

Monitoreo de la superficie de bosque nativo de la República Argentina - Año 2021

Regiones forestales Bosque Andino Patagónico, Espinal,
Monte, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas.

Autoridades



Presidente de la Nación

Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Juan Luis Manzur

Ministro de Ambiente y Desarrollo
Sostenible

Juan Cabandié

Secretaria de Política Ambiental
en Recursos Naturales

Beatriz Domingorena

Director Nacional de Bosques

Martín Mónaco

Equipo técnico

Responsable del Sistema Nacional
de Monitoreo de Bosques Nativos

Julieta Bono

Responsable del área de Monitoreo
de Bosques Nativos

Lucía Ciuffoli

Equipo de trabajo
(Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal)

Mariángel Arias Ferreyra

Micaela Bravo

Mariana Carnero

Florencia Chomnalez

Florencia Cuerda

Franco Díaz

Silvana Font

Paula Galansino

Lautaro Grande

Doris Lund

Diego Mohr-Bell

Perla Peña

Rodrigo Príncipe

Alejandra Santillán

Mabel Strada

Ricardo Zapata

Colaboradores

Andrea Bordas

Nuria Roffe

Paula Rubietti

Diseño

Guillermina Arbeletche

Índice

Introducción.....	4
Metodología	7
Resultados y discusión.....	8
Principales hallazgos	27
Anexo I - Metodología ampliada y catálogo de imágenes satelitales.....	29
Metodología ampliada.....	30
Catálogo de imágenes satelitales.....	35
Anexo II - Tablas provinciales.....	44
Buenos Aires.....	45
Chaco.....	48
Chubut.....	49
Córdoba.....	51
Corrientes.....	54
Entre Ríos.....	57
Formosa.....	58
Jujuy.....	60
La Pampa.....	61
La Rioja.....	63
Mendoza.....	64
Misiones.....	64
Neuquén.....	66
Río Negro.....	67
Salta.....	69
San Juan.....	71
San Luis.....	72
Santa Cruz.....	74
Santa Fe.....	75
Santiago del Estero.....	77
Tierra del Fuego.....	79
Tucumán.....	80
Referencias.....	82
Abreviaturas.....	84

Introducción

Los bosques nativos del país sufrieron un intenso proceso de transformación en las últimas dos décadas. Entre los principales motores impulsores de la deforestación se identificaron la incorporación de nuevas tecnologías (cultivos transgénicos y siembra directa) y los altos precios relativos de los productos agrícolas que produjeron un crecimiento de la agricultura pampeana y su expansión a la región Parque Chaqueño (Díaz et al., 2017). Asimismo, la producción ganadera, que fue desplazada hacia zonas marginales en la región pampeana, se amplió e intensificó en la región chaqueña favorecida por la incorporación de pasturas de alta productividad resistentes a la sequía. En las regiones Bosque Andino Patagónico, Monte y Espinal (distrito del Caldén), en cambio, el principal responsable de la transformación de los bosques nativos son los incendios forestales, algunos de estos propiciados para la habilitación ganadera.

En respuesta a estos procesos, el 28 de noviembre de 2007 se sancionó la Ley Nacional 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos que establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para el enriquecimiento, restauración, conservación, aprovechamiento y manejo sostenible de los bosques nativos, y de los servicios ambientales que éstos brindan. Dicha ley establece un régimen de fomento y criterios para la asignación de fondos a cambio de los servicios ambientales provistos por el bosque.

Entre los presupuestos mínimos que estipula la ley, se menciona en el Artículo 6° que *“En un plazo máximo de un año a partir de la sanción de la presente ley, a través de un proceso participativo, cada jurisdicción deberá realizar el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos existentes en su territorio (...)”* y en el Artículo 8° se establece que *“durante el transcurso del tiempo entre la sanción de la presente ley y la realización del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos, no se podrá realizar desmontes”*. A su vez, en el Artículo 9° se indica que sólo los sectores del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) en la categoría III (verde) *“pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la ley”*. Asimismo, la ley establece mediante el Artículo 12° que la Autoridad Nacional de Aplicación (ANA) debe *“mantener actualizada la información sobre la superficie cubierta por bosques nativos y su estado de conservación”*.

Actualmente, todas las provincias han aprobado por ley su Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) y algunas jurisdicciones lo han actualizado tal como lo contempla el Artículo 6° del Decreto Reglamentario de la Ley 26.331 (tabla 1). A la fecha, las actualizaciones de Jujuy, Misiones, Santiago del Estero y San Juan han sido acreditadas por parte de la ANA, mientras que Formosa se encuentran en proceso de intercambio técnico para la acreditación correspondiente. En cuanto a Santa Fe, realizó una actualización cartográfica que entró en vigor a fines del año 2019.

Tabla 1. Norma aprobatoria del OTBN provincial y fecha de sanción.

Provincia	Ley	Fecha de sanción	Normativa de Actualización	Fecha de sanción
Buenos Aires	Ley prov. 14.888	21/12/2016		
Catamarca	Ley prov. 5.311	09/09/2010		
Chaco	Ley prov. 6.409	24/09/2009		
Chubut	Ley prov. XVII-92	17/06/2010		
Córdoba	Ley prov. 9.814	05/08/2010		
Corrientes	Ley prov. 5.974	26/05/2010		
Entre Ríos	Ley prov. 10.284	28/03/2014		
Formosa	Ley prov. 1.552	09/06/2010	Ley prov. 1.660	09/02/2018
Jujuy	Ley prov. 5.676	14/04/2011	Ley prov. 6.097	23/11/2018
La Pampa	Ley prov. 2.624	16/06/2011		
La Rioja	Ley prov. 9.771	01/09/2015		
Mendoza	Ley prov. 8.195	14/07/2010		
Misiones	Ley prov. XVI - 105	02/09/2010	Res. Min. de Ecol. 265	07/08/2017
Neuquén	Ley prov. 2.780	09/11/2011		
Río Negro	Ley prov. 4.552	08/07/2010		
Salta	Ley prov. 7.543	16/12/2008		
San Juan	Ley prov. 8.174	11/11/2010	Ley prov. 1.439-L	01/07/2016
San Luis	Ley prov. IX-0697	16/12/2009		
Santa Cruz	Ley prov. 3.142	17/08/2010		
Santa Fe	Ley prov. 13.372	11/12/2013	Decreto Prov. 3.464 (Ajuste cartográfico)	7/11/2019
Santiago del Estero	Ley prov. 6.942	17/03/2009	Dec. Prov. 3.133	23/12/2015
Tierra del Fuego, Antártida e Islas del Atlántico Sur ¹	Ley prov. 869/12	25/04/2012		
Tucumán	Ley prov. 8.304	24/06/2010		

La Dirección Nacional de Bosques, dependiente de la Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, a través de la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF), realiza el monitoreo de la superficie de bosque nativo a fin de contribuir con la verificación del cumplimiento de la Ley 26.331.

En este marco, continuando con el monitoreo que se realiza desde el año 2006, se evaluó la pérdida de bosque nativo en el año 2021 en las regiones forestales con mayor impacto antrópico: Parque Chaqueño, Yungas (Selva Tucumano Boliviana), Selva Paranaense (Selva Misionera) y Espinal (distritos del Caldén y del Ñandubay). También, desde el año 2018, se sumaron al monitoreo las regiones Bosque Andino Patagónico y Monte (figura 1). Asimismo, este año se incorporó al monitoreo el distrito del Algarrobo correspondiente a la región forestal Espinal. La inclusión de estas áreas contribuye al cumplimiento del Artículo 12° de la Ley 26.331 por la cual la Autoridad Nacional de Aplicación debe mantener actualizada la superficie de bosque nativo. Además, contar con información nacional permite valorar el desempeño de la implementación de la ley en todo su ámbito de aplicación.

¹ En adelante esta provincia se mencionará de forma abreviada como Tierra del Fuego.



Figura 1. Regiones forestales de la República Argentina (parte continental americana).

Metodología

El trabajo se confeccionó a través del uso de herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica (SIG), utilizando como información de base la actualización al año 2006 de la cartografía del Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos (PINBN), la cartografía de la Segunda Etapa del PINBN (región Espinal), los sucesivos monitoreos de superficie del bosque nativo, la actualización de las coberturas del Bosque Andino Patagónico al año 201, el mapeo de la región Monte también al año 2017 y las coberturas boscosas del distrito del Algarrobo de la región Espinal al año 2020 (MAYDS, 2022). Se identificaron las áreas de cambio para el año analizado a partir de imágenes satelitales Landsat 8 y 9 y Sentinel 2 del año 2021 (Anexo I – Metodología y Catálogo de imágenes satelitales) a una escala aproximada de 1:50.000.

Para el análisis se consideraron las clases Tierras Forestales (TF) y Otras Tierras Forestales (OTF) que corresponden a la clasificación propuesta por la FAO mediante el FRA 2000 (Evaluación de los Recursos Forestales al año 2000) adaptada a las características y particularidades de la Argentina (Anexo I – Metodología y Catálogo de imágenes satelitales).

En este trabajo se identificaron aquellas áreas que evidenciaron incendios en TF y OTF. Muchos bosques de Argentina presentan capacidad para regenerarse post-incendio, si bien la alta intensidad y recurrencia que se observa en regiones del país como el Espinal sumadas al impacto de las prácticas ganaderas, contribuyen a la modificación significativa de la estructura y composición de los bosques y puede tener como consecuencia una pérdida irreversible del bosque. En el presente trabajo, la escala temporal empleada no permite identificar si el bosque puede recomponerse o se trata de un cambio de uso del suelo, por lo que se contabilizaron como pérdida de bosque aquellas áreas que evidenciaron incendios severos, donde la cobertura forestal fue afectada en su totalidad. De acuerdo a este dinamismo que presentan los ecosistemas forestales es necesario plantear un esquema de monitoreo que permita dar seguimiento este tipo de cambios verificando, cuando sea pertinente, la recuperación de los mismos. Sobre esta línea de trabajo la DNB se encuentra trabajando.

Con la finalidad de poder comparar con períodos anteriores (2007, 2008-2011, 2012-2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020), se determinó el porcentaje anual de bosque nativo que se pierde de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales (Puyravaud, 2003).

Además, se estimaron las emisiones de dióxido de carbono provenientes de las áreas de pérdida de bosque nativo del año 2021, teniendo en cuenta el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea y subterránea en los bosques de cada región forestal analizada (Anexo I – Metodología y Catálogo de imágenes satelitales).

Se integró la cobertura de las áreas de pérdida de TF y de OTF identificadas para el año 2021 con la cobertura del OTBN de cada provincia (tabla 1 - Aprobación OTBN) y se calculó la pérdida de cobertura forestal dentro de cada categoría de conservación y por departamento. Además, se representaron gráficamente los datos de pérdida de bosque nativo por provincia, anualizados desde el año 2007 hasta la actualidad, por categoría de conservación desde la sanción de los OTBN de cada jurisdicción. A su vez, se realizó el cruce de la información de pérdida de bosque con la información de los planes aprobados por las Autoridades Locales de Aplicación (ALA), disponibles en el Registro Nacional de Planes (RNP) del Sistema Integrado de Información Forestal (SIIF).

Asimismo, se realizó un análisis de los posibles causales de pérdida de bosque nativo mediante interpretación visual para todas las provincias y en particular del posible uso silvopastoril de las áreas identificadas con pérdida de bosque nativo al año 2021 para las provincias del Chaco, Formosa, Salta y Santiago del Estero, de acuerdo con la metodología de UMSEF (2016a).

Por último, se confeccionaron dos tipos de mapas temáticos provinciales; unos de pérdida de bosque nativo de acuerdo a la cobertura de bosques monitoreada y otros de pérdida de bosque nativo considerando la categoría de conservación del OTBN.

Resultados y discusión

Los datos resultantes del monitoreo de la superficie de bosque nativo a nivel provincial del año 2021 se presentan en la tabla 2, junto a los datos del monitoreo entre los años 2007 y 2020 (UMSEF, 2012; UMSEF, 2014; UMSEF, 2015; UMSEF, 2016; UMSEF, 2017; UMSEF, 2018; UMSEF, 2019, UMSEF, 2020 y UMSEF, 2021). Para los años 2018, 2019, 2020 y 2021 se reporta por separado la información de las regiones Bosque Andino Patagónico y Monte a fin de poder comparar con la serie histórica que sólo incluye las regiones Yungas, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Espinal. Durante el año 2021 las provincias que más pérdida de bosque registraron fueron Santiago del Estero seguida por Formosa, Chaco y Salta.

Tabla 2. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por provincia y período (ha).

Provincia	Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por período y provincia (ha)																		
	2007	2008-2011	2012-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
	Yungas, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Espinal											Bosque Andino Patagónico y Monte				Total regiones			
Buenos Aires	236	396	1.668	31	43	299	528	193	1.958	869	662	200	335	373	370	393	2.293	1.242	1.032
Catamarca	9.571	12.163	6.873	272	664	3.184	2.120	600	1.781	7.834	2.025	13	2	0	6	613	1.783	7.834	2.031
Chaco	71.552	110.889	107.145	19.350	22.797	29.383	43.780	39.774	17.550	35.915	24.427	-	-	-	-	39.774	17.550	35.915	24.427
Chubut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	31	599	156	9.266	31	599	156	9.266
Córdoba	31.255	39.936	5.048	2.038	679	350	935	226	732	64.886	5.190	-	-	-	-	226	732	64.886	5.190
Corrientes	1.137	4.111	1.479	990	600	0	31	187	133	1.583	1.065	-	-	-	-	187	133	1.583	1.065
Entre Ríos	42.856	51.987	23.166	5.854	5.866	2.370	2.818	1.850	3.625	3.514	9.024	-	-	-	-	1.850	3.625	3.514	9.024
Formosa	44.737	129.603	96.775	25.476	19.324	29.521	23.086	23.705	24.442	48.549	33.345	-	-	-	-	23.705	24.442	48.549	33.345
Jujuy	1.826	14.843	9.082	1.492	2.032	623	1.341	905	1907	25.525	3.698	2	0	0	0	907	1.907	25.525	3.698
La Pampa	2.643	3.164	1.504	8.137	5.357	3.890	10.925	32.983	11.995	5.035	1.959	498	200	49	2.464	33.481	12.195	5.084	4.423
La Rioja	6.289	25.683	17.571	7.298	10.893	14.242	3.933	1.688	2.807	3.252	6.989	1	42	0	0	1.689	2.849	3.252	6.989
Mendoza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2.091	626	6	18	2.091	626	6	18
Misiones	16.989	21.406	5.614	1.011	969	1.001	3.418	1.589	2.871	6.123	3.324	-	-	-	-	1.589	2.871	6.123	3.324
Neuquén	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	280	186	793	2.886	280	186	793	2.886
Río Negro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	126	616	573	9.705	126	616	573	9.705
Salta	204.697	236.246	213.327	57.396	39.635	24.916	20.465	19.438	16.830	55.868	13.925	52	4	0	31	19.490	16.834	55.868	13.956
San Juan	0	79	765	0	0	0	0	0	0	17	60	68	41	42	12	68	41	59	72
San Luis	30.751	79.638	25.612	9.783	10.502	12.358	19.911	28.137	20.177	22.532	9.931	0	0	0	2	28.137	20.177	22.532	9.933
Santa Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	44	41	67	24	44	41	67	24
Santa Fe	9.580	11.692	5.397	1.958	1.700	539	1.139	58	407	1.864	3.764	-	-	-	-	58	407	1.864	3.764
Santiago del Estero	247.479	453.551	172.058	48.623	34.974	33.004	36.988	32.022	28.075	44.540	59.942	-	-	-	-	32.022	28.075	44.540	59.942
Tierra del Fuego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	57	313	131	163	57	313	131	163
Tucumán	6.871	18.467	14.187	1.330	844	171	1.221	13	1.247	3.126	1.215	0	0	0	0	13	1.247	3.126	1.215
Total	728.469	1.213.854	707.271	191.039	156.879	155.851	172.639	183.368	136.537	331.032	180.545	3.463	3.005	2.190	24.947	186.831	139.542	333.222	205.492

En la figura 2, se observa la distribución geográfica de las áreas de pérdida de bosque nativo del año 2021 en las provincias y regiones analizadas.

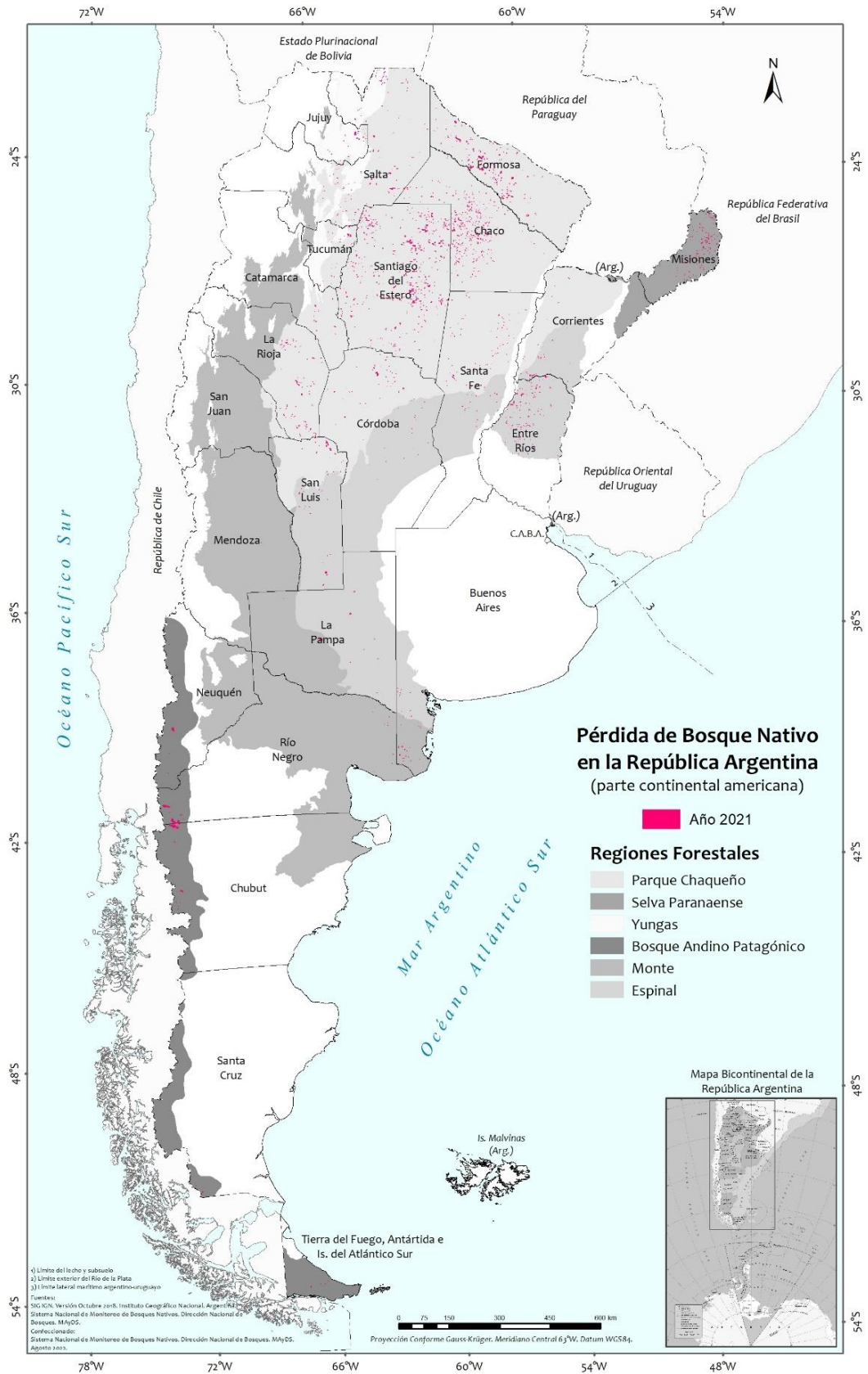


Figura 2. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales de la República Argentina (parte continental americana) por región forestal para el año 2021.

