

INCENDIOS FORESTALES EN LOS BOSQUES ANDINO PATAGÓNICOS DE ARGENTINA

Período octubre 2023 - marzo 2024

GREENPEACE



Incendios forestales en los Bosques Andino Patagónicos de Argentina

Período octubre 2023 – marzo 2024

Índice

Introducción – 3
Neuquén – 7
Río Negro – 9
Chubut – 11
Santa Cruz – 13
Conclusiones – 15
Descripción metodológica – 16

Introducción

Los bosques concentran más de la mitad de la biodiversidad terrestre del planeta. Nos brindan bienes y servicios indispensables para nuestra supervivencia, como alimentos, maderas y medicinas. Son el territorio y el sustento de comunidades indígenas y campesinas. Y cumplen un rol fundamental en la regulación climática, el mantenimiento de las fuentes y caudales de agua, y la conservación de los suelos.

Argentina se encuentra en emergencia forestal. Según datos oficiales, entre 1998 y 2022 la pérdida de bosques nativos en el país fue de cerca de 7 millones de hectáreas, una superficie similar a la de la provincia de Formosa.¹

La región de los Bosques Andino Patagónicos, compartida con Chile, del lado de Argentina se inicia en el norte de la provincia de Neuquén extendiéndose por más de 2.000 kilómetros hasta la provincia de Tierra del Fuego. Tiene un ancho variable de hasta unos 300 kilómetros de Oeste a Este, que en algunas ocasiones puede interrumpirse por sectores de Estepa Patagónica.

Mientras la fauna es bastante parecida en toda su extensión, la flora presenta variaciones que se distinguen en cuatro distritos, con transiciones muy paulatinas:

1. El distrito del Pehuén se caracteriza por los bosques de araucaria o pehuén, que se forman entre los 900 y 1.800 metros de altitud, y por bosques ralos mezclados con especies como la lenga, el coihue, el ñire, el roble pellín, el raulí, la caña coligüe y el ciprés.
2. El distrito del Bosque Caducifolio está conformado principalmente por el ñire, generalmente en lugares bajos y húmedos; la lenga, que es la más tolerante al frío y crece hasta los 1.800 metros de altura; y el ciprés, que sólo se encuentra en el norte. También existen bosques de raulí y roble pellín.
3. El distrito Valdiviano es el más húmedo, superando los 4.000 milímetros de precipitación anual. Sus especies características son el coihue y el alerce; y existen numerosas enredaderas que le dan un aspecto selvático. La lenga y el arrayán aparecen en ciertos lugares.
4. El distrito Magallanes es más frío, seco y florísticamente más pobre que el Valdiviano, con predominio de bosques siempre verdes. Sus árboles característicos son el guindo, el canelo y el maitén.²

