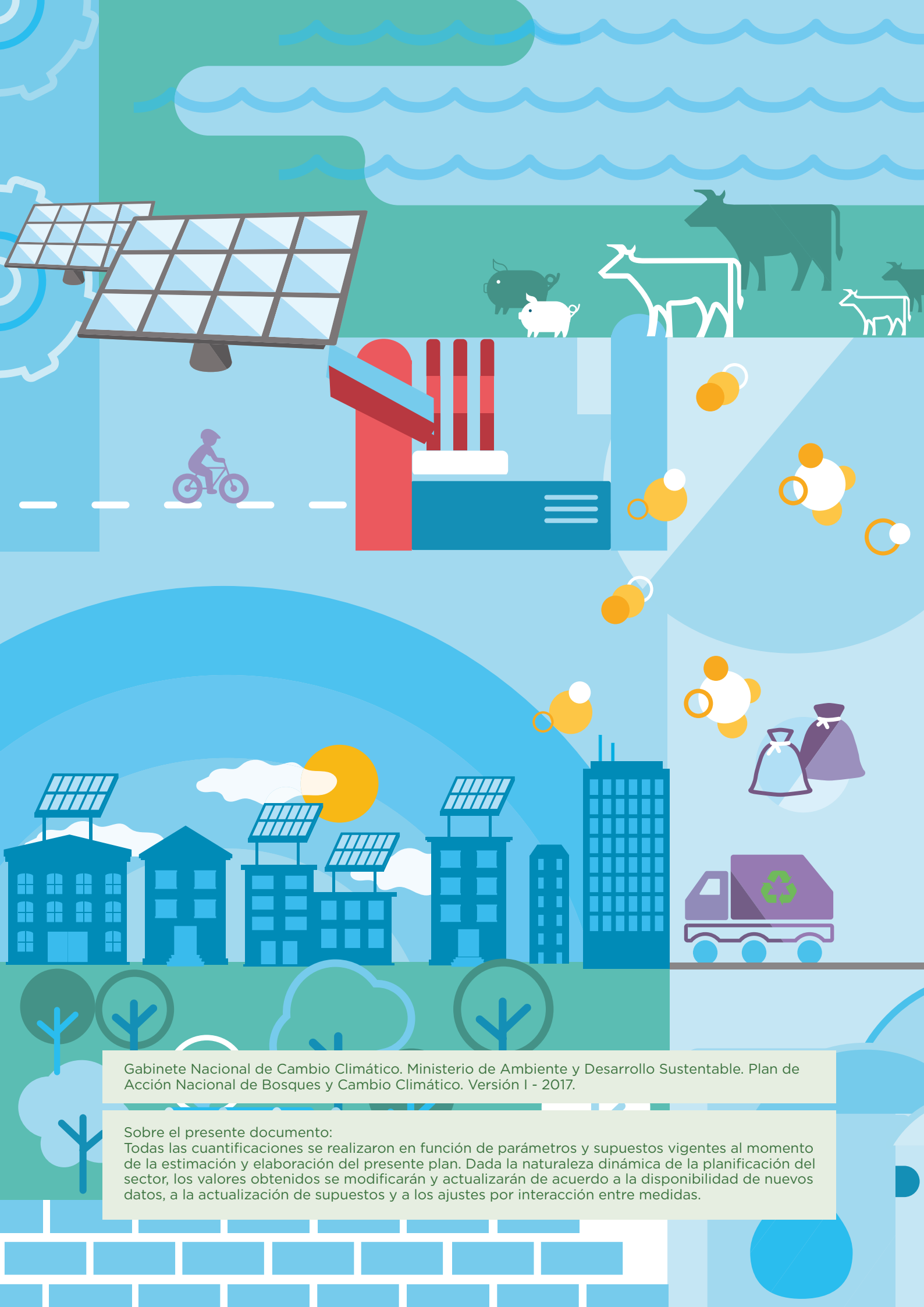




PLAN DE ACCIÓN NACIONAL DE BOSQUES Y CAMBIO CLIMÁTICO

VERSIÓN 1 - 2017





Gabinete Nacional de Cambio Climático. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático. Versión I - 2017.

Sobre el presente documento:

Todas las cuantificaciones se realizaron en función de parámetros y supuestos vigentes al momento de