Los datos de cobertura y pérdida de bosque nativo de las regiones Parque Chaqueño, Espinal, Selva Paranaense y Yungas, cuentan con una evaluación de exactitud, considerando los resultados entre 1998 y 2017, que indica que la exactitud global es del 71% (MAyDS, publicación en elaboración). Dicha metodología de trabajo evaluada se mantiene en el trabajo actual.

Respecto de las áreas afectadas por incendios, a nivel nacional, el 33% de la pérdida total se debió a esta causa y es importante destacar el impacto que tuvieron en la región Bosque Andino Patagónico (figura 3). En dicha región las provincias de Río Negro y Chubut registraron los valores más altos de pérdida de bosque nativo siendo los incendios la causal de casi la totalidad de la pérdida (99,5 y 100% respectivamente).

Asimismo, se registraron importantes incendios en la provincia de La Rioja, Córdoba y Formosa. En esta última, los incendios afectaron a más de 30.000 ha de palmares que no fueron incluidas como pérdida en este informe. Dichas áreas fueron revisadas con imágenes de mayor resolución espacial que las utilizadas para hacer el monitoreo, disponibles en la plataforma “Global Forest Watch”², para constatar que los incendios afectaron solamente el estrato herbáceo inferior. No obstante, se planea realizar una salida de campo para constatar estas situaciones. Además, estas áreas fueron oportunamente informadas a la provincia mediante el Sistema de Alerta Temprana de Deforestación.

Es importante mencionar que en el marco del financiamiento por el Proyecto “Pagos Basados en Resultados de REDD+ para el período 2014-2016” del Fondo Verde del Clima se avanzó en la generación de Planes de Prevención de Incendios que consiste en proyectos regionales de silvicultura preventiva de incendios para evitar la ocurrencia de incendios forestales.

Es válido aclarar que el fuego es reconocido como un importante componente del régimen de disturbios natural que afecta a los bosques de algunas regiones. Cada paisaje posee una dinámica propia de incendios, cuya vegetación desarrolla adaptaciones específicas a los mismos. Por ejemplo, en la región Espinal, el caldén (*Prosopis caldenia*) presenta corteza gruesa y resistente, alta capacidad de cicatrización y de rebrote basal post incendio (Medina, 2007). En estos sistemas, los fuegos de origen natural o incluso las quemas controladas, pueden afectar la cobertura boscosa sin que ello implique la pérdida del bosque como tal. Sin embargo, la alteración profunda del régimen de ignición por causas antrópicas puede comprometer el funcionamiento del ecosistema (Bond y Keeley, 2005) y es por ello que se requiere un tipo y frecuencia de monitoreo diferente. En el marco del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF), se llevó adelante un proyecto para la detección periódica de cambios en la cobertura arbórea del Espinal (distrito del Caldén) y para la identificación de los posibles estados que el bosque puede alcanzar bajo diferentes disturbios. El proyecto incluyó asimismo el desarrollo de un sistema de monitoreo integral. Los resultados obtenidos están aún en evaluación y en etapa de transferencia.

² <https://www.globalforestwatch.org/>

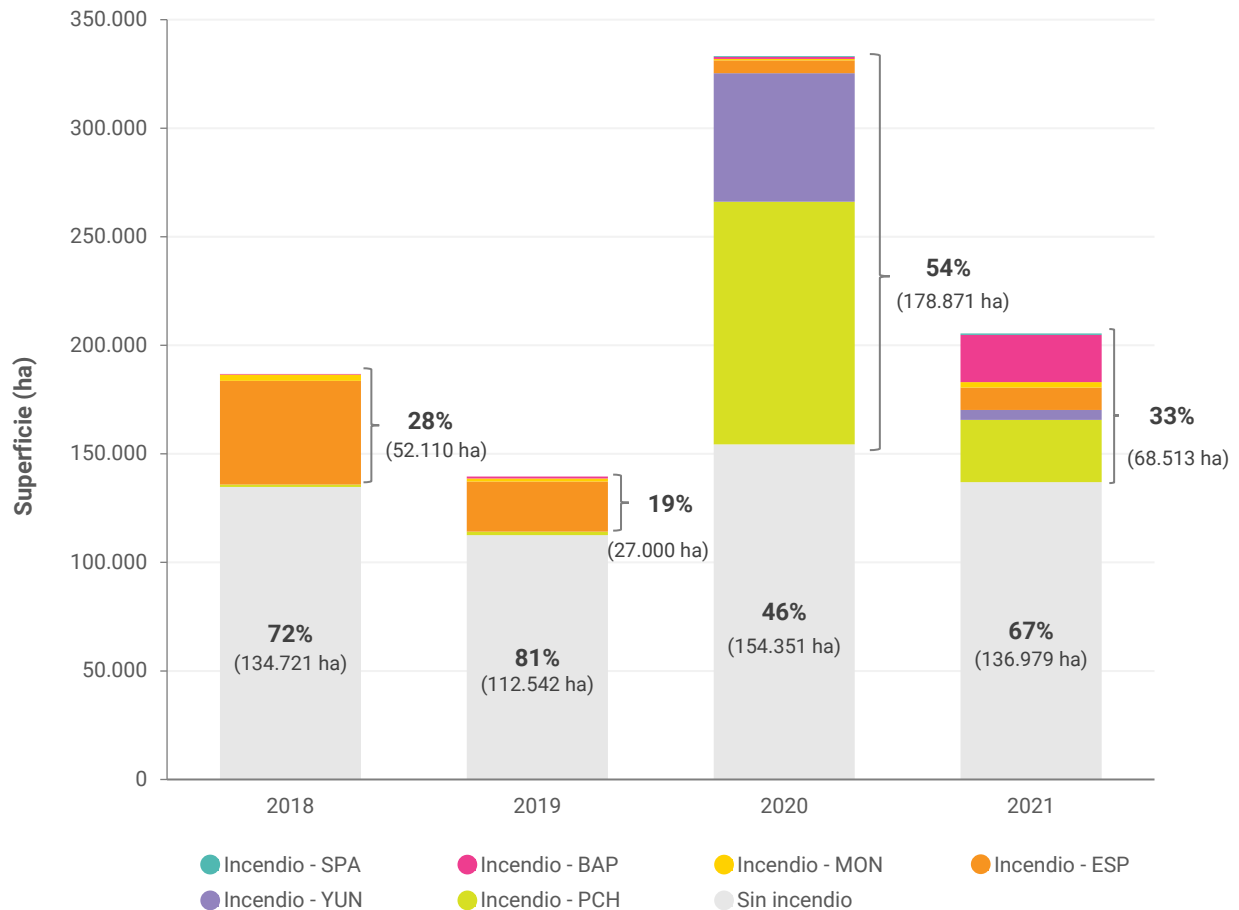


Figura 3. Pérdida de bosque nativo en los años 2018, 2019, 2020 y 2021 en relación a la ocurrencia de incendios según región forestal.

En la tabla 3 se presentan los datos provinciales del porcentaje anual de pérdida de bosque nativo (Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales) que permiten realizar un análisis comparativo del proceso de pérdida para los períodos comprendidos entre los años 2007 y 2021 respecto del remanente de bosque nativo (Anexo I – Metodología y Catálogo de imágenes satelitales). Para el año 2021 se reporta la información de las regiones Yungas, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Espinal por separado, para poder comparar con la serie histórica. Se observa que Río Negro y Chubut seguidas por Santiago del Estero y Formosa son las cuatro provincias con mayor tasa anual de pérdida de bosque nativo en el año 2021 (figura 4). Si bien en términos absolutos la pérdida en Santiago del Estero y Formosa es mayor que la ocurrida en Río Negro y Chubut, la tasa resultante en estas dos provincias es superior debido a que la superficie de bosque remanente es muy inferior y por lo tanto en términos relativos representa un valor más alto.

Tabla 3. Porcentaje anual de pérdida de Tierras Forestales y de Otras tierras forestales por provincia y período (%).

Provincia	Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por período y provincia (ha)																		
	2007	2008-2011	2012-2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021	2018	2019	2020	2021
	Yungas, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Espinal											Bosque Andino Patagónico y Monte				Total regiones			
Buenos Aires	0,06	0,05	0,21	0,01	0,02	0,11	0,19	0,07	0,70	0,30	0,24	1,69	2,93	3,38	3,42	0,14	0,78	0,41	0,36
Catamarca	0,55	0,31	0,23	0,02	0,07	0,23	0,16	0,05	0,15	0,72	0,16	0,01	0,00	0,00	0,01	0,05	0,14	0,67	0,15
Chaco	0,82	0,61	0,81	0,32	0,42	0,62	0,85	0,76	0,37	0,71	0,45	-	-	-	-	0,76	0,37	0,71	0,45
Chubut	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,07	0,02	1,05	0,00	0,07	0,02	1,05
Córdoba	0,78	0,42	0,14	0,06	0,02	0,02	0,04	0,01	0,03	2,45	0,23	-	-	-	-	0,01	0,03	2,51	0,23
Corrientes	0,12	0,22	0,16	0,12	0,10	0,00	0,01	0,04	0,02	0,31	0,19	-	-	-	-	0,04	0,02	0,31	0,19
Entre Ríos	1,41	0,93	0,89	0,23	0,33	0,16	0,20	0,13	0,23	0,24	0,58	-	-	-	-	0,13	0,23	0,24	0,58
Formosa	0,45	0,80	0,76	0,43	0,38	0,64	0,46	0,52	0,46	1,01	0,65	-	-	-	-	0,52	0,46	1,01	0,65
Jujuy	0,10	0,44	0,50	0,10	0,22	0,06	0,15	0,08	0,20	2,72	0,39	0,07	0,00	0,00	0,00	0,08	0,20	2,71	0,39
La Pampa	0,05	0,03	0,02	0,15	0,15	0,14	0,34	1,01	0,39	0,15	0,06	1,10	0,46	0,11	5,82	1,01	0,39	0,15	0,14
La Rioja	0,12	0,19	0,18	0,18	0,28	0,36	0,10	0,04	0,07	0,08	0,17	0,00	0,04	0,00	0,00	0,04	0,07	0,08	0,17
Mendoza	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,78	0,24	0,00	0,01	0,78	0,24	0,00	0,01
Misiones	0,78	0,49	0,17	0,09	0,06	0,10	0,23	0,14	0,23	0,48	0,25	-	-	-	-	0,14	0,23	0,48	0,25
Neuquén	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,02	0,09	0,33	0,03	0,02	0,09	0,33
Río Negro	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,03	0,15	0,14	2,46	0,03	0,15	0,14	2,46
Salta	1,90	1,07	1,12	0,75	0,65	0,35	0,29	0,29	0,25	0,85	0,21	0,35	0,03	0,00	0,23	0,29	0,25	0,85	0,21
San Juan	0,00	0,01	0,10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,02	0,04	0,02	0,02	0,01	0,01	0,01	0,01	0,01
San Luis	0,54	0,66	0,30	0,20	0,30	0,36	0,53	0,80	0,75	0,51	0,28	0,00	0,00	0,00	0,02	0,80	0,74	0,50	0,28
Santa Cruz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,01	0,01	0,02	0,01	0,01	0,01	0,02	0,01
Santa Fe	0,43	0,34	0,19	0,18	0,19	0,04	0,09	0,01	0,04	0,17	0,34	-	-	-	-	0,01	0,04	0,18	0,38
Santiago del Estero	2,16	1,73	1,21	0,83	0,48	0,60	0,54	0,53	0,49	0,65	0,96	-	-	-	-	0,53	0,49	0,65	0,96
Tierra del Fuego	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,00	0,04	0,02	0,02	0,00	0,04	0,02	0,02
Tucumán	0,46	0,66	0,65	0,16	0,10	0,02	0,18	0,00	0,16	0,36	0,14	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,16	0,35	0,14

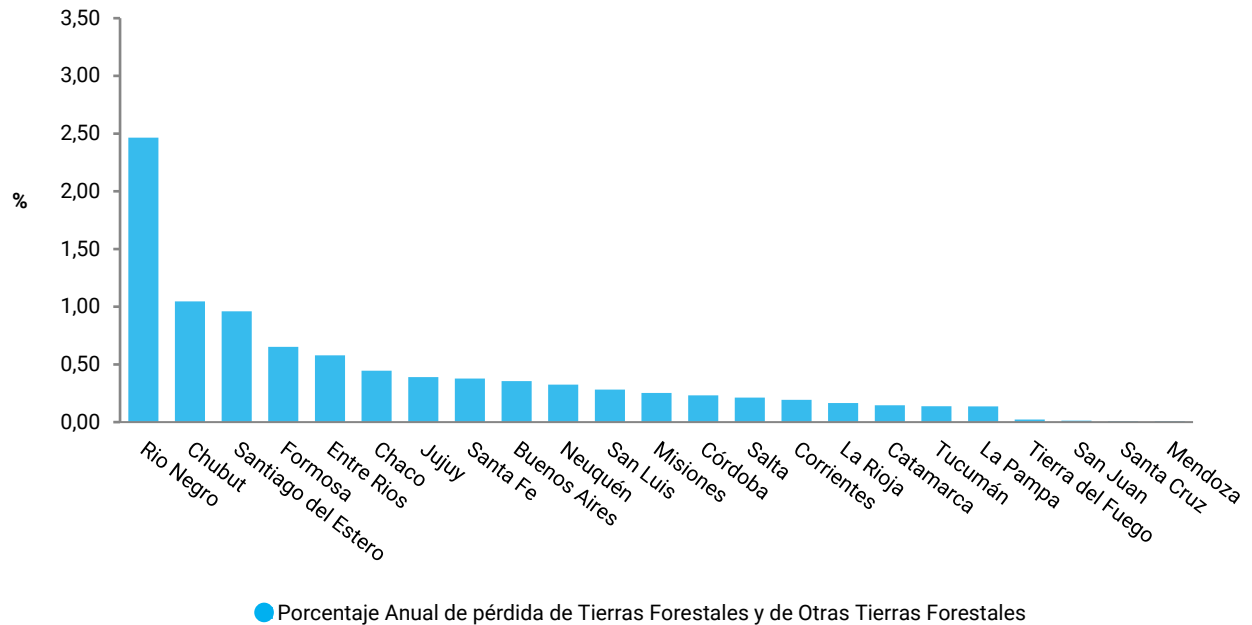


Figura 4. Porcentaje anual de pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por provincia para el año 2021 en orden descendente.

En la tabla 4 se observan los resultados de pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales expresados en hectáreas y en porcentaje anual a nivel de región forestal. Al analizar el dato subtotal de la tasa anual de pérdida de bosque nativo de las cuatro regiones monitoreadas históricamente se destaca una disminución de la pérdida de bosque desde la sanción de la ley (año 2007) hasta el año 2015 (0,34%), con un marcado descenso en el año 2014 (figura 5). En 2016 la tasa es de 0,35%, en los años 2017 y 2018 se muestra un aumento (0,38% y 0,41% respectivamente) y luego una disminución en 2019 (0,32%). En el año 2020 se produjo un incremento en la tasa de pérdida (0,74%) debido a la ocurrencia de incendios que afectaron grandes extensiones de bosques nativos. En 2021, la tasa descendió a 0,4%. Al incorporar la información disponible de las regiones Bosque Andino Patagónico y Monte se observa que, en los últimos seis años, la tendencia nacional es similar a la subregional. Esto último se debe a que tanto la superficie boscosa como la pérdida absoluta registrada en estas dos regiones es menor que en las otras cuatro regiones analizadas, por lo que la inclusión de estas dos regiones modifica poco la tendencia nacional. En 2021, los incendios ocurridos en la región Bosque Andino Patagónico, que afectaron mayor superficie que en años anteriores, produjeron un leve aumento de la tasa nacional (0,42%) respecto de la subnacional (0,4%).

La región Parque Chaqueño presenta los valores más altos de porcentaje anual de pérdida de bosque nativo a lo largo del tiempo, aunque en el año 2014 se evidencia un abrupto descenso en la tasa que se mantiene, con algunas fluctuaciones, en torno al 0,42% anual hasta el año 2017 (tabla 8 y figura 5). Durante los años 2018 y 2019 se comienza a observar un nuevo descenso en la tasa de pérdida de bosque del Parque Chaqueño. En 2020, se registra un aumento en el porcentaje anual de pérdida debido a los incendios ocurridos principalmente en las provincias de Córdoba, Salta y Formosa. En 2021 la tasa de pérdida se redujo (0,47%), respecto del año 2020, pero con un valor superior a años previos.

El aumento registrado en el año 2020, también se observó en la región Yungas, donde la dinámica de la tasa de pérdida de bosque era estable, en torno al 0,03% en promedio desde el año 2016 y que en 2020 alcanzó a 1,58% debido a los incendios forestales. En 2021, la tasa se redujo (0,16%), aunque la ocurrencia de incendios, la mantuvo por encima del promedio de años previos. Por otro lado, entre los años 2017 y 2019, el Espinal presentó un alto valor de pérdida anual debido a los extensos incendios estivales pero en los años siguientes la misma disminuyó llegando a 0,25% en 2021. La dinámica en la Selva Paranaense desde el año 2016 evidencia un alza en la tasa de pérdida con un promedio en torno a 0,26% anual. En cuanto a la dinámica histórica del Bosque Andino Patagónico se observa un pico en la tasa de pérdida en el período 2013-2017 relacionado con el incendio ocurrido en Chubut en el verano de 2015 y un descenso de la misma en los siguientes años. En 2021 la tasa se disparó llegando un máximo de 0,68% debido a los incendios ocurridos en Chubut y Río Negro en el verano del 2021. Es importante aclarar que hasta el año 2017 el monitoreo de esta región se realizó en períodos de 4 años, por lo que la información aquí presentada es la anualización del dato de pérdida de bosque y una tasa constante para todo ese período (para más detalle consultar el informe regional correspondiente, SAyDS, 2019). El análisis de los datos disponibles para la región Monte, muestra una dinámica de pérdida estable que promedia el 0,23% anual con un incremento en 2018 debido a los incendios registrados en la provincia de Mendoza y en 2021 a los incendios de La Pampa.