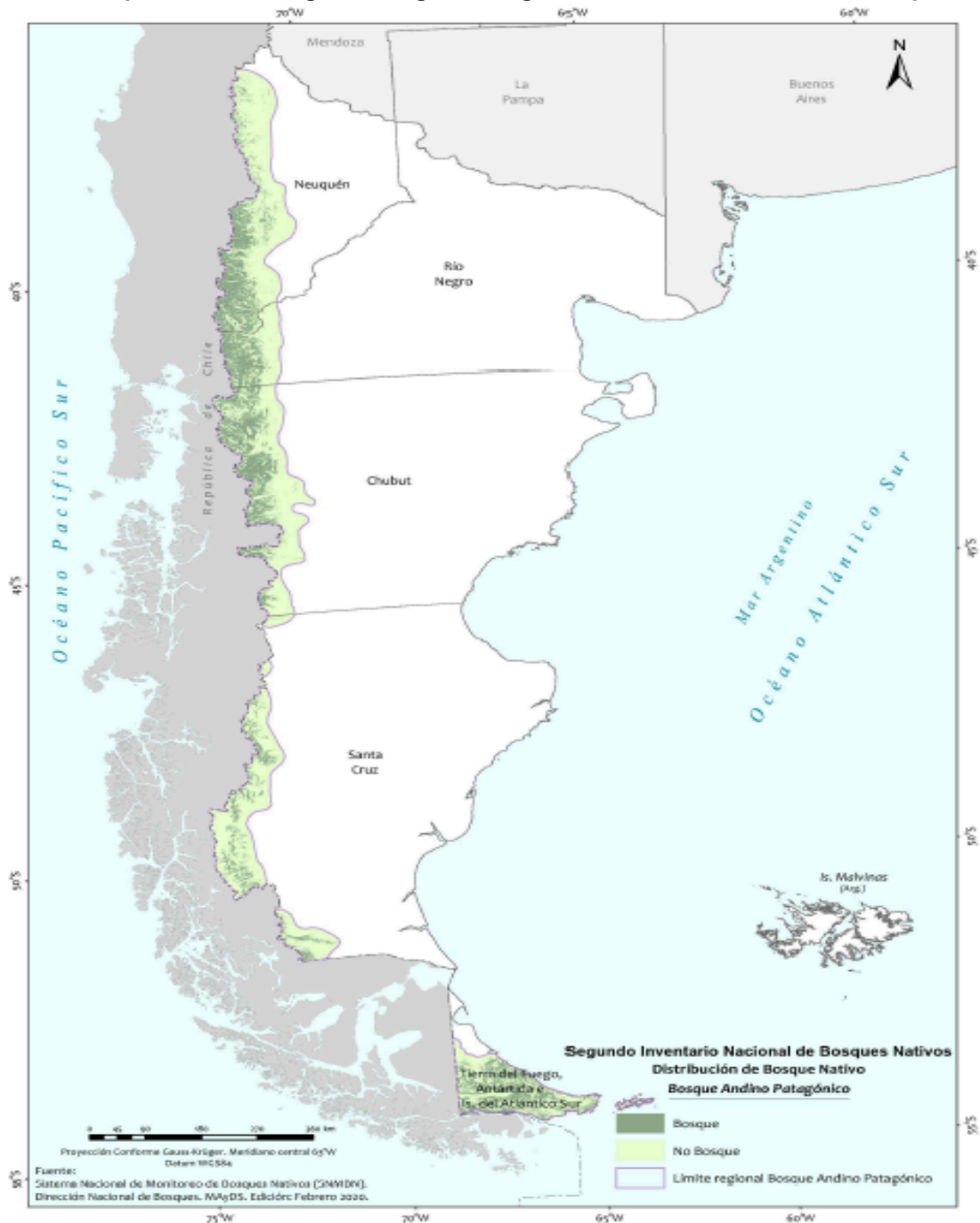
Entre los mamíferos sobresalen el huemul, el pudú, el huillín, el hurón menor, el zorrino patagónico y el monito del bosque. Los predadores mayores son el puma, el zorro colorado, el zorro gris patagónico y el gato huiña; y los roedores son abundantes y numerosos. Entre la vasta cantidad de aves se distinguen el cóndor, el águila mora, el cisne de cuello negro, el pájaro carpintero gigante, y el picaflor rubí.³

¹ Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal. Dirección de Bosques. Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/umsef>

² Informe Regional Bosque Andino Patagónico. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Argentina, 2005
https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_regional_bap.pdf

³ Idem anterior.

Región del Bosque Andino Patagónico según el Segundo Inventario Nacional de Bosques Nativos



Fuente: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación ⁴

Los Bosques Andino Patagónicos constituyen una de las últimas reservas mundiales de bosques templados con poca alteración antrópica y valiosa biodiversidad, y son uno de los biomas argentinos mejor conservados. La región abarca cerca de 12 millones de hectáreas. ⁵

⁴ Segundo Inventario Nacional de Bosques Nativos. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 2022 <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/segundo-inventario-nacional-bosques-nativos>

⁵ Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Región Forestal Bosque Andino Patagónico. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 2019 https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/monitoreo_de_la_superficie_de_bosque_nativo_bap_2_de

Superficie de tierras forestales (TF), otras formaciones leñosas (OFL) y otras tierras (OT) al año 2017 por provincia, expresada en hectáreas. En la clase OFL se discrimina la superficie correspondiente a bosque nativo de la clase arbustal nativo (arbu na).

Cobertura de la tierra		Neuquén (ha)		Río Negro (ha)		Chubut (ha)		Santa Cruz (ha)		Tierra del Fuego (ha)		Total BAP (ha)	
TF	Bosque Nativo	582.111	890.541	253.357	380.358	604.810	890.774	240.349	348.601	620.508	730.724	2.301.135	3.240.997
OFL (sin arbu na)		308.430		127.001		285.964		108.252		110.215		939.862	
OFL (arbu na)		205.693		18.803		130.430		30.174		8.755		393.855	
OT		2.302.815		661.613		2.120.689		2.278.851		1.024.105		8.388.073	
Total regional		3.399.049		1.060.774		3.141.893		2.657.626		1.763.583		12.022.925	

Fuente: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Los incendios forestales han sido de gran magnitud durante la colonización del “hombre blanco”. Sumado a ello, la extracción selectiva de maderas, con la instalación de aserraderos para abastecer la demanda local y chilena, provocó el empobrecimiento del bosque. La creación de grandes Parques Nacionales, a partir de 1937, disminuyó el impacto del fuego sobre los bosques, y la expansión desordenada de urbanizaciones, fomentando el desarrollo turístico que puso en valor los extraordinarios atributos de los paisajes que constituyen los bosques en combinación con los lagos y montañas.⁶

A diferencia de otras regiones, donde el principal motor de pérdida de bosques es la actividad agropecuaria, en los Bosques Andino Patagónicos son los incendios forestales el fenómeno más importante de transformaciones. A eso se suman, en menor medida, los desmontes por urbanizaciones y la introducción de especies arbóreas exóticas, las cuales provocan que, por su rápido crecimiento y colonización, en muchos casos no se pueda regenerar el bosque nativo luego de un incendio.

