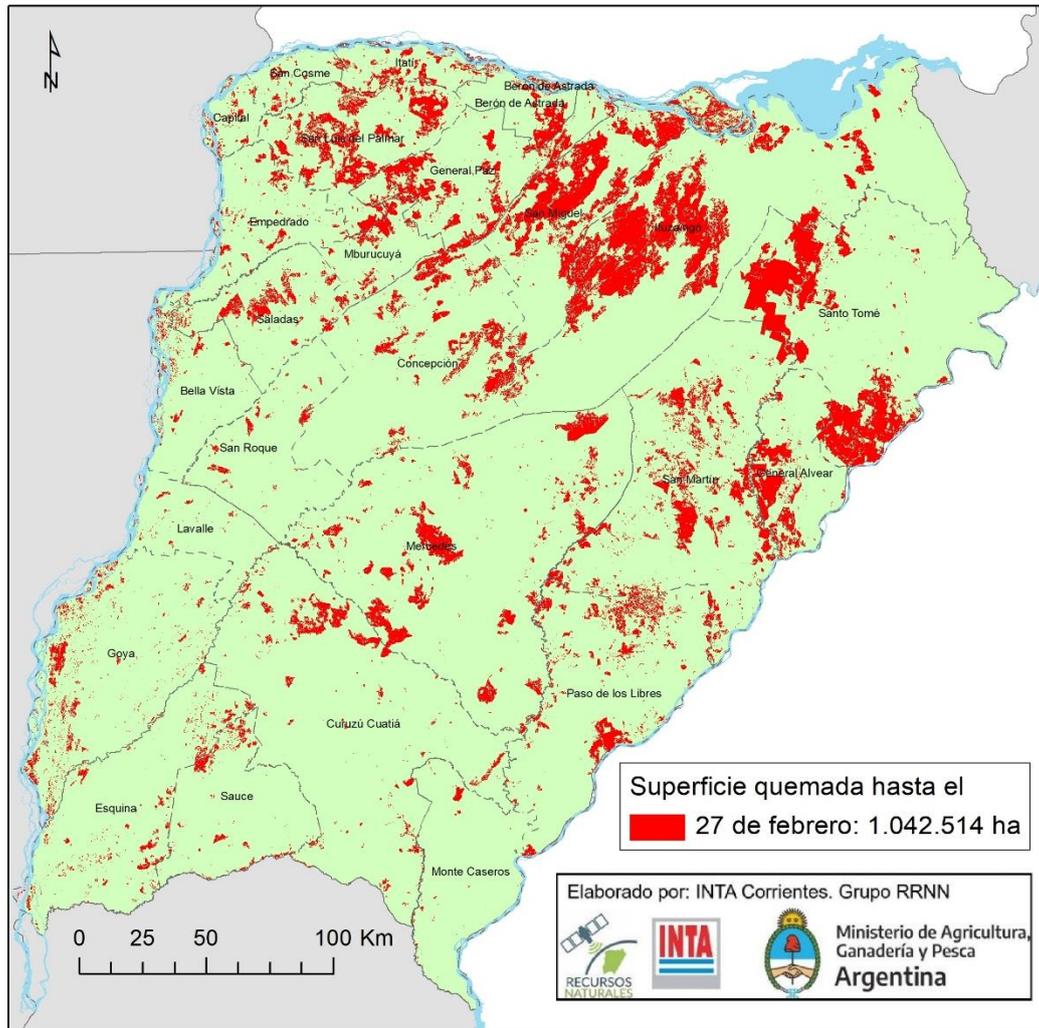


Figura 1. Progresión de áreas quemadas desde el 15 de enero de 2022 hasta el 27 de febrero de 2022. Los colores de fondo representan el modelo de elevación digital del terreno, donde los tonos más claros indican las zonas más altas y viceversa.

Con respecto al área afectada por departamentos, Ituzaingó presenta la mayor superficie acumulada por quemas, con más de 194 mil ha quemadas; seguido de Santo Tome con 135 mil ha. Sin embargo, con relación a la superficie, San Miguel presenta el

mayor porcentaje de su superficie afectada, con el 33% (Figura 2). Monte Caseros es el departamento con menor superficie afectada total, con relación a su superficie.



Departamento	Sup. quemada hasta el 27 feb 2022 (ha)	% del dpto	Departamento	Sup. quemada hasta el 27 feb 2022 (ha)	% del dpto
Ituzaingó	194.641	20,1	Esquina	17.455	4,4
Santo Tomé	135.875	19,4	Berón de Astrada	17.257	19,8
San Miguel	102.092	33,3	Itatí	14.738	16,7
San Martín	84.698	12,7	Mburucuyá	13.856	13,9
Mercedes	79.610	8,2	Empedrado	12.014	6,1
San Luis del Palmar	66.129	25,6	Sauce	9.888	4,0
Concepción	51.893	9,8	Bella Vista	7.365	4,1
General Paz	50.092	19,2	San Roque	5.670	2,3
Paso de los Libres	44.887	9,2	Capital	5.392	9,6
General Alvear	38.274	19,7	San Cosme	5.032	8,3
Curuzú Cuatiá	32.843	3,9	Lavalle	2.774	1,9
Goya	25.854	5,3	Monte Caseros	2.722	1,0
Saladas	21.462	11,2	<b>Total Corrientes</b>	<b>1.042.514</b>	<b>11,7%</b>

Figura 2. Superficie quemada por departamentos hasta el 27 de febrero de 2022.



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**



## Conclusiones

En general el ritmo de incremento de la superficie afectada disminuyó, pasando de 30 mil ha diarias a 18 mil ha diarias. Sin embargo, todas las coberturas mostraron un incremento del área quemada, exceptuando los bosques cultivados y nativos donde se detectó una menor superficie quemada, debido a la mejor resolución espacial y espectral de las imágenes utilizadas. En valores absolutos las más afectadas por las quemadas fueron las de ambientes de humedales con más de 611 mil ha acumuladas a la fecha de este informe. También se registró un aumento en la superficie quemada de pastizales del noroeste y nordeste.

**Aclaración:** Las superficies afectadas por las quemadas 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.

## Referencias

- De Santis, A. & Vaughan, P. 2009. *Revisión de las técnicas de identificación cartográfica de áreas quemadas*. Recursos Rurales N° 5: 93-100. IBADER: Instituto de Biodiversidad Agraria e Desarrollo Rural. ISSN 1885-5547. [https://minerva.usc.es/xmlui/bitstream/handle/10347/3819/RR\\_5\\_7.pdf?sequence=1&isAllowed=y](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](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 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*



Ministerio de Agricultura,  
Ganadería y Pesca  
**Argentina**



*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).

Saucedo, G., Perucca, A. R., Kurtz, D. 2022d. *Informe técnico: Evolución de las áreas quemadas en Corrientes según coberturas vegetales*. Grupo de Recursos Naturales – EEA- INTA-Corrientes. Informe técnico (18 de febrero de 2022).

Saucedo, G., Perucca, A. R., Kurtz, D. 2022e. *Informe técnico: Evolución de las áreas quemadas en Corrientes según coberturas vegetales*. Grupo de Recursos Naturales – EEA- INTA-Corrientes. Informe técnico (24 de febrero de 2022).