Tabla 4. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por región forestal y período.

Regiones	Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por período																					
	2007		2008-2011		2012-2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019		2020		2021	
	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual	área (ha)	% anual
Yungas (YUN)	23.669	0,37	24.592	0,19	13.024	0,15	4.493	0,1	1.530	0,04	271	0,01	1.660	0,04	673	0,02	1.366	0,04	60.585	1,58	6.131	0,16
Parque Chaqueño (PCH)	626.820	1,09	1.065.997	0,93	648.572	0,86	166.360	0,42	139.065	0,41	144.760	0,45	138.371	0,42	123.332	0,38	97.739	0,31	240.798	0,74	153.216	0,47
Espinal (ESP)	60.991	0,51	101.812	0,42	40.062	0,25	19.175	0,22	15.263	0,21	9.819	0,14	29.190	0,4	57.770	0,82	34.561	0,5	23.456	0,33	17.835	0,25
Selva Paranaense (SPA)	16.989	0,76	21.453	0,48	5.614	0,19	1.011	0,06	1.021	0,08	1.001	0,08	3.418	0,26	1.593	0,12	2.871	0,23	6.193	0,47	3.363	0,25
Subtotal (YUN, PCH, ESP y SPA)	728.469	0,93	1.213.854	0,78	707.272	0,68	191.039	0,35	156.879	0,34	155.851	0,35	172.639	0,38	183.368	0,41	136.537	0,32	331.032	0,74	180.545	0,40
Bosque Andino Patagónico (BAP)	2.047	0,06	12.381	0,09	8.288	0,13	11.181	0,34	11.181	0,34	11.181	0,34	11.181	0,34	439	0,01	1.201	0,04	1.185	0,04	21.983	0,68
Monte (MON)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	742	0,12	1.218	0,16	3.045	0,38	1.804	0,23	1.005	0,13	2.964	0,38
Total (YUN, PCH, ESP, SPA, BAP y MON)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	167.774	0,35	185.038	0,38	186.852	0,39	139.542	0,29	333.222	0,68	205.492	0,42

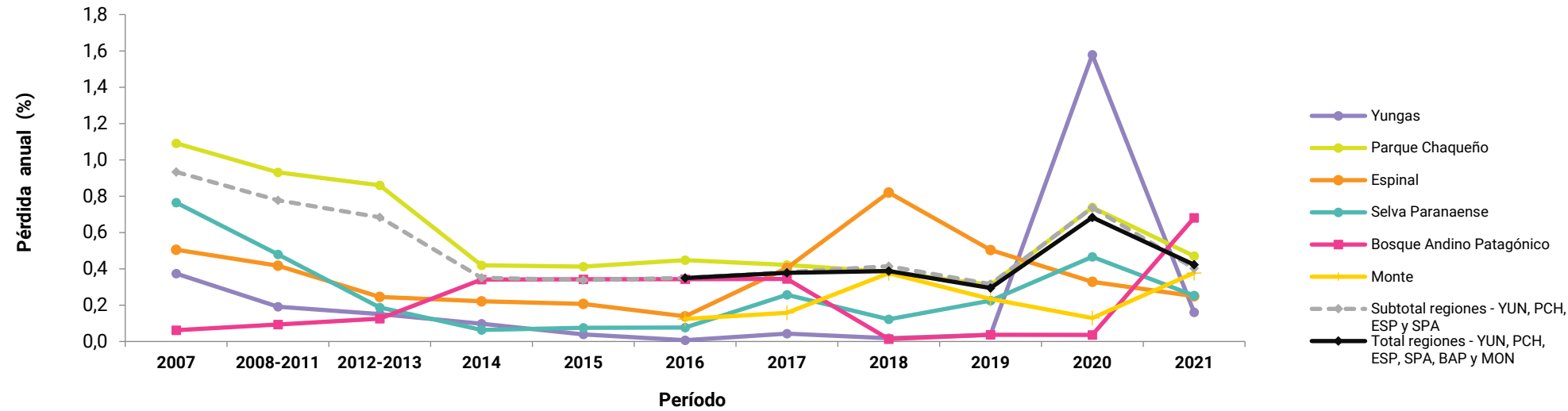


Figura 5. Evolución del porcentaje anual de pérdida de bosque nativo en las regiones forestales analizadas.

En la tabla 5 se presentan los resultados de las estimaciones de las emisiones de CO₂ provenientes de las áreas de pérdida de bosque nativo del año 2021 por región forestal, teniendo en cuenta el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea y subterránea en los bosques de cada región forestal analizada.

Tabla 7. Emisiones de CO₂ equivalente de las áreas de pérdida de bosque nativo del año 2021 por región forestal (expresadas en millones de toneladas).

Emisiones de CO ₂ equivalente (Mt) Año 2021	Regiones Forestales						
	Yungas	Parque Chaqueño	Espinal	Selva Paranaense	Bosque Andino Patagónico	Monte	Total
Emisiones por pérdida de TF (Mt CO ₂ eq)	2,52	35,09	3,70	1,64	7,75	0,01	50,71
Emisiones por pérdida de OTF (Mt CO ₂ eq)	0,06	4,75	0,45	0,04	1,12	0,34	6,76
Emisiones por pérdida de TF y de OTF (Mt CO ₂ eq)	2,58	39,84	4,15	1,68	8,88	0,35	57,47

Los datos provinciales de pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por categoría de OTBN del nuevo año analizado, 2021, se presentan en la tabla 6 y en la figura 6. Además, en la figura 7 se observa la distribución en porcentaje de la pérdida de bosque nativo por categoría de conservación a nivel nacional, donde la mayoría se concentra en la categoría II – Amarillo (44%) seguida de la Categoría III - Verde (28%) y luego la Categoría I – Rojo (11%), además el 17% en sin categoría.

La presencia de zonas sin categoría se debe a que la cobertura de bosque nativo considerada por la provincia para realizar el OTBN difiere de la cobertura de bosque nativo utilizada para este trabajo, es decir, que existen zonas que no fueron contempladas por la jurisdicción provincial en su OTBN mientras que en el presente análisis se las reconoce como Tierras Forestales u Otras Tierras Forestales. En este sentido, el Artículo 6° del Decreto Reglamentario de la Ley 26.331 establece que el OTBN de cada jurisdicción debe ser actualizado cada 5 años, por este motivo algunas ALA están llevando a cabo el ajuste de los mapas de cada jurisdicción considerando la definición de bosque nativo de la mencionada ley, su Decreto Reglamentario y los umbrales acordados a través de la Resolución COFEMA 230/2012, Pauta 1.2. Por su parte, la Dirección Nacional de Bosques se encuentra trabajando en discriminar aquellas áreas comprendidas dentro de la clase Otras Tierras Forestales que concuerdan con dicha definición; en el caso de las regiones Bosque Andino Patagónico (SAyDS, 2019) y Monte (MAyDS, 2020) las coberturas ya se encuentran ajustadas a la misma. Asimismo, se incorporó al análisis las coberturas boscosas del distrito del Algarrobo de la región forestal Espinal donde las áreas incorporadas en la clase OTF también se encuentran ajustadas a la definición acordada (MAyDS, 2022).

Tabla 6. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo por provincia para el año 2021.

Provincia	Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha) - Año 2021				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Buenos Aires	2	870	158	2	1.032
Catamarca	499	619	769	144	2.031
Chaco	11	6.267	13.979	4.170	24.427
Chubut	4.208	4.671	263	124	9.266
Córdoba	3.952	10	0	1.228	5.190
Corrientes	187	300	449	129	1.065
Entre Ríos	2.343	4.838	1.196	647	9.024
Formosa	50	1.712	18.612	12.971	33.345
Jujuy	382	1.361	1.871	84	3.698
La Pampa	0	580	1.379	2.464	4.423
La Rioja	1.129	1.046	952	3.862	6.989
Mendoza	0	3	7	8	18
Misiones	31	2.314	723	256	3.324
Neuquén	686	2.143	1	56	2.886
Río Negro	4.855	3.687	1.097	66	9.705
Salta	453	3.337	9.918	248	13.956
San Juan	0	51	0	21	72
San Luis	1.951	2.673	4.593	716	9.933
Santa Cruz	0	20	0	4	24
Santa Fe	410	2.715	0	639	3.764
Santiago del Estero	1.297	49.353	1.798	7.494	59.942
Tierra del Fuego	0	162	0	1	163
Tucumán	141	616	322	136	1.215
Total	22.587	89.348	58.087	35.470	205.492

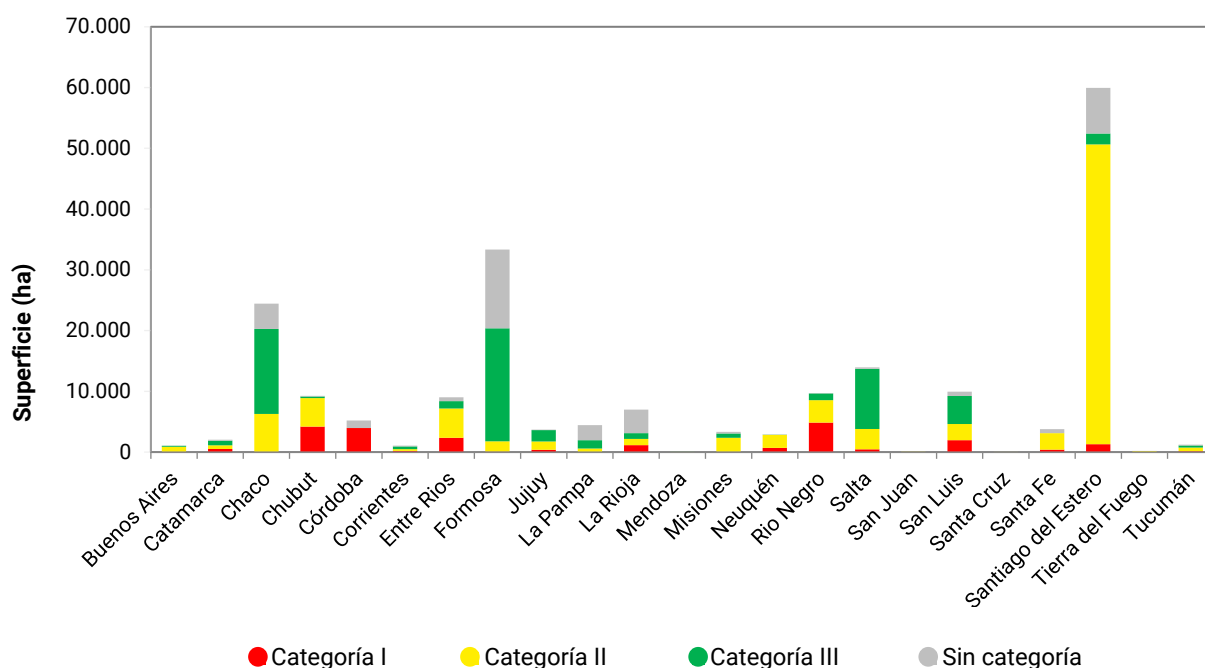


Figura 6. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo por provincia para el año 2021.

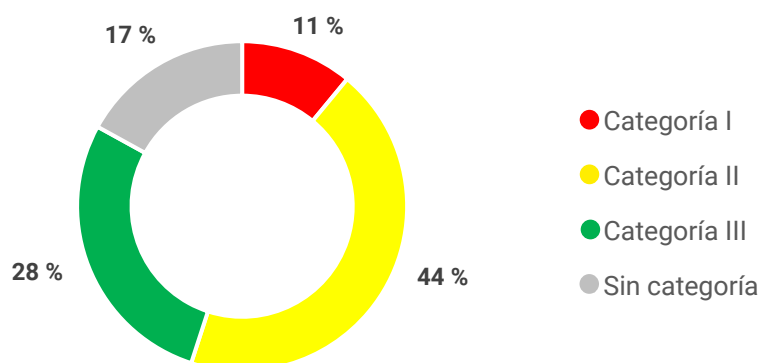


Figura 7. Distribución en porcentaje de la pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría del Ordenamiento Territorial de Bosque Nativo a nivel nacional para el año 2021.

En el Anexo II se encuentran las tablas provinciales de pérdida de bosque nativo, de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por departamento, por región forestal y por categoría de conservación del OTBN para el año 2021.

A continuación, se presentan los gráficos provinciales de pérdida de bosque nativo con la información disponible desde el año 2007 hasta la actualidad anualizados y por categoría de conservación (figuras 8, 9, 10 y 11).

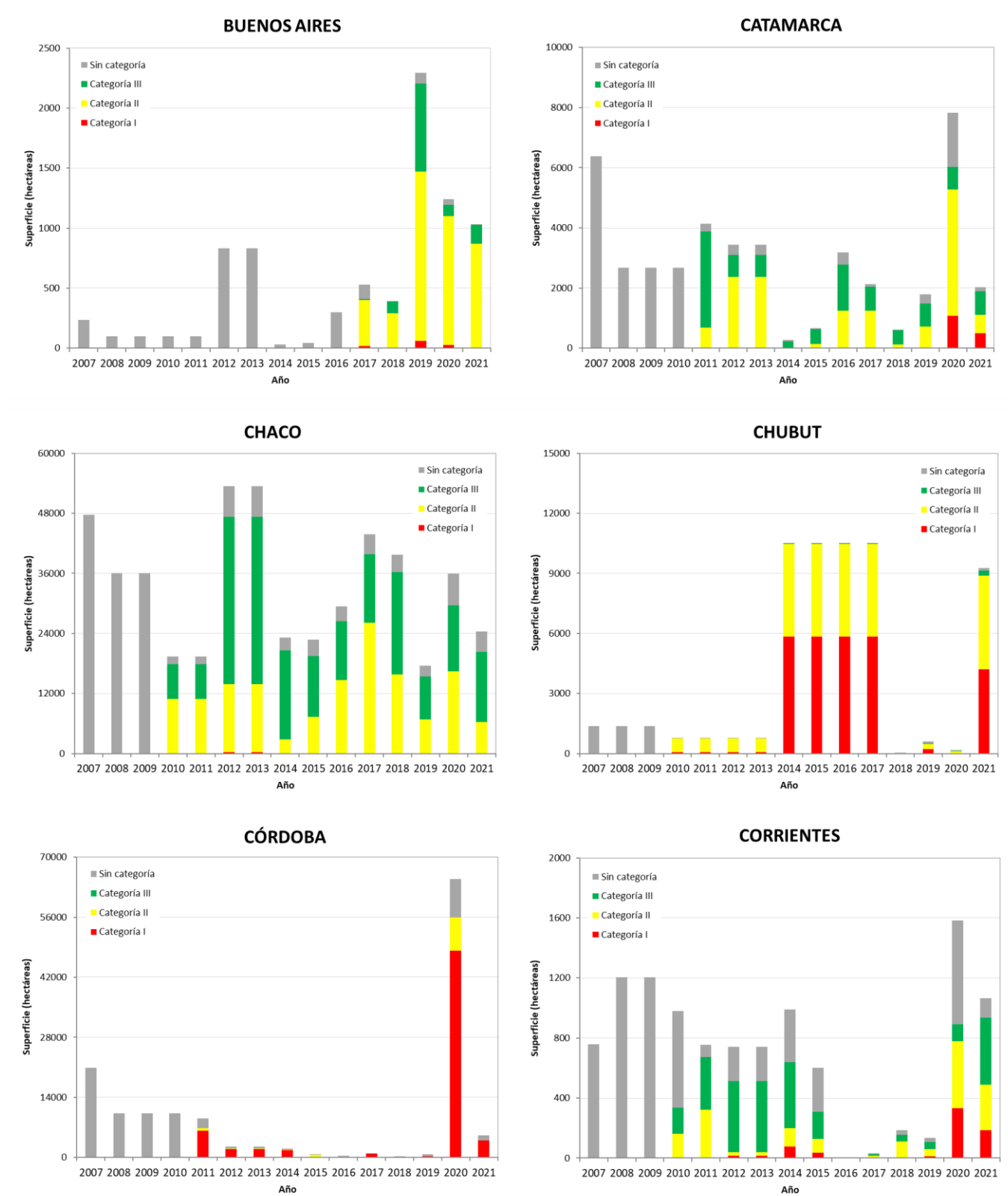


Figura 8. Superficie anual de pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por provincia (Buenos Aires, Catamarca, Chaco, Chubut, Córdoba y Corrientes) y categoría de conservación.