Durante el último siglo, en las décadas de 1940, 1960 y 1980 se incrementó la frecuencia de incendios forestales en la región, originados por causas humanas, en temporadas extremadamente secas. Los grandes incendios de 1995 y 1996 motivaron la creación del Plan Nacional de Manejo del Fuego.⁷

Según datos oficiales, entre 2001 y 2022 la pérdida de bosques andino patagónicos fue de 106.308 hectáreas, el 59% en la provincia de Chubut, principalmente a causa de incendios forestales.⁸

⁶ Informe Regional Bosque Andino Patagónico. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Argentina, 2005

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/informe_regional_bap.pdf

⁷ Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Región Forestal Bosque Andino Patagónico. Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. 2019

https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/monitoreo_de_la_superficie_de_bosque_nativo_bap_2_de_octubre_2019.pdf

⁸ Informes del Monitoreo de los bosques nativos. UMSEF. Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/bosques/umsef>

Pérdida de Bosques Andino Patagónicos por período y por provincia

Provincia	2001-2005	2005-2009	2009-2013	2013-2017	2018	2019	2020	2021	2022
Neuquén	1586	689	5924	2108	280	186	793	2886	177
Río Negro	2330	458	1082	70	126	616	573	9705	3342
Chubut	1933	5492	3074	42098	31	599	156	9266	142
Santa Cruz	24	316	67	102	44	41	67	24	9
Tierra del Fuego	865	1231	6428	346	57	313	131	163	358
Total	6738	8186	16575	44724	538	1755	1720	22044	4028

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación

Se considera incendio forestal al *“fuego que se propaga libremente con efecto no deseado para la vegetación y sin estar sujeto a control humano. Cuando afecta zonas no boscosas ni aptas para la forestación, se incluye el término incendio rural, (...) afectando vegetación del tipo matorrales, arbustales y/o pastizales”*. Mientras que los incendios de interfase *“se desarrollan en áreas contiguas urbanas-rurales o donde se entremezcla la vegetación con estructuras edilicias tales como viviendas, establecimientos agrícolas, etc.”*⁹

En cuanto a las causas, se estima que *“el 95% de los incendios forestales son producidos por la mano del hombre, siendo dentro de estos los principales escenarios fogatas y colillas de cigarrillos mal apagadas, el abandono de tierras, la preparación de áreas de pastoreo con fuego. Los factores climáticos como la falta de precipitaciones, las temperaturas elevadas, el bajo porcentaje de humedad, las heladas constantes y los vientos fuertes inciden en su propagación”*.¹⁰

Son muchos los impactos de los incendios forestales: pérdida de biomasa y de la estructura vegetal, fragmentación de hábitats, pérdida de especies endémicas, afectación de los servicios ecosistémicos, reducción de la biodiversidad, pérdida de hábitat de la fauna, desequilibrio en ecosistemas linderos por desplazamiento de animales, degradación del suelo, aumento de la posibilidad de erosión, y disminución en la capacidad de almacenaje de agua, entre otras.¹¹

El presente informe revela, en base al procesamiento de imágenes satelitales, la superficie afectada por incendios forestales en la región de Bosques Andino Patagónicos de las provincias de Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego durante el período octubre 2023 - marzo 2024.

Cabe aclarar que, por la metodología utilizada, sólo se registraron a los incendios forestales mayores de 1 hectárea.¹²

⁹ Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF). Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/fuego/conocemas/incendioforestal>