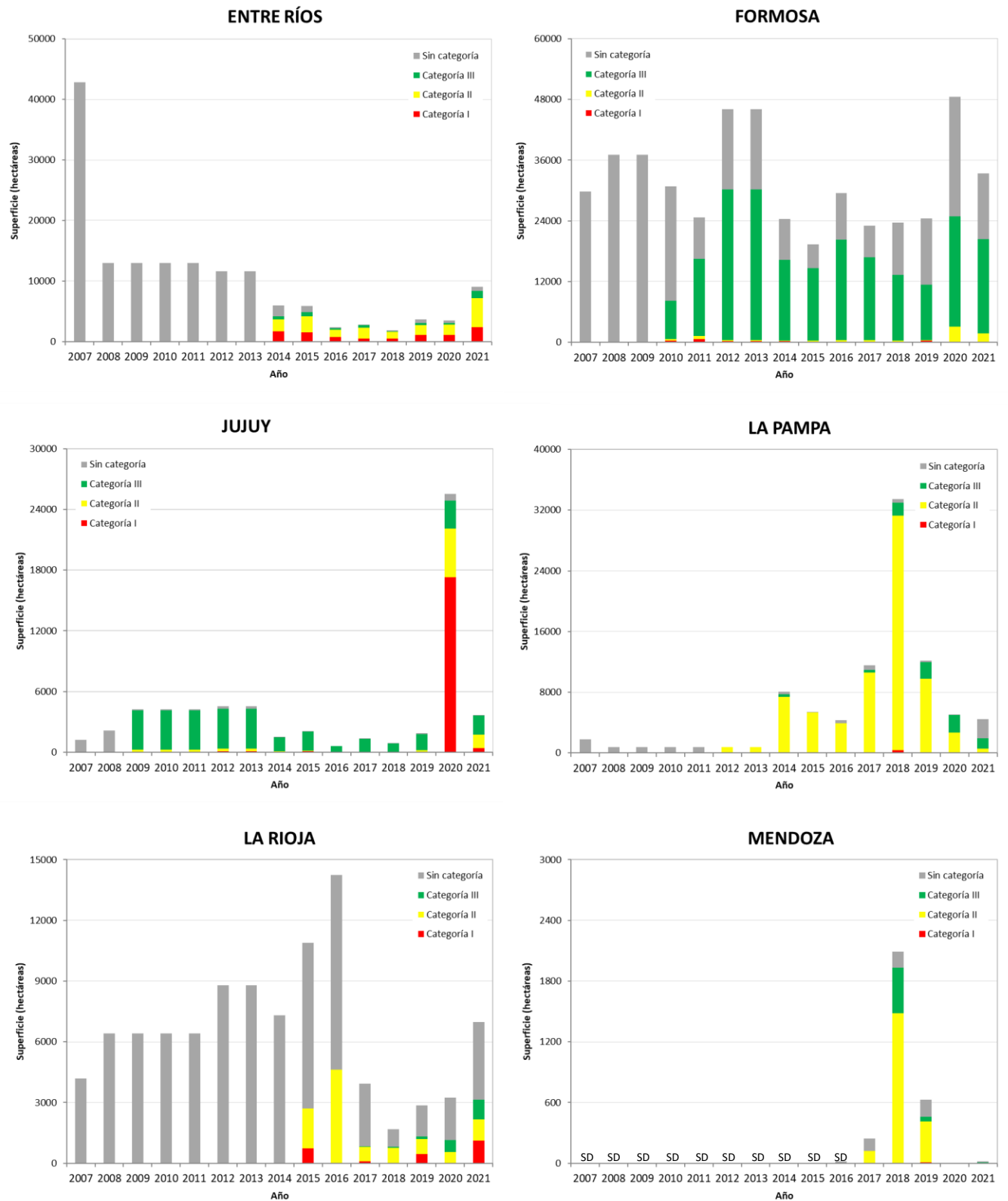


Figura 9. Superficie anual de pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por provincia (Entre Ríos, Formosa, Jujuy, La Pampa, La Rioja y Mendoza) y categoría de conservación. SD= sin dato.

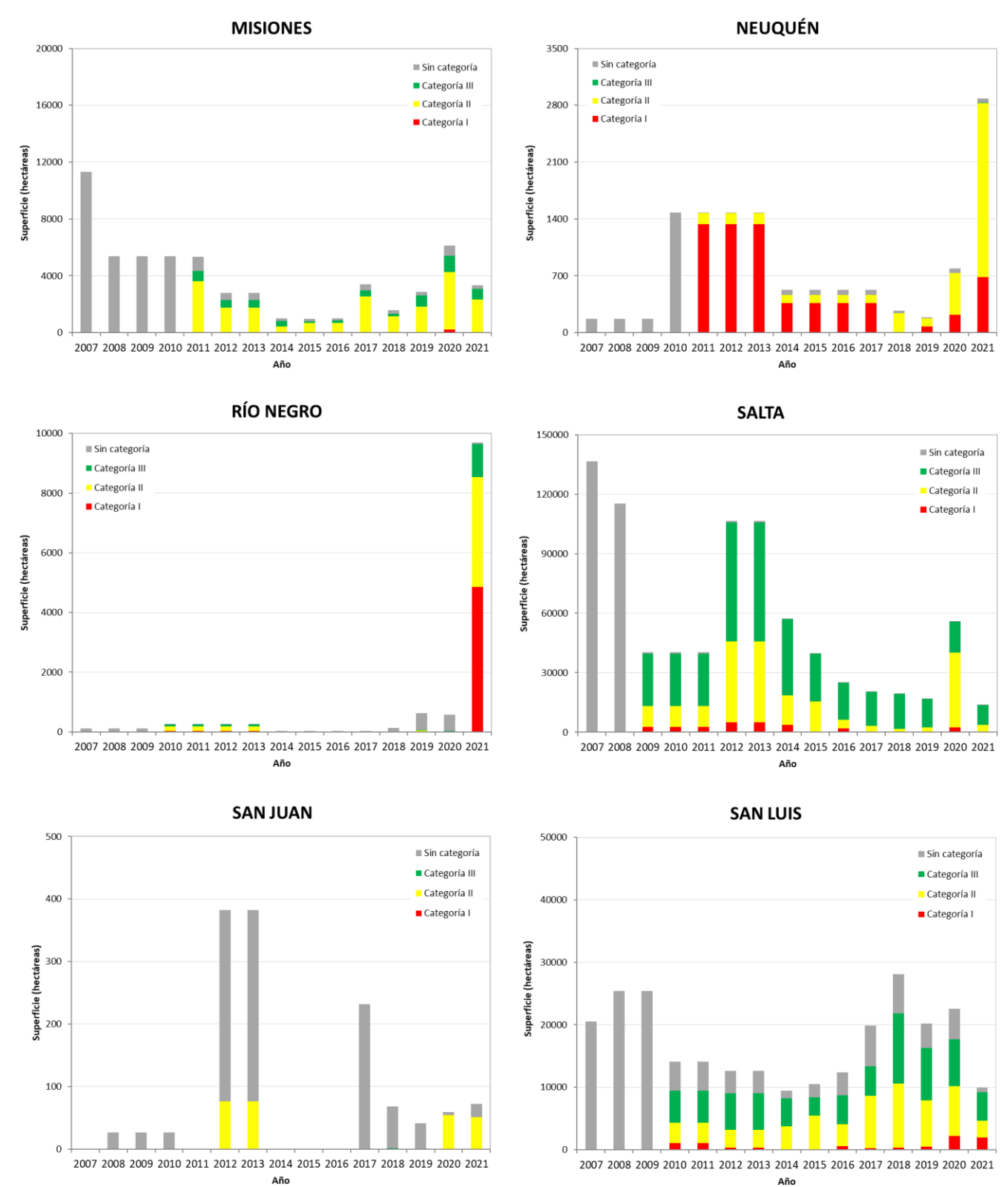


Figura 10. Superficie anual de pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por provincia (Misiones, Neuquén, Río Negro, Salta, San Juan y San Luis) y categoría de conservación.

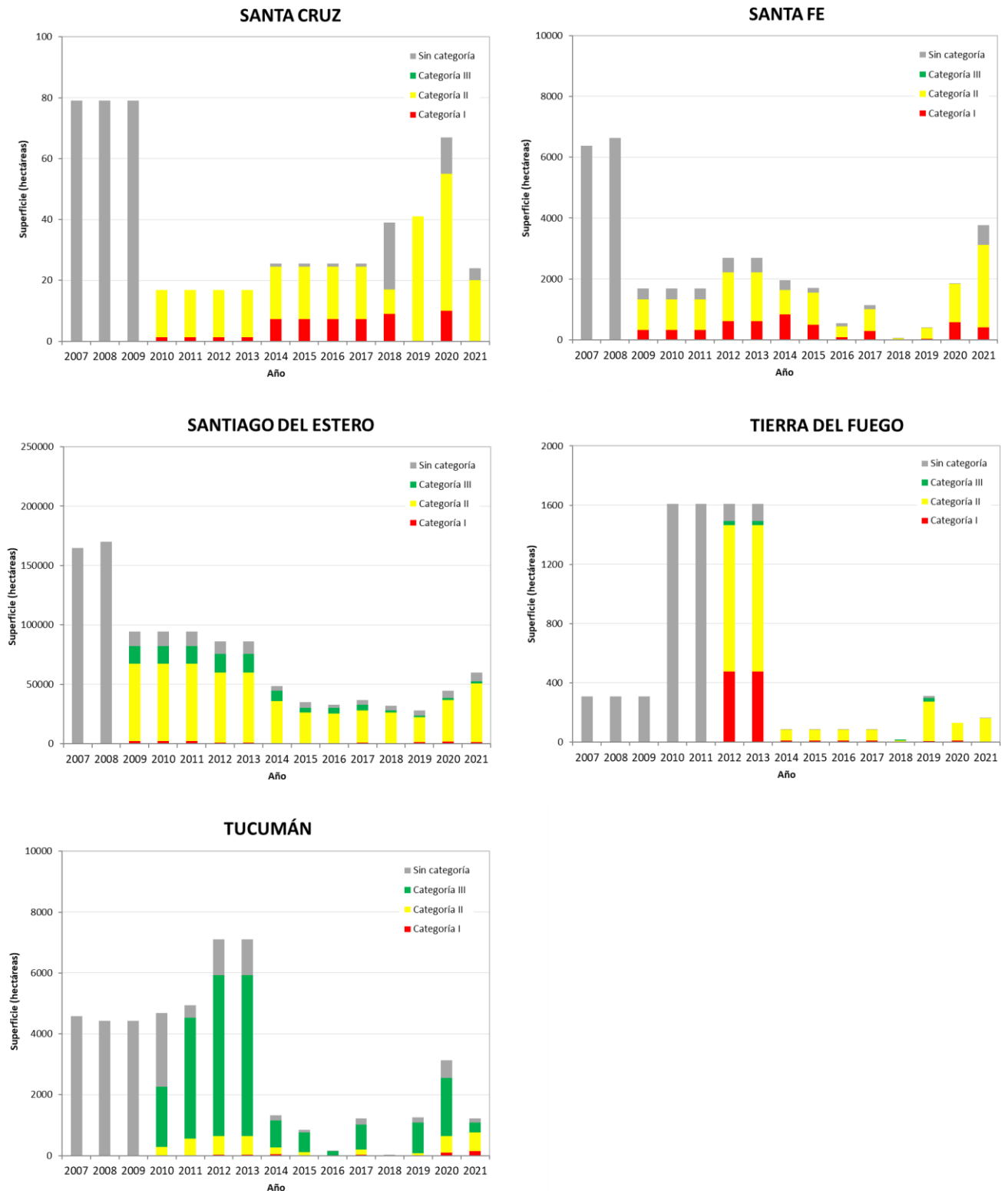


Figura 11. Superficie anual de pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por provincia (Santa Cruz, Santa Fe, Santiago del Estero, Tierra del Fuego y Tucumán) y categoría de conservación.

Es importante mencionar que, en el caso de la provincia de La Pampa, al hacer el análisis se ha considerado a aquellas zonas punteadas en verde en el mapa del OTBN provincial como categoría amarilla dado que no se conoce con precisión la ubicación de las áreas que corresponden a la categoría verde.

Cuando se analizan las causas que generan las pérdidas de bosque nativo a nivel nacional se observa que en 2021 la mayoría (36%) de los reemplazos del bosque son a causa del uso agropecuario, seguidos de los debidos a incendios (33%), seguidos de posible uso silvopastoril (23%) (Tabla 13). Una proporción baja de los cambios se debe a causas naturales o bien a urbanizaciones, creación de redes viales, entre otras (1% en total). En la clase sin definir se incluyen áreas sobre las cuales no logra identificarse a qué tipo de uso o cambio están sometidas entre ellas zonas que tuvieron una extracción intensiva de árboles y arbustos de forma tal que se producen grandes aperturas en el bosque donde se remueve casi completamente la cobertura forestal.

Tabla 9. Causales de pérdida de bosque nativo. Valores expresados en porcentaje de superficie.

Causa de pérdida de bosque nativo	%
Uso Agropecuario	36
Incendio	33
Posible uso silvopastoril	23
Infraestructura (urbanización, caminos, construcciones) o Natural (aluvión, anegamiento, cambio curso del río)	1
Sin definir	7

En relación al uso silvopastoril, se consideraron como pérdida de bosque nativo sólo aquellas áreas con posible uso silvopastoril (SP) donde se realiza desarbustado y remoción de cobertura arbórea en un grado de intensidad elevado, tal que permite su detección a partir de imágenes satelitales de mediana resolución espacial, ya que las mismas pierden su funcionamiento como ecosistema de bosque y a su vez se ven comprometidos los servicios ambientales que brinda. En la figura 12 se puede observar que en el año 2021 estas áreas representaron un 57% y 25 % del total de las áreas que fueron identificadas con pérdida de bosque nativo en la provincia de Santiago del Estero y del Chaco. En Formosa y Salta, esta relación fue menor siendo 12% y 4% respectivamente. En Chaco la superficie destinada a un posible uso SP representa el 74% de las áreas de pérdida en la categoría II detectadas para el año 2021, mientras que en Santiago del Estero representa un 70% (sin tener en cuenta el área bajo incendio en ambos casos).

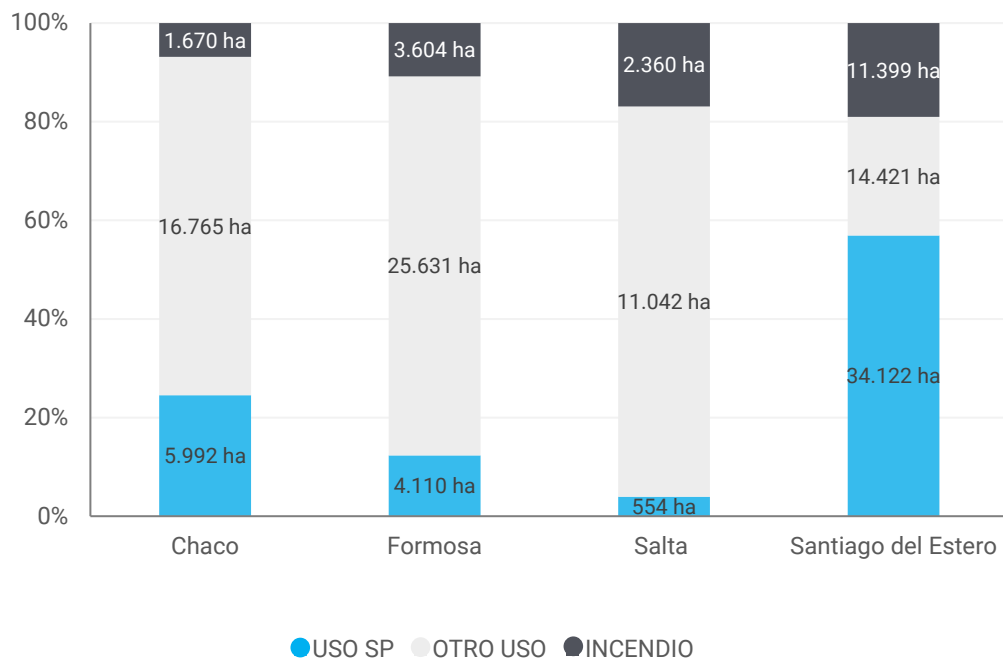


Figura 12. Distribución en porcentaje de áreas incendiadas, posible uso silvopastoril (SP) y otros usos de áreas con pérdida de bosque nativo en el año 2021 para las provincias del Chaco, Formosa, Salta y Santiago del Estero (valores expresados en hectáreas).

En relación a esta situación, cabe mencionar la existencia del Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI), el cual fue creado en el marco del convenio de articulación interinstitucional suscripto entre el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. El mismo establece un marco político-institucional general y se basa en un acuerdo técnico que define principios y lineamientos nacionales para las actividades ganaderas y forestales llevadas a cabo en bosques nativos. Los objetivos de dicho Plan son: 1) Armonizar políticas públicas de desarrollo agropecuario con los objetivos de la Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (Ley 26.331), 2) Establecer lineamientos técnicos para planes foresto-ganaderos en las áreas de bosques nativos del país, que respeten los criterios de sustentabilidad establecidos en los OTBN y 3) Diseñar estrategias de adopción tecnológica dirigidas al sector productivo que integren instrumentos de investigación y asistencia técnica.

El enfoque que se propone de MBGI se refiere a la planificación de todo tipo de actividad ganadera y forestal dentro del bosque nativo con una visión sistémica de manejo que integre los objetivos productivos con la dinámica del bosque y la interacción entre sus componentes. Surge como alternativa al conjunto de prácticas que se utilizan de manera tradicional para llevar adelante la actividad ganadera en bosques y que implican una reducción significativa de la masa boscosa, representando parte de la pérdida de bosque nativo identificada para el presente trabajo. Asimismo, esta línea de trabajo constituye uno de los ejes centrales de trabajo en el marco del Proyecto “Pagos Basados en Resultados de REDD+ para el período 2014-2016” del Fondo Verde del Clima.

Por otra parte, es válido aclarar que toda intervención en bosques nativos debe enmarcarse en una planificación de las actividades que desarrollarán en cada predio según lo establecen los Artículos 16° y 17° de la Ley 26.331 y el Artículo 9° del Decreto Reglamentario 91/09. Las ALA son los organismos que se encargan de la evaluación y aprobación de los planes presentados por los tenedores de bosques nativos, como así también de informar anualmente a la ANA sobre las autorizaciones otorgadas en el ámbito de las respectivas jurisdicciones (Artículo 13° del Decreto Reglamentario 91/09). El Registro Nacional de Planes es la plataforma a través de la cual las ALA deben presentar la información antes mencionada según se enuncia en el Artículo 1° del Anexo I de la Resolución SAyDS 826/14 *“Toda intervención sobre bosques nativos debe ser presentada por los titulares ante las ALA bajo la forma de Planes de Conservación, Planes de Manejo Sostenible o de Cambio de Uso del Suelo (...)”* y el Artículo 3° de dicho anexo *“Todos los planes aprobados por la ALA (...) serán cargados en el Registro Nacional de Planes...”*. Al realizar el cruce de la pérdida de bosque registrada en 2021 con el RNP se observa que un 51% se encuentra bajo algún tipo de plan autorizado, dentro de este grupo, menos del 8% se relaciona con un Plan de Cambio de Uso del Suelo, mientras que el resto coincide con un Plan de Manejo o de Conservación. No obstante, este es un análisis parcial, ya que muchas provincias aún no completaron el registro y mucha de la información cargada se encuentra en formato vectorial de punto y no de polígono, por lo cual se dificulta estimar el área que efectivamente se encuentra para un determinado tipo de plan.

Sin perjuicio de ello, es importante mencionar que los datos presentados en este informe fueron oportunamente comunicados a las autoridades locales de aplicación de las distintas jurisdicciones para que puedan revisar y confirmar la información generada como así también realizar las intervenciones administrativas, de control o judiciales que correspondieren, en función de la responsabilidad que les confiere la Ley 26.331 en el ámbito de sus territorios. Además, durante el año 2021, las provincias que actualmente forman parte del Sistema de Alerta Temprana de la DNB (Chaco, Córdoba, Formosa, Jujuy, Salta, Santa Fe, Santiago del Estero y Tucumán y desde julio de 2021 Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego en la región Bosque Andino Patagónico) recibieron reportes por gran parte de las áreas que se comunicaron en este trabajo y algunas de ellas ya habían respondido indicando la información solicitada y por lo tanto fueron exceptuadas de responder cuando ya lo habían hecho previamente. Más allá de información cargada en el Registro Nacional de Planes, cuya situación se menciona en el párrafo anterior, cabe mencionar que Chaco, Córdoba, Jujuy y Santa Fe dieron información complementaria respecto a las alertas registradas en 2021.