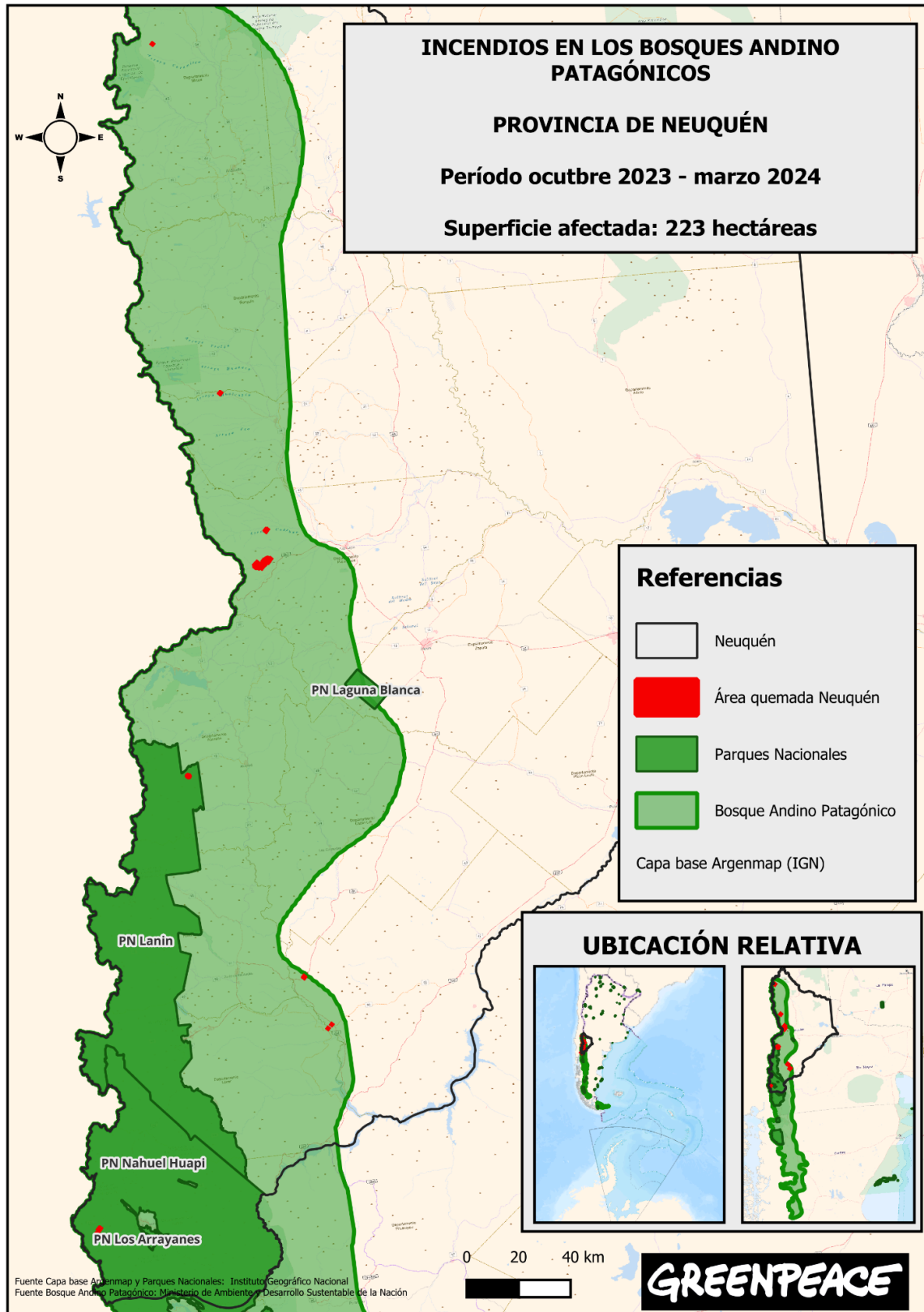
¹⁰ ¿Qué es un incendio forestal? Subsecretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. <https://www.argentina.gob.ar/sinagir/incendio-forestal>

¹¹ Servicio Nacional de Manejo del Fuego. Reporte diario de incendios. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. https://www.argentina.gob.ar/sites/default/files/2023/12/09_de_diciembre.pdf

¹² Ver descripción metodológica en página 16.

Neuquén

Superficie afectada por incendios forestales en los Bosques Andino Patagónicos: 223 hectáreas



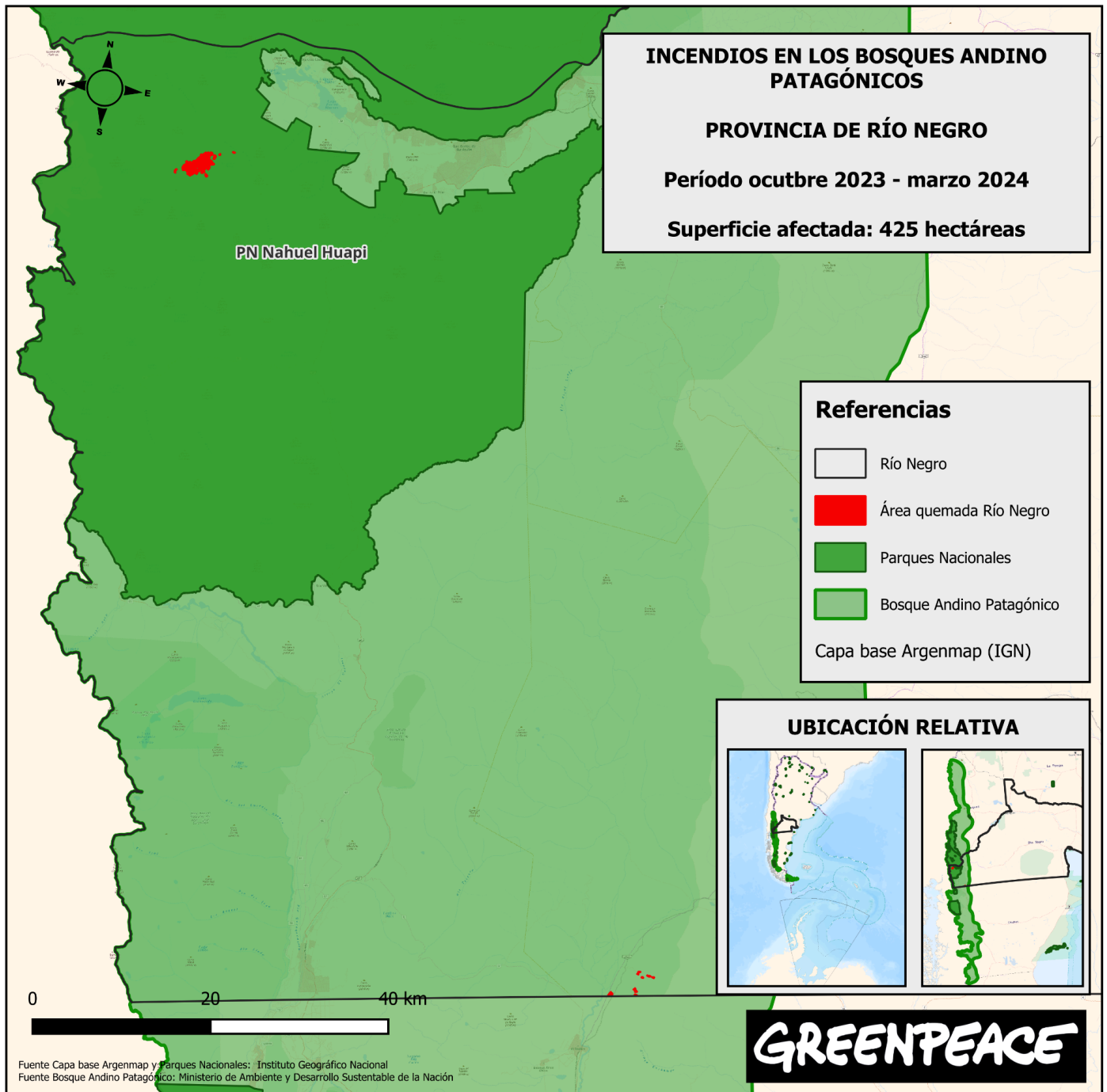
Incendio forestal en el Parque Nacional Lanín. Puesto Antilef, Cerro Rucachoroi



Fotos: APN. Parque Nacional Lanín

Río Negro

Superficie afectada por incendios forestales en los Bosques Andino Patagónicos: 425 hectáreas