La provincia del Chaco informó para cada alerta si se trataba de una autorización o una infracción de acuerdo a la normativa provincial. Las autorizaciones se dieron en el marco de la Ley 350.R (antes Ley 2386) - Ley 1762 (antes Ley 6409) - Decreto 932/10, a través de distintas disposiciones de autorización para cada predio. Las infracciones se rigen a través de Ley 2079-R (antes Ley 7153) y su modificatoria Ley 2512-J (antes Ley 7887), para lo cual se informaron los distintos expedientes de trámite de la infracción.

La provincia de Jujuy informó la situación respecto a la totalidad de las alertas de deforestación 2021 a través de informes técnicos detallados de cada alerta. En caso de tratarse de una autorización, la provincia informó el expediente y el Planes de Cambio de Uso del Suelo (PCUS) correspondiente mientras que en aquellos casos en los que las alertas no coincidieron con PCUS o Planes de Ordenamiento Predial (POP), dichos informes recomiendan a sus autoridades la inspección a campo a los fines de verificar su situación. Por el momento no se cuenta con información sobre dichas inspecciones.

Río Negro informó que la superficie registrada por el SAT (el SAT comenzó a estar operativo en la región BAP en mayo de 2021) es producto de los incendios iniciados por un rayo desde el día 7 de diciembre de 2021 en la zona del lago Marti y lago Steffen dentro de la jurisdicción de Parques nacionales.

Salta informó que el 74% (9.000 hectáreas) de la superficie de alertas se encuentran autorizadas a través de PCUS y el resto de la superficie no tenía autorización y se inició un expediente sumario.

Tierra del Fuego informó que 25 hectáreas alcanzadas por el SAT corresponden a planes de manejo forestal aprobados.

Al cierre de este informe, se obtuvieron respuestas específicas a las notas enviadas por parte de La Pampa y Río Negro. Por su parte La Pampa, indicó que la mayoría (81%) de la superficie reportada se corresponde con áreas afectadas por incendios de origen meteorológico o quemas prescriptas autorizadas por las Dirección general de Defensa Civil y devenidas en incendios, un 16% se trata de áreas con intervenciones mecánicas autorizadas, el 2% no cuenta con autorización, por lo que la provincia procedió con la sanción correspondiente a la normativa vigente y el 1% restante a errores o diferencias en los criterios de digitalización.

Río Negro informó que casi la totalidad (99%) de las áreas reportadas corresponden a incendios que ocurrieron en las temporadas estivales, siendo los más importantes los ocurridos en el verano 2020-2021 en la zona de Cuesta del Ternero y los ocurridos dentro del Parque Nacional Nahuel Huapi en la temporada 2021-2022. Además, se registraron 1,8 hectáreas de raleo y desarbustado autorizadas y 1,2 hectáreas donde se registró una deforestación sin autorización y por la cual las autoridades procederán con las sanciones correspondientes.

En el Tomo II – Cartografía, se presentan los mapas temáticos provinciales con la pérdida de bosque nativo del año 2021 y su relación con el OTBN.

Principales hallazgos

- ▶ La pérdida de bosque nativo del año 2021 en las regiones Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas fue de 205.492 hectáreas. Las provincias donde se registraron las mayores pérdidas de bosque nativo, en valores absolutos, fueron Santiago del Estero, Formosa, Chaco y Salta, representando el 64% del total de pérdida del país. Las provincias que mostraron mayor porcentaje anual de pérdida de bosque nativo fueron Río Negro, Chubut y Santiago del Estero.
- ▶ Los incendios ocurridos en 2021, contribuyeron al 33% de la pérdida total registrada, tomando especial relevancia los fuegos ocurridos en la región Bosque Andino Patagónico en las provincias de Río Negro, Chubut y los de Santiago del Estero de la región Parque Chaqueño.
- ▶ La mayor pérdida de bosque nativo se localizó dentro de las categorías II - Amarillo (44%) y III - Verde (28%) del Ordenamiento Territorial de Bosques nativos (OTBN). En categoría II la provincia que tuvo la mayor pérdida fue Santiago del Estero, en categoría I, en cambio, fueron Río Negro y Chubut por los

incendios. La provincia de Formosa es la que registró mayor pérdida de bosque en Categoría III y en áreas no consideradas por el OTBN.

- ▶ La pérdida de bosque nativo desde la sanción de la Ley representa una superficie de 3,4 millones de hectáreas.
- ▶ La tasa anual de pérdida de bosque nativo de las cuatro regiones analizadas desde el 2006 (Espinal, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas) muestra una clara disminución desde la sanción de la ley hasta el año 2015 (0,34%), con un marcado descenso en el año 2014. En 2016 la tasa es de 0,35%, en los años 2017 y 2018 se muestra un aumento (0,38% y 0,41%) y luego una disminución en 2019 (0,32%). En el año 2020 se registró un gran incremento en la pérdida anual (0,74%) debido a la ocurrencia de incendios que afectaron grandes extensiones de bosque nativo. En 2021, la tasa se redujo a 0,4% anual. La información disponible a nivel nacional para los últimos seis años muestra que la dinámica es similar a la subregional, condicionada principalmente por los cambios que ocurren en la región de mayor superficie forestal, el Parque Chaqueño.
- ▶ En el análisis discriminado por región forestal se destaca que el Parque Chaqueño es la que presenta los valores más altos de porcentaje anual de pérdida de bosque nativo a lo largo del tiempo, hasta el año 2017 inclusive. A partir del año 2018 se percibe un descenso de la tasa de pérdida, siendo el 2019 el año de menor registro histórico (0,31%) de la región Parque Chaqueño. En 2020, se registra un aumento desproporcionado en el porcentaje anual de pérdida debido a los incendios ocurridos principalmente en las provincias de Córdoba, Salta y Formosa. En 2021 la tasa de pérdida se redujo (0,47%), respecto del año 2020, pero con un valor superior a años previos. La región Yungas, que desde el año 2016 venía con una tasa promedio de pérdida de bosque del 0,03% evidenció un aumento significativo debido a los incendios del año 2020, en 2021 si bien disminuyó (0,16%) la ocurrencia de incendios, la mantuvo por encima del promedio de años previos. Por otra parte, la región Espinal que venía con una dinámica de pérdida en aumento debido a los extensos incendios estivales ocurridos entre los años 2017 y 2019, disminuyó en los dos últimos años llegando a un porcentaje de pérdida de 0,25% en 2021. La dinámica de la región Bosque Andino Patagónico muestra una tasa de pérdida promedio baja (0,06%) exceptuando el periodo 2013-2017 (0,34%) debido a que en el año 2015 se produjeron grandes incendios en la provincia del Chubut y en el año 2021 por los incendios ocurridos en Río Negro y Chubut (0,68%).
- ▶ Las emisiones de CO₂ provenientes de la pérdida de bosque nativo totalizaron 57,44 Mt CO₂ equivalente, siendo las regiones Parque Chaqueño (69%) y Bosque Andino Patagónico (15%) las de mayor aporte y Monte la de menor (menos del 1%).



Anexo I

**Metodología ampliada y
Catálogo de imágenes satelitales**

Metodología ampliada

El trabajo se confeccionó empleando herramientas de teledetección y sistemas de información geográfica (SIG), utilizando como información de base para las regiones de Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas la actualización al año 2006 de la cartografía del Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos (PINBN), la cartografía de la Segunda Etapa del PINBN para la región Espinal y los sucesivos monitoreos de superficie del bosque nativo realizados para estas cuatro regiones. Para la región del Bosque Andino Patagónico (BAP) se utilizó como información de base la actualización al año 2017 (SAyDS, 2019) de la clasificación de bosque nativo del 2013 (CIEFAP-MAYDS, 2016), y para la región Monte se utilizó como información de base la cartografía al año 2017 y sus monitoreos 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020 (UMSEF, 2021). Es importante mencionar que se está trabajando para incorporar al monitoreo la región forestal Delta e Islas del Río Paraná y este año se incorporó el distrito del Algarrobo correspondiente a la región Espinal.

Para el análisis se consideraron las clases Tierras Forestales (TF) y Otras Tierras Forestales (OTF) que corresponden a la clasificación propuesta por la FAO mediante el FRA 2000 (Evaluación de los Recursos Forestales al año 2000) adaptada a las características y particularidades de la Argentina (tabla 1):

Tabla 1. Definición de las clases de cobertura de la tierra del nivel 1 de la leyenda del PINBN y de sus actualizaciones (clasificación adaptada del FRA 2000 de FAO).

Clase de cobertura de la tierra	Definición
Tierras Forestales (TF)	Tierras que constituyen un ecosistema natural que presentan una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20% con árboles que alcanzan una altura mínima de 7 m.
Otras Tierras Forestales/Otras Formaciones Leñosas (OTF)	Tierras que constituyen un ecosistema natural con una cobertura arbórea de especies nativas entre 5 y 20% con árboles que alcanzan una altura mínima de 7 m; o con una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20% donde los árboles presentan una altura menor a 7 m; o que presentan al menos un 20 % de cobertura arbustiva de especies nativas con arbustos de altura mínima de 0,5 m. Se incluyen palmares y cañaverales.
Otras Tierras (OT)	Tierras no clasificadas como Tierras Forestales u Otras Tierras Forestales. Incluye pastizales, cultivos, vegetación herbácea hidrófila, plantaciones forestales, cuerpos de agua, salinas, superficies sin vegetación, áreas urbanas e infraestructura.

Información utilizada por región

Parque Chaqueño, Espinal, Selva Paranaense y Yungas:

- Cobertura digital de Bosques Nativos - Año 2006. Fuente: UMSEF.
- Cobertura digital de Bosques Nativos - Año 2006 de la segunda etapa del PINBN (SAyDS, 2007).
- Cobertura digital de Bosques Nativos - Año 2020 Distrito del Algarrobo, región forestal Espinal (MAYDS, 2022).

- ▶ Coberturas digitales del Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina, períodos: 2007, 2008-2011, 2012-2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020. Fuente: UMSEF.
- ▶ Cobertura digital del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Fuente: Unidad Ejecutora Provincial.
- ▶ Cobertura digital de la cartografía sistemática del país. Fuente: Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina (IGN, 2018).
- ▶ Imágenes satelitales Landsat 7 ETM, Landsat 8 y 9 OLI. Fuente: Servicio Geológico de los Estados Unidos (USGS).
- ▶ Imágenes satelitales Sentinel 2 (Copernicus Sentinel) nivel de procesamiento 1C. Fuente: Agencia Espacial Europea (ESA).

Bosque Andino Patagónico:

- ▶ Cobertura digital de Bosques Nativos - Año 2017. Fuente: UMSEF-Nodo Sur (SAyDS, 2019).
- ▶ Coberturas digitales del Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo del BAP, período 2013-2017, 2018, 2019 y 2020. Fuente: UMSEF-Nodo Sur (SAyDS, 2019, UMSEF, 2020 y UMSEF, 2021).
- ▶ Cobertura digital del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Fuente: Unidad Ejecutora Provincial.
- ▶ Cobertura digital de la cartografía sistemática del país SIG IGN. Fuente: Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina (IGN, 2015).
- ▶ Imágenes satelitales Sentinel 2 (Copernicus Sentinel) nivel de procesamiento 1C. Fuente: Agencia Espacial Europea (ESA).

Monte:

- ▶ Cobertura digital de Bosques Nativos Año 2017. Fuente: UMSEF-Nodo Centro y Sur (MAyDS, 2020).
- ▶ Coberturas digitales del Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo del Monte 2018, 2019 y 2020. Fuente: UMSEF-Nodo Centro y Sur (UMSEF, 2020 y UMSEF, 2021).
- ▶ Cobertura digital del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos. Fuente: Unidad Ejecutora Provincial.
- ▶ Cobertura digital de la cartografía sistemática del país SIG250. Fuente: Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina (IGN, 2018).
- ▶ Imágenes satelitales Sentinel 2 (Copernicus Sentinel) nivel de procesamiento 1C. Fuente: Agencia Espacial Europea (ESA).

Procesamiento de datos satelitales

Parque Chaqueño, Espinal, Selva Paranaense y Yungas

Las imágenes del satélite Landsat 8 y 9 del año 2021 fueron seleccionadas y descargadas priorizando aquellas fechas disponibles entre el 15 de diciembre de 2020 y el 15 de enero de 2022.

A continuación, se identificaron las áreas de cambio para el año analizado a partir de la interpretación visual de las imágenes satelitales a una escala aproximada de 1:50.000, utilizando la combinación de bandas RGB 564 (infrarrojo cercano, infrarrojo medio y rojo visible) en Landsat 8/9 y una unidad mínima de mapeo de aproximadamente 4 hectáreas. El procedimiento de interpretación visual es apropiado para la detección de cambios, tales como la deforestación, ya que el reemplazo de bosque por tierras agropecuarias representa cambios en los valores espectrales de las imágenes, cuyo contraste y formas características favorecen su identificación. Asimismo, se contabilizaron como pérdida de bosque nativo a aquellas áreas que evidenciaron incendios severos, donde la cobertura forestal fue afectada casi en su totalidad. En los casos donde los incendios fueron menos severos sólo se contabilizó la superficie como pérdida de bosque nativo luego de transcurrido al menos un año, a fin de poder verificar la existencia de un cambio en la clase de cobertura.

Los datos de pérdida de bosque nativo que se presentan en este informe para las regiones Parque Chaqueño, Espinal, Selva Paranaense y Yungas abarcan tanto la pérdida de Tierras Forestales (TF) como la pérdida de Otras Tierras Forestales (OTF), ya que esta última categoría incluye bosques en galería, bosques de 3 a 7 m de altura y palmares que están comprendidos dentro de la definición de bosque nativo de la Ley 26.331, su Decreto Reglamentario y la Resolución COFEMA 230/2012, Pauta 1.2, que contempla a todos los ecosistemas forestales naturales en distinto estado de desarrollo, de origen primario o secundario, que presentan una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20% y con árboles que alcanzan una altura mínima de 3 m, incluyendo palmares. Es importante mencionar que la clase OTF también comprende áreas de arbustales y de bosques muy abiertos (menor a 20% de cobertura arbórea) que no estarían contempladas por dicha Ley. En la actualidad, la Dirección Nacional de Bosques se encuentra trabajando para discriminar aquellas áreas comprendidas dentro de la clase Otras Tierras Forestales que concuerdan con la definición de bosque nativo de la mencionada ley.

Asimismo, en este trabajo se realizó un análisis de las causas de pérdida de bosque mediante interpretación visual a nivel nacional. Además, se analizó el posible uso silvopastoril en las áreas de pérdida de bosque nativo en las provincias del Chaco, Formosa, Salta y Santiago del Estero, donde este uso se observa con mayor frecuencia de acuerdo a la metodología de UMSEF (2016a).

Bosque Andino Patagónico

Se confeccionaron mosaicos Sentinel 2 libres de nubes del año 2020 y 2021 en el entorno de Google Earth Engine (GEE), por medio del algoritmo “Best Available Pixel Composite” (Príncipe, 2017), desarrollado en el Nodo Sur (CIEFAP-SAyDS). Este algoritmo selecciona, para cada píxel del mosaico, el Mejor Pixel Disponible (MPD) de toda la serie de imágenes Sentinel 2 para un determinado rango de fechas. La selección se realiza en base a un conjunto de parámetros que deben configurarse, por medio de los cuales se le asigna a cada píxel de las imágenes disponibles un puntaje total que es considerado para definir el MPD. El rango de fechas seleccionado para la confección de dichos mosaicos fue entre el 15 de noviembre y el 15 de marzo con fecha prioritaria en enero 2020/2021 y 2021/2022.

Posteriormente se identificaron zonas de pérdida de bosque nativo dentro de una máscara de bosque nativo que incluyó TF y OTF (sin considerar los arbustales nativos). La identificación se realizó mediante un proceso de clasificación supervisado utilizando el clasificador Spectral Mixture Analysis (SVM) disponible

en GEE. Como información espectral se utilizaron las bandas 3, 4, 8 y 11 correspondientes al verde visible, rojo visible, infrarrojo cercano e infrarrojo medio en los mosaicos de ambos años.

Al resultado de la clasificación se le aplicó un filtro de moda, a continuación, se vectorizó y, por último, se eliminaron todos los polígonos menores a 1 hectárea. Finalmente, se revisó cada uno de los polígonos identificados como pérdida de bosque nativo y se asignó, mediante interpretación visual de un clasificador experto, la causa y se seleccionaron sólo los cambios correspondientes al año 2021.

Los resultados fueron reproyectados a la faja correspondiente a la región de trabajo adoptando el sistema de proyección oficial del país, Gauss-Krüger con datum WGS84 (IGN, 2012).

Monte

Las imágenes del satélite Sentinel 2 del año 2021 fueron seleccionadas y descargadas priorizando aquellas fechas disponibles entre el 15 de diciembre de 2020 y el 15 de enero de 2022. Posteriormente, fueron reproyectadas a la faja correspondiente a la región de trabajo adoptando el sistema de proyección oficial del país, Gauss-Krüger con datum WGS84 (IGN, 2012).

A continuación, se identificaron las áreas de pérdida para el año 2021 dentro las clases Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales (considerando sólo aquellas clases incluidas en la definición de bosque nativo de la Ley 26.331, su Decreto Reglamentario y la Resolución COFEMA 230/2012, Pauta 1.2), a partir de la interpretación visual de las imágenes satelitales a una escala aproximada de 1:20.000. Se utilizó una combinación de bandas RGB 843 (infrarrojo cercano, rojo visible y verde visible) en Sentinel 2 y una unidad mínima de mapeo de aproximadamente 1 hectárea. Para cada polígono se consignó causa y fecha de detección.

Cálculo de porcentaje de pérdida anual de bosque

Se calculó la superficie de pérdida de bosque nativo en cada provincia por período y departamento y, a fin de poder comparar con períodos anteriores (2007, 2008-2011, 2012-2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019 y 2020), se determinó la tasa anual (r) de pérdida de bosque nativo (Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales).

La misma fue calculada en función del total de bosque que presenta cada provincia para esa clase y región analizada, siguiendo la metodología utilizada por la UMSEF en trabajos previos (Puyravaud, 2003):

$$r = \frac{1}{(t_2 - t_1)} \times \ln \frac{A_2}{A_1}$$

A1: superficie de bosque al inicio del período.