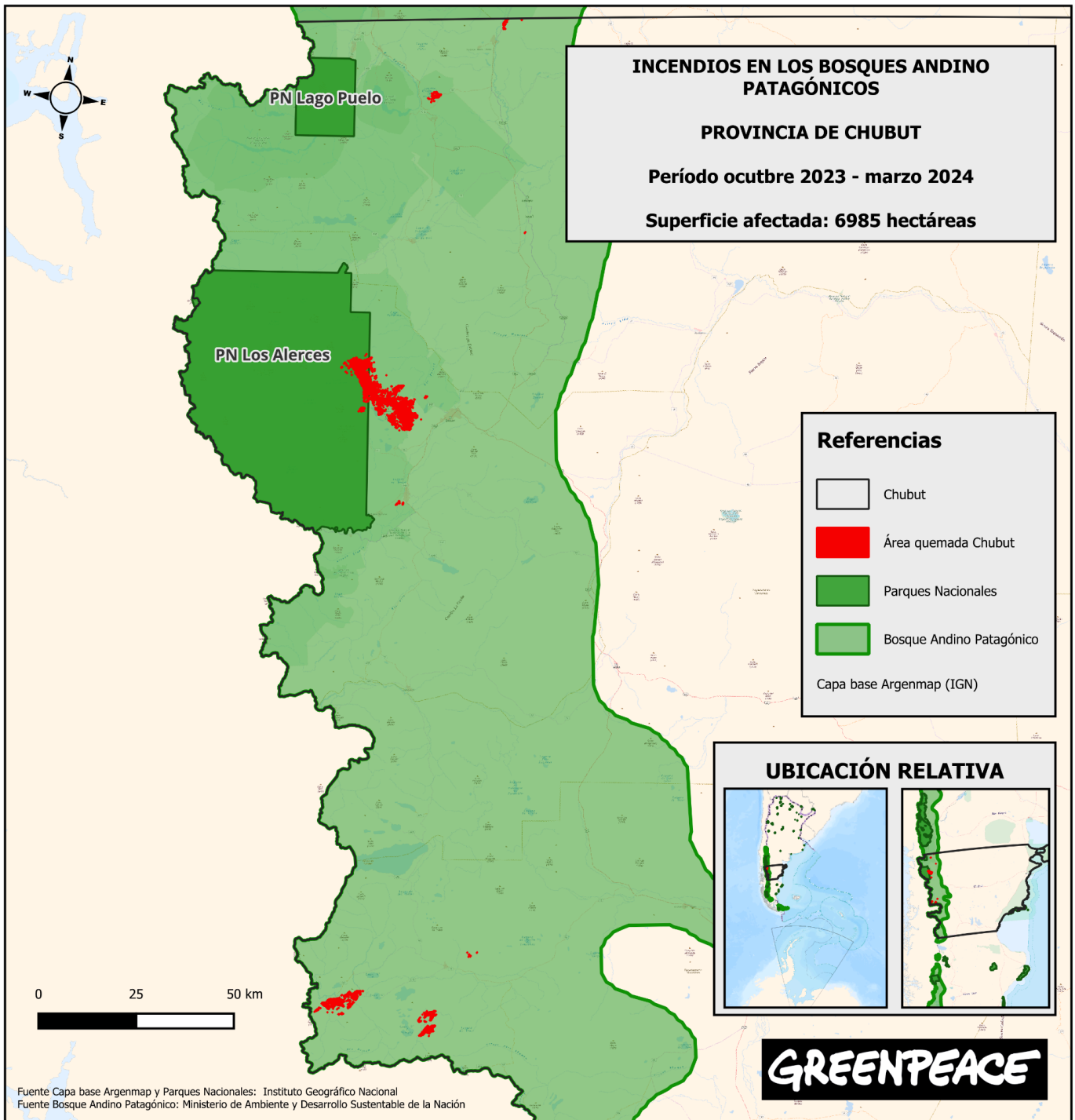
Incendio forestal en el Parque Nacional Nahuel Huapi. Arroyo Cretón, Brazo Tristeza



Fotos: Alejandra Bartoliche / Greenpeace

Chubut

Superficie afectada por incendios forestales en los Bosques Andino Patagónicos: 6.985 hectáreas