A2: superficie de bosque al final del período.

t1: año de inicio del período.

t2: año de fin del período.

Para expresar los valores en porcentaje el resultado fue multiplicado por 100.

Cálculo de emisiones de CO₂

Se estimaron las emisiones de CO₂ equivalentes provenientes de las áreas de pérdida de bosque nativo del año 2021, teniendo en cuenta el contenido de carbono almacenado en la biomasa aérea y subterránea

(por encima y por debajo del suelo) en los bosques de cada región forestal analizada. Estos valores de contenido de carbono fueron estimados a partir de datos de volumen del PINBN para la clase de TF y OTF, convertidos a valores de biomasa (FAO, 2015) y aplicando coeficientes de conversión del IPCC (2006). Para el caso de la región del Monte, la estimación se realizó a partir de los reportes de la prueba piloto para evaluar el contenido de carbono en bosques de dicha región (MAyDS-ONU REDD, publicación en elaboración) y bibliografía local, para el distrito del Algarrobo se tomaron los mismos parámetros que para el distrito del Caldén. Para todas las regiones se asumió como supuesto que todo el carbono almacenado fue transformado en CO₂ debido a la pérdida, a excepción de la región BAP donde se aplicó un coeficiente de pérdida por incendios (0,45) en base a valores de referencia del IPCC (2006).

Análisis de las áreas pérdida en cada provincia según el OTBN

Se integró la cobertura de las áreas de pérdida de TF y de OTF identificadas para el año 2021 en todas las regiones con la cobertura del OTBN de cada provincia (tabla 1 - Norma aprobatoria del OTBN provincial y fecha de sanción, pág. 8) y se calculó la superficie perdida durante ese período dentro de cada categoría de conservación y por departamento.

Además, se representaron gráficamente los datos por provincia de pérdida de bosque nativo anualizados desde el año 2007 hasta la actualidad, por categoría de conservación, desde la sanción de los OTBN de cada jurisdicción de acuerdo a la información disponible para cada región. Para ello, se dividió la superficie de pérdida según al total de tiempo abarcado en cada período y teniendo en cuenta la fecha de sanción del OTBN.

Generación de cartografía temática

Se confeccionaron dos tipos de mapas temáticos provinciales; unos de pérdida de bosque nativo considerando la cobertura boscosa utilizada para el monitoreo y otros de pérdida de bosque nativo de acuerdo a la categoría de conservación del OTBN.

Se integraron en un SIG los archivos vectoriales de la cobertura boscosa de las diferentes regiones; las capas de pérdida de bosque nativo por período (según disponibilidad en cada región), las regiones forestales, los ordenamientos territoriales provinciales y la cartografía sistemática del país del SIG IGN del Instituto Geográfico Nacional. Para la representación se detallaron los períodos de pérdida de bosque nativo: año 2007 (únicamente para el mapa de cobertura boscosa), 2008-2020 y año 2021 para las regiones de Parque Chaqueño, Espinal, Selva Paranaense y Yungas, 2013-2020 y año 2021 para la región Bosque Andino Patagónico y para la región Monte 2017-2020 y año 2021. Para la cartografía provincial se trabajó con la Proyección Conforme Gauss-Krüger, utilizando el marco de referencia Geodésico Nacional POSGAR 94 y el meridiano central correspondiente a cada provincia.

Catálogo de imágenes satelitales

Buenos Aires

Espinal

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
226	87	10-dic-20	13-dic-21
227	86	02-ene-21	20-dic-21
	87	02-ene-21	05-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T20 GMA	22-dic-20	27-dic-21
T20 GMV	01-ene-21	27-dic-21
T20 GNA	22-dic-20	22-dic-21
T20 GNV	22-dic-20	22-dic-21
T20 HMB	02-dic-20	22-dic-21
T20 HNB	22-dic-20	22-dic-21

Catamarca

Parque Chaqueño y Yungas

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
230	79	22-dic-20	10-ene-22
	80	06-dic-20	10-ene-22
	81	06-dic-20	10-ene-22
231	79	21-dic-20	01-ene-22
	80	29-dic-20	01-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 JFJ	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFK	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFL	01-dic-20	31-dic-21
T19 JGJ	21-dic-20	31-dic-21
T19 JGK	21-dic-20	31-dic-21
T19 JGL	21-dic-20	31-dic-21
T20 JKR	21-dic-20	31-dic-21

Chaco

Parque Chaqueño

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
226	79	10-dic-20	29-dic-21
227	78	02-ene-21	05-ene-22
	79	17-dic-20	05-ene-22
228	77	08-dic-20	12-ene-22
	78	08-dic-20	12-ene-22
	79	08-dic-20	12-ene-22
229	77	29-nov-20	18-dic-21
	78	29-nov-20	18-dic-21

Chubut

Bosque Andino Patagónico

Algoritmo del mejor pixel disponible (ver Metodología).

Córdoba

Parque Chaqueño y Espinal

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
228	81	08-dic-20	27-dic-21
	83	09-ene-21	19-dic-21
229	81	31-dic-20	21-nov-21 y 18-dic-21
	82	31-dic-20	18-dic-21
	83	31-dic-20	18-dic-21
	84	31-dic-20	18-dic-21
230	81	06-dic-20	02-ene-22
	82	07-ene-21	02-ene-22

Corrientes

Parque Chaqueño, Espinal y Selva Paranaense

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
224	79	12-dic-20	31-dic-21
	80	12-dic-20	31-dic-21
225	79	17-nov-20, 04-ene-21 y 05-feb-21	06-dic-21
	80	04-ene-21 y 05-feb-21	06-dic-21
	81	17-nov-20, 03-dic-20 y 27-dic-20	06-dic-21
226	79	10-dic-20 y 27-dic-20	29-dic-21 (L8)
	80	10-dic-20	29-dic-21 (L8)
	81	10-dic-20	29-dic-21 (L8)

Entre Ríos

Espinal

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
225	81	03-dic-20 (L8)	06-dic-21 (L8)
	82	03-dic-20 (L8)	06-dic-21 (L8)
226	81	10-dic-20 (L8)	29-dic-21 (L8)
	82	10-dic-20 (L8)	29-dic-21 (L8)

Formosa

Parque Chaqueño

Landsat 8		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
226	77	10-dic-20 (L8)	29-dic-21 (L8)
	78	10-dic-20 (L8)	29-dic-21 (L8)
	79	10-dic-20 (L8)	29-dic-21 (L8)
227	77	30-oct-20, 02-ene-21 (L8)	13-ene-22 (L9)
	78	30-oct-20, 02-ene-21 (L8)	13-ene-22 (L9)
228	77	08-dic-20 (L8)	27-dic-21 (L8)
229	76	29-nov-20 (L8)	02-dic-21 (L8)
	77	29-nov-20 (L8)	18-dic-21 (L8)

Jujuy

Parque Chaqueño y Yungas

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
230	76	30-dic-20, 20-nov-20	02-ene-2022
	77	30-dic-20, 19-oct-20	02-ene-2022
231	76	13-dic-20, 11-nov-20	01-ene-2022
	77	13-dic-20	01-ene-2022

Monte

Sentinel 2		Fecha	
		Año 2020	Año 2021
T19 KHP		21-dic-20	31-dic-21
T19 KHQ		21-dic-20	31-dic-21

La Pampa

Espinal

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
227	87	02-ene-21	05-ene-22
228	85	09-ene-21	27-dic-21
	86	09-ene-21	27-dic-21
	87	09-ene-21	27-dic-21
229	84	31-dic-20	03-ene-22
	85	31-dic-20	03-ene-22
	86	31-dic-20	15-oct-21 y 03-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 HFA	23-dic-20	28-nov-21
T19 HFU	23-dic-20	23-dic-21
T19 HFV	23-dic-20	28-nov-21
T20 HKC	30-dic-20	30-dic-21
T20 HKD	25-dic-20	30-dic-21
T20 HLC	25-dic-20	30-dic-21

La Rioja

Parque Chaqueño

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
230	81	22-dic-20	10-ene-22
	82	22-dic-20	10-ene-22
231	80	29-dic-20	01-ene-22
	81	29-dic-20	01-ene-22
	82	29-dic-20	01-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 JEG	31-dic-20	31-dic-21
T19 JEH	16-dic-20	31-dic-21
T19 JEJ	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFG	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFH	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFJ	21-dic-20	31-dic-21
T19 JGJ	21-dic-20	31-dic-21

Mendoza

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 HEC	21-dic-20	31-dic-21
T19 HED	31-dic-20	31-dic-21
T19 HEE	31-dic-20	31-dic-21
T19 HFA	23-dic-20	28-nov-21
T19 HFB	23-dic-20	23-dic-21
T19 HFC	23-dic-20, 31-dic-20	31-dic-21
T19 HFD	31-dic-20	31-dic-21
T19 HFE	31-dic-20	31-dic-21
T19 HGA	13-dic-20	28-nov-21
T19 HGB	23-dic-20	23-dic-21
T19 HGC	13-dic-20	02-ene-22

Misiones

Selva Paranaense

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
223	78	18-oct-20	08-dic-21
	79	21-dic-20	08-dic-21
224	78	12-dic-20	31-dic-21
	79	12-dic-20	31-dic-21

Neuquén

Bosque Andino Patagónico

Algoritmo del mejor pixel disponible (ver Metodología).

Río Negro

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 HFS	23-dic-20	23-dic-21
T19 HGS	25-dic-20	30-dic-21
T19 HGT	30-dic-20	30-dic-21
T20 GKA	25-dic-20	30-dic-21
T20 GKV	25-dic-20	30-dic-21
T20 GLA	22-dic-20 y 25-dic-20	30-dic-21
T20 GLV	15-dic-20	30-dic-21
T20 GMA	22-dic-20	27-dic-21
T20 GMV	01-ene-21	27-dic-21
T20 GNV	22-dic-20	22-dic-21
T20 HKB	25-dic-20	30-dic-21
T20 HKC	30-dic-20	30-dic-21
T20 HLB	25-dic-20	30-dic-21
T20 HLC	25-dic-20	30-dic-21
T20 HMB	02-dic-20	22-dic-21

Bosque Andino Patagónico

Algoritmo del mejor pixel disponible (ver Metodología).

Salta

Parque Chaqueño y Yungas

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
229	76	29-nov-20 (L8) y 23-dic-20 (L7)	02-dic-21 (L8) y 26-dic-21 (L7)
	77	29-nov-20 (L8) y 23-dic-20 (L7)	18-dic-21 (L8)
	78	28-oct-20 (L8) y 23-dic-20 (L7)	18-dic-21 (L8)
230	75	19-oct-20 (L8) y 30-dic-20 (L7)	09-dic-21 (L8) y 17-dic-21 (L7)
	76	20-nov-20 (L8) y 30-dic-20 (L7)	22-oct-21 (L8) y 17-dic-21 (L7)
	77	19-oct-20 (L8) y 30-dic-20 (L7)	25-dic-21 (L8) y 10-ene-22 (L8)
	78	06-dic-20 (L8) y 30-dic-20 (L7)	25-dic-21 (L8)
231	75	13-dic-20 (L8)	01-ene-22 (L8)
	76	11-nov-20 (L8)	01-ene-22 (L8)
	77	13-dic-20 (L8)	01-ene-22 (L8)
	78	21-dic-20 (L7)	01-ene-22 (L8)

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 JGL	21-dic-20	31-dic-21
T19 JGM	21-dic-20	01-dic-21 y 31-dic-21
T19 JGN	01-dic-20	01-dic-21 y 31-dic-21
T19 JHM	01-dic-20	01-dic-21, 11-dic-21 y 31-dic-21
T19 JHN	11-dic-20	31-dic-21
T19 KHP	21-dic-20	31-dic-21
T20 JKR	21-dic-20	31-dic-21

San Juan

Parque Chaqueño

Landsat 8		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
231	81	29-dic-20	01-ene-22
	82	29-dic-20	01-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 HDE	31-dic-20	31-dic-21
T19 HEE	31-dic-20	31-dic-21
T19 HFE	31-dic-20	31-dic-21
T19 JDF	31-dic-20	31-dic-21
T19 JEF	31-dic-20	31-dic-21
T19 JEG	31-dic-20	31-dic-21
T19 JEH	16-dic-20	31-dic-21
T19 JFF	21-dic-20	31-dic-21
T19 JFG	21-dic-20	31-dic-21

San Luis

Parque Chaqueño y Espinal

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
229	83	31-dic-20	18-dic-21
	84	31-dic-20	18-dic-21 y 03-ene-22
	85	31-dic-20	16-nov-21 y 03-ene-22
230	82	07-ene-21	10-ene-22
	83	07-ene-21	10-ene-22
	84	07-ene-21	25-dic-21
	85	07-ene-21	25-dic-21
231	82	29-dic-20	01-ene-22
	83	29-dic-20	01-ene-22

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 HFC	23-dic-20, 31-dic-20	31-dic-21 y 02-ene-22
T19 HFD	31-dic-20	31-dic-21
T19 HFE	31-dic-20	31-dic-21
T19 HGA	13-dic-20	28-nov-21
T19 HGB	23-dic-20	23-dic-21
T19 HGC	13-dic-20	02-ene-22

Santa Cruz

Bosque Andino Patagónico

Algoritmo del mejor pixel disponible (ver Metodología).

Santa Fe

Parque Chaqueño

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
227	79	17-dic-20 (L8)	28-dic-21 (L9)
	80	17-dic-20 (L8)	28-dic-21 (L9)
	81	17-dic-20 (L8)	28-dic-21 (L9)
228	79	08-dic-20 (L8)	27-dic-21 (L8)
	80	08-dic-20 (L8)	27-dic-21 (L8)
	81	08-dic-20 (L8)	27-dic-21 (L8)

Santiago del Estero

Parque Chaqueño

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
228	78	08-dic-20 (L8)	12-ene-22 (L8)
	79	24-dic-20 (L8)	12-ene-22 (L8)
	80	08-dic-20 (L8)	12-ene-22 (L8)
	81	08-dic-20 (L8)	12-ene-22 (L8)
229	78	28-oct-20 (L8)	18-dic-21 (L8)
	79	28-oct-20 (L8)	18-dic-21 (L8)
	80	28-oct-20 (L8)	18-dic-21 (L8)
230	78	22-dic-20 (L8)	10-ene-22 (L8)
	79	22-dic-20 (L8)	10-ene-22 (L8)
	80	22-dic-20 (L8)	10-ene-22 (L8)

Tierra del Fuego

Bosque Andino Patagónico y Monte

Algoritmo del mejor pixel disponible (ver Metodología).

Tucumán

Parque Chaqueño y Yungas

Landsat		Fecha	
Path	Row	Año 2020	Año 2021
230	78	22-dic-20 (L8)	25-dic-21 (L8)
	79	22-dic-20 (L8)	25-dic-21 (L8)
231	78	10-oct-20 (L8), 21-dic-20 (L7)	01-ene-22 (L8)
	79	10-oct-20 (L8), 21-dic-20 (L7)	01-ene-22 (L8)

Monte

Sentinel 2	Fecha	
	Año 2020	Año 2021
T19 JGL	21-dic-20	31-dic-21
T20 JKR	21-dic-20	31-dic-21



Anexo II

Tablas provinciales de superficie de pérdida de bosque nativo, de tierras forestales y de otras tierras forestales por departamento, región forestal y categoría de conservación del Ordenamiento territorial de los bosques nativos - Año 2021

Buenos Aires

Tabla 1. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales de la provincia de Buenos Aires por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Patagones	0	0	0	0	0	2	356	10	2	370	370
Puán	0	403	0	0	551	0	0	0	0	0	551
Villarino	0	111	148	0	111	0	0	0	0	0	111
Total	0	514	0	0	662	2	356	10	2	370	1.032

Tabla 2. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Buenos Aires por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Espinal				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Puán	0	111	0	0	111
Villarino	0	228	148	0	376
Total	0	339	148	0	487

Región Monte: en esta provincia no se registra áreas dentro de la clase de Tierras Forestales.

Tabla 3. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Buenos Aires por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Patagones	0	0	0	0	0	2	356	10	2	370	370
Villarino	0	175	0	0	175	0	0	0	0	0	175
Total	0	175	0	0	175	2	356	10	2	370	545

Catamarca

Tabla 4. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Catamarca por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Monte					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Capital	0	0	0	0	498	0	322	83	0	903	903
Belén	1	2	2	5	0	0	0	0	0	0	5
Capayán	0	0	0	0	0	0	217	156	110	483	483
La Paz	0	0	0	0	0	0	0	506	29	535	535
Santa María	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Santa Rosa	0	0	0	0	0	53	24	0	0	77	77
Valle Viejo	0	0	0	0	0	0	0	24	3	27	27
Total	1	3	2	6	498	53	563	769	142	2.025	2.031

Tabla 5. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Catamarca por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Santa Rosa	0	53	0	0	53
Total	0	53	0	0	53

Regiones Monte y Yungas: no registran pérdida de Tierras Forestales.

Tabla 6. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Catamarca por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Monte					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Belén	1	2	0	2	5	0	0	0	0	0	5
Capayán	0	0	0	0	0	0	217	156	110	483	483
Capital	0	0	0	0	0	498	322	83	0	903	903
La Paz	0	0	0	0	0	0	0	506	29	535	535
Santa María	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Santa Rosa	0	0	0	0	0	0	24	0	0	24	24
Valle Viejo	0	0	0	0	0	0	0	24	3	27	27
Total	1	3	0	2	6	498	563	769	142	1.972	1.978

Región Yungas: no registra pérdida de Otras Tierras Forestales.