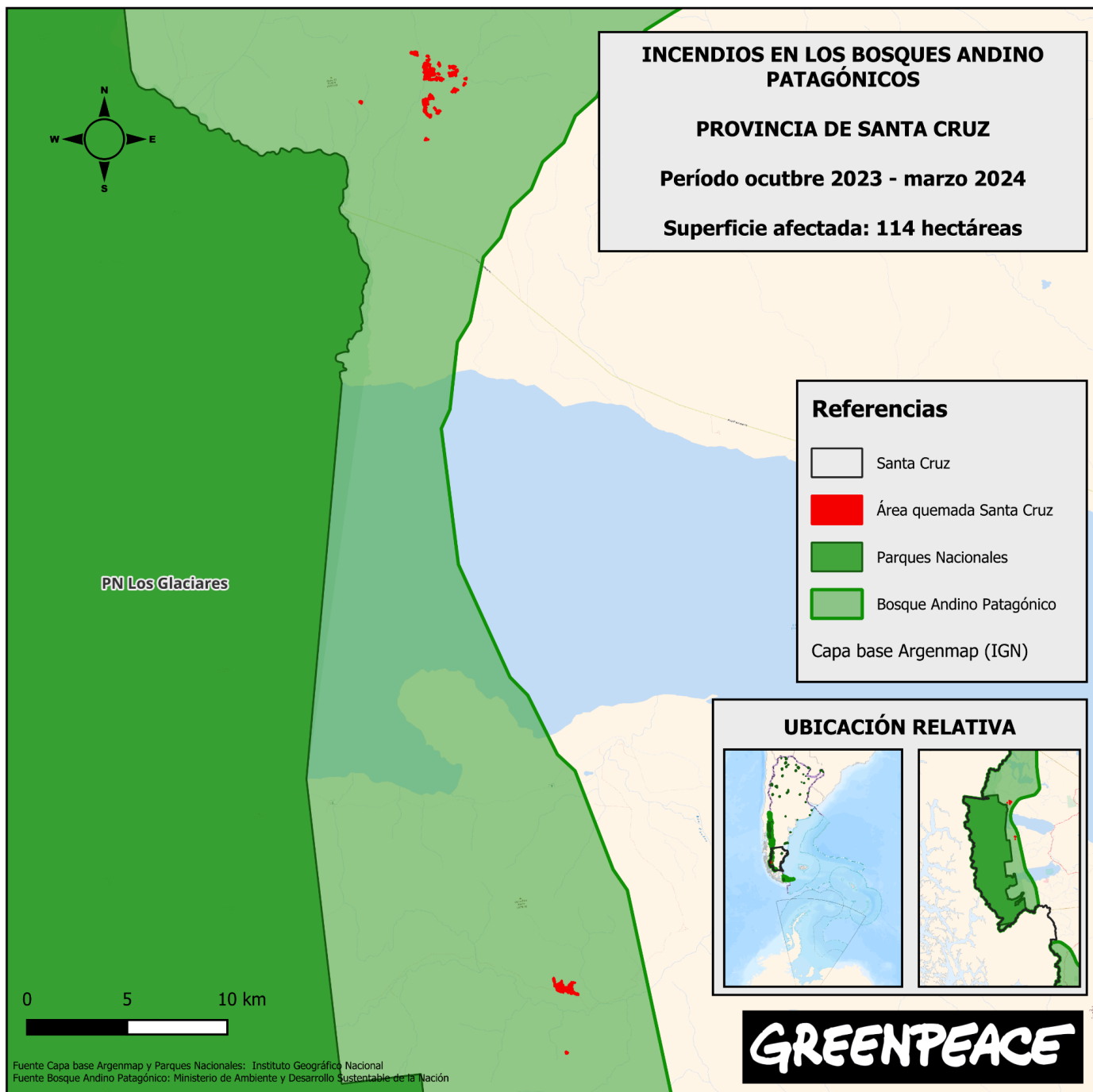
Incendio en el Parque Nacional Los Alerces. Arroyo Centinela, Bahía Rosales, Lago Futalaufquen



Fotos: Maxi Jonas / Greenpeace

Santa Cruz

Superficie afectada por incendios forestales en los Bosques Andino Patagónicos: 114 hectáreas.



Incendio forestal en Estancia Santa Margarita



Fotos: Consejo Agrario Provincial

Conclusiones

La superficie afectada por incendios forestales en la región de los Bosques Andino Patagónicos de Argentina durante el período octubre 2023 – marzo 2024 fue de 7.747 hectáreas (Chubut 6.985 hectáreas, Río Negro 425 hectáreas, Neuquén 223 hectáreas y Santa Cruz 114 hectáreas. No se registraron en Tierra del Fuego mediante la metodología utilizada).

Cabe destacar que el 90% del área forestal quemada durante el período analizado corresponde a la provincia de Chubut.

Es importante señalar la gravedad de los incendios forestales ocurridos en el Parque Nacional Los Alerces y el Parque Nacional Nahuel Huapi, los cuales arrasaron con amplias superficies de bosques protegidos en muy buen estado de conservación.

El consenso científico viene alertando sobre la emergencia climática y de biodiversidad en la que nos encontramos. En ese sentido, continuar con la destrucción de bosques significa más cambio climático; más desaparición de especies; más inundaciones; más desertificación; más desalojos de comunidades campesinas e indígenas; más pérdida de alimentos, maderas y medicinas; y más enfermedades.

Teniendo en cuenta que se estima que el 95% de los incendios forestales se inician por causas humanas, es fundamental un mayor trabajo en prevención y un aumento considerable de brigadistas e infraestructura para el combate temprano al fuego, tanto a nivel provincial como nacional.

Por otra parte, resulta evidente que las multas no son suficientes para desalentar tanto a los desmontes como a los incendios, por lo que consideramos que en forma urgente se debe prohibir y penalizar la destrucción de bosques nativos.

Descripción metodológica para la caracterización del área quemada en la región del Bosque Andino Patagónico para el período octubre 2023 – marzo 2024

Se realizó una clasificación supervisada a partir de imágenes provistas por el satélite Landsat 8 para la región bajo análisis, las cuales presentan una resolución espacial de 30 metros. Se seleccionaron todas las imágenes correspondientes al periodo octubre 2023 – marzo 2024 y se utilizó la banda de calidad (“QA_PIXEL”) para descartar todos aquellos píxeles que presentaban artefactos, como presencia de nubes o sombras.