Chaco

Tabla 7. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia del Chaco por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
12 de Octubre	0	0	839	298	1.137
2 de Abril	0	0	503	56	559
9 de Julio	0	0	1.474	231	1.705
Almirante Brown	0	2.884	7.393	1.488	11.765
Bermejo	0	0	2	1	3
Chacabuco	0	0	304	103	407
Comandante Fernández	0	0	118	67	185
F. Justo Santa María de Oro	0	55	0	6	61
General Belgrano	0	0	199	84	283
General Güemes	11	3.222	1.050	921	5.204
Independencia	0	0	627	347	974
Libertador Gral. San Martín	0	103	72	88	263
Maipú	0	0	1.211	364	1.575
Mayor Luis J. Fontana	0	0	21	13	34
O'Higgins	0	0	83	60	143
San Lorenzo	0	0	83	42	125
Tapenagá	0	3	0	1	4
Total	11	6.267	13.979	4.170	24.427

Tabla 8. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia del Chaco por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
12 de Octubre	0	0	761	205	966
2 de Abril	0	0	503	56	559
9 de Julio	0	0	1403	179	1582
Almirante Brown	0	2.734	6.912	1.140	10.786
Bermejo	0	0	2	1	3
Chacabuco	0	0	303	103	406
Comandante Fernández	0	0	118	67	185
F. Justo Santa María de Oro	0	55	0	6	61
General Belgrano	0	0	197	73	270
General Güemes	11	2.712	840	523	4.086
Independencia	0	0	578	208	786
Libertador Gral. San Martín	0	96	63	70	229
Maipú	0	0	1.076	189	1.265
Mayor Luis J. Fontana	0	0	21	13	34
O'Higgins	0	0	79	41	120
San Lorenzo	0	0	78	40	118
Tapenagá	0	3	0	1	4
Total	11	5.600	12.934	2.915	21.460

Tabla 9. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia del Chaco por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
12 de Octubre	0	0	78	93	171
9 de Julio	0	0	71	52	123
Almirante Brown	0	150	481	348	979
Chacabuco	0	0	1	0	1
General Belgrano	0	0	2	11	13
General Güemes	0	510	210	398	1.118
Independencia	0	0	49	139	188
Libertador Gral. San Martín	0	7	9	18	34
Maipú	0	0	135	175	310
O'Higgins	0	0	4	19	23
San Lorenzo	0	0	5	2	7
Total	0	667	1.045	1.255	2.967

Chubut

Tabla 10. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales de la provincia del Chubut por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Cushamen	4.196	3.605	263	68	8.132
Futaleufú	0	2	0	0	2
Languiñeo	0	975	0	56	1.031
Tehuelches	12	89	0	0	101
Total	4.208	4.671	263	124	9.266

Tabla 11. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia del Chubut por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Cushamen	3.188	2.680	135	32	6.035
Futaleufú	0	2	0	0	2
Languiñeo	0	821	0	21	842
Tehuelches	11	63	0	0	74
Total	3.199	3.566	135	53	6.953

Tabla 12. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia del Chubut por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Cushamen	1.008	925	128	36	2.097
Languiño	0	154	0	35	189
Tehuelches	1	26	0	0	27
Total	1.009	1.105	128	71	2.313

Córdoba

Tabla 13. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Córdoba por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Calamuchita	0	0	0	0	0	21	0	0	0	21	21
Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	23
Cruz del Eje	0	0	0	0	0	147	0	0	0	147	147
General Roca	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0	4
Ischilín	0	0	0	0	0	8	0	0	6	14	14
Juárez Celman	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
Pocho	0	0	0	0	0	127	0	0	403	530	530
Punilla	0	0	0	0	0	40	10	0	0	50	50
Río Cuarto	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
Río Primero	0	0	0	10	10	60	0	0	42	102	112
Río Seco	0	0	0	0	0	402	0	0	79	481	481
Río Segundo	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3
San Justo	17	0	0	232	249	0	0	0	0	0	249
Sobremonte	0	0	0	0	0	245	0	0	129	374	374
Tercero Arriba	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	12
Totoral	0	0	0	0	0	65	0	0	11	76	76
Tulumba	0	0	0	0	0	2.814	0	0	265	3.079	3.079
Unión	3	0	0	4	7	0	0	0	0	0	7
Total	23	0	0	270	293	3.929	10	0	958	4.897	5.190

Tabla 14. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Córdoba por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Colón	0	0	0	0	0	0	0	0	23	23	23
Cruz del Eje	0	0	0	0	0	27	0	0	0	27	27
General Roca	3	0	0	1	4	0	0	0	0	0	4
Ischilín	0	0	0	0	0	5	0	0	0	5	5
Pocho	0	0	0	0	0	84	0	0	346	430	430
Río Primero	0	0	0	2	2	24	0	0	1	25	27
Río Seco	0	0	0	0	0	328	0	0	36	364	364
San Justo	5	0	0	4	9	0	0	0	0	0	9
Sobremonte	0	0	0	0	0	200	0	0	2	202	202
Totoral	0	0	0	0	0	59	0	0	2	61	61
Tulumba	0	0	0	0	0	2.301	0	0	41	2.342	2.342
Total	8	0	0	7	15	3.028	0	0	451	3.479	3.494

Tabla 15. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Córdoba por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total General
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Calamuchita	0	0	0	0	0	21	0	0	0	21	21
Cruz del Eje	0	0	0	0	0	120	0	0	0	120	120
Ischilín	0	0	0	0	0	3	0	0	6	9	9
Juárez Celman	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
Pocho	0	0	0	0	0	43	0	0	57	100	100
Punilla	0	0	0	0	0	40	10	0	0	50	50
Río Cuarto	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
Río Primero	0	0	0	8	8	36	0	0	41	77	85
Río Seco	0	0	0	0	0	74	0	0	43	117	117
Río Segundo	0	0	0	3	3	0	0	0	0	0	3
San Justo	12	0	0	228	240	0	0	0	0	0	240
Sobremonte	0	0	0	0	0	45	0	0	127	172	172
Tercero Arriba	0	0	0	12	12	0	0	0	0	0	12
Totoral	0	0	0	0	0	6	0	0	9	15	15
Tulumba	0	0	0	0	0	513	0	0	224	737	737
Unión	3	0	0	4	7	0	0	0	0	0	7
Total	15	0	0	263	278	901	10	0	507	1.418	1.696

Corrientes

Tabla 16. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Corrientes por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región Espinal					Región Selva Paranaense					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Berón de Astrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	8	8
Concepción	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3	4	4
Curuzú Cuatiá	0	0	72	0	72	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72
Empedrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	7	7
Esquina	187	158	117	61	523	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8	531
General Alvear	0	0	0	0	0	0	7	0	6	13	0	0	0	0	0	13
General Paz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	5
Goya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	7	40	40
Mercedes	0	0	8	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Monte Caseros	0	0	31	9	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40
Saladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	7	16	16
San Cosme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	13
San Luis del Palmar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	5	27	27
San Roque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	6
Santo Tomé	0	0	0	0	0	0	14	0	12	26	0	0	0	0	0	26
Sauce	0	13	220	14	247	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	247
Total	187	171	448	86	892	0	21	0	18	39	0	108	1	25	134	1.065

Tabla 17. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Corrientes por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región Espinal					Región Selva Paranaense					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Esquina	134	158	117	5	414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414
General Alvear	0	0	0	0	0	0	7	0	0	7	0	0	0	0	0	7
Mercedes	0	0	8	2	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
Monte Caseros	0	0	28	1	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Saladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	5	5
San Roque	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	6	6
Sauce	0	13	216	2	231	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	231
Curuzú Cuatiá	0	0	70	0	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	70
Santo Tomé	0	0	0	0	0	0	9	0	11	20	0	0	0	0	0	20
Total	134	171	439	10	754	0	16	0	11	27	0	10	0	1	11	792

Tabla 18. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Corrientes por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región Espinal					Región Selva Paranaense					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Berón de Astrada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	8	8
Concepción	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	4	4
Curuzú Cuatiá	0	0	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Empedrado	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	7	7
Esquina	53	0	0	56	109	0	0	0	0	0	0	8	0	0	8	117
General Alvear	0	0	0	0	0	0	0	0	6	6	0	0	0	0	0	6
General Paz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	5	5
Goya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	0	7	40	40
Saladas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	6	11	11
San Cosme	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	13	13
San Luis del Palmar	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	0	5	27	27
Santo Tomé	0	0	0	0	0	0	5	0	1	6	0	0	0	0	0	6
Sauce	0	0	4	12	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16
Total	53	0	9	76	138	0	5	0	7	12	0	98	1	24	123	273

Entre Ríos

Tabla 19. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Entre Ríos por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Espinal				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Colón	0	38	0	3	41
Federación	0	0	9	35	44
Federal	314	260	18	33	625
Feliciano	714	1.142	85	61	2.002
La Paz	670	2.340	942	135	4.087
Nogoyá	69	33	14	32	148
Paraná	14	81	52	107	254
Tala	37	79	18	28	162
Uruguay	55	28		127	210
Villaguay	470	837	58	86	1.451
Total	2.343	4.838	1.196	647	9.024

Tabla 20. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Entre Ríos por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Espinal				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Colón	0	34	0	3	37
Federación	0	0	9	26	35
Federal	266	252	18	20	556
Feliciano	694	1.130	65	61	1.950
La Paz	542	2.083	890	114	3.629
Nogoyá	54	29	13	23	119
Paraná	14	71	49	37	171
Tala	20	75	18	22	135
Uruguay	34	28	0	33	95
Villaguay	458	798	58	83	1.397
Total	2.082	4.500	1.120	422	8.124

Tabla 21. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Entre Ríos por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Espinal				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Colón	0	4	0	0	4
Federación	0	0	0	9	9
Federal	48	8	0	13	69
Feliciano	20	12	20	0	52
La Paz	128	257	52	21	458
Nogoyá	15	4	1	9	29
Paraná	0	10	3	70	83
Tala	17	4	0	6	27
Uruguay	21	0	0	94	115
Villaguay	12	39	0	3	54
Total	261	338	76	225	900

Formosa

Tabla 22. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Formosa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Bermejo	0	1.624	11.930	2.225	15.779
Matacos	0	44	520	0	564
Patiño	38	28	5.353	10.534	15.953
Pilagás	0	0	0	53	53
Pirané	12	0	751	105	868
Ramón Lista	0	16	58	54	128
Total	50	1.712	18.612	12.971	33.345

Tabla 23. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Formosa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Bermejo	0	1.613	11.366	2.092	15.071
Matacos	0	31	369	0	400
Patiño	38	23	4.799	8.962	13.822
Pirané	12	0	639	89	740
Ramón Lista	0	11	58	36	105
Total	50	1.678	17.231	11.179	30.138

Tabla 24. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Formosa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Bermejo	0	11	564	133	708
Matacos	0	13	151	0	164
Patiño	0	5	554	1.572	2.131
Pilagás	0	0	0	53	53
Pirané	0	0	112	16	128
Ramón Lista	0	5	0	18	23
Total	0	34	1.381	1.792	3.207

Jujuy

Tabla 25. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Jujuy por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Belgrano	0	0	23	5	28	0	0	0	0	0	28
El Carmen	0	3	15	0	18	25	0	0	0	25	43
Ledesma	83	47	0	10	140	0	0	0	0	0	140
San Antonio	0	0	149	0	149	0	0	0	0	0	149
San Pedro	58	1	0	7	66	0	0	204	0	204	270
Santa Bárbara	214	1.285	1.306	58	2.863	2	25	174	4	205	3.068
Total	355	1.336	1.493	80	3.264	27	25	378	4	434	3.698

Región Monte: no registra pérdida de Tierras Forestales ni de Otras Tierras Forestales.

Tabla 26. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Jujuy por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Belgrano	0	0	14	4	18	0	0	0	0	0	18
El Carmen	0	3	15	0	18	0	0	0	0	0	18
Ledesma	35	25	0	2	62	0	0	0	0	0	62
San Antonio	0	0	149	0	149	0	0	0	0	0	149
San Pedro	0	0	0	0	0	0	0	204	0	204	204
Santa Bárbara	163	1.269	1.279	46	2.757	2	25	174	4	205	2.962
Total	198	1.297	1.457	52	3.004	2	25	378	4	409	3.413

Tabla 27. Pérdida Otras Tierras Forestales de la provincia de Jujuy por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Belgrano	0	0	9	1	10	0	0	0	0	0	10
El Carmen	0	0	0	0	0	25	0	0	0	25	25
Ledesma	48	22	0	8	78	0	0	0	0	0	78
San Pedro	58	1	0	7	66	0	0	0	0	0	66
Santa Bárbara	51	16	27	12	106	0	0	0	0	0	106
Total	157	39	36	28	260	25	0	0	0	25	285

La Pampa

Tabla 28. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de La Pampa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Caleu Caleu	0	0	84	0	84	0	0	0	0	0	84
Chalileo	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7
Conhelo	0	6	503	0	509	0	0	0	0	0	509
Guatraché	0	33	0	0	33	0	0	0	0	0	33
Hucal	0	306	0	0	306	0	0	0	0	0	306
Lihuel Calel	0	113	0	0	113	0	0	0	0	0	113
Toay	0	62	792	0	854	0	0	0	0	0	854
Utracán	0	60	0	0	60	0	0	0	2.457	2.457	2.517
Total	0	580	1.379	0	1.959	0	0	0	2.464	2.464	4.423

Tabla 29. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de La Pampa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Espinal				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Caleu Caleu	0	0	68	0	68
Conhelo	0	6	503	0	509
Hucal	0	33	0	0	33
Lihuel Calel	0	185	0	0	185
Toay	0	113	0	0	113
Guatraché	0	62	792	0	854
Utracán	0	7	0	0	7
Total	0	406	1.363	0	1.769

Región Monte: en esta provincia no se registran áreas dentro de la clase Tierras Forestales.

Tabla 30. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de La Pampa por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Caleu Caleu	0	0	16	0	16	0	0	0	0	0	16
Chalileo	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	7
Hucal	0	121	0	0	121	0	0	0	0	0	121
Utracán	0	53	0	0	53	0	0	0	2.457	2.457	2.510
Total	0	174	16	0	190	0	0	0	2.464	2.464	2.654

La Rioja

Tabla 31. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de La Rioja por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Ángel Vicente Peñaloza	278	0	0	0	278
Capital	0	99	879	1.347	2.325
Chamical	357	159	6	179	701
General Belgrano	461	37	0	436	934
General J. F. Quiroga	0	270	0	25	295
General Ortiz de Ocampo	28	0	0	83	111
General San Martín	0	176	67	668	911
Independencia	0	0	0	16	16
Rosario Vera Peñaloza	5	305	0	1.108	1.418
Total	1.129	1.046	952	3.862	6.989

Región Monte: no registra pérdida de Tierras Forestales ni de Otras Tierras Forestales.

Tabla 32. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de La Rioja por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Capital	0	0	65	52	117
Chamical	0	120	6	4	130
General Belgrano	18	33	0	44	95
General San Martín	0	117	0	10	127
Rosario Vera Peñaloza	0	59	0	66	125
Total	18	329	71	176	594

Tabla 33. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de La Rioja por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Ángel Vicente Peñaloza	278	0	0	0	278
Capital	0	99	814	1.295	2.208
Chamical	357	39	0	175	571
General Belgrano	443	4	0	392	839
General J. F. Quiroga	0	270	0	25	295
General Ortiz de Ocampo	28	0	0	83	111
General San Martín	0	59	67	658	784
Independencia	0	0	0	16	16
Rosario Vera Peñaloza	5	246	0	1.042	1.293
Total	1.111	717	881	3.686	6.395

Mendoza

Tabla 34. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Mendoza por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Monte				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
General Alvear	0	3	0	2	5
La Paz	0	0	0	6	6
San Rafael	0	0	7	0	7
Total	0	3	7	8	18

Región Monte: en esta provincia no se registran áreas dentro de la clase Tierras Forestales.

Misiones

Tabla 35. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Misiones por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Selva Paranaense				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
25 de Mayo	3	142	20	29	194
Cainguás	0	47	30	5	82
Candelaria	0	5	0	0	5
Eldorado	0	56	85	16	157
General Manuel Belgrano	0	432	219	53	704
Guaraní	0	213	40	15	268
Iguazú	26	107	149	22	304
Lib. General San Martín	0	20	15	0	35
Montecarlo	0	108	25	9	142
Oberá	0	9	3	3	15
San Ignacio	0	12	31	1	44
San Pedro	2	1.163	106	103	1.374
Total	31	2.314	723	256	3.324

Tabla 36. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Misiones por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Selva Paranaense				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
25 de Mayo	3	140	19	29	191
Cainguás	0	45	20	5	70
Candelaria	0	5	0	0	5
Eldorado	0	53	63	16	132
General Manuel Belgrano	0	415	184	45	644
Guaraní	0	211	29	14	254
Iguazú	0	95	39	2	136
Lib. General San Martín	0	20	3	0	23
Montecarlo	0	108	25	9	142
Oberá	0	9	3	3	15
San Ignacio	0	11	20	1	32
San Pedro	2	1.103	84	99	1.288
Total	5	2.215	489	223	2.932

Tabla 37. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Misiones por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Selva Paranaense				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
25 de Mayo	0	2	1	0	3
Cainguás	0	2	10	0	12
Eldorado	0	3	22	0	25
General Manuel Belgrano	0	17	35	8	60
Guaraní	0	2	11	1	14
Iguazú	26	12	110	20	168
Lib. General San Martín	0	0	12	0	12
San Ignacio	0	1	11	0	12
San Pedro	0	60	22	4	86
Total	26	99	234	33	392

Neuquén

Tabla 38. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia del Neuquén por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aluminé	380	2.095	0	30	2.505
Huiliches	284	16	0	13	313
Lácar	0	3	0	2	5
Loncopué	0	17	0	6	23
Los Lagos	0	1	1	0	2
Minas	20	7	0	5	32
Ñorquin	2	4	0	0	6
Total	686	2.143	1	56	2.886

Tabla 39. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia del Neuquén por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aluminé	145	683	0	3	831
Huiliches	169	15	0	3	187
Lácar	0	1	0	0	1
Los Lagos	0	1	1	0	2
Total	314	700	1	6	1.021

Tabla 40. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia del Neuquén por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aluminé	235	1.412	0	27	1.674
Huiliches	115	1	0	10	126
Lácar	0	2	0	2	4
Loncopué	0	17	0	6	23
Minas	20	7	0	5	32
Ñorquin	2	4	0	0	6
Total	372	1.443	0	50	1.865

Río Negro

Tabla 41. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Río Negro por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Adolfo Alsina	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26	26
Avellaneda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Bariloche	4.854	3.362	1.080	5	9.301	0	0	0	0	0	9.301
Conesa	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Cushamen	1	3	0	0	4	0	0	0	0	0	4
Ñorquinco	0	322	17	0	339	0	0	0	0	0	339
Pichi Mahuida	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	33
San Antonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4.855	3.687	1.097	5	9.644	0	0	0	61	61	9.705

Tabla 42. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Río Negro por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Bariloche	3.315	1.750	513	3	5.581
Cushamen	1	2	0	0	3
Ñorquinco	0	131	0	0	131
Total	3.316	1.883	513	3	5.715

Región Monte: en esta provincia no se registran áreas dentro de la clase de Tierras Forestales.