Para la detección del área quemada se utilizó el algoritmo de clasificación Random Forest tomando de base los valores anuales máximos y mínimos de tres índices espectrales: IVN, NBR y NDWI. El IVN está altamente asociado con la variación de la cobertura vegetal, el NBR es sensible a los cambios de vegetación, y el NDWI se utiliza para determinar variaciones en el contenido de agua. El algoritmo Random Forest fue entrenado en base a la información provista por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS), que contiene datos de pérdida de bosque asociados a distintos disturbios, seleccionando aquellos vinculados con incendios forestales. Para ello, se extrajo información de un total de 7.000 puntos generados aleatoriamente dentro de las áreas reportadas por el MAyDS como quemadas y aquellas no quemadas durante los años 2021 y 2022 (Figura 1). Las imágenes Landsat 8 correspondientes a esos años fueron procesados de la misma manera que las del periodo 2023-2024 y se calcularon los mismos índices para el periodo entero.

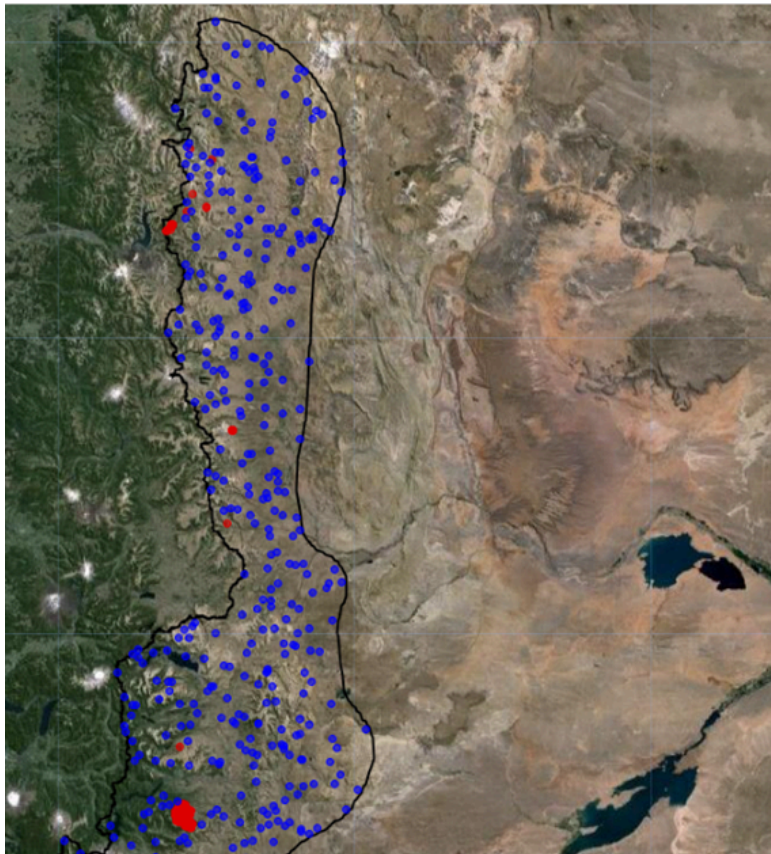


Figura 1: Distribución espacial de los 7.000 puntos utilizados para entrenar el algoritmo de clasificación para la identificación de áreas quemadas. Los puntos rojos corresponden a puntos aleatorios generados sobre polígonos reportados como quemados por el MAyDS en el periodo 2021-2022, mientras que los puntos azules corresponden a áreas no quemadas.

A la clasificación resultante se le aplicó una máscara para descartar identificar aquellos píxeles que coincidían espacialmente con los focos de calor de FIRMS registrados en el periodo octubre 2023 - marzo 2024, y se descartaron las áreas quemadas ubicadas por fuera de dichos focos, los cuales podrían asociarse a eventos pasados de fuego y/o a errores de comisión de la clasificación obtenida.

Asimismo, se aplicó un filtro espacial para descartar conglomerados de píxeles identificados como quemados que presenten una superficie inferior a 1 hectárea (menos de 11 píxeles Landsat conectados).

Todas estas operaciones fueron realizadas en la plataforma Google Earth Engine. A partir del producto ráster resultante se generó un archivo vectorial (conversión de conglomerados de píxeles a polígonos) y se calculó el área de cada polígono.

Abril de 2024
Campaña de Bosques

GREENPEACE

Greenpeace es una organización ecologista internacional, económica y políticamente independiente, que no acepta donaciones ni presiones de gobiernos, partidos políticos o empresas, que se financia con la contribución de 3 millones de individuos en todo el mundo.