Tabla 43. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Río Negro por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico					Región Monte					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Adolfo Alsina	0	0	0	0	0	0	0	0	26	26	26
Avellaneda	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Bariloche	1.539	1.612	567	2	3.720	0	0	0	0	0	3.720
Conesa	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
Cushamen	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Ñorquinco	0	191	17	0	208	0	0	0	0	0	208
Pichi Mahuida	0	0	0	0	0	0	0	0	33	33	33
San Antonio	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	1.539	1.804	584	2	3.929	0	0	0	61	61	3.990

Salta

Tabla 44. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Salta por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región del Monte					Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Anta	0	0	0	0	0	92	44	172	4	312	107	74	8.399	4	8.584	8.896
Cafayate	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Capital	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	29	0	0	29	30
Chicoana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	24	24
General Güemes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	33	200	12	268	268
General José de San Martín	0	0	0	0	0	83	1.465	0	81	1.629	4	186	27	33	250	1.879
Guachipas	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	39	0	12	107	107
Iruya	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
La Caldera	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	9
La Candelaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	110	1	122	122
La Viña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	1	40	40
Metán	0	0	0	0	0	0	5	2	0	7	23	0	127	33	183	190
Orán	0	0	0	0	0	59	194	8	0	261	0	514	151	7	672	933
Rivadavia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	706	0	0	707	707
Rosario de la Frontera	0	0	0	0	0	0	0	84	0	84	1	0	599	29	629	713
Rosario de Lerma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
San Carlos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	31	31	238	1.718	266	85	2.307	215	1.619	9.652	132	11.618	13.956

Tabla 46. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Salta por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región del Monte					Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Anta	0	0	0	0	0	92	44	172	3	311	105	74	8.075	3	8.257	8.568
Cafayate	0	0	0	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30
Capital	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	29	0	0	29	30
Chicoana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	24	24
General Güemes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	30	131	3	169	169
General José de San Martín	0	0	0	0	0	83	1.456	0	20	1.559	4	186	27	33	250	1.809
Iruya	0	0	0	0	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
La Caldera	0	0	0	0	0	0	9	0	0	9	0	0	0	0	0	9
La Candelaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	110	1	122	122
La Viña	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		33	1	34	34
Metán	0	0	0	0	0	0	5	2	0	7	0	0	81	25	106	113
Orán	0	0	0	0	0	56	194	8	0	258	0	514	151	7	672	930
Rivadavia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	641	0	0	642	642
Rosario de la Frontera	0	0	0	0	0	0	0	41	0	41	1	0	593	29	623	664
Rosario de Lerma	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
San Carlos	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Total	0	0	0	31	31	235	1.709	223	23	2.190	116	1.512	9.201	102	10.931	13.152

Tabla 46. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Salta por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Anta	0	0	0	1	1	2	0	324	1	327	328
General Güemes	0	0	0	0	0	18	3	69	9	99	99
General José de San Martín	0	9	0	61	70	0	0	0	0	0	70
Guachipas	0	0	0	0	0	56	39	0	12	107	107
La Viña	0	0	0	0	0	0	0	6	0	6	6
Metán	0	0	0	0	0	23	0	46	8	77	77
Orán	3	0	0	0	3	0	0	0	0	0	3
Rivadavia	0	0	0	0	0	0	65	0	0	65	65
Rosario de la Frontera	0	0	43	0	43	0	0	6	0	6	49
Total	3	9	43	62	117	99	107	451	30	687	804

San Juan

Tabla 47. Pérdida Otras Tierras Forestales de la provincia de San Juan por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Monte					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Caucete	0	0	0	0	0	0	12	0	0	12	12
Sarmiento	0	0	0	4	4	0	0	0	0	0	4
Ullum	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Valle Fértil	0	6	0	0	6	0	33	0	15	48	54
Zonda	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
Total	0	6	0	6	12	0	45	0	15	60	72

Regiones Monte y Parque Chaqueño: no registran pérdida de Tierras Forestales.

San Luis

Tabla 48. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de San Luis por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región Espinal					Región Monte					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Ayacucho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	105	23	432	432
Belgrano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	0	14	25	25
Chacabuco	0	17	0	26	43	0	0	0	0	0	9	19	295	22	345	388
Coronel Pringles	0	0	62	65	127	0	0	0	0	0	0	24	0	11	35	162
General Pedernera	0	26	359	3	388	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	388
Gobernador Dupuy	547	613	2.150	218	3.528	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.528
Juan Martín de Pueyrredón	0	580	13	7	600	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	602
Junín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.382	1.065	1.609	223	4.279	4.279
Lib. General San Martín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23	0	102	129	129
Total	547	1.236	2.584	319	4.686	0	0	0	2	2	1.404	1.437	2.009	395	5.245	9.933

Tabla 49. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de San Luis por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Chacabuco	0	17	0	26	43	9	17	42	6	74	117
Coronel Pringles	0	0	60	37	97	0	0	0	0	0	97
General Pedernera	0	2	34	3	39	0	0	0	0	0	39
Gobernador Dupuy	469	566	2.141	210	3.386	0	0	0	0	0	3.386
Juan Martín de Pueyrredón	0	461	13	6	480	0	0	0	0	0	480
Junín	0	0	0	0	0	2	859	495	5	1.361	1.361
Total	469	1.046	2.248	282	4.045	11	876	537	11	1.435	5.480

Región Monte: no registra pérdida de Tierras Forestales.

Tabla 50. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de San Luis por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)																
Dpto.	Región Espinal					Región Monte					Región Parque Chaqueño					Total
	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	Cat. I Rojo	Cat. II Amarillo	Cat. III Verde	Sin cat.	Subtotal	
Ayacucho	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	304	105	23	432	432
Belgrano	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	2	0	14	25	25
Chacabuco	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	253	16	271	271
Coronel Pringles	0	0	2	28	30	0	0	0	0	0	0	24	0	11	35	65
General Pedernera	0	24	325	0	349	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	349
Gobernador Dupuy	78	47	9	8	142	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142
Juan Martín de Pueyrredón	0	119	0	1	120	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	122
Junín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1.380	206	1.114	218	2.918	2.918
Lib. General San Martín	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	23	0	102	129	129
Total	78	190	336	37	641	0	0	0	2	2	1.393	561	1.472	384	3.810	4.453

Santa Cruz

Tabla 51. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santa Cruz por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Güer Aike	0	20	0	4	24
Total	0	20	0	4	24

Tabla 52. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Santa Cruz por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Güer Aike	0	0	0	2	2
Total	0	0	0	2	2

Tabla 53. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santa Cruz por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Güer Aike	0	20	0	2	22
Total	0	20	0	2	22

Santa Fe

Tabla 54. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santa Fe por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
9 de Julio	0	0	0	0	0	160	437	0	19	616	616
Castellanos	35	0	0	46	81	0	0	0	0	0	81
Garay	0	6	0	84	90	0	0	0	0	0	90
General Obligado	0	0	0	0	0	1	135	0	69	205	205
La Capital	3	8	0	14	25	0	0	0	0	0	25
Las Colonias	19	19	0	29	67	0	0	0	0	0	67
San Cristóbal	0	0	0	0	0	62	1.712	0	79	1.853	1.853
San Javier	17	4	0	3	24	0	74	0	53	127	151
San Justo	18	8	0	6	32	60	22	0	9	91	123
Vera	0	0	0	0	0	35	290	0	228	553	553
Total	92	45	0	182	319	318	2.670	0	457	3.445	3.764

Tabla 55. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Santa Fe por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
9 de Julio	0	0	0	0	0	101	1	0	1	103	103
Garay	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1
General Obligado	0	0	0	0	0	0	48	0	2	50	50
La Capital	0	5	0	4	9	0	0	0	0	0	9
Las Colonias	7	4	0	1	12	0	0	0	0	0	12
San Cristóbal	0	0	0	0	0	54	591	0	5	650	650
San Javier	1	0	0	0	1	0	29	0	1	30	31
San Justo	0	3	0	0	3	60	13	0	8	81	84
Vera	0	0	0	0	0	24	199	0	151	374	374
Total	8	12	0	6	26	239	881	0	168	1.288	1.314

Tabla 56. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santa Fe por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Espinal					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
9 de Julio	0	0	0	0	0	59	436	0	18	513	513
Castellanos	35	0	0	46	81	0	0	0	0	0	81
Garay	0	6	0	83	89	0	0	0	0	0	89
General Obligado	0	0	0	0	0	1	87	0	67	155	155
La Capital	3	3	0	10	16	0	0	0	0	0	16
Las Colonias	12	15	0	28	55	0	0	0	0	0	55
San Cristóbal	0	0	0	0	0	8	1.121	0	74	1.203	1.203
San Javier	16	4	0	3	23	0	45	0	52	97	120
San Justo	18	5	0	6	29	0	9	0	1	10	39
Vera	0	0	0	0	0	11	91	0	77	179	179
Total	84	33	0	176	293	79	1.789	0	289	2.157	2.450

Santiago del Estero

Tabla 57. Pérdida de Tierras Forestales y de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santiago del Estero por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aguirre	25	138	0	115	278
Alberdi	0	14.885	381	1.163	16.429
Avellaneda	0	139	37	13	189
Banda	0	323	208	17	548
Belgrano	0	172	10	8	190
Capital	0	43	0	55	98
Choya	0	1.348	0	361	1.709
Copo	0	3.039	13	358	3.410
Figueroa	56	1.262	0	12	1.330
General Taboada	63	1.338	152	69	1.622
Guasayán	231	90	0	377	698
Jiménez	19	1.038	43	353	1.453
Juan Felipe Ibarra	412	9.775	127	1.497	11.811
Loreto	0	178	0	1	179
Mitre	0	448	0	10	458
Moreno	0	8.498	358	329	9.185
Ojo de Agua	55	418	0	38	511
Pellegrini	195	3.608	2	232	4.037
Quebrachos	199	548	0	280	1.027
Río Hondo	34	459	2	7	502
Robles	0	13	437	13	463
Salavina	8	288	0	1.413	1.709
San Martín	0	688	25	17	730
Sarmiento	0	531	0	756	1.287
Silípica	0	86	3	0	89
Total	1.297	49.353	1.798	7.494	59.942

Tabla 58. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Santiago del Estero por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aguirre	15	110	0	33	158
Alberdi	0	14.427	378	1.030	15.835
Avellaneda	0	139	37	13	189
Banda	0	184	73	2	259
Belgrano	0	158	10	8	176
Capital	0	43	0	38	81
Choya	0	1.004	0	83	1.087
Copo	0	2.548	13	339	2.900
Figueroa	55	1.239	0	12	1.306
General Taboada	36	1.252	117	69	1.474
Guasayán	231	90	0	369	690
Jiménez	9	913	41	189	1.152
Juan Felipe Ibarra	387	8.017	117	925	9.446
Mitre	0	27	0	0	27
Moreno	0	7.808	200	255	8.263
Ojo de Agua	0	397	0	38	435
Pellegrini	92	3.042	2	131	3.267
Quebrachos	199	511	0	105	815
Río Hondo	0	97	1	2	100
Robles	0	13	437	13	463
Salavina	8	154	0	704	866
San Martín	0	413	1	17	431
Sarmiento	0	514	0	613	1.127
Silípica	0	68	3	0	71
Total	1.032	43.168	1.430	4.988	50.618

Tabla 59. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Santiago del Estero por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Parque Chaqueño				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Aguirre	10	28	0	82	120
Alberdi	0	458	3	133	594
Banda	0	139	135	15	289
Belgrano	0	14	0	0	14
Capital	0	0	0	17	17
Choya	0	344	0	278	622
Copo	0	491	0	19	510
Figueroa	1	23	0	0	24
General Taboada	27	86	35	0	148
Guasayán	0	0	0	8	8
Jiménez	10	125	2	164	301
Juan Felipe Ibarra	25	1.758	10	572	2.365
Loreto	0	178	0	1	179
Mitre	0	421	0	10	431
Moreno	0	690	158	74	922
Ojo de Agua	55	21	0	0	76
Pellegrini	103	566	0	101	770
Quebrachos	0	37	0	175	212
Río Hondo	34	362	1	5	402
Salavina	0	134	0	709	843
San Martín	0	275	24	0	299
Sarmiento	0	17	0	143	160
Silípica	0	18	0	0	18
Total	265	6.185	368	2.506	9.324

Tierra del Fuego

Tabla 60. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Tierra del Fuego por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)					
Departamento	Región Bosque Andino Patagónico				
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Total
Tolhuin	0	125	0	1	126
Ushuaia	0	37	0	0	37
Total	0	162	0	1	163

Región Bosque Andino Patagónico: no registra pérdida de Otras Tierras Forestales.

Tucumán

Tabla 63. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales de la provincia de Tucumán por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Burruyacú	5	310	0	25	340	0	144	177	77	398	738
Graneros	0	0	2	1	3	5	24	48	6	83	86
La Cocha	96	74	6	5	181	0	0	11	1	12	193
Leales	0	0	1	0	1	0	0	57	11	68	69
Simoca	0	0	0	0	0	0	0	11	5	16	16
Tafí Viejo	34	0	0	0	34	0	0	0	0	0	34
Trancas	0	0	0	0	0	0	64	9	5	78	78
Yerba Buena	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Total	136	384	9	31	560	5	232	313	105	655	1.215

Tabla 64. Pérdida de Tierras Forestales de la provincia de Tucumán por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Graneros	0	0	2	1	3	0	2	5	0	7	10
La Cocha	96	74	0	3	173	0	0	0	0	0	173
Leales	0	0	1	0	1	0	0	50	10	60	61
Simoca	0	0	0	0	0	0	0	6	4	10	10
Trancas	0	0	0	0	0	0	61	9	5	75	75
Yerba Buena	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Burruyacú	5	301	0	22	328	0	144	175	61	380	708
Tafí Viejo	34	0	0	0	34	0	0	0	0	0	34
Total	136	375	3	26	540	0	207	245	80	532	1.072

Tabla 65. Pérdida de Otras Tierras Forestales de la provincia de Tucumán por región, departamento y categoría de conservación del OTBN en el año 2021.

Pérdida de Otras Tierras Forestales por categoría de conservación (ha)											
Departamento	Región Yungas					Región Parque Chaqueño					Total
	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	Categoría I Rojo	Categoría II Amarillo	Categoría III Verde	Sin categoría	Subtotal	
Burruyacú	0	9	0	3	12	0	0	2	16	18	30
Graneros	0	0	0	0	0	5	22	43	6	76	76
La Cocha	0	0	6	2	8	0	0	11	1	12	20
Leales	0	0	0	0	0	0	0	7	1	8	8
Simoca	0	0	0	0	0	0	0	5	1	6	6
Trancas	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3	3
Total	0	9	6	5	20	5	25	68	25	123	143

Referencias

- Bond, W. J. y Keeley, J.E. 2005. Fire as a global “herbivore”: the ecology and evolution of flammable ecosystems. *Trends in Ecology and Evolution. Trends Ecol Evol*, 20(7):387-94.
- Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico (CIEFAP), Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAYDS). 2016. Actualización de la Clasificación de Tipos Forestales y Cobertura del Suelo de la Región Bosque Andino Patagónico. Informe final. Disponible en: http://bit.ly/CTFCS_2013
- Díaz D., Laclau P. y Schlichter T. 2017. Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal. Informe final. Programa ONU REDD Argentina.
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2000. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2000 (FRA2000).
- Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). 2015. Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales 2015 (FRA2015). Informe Nacional de Argentina.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). 2012. Sistemas de Proyección. Disponible en: <http://www.ign.gob.ar>
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). 2015. Bases del SIG 250 del año 2015.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN). 2018. Bases del SIG 250 del año 2015. Capas SIG. Disponible en: <http://www.ign.gob.ar> (Fecha de consulta: diciembre 2018).
- Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC). 2006. Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de gases de efecto invernadero. Volumen 4 - Agricultura, silvicultura y otros usos de la tierra. 93 pp.
- Medina, A. 2007. Reconstrucción de los regímenes de fuego en un bosque de *Prosopis caldenia*, provincia de La Pampa, Argentina. *Bosque*, 28(3), 234-240.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAYDS). 2020. Mapa de cobertura del suelo. Región forestal Monte. Año 2017. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 164 pp.
- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación (MAYDS). 2022. Mapa de cobertura del suelo del año 2021 del Distrito del Algarrobo de la Región forestal Espinal. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 48 pp.
- Príncipe, R. 2017. Best Available Pixel Composite using the Phyton API of Google Earth Engine (GEE). CIEFAP-MAYDS. Disponible en: <https://github.com/fitoprincipe/geebap>
- Puyravaud J.P. 2003. Standardizing the calculation of the annual rate of deforestation. *Forest Ecology and Management*, 117:593-596.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS). 2007. Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Informe Regional Espinal. Segunda Etapa. 129 pp.
- Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable (SAyDS). 2019. Mohr-Bell D., Príncipe R., Gonzalez C., Bono J., Ciuffoli L., Strada M., Parmuchi MG., Chomnalez F., Montenegro CB., Loguercio G., Bava J. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina, Región Forestal Bosque Andino Patagónico. Tomo I Informe. Esquel, Argentina. 85 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2007. Monitoreo de Bosque Nativo. Período 1998-2002. Período 2002-2006. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, Argentina. 11 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2009. Estimación de la pérdida de carbono por deforestación en el norte de Argentina en el período 1998-2006. XIII Congreso Forestal Mundial. Buenos Aires, Argentina.

- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2012. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina Período 2006-2011. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Selva Misionera y Selva Tucumano Boliviana. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, Argentina. 61 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2014. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina Período 2011-2013. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Selva Misionera y Selva Tucumano Boliviana. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, Argentina. 67 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2015. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina Período 2013-2014. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, Argentina. 85 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2016a. Identificación del uso silvopastoril en áreas deforestadas de las provincias del Chaco, Salta y Santiago del Estero durante los períodos 2011-2013 y 2013-2014. Dirección de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Buenos Aires, Argentina. 16 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2016b. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina Período 2014-2015. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Dirección de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación, Jefatura de Gabinete de Ministros. Buenos Aires, Argentina. 93 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2017. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2016. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Dirección de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 84 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2018. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2017. Regiones Forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Tomo I. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 61 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2019. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2018. Regiones Forestales Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas. Tomo I. Dirección Nacional de Bosques, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 89 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2020. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2019. Regiones Forestales Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas. Tomo I. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 94 pp.
- Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2021. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2020. Regiones Forestales Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Paranaense y Yungas. Tomo I. Dirección Nacional de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 95 pp.

Abreviaturas

BAP: Bosque Andino Patagónico

CIEFAP: Centro de Investigación y Extensión Forestal Andino Patagónico

DNB: Dirección Nacional de Bosques

ESP: Espinal

FAO: Food and Agriculture Organization of the United Nations

FRA: Forest Resource Assessment

IGN: Instituto Geográfico Nacional

IPCC: Intergovernmental Panel on Climate Change

MAYDS: Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación

MON: Monte

OTBN: Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos

OTF: Otras Tierras Forestales

PCH: Parque Chaqueño

SAyDS: Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable

SIG: Sistema de Información Geográfica

SP: Silvopastoril

SPA: Selva Paranaense

TF: Tierras Forestales

UMSEF: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal

YUN: Yungas

Argentina **unida**



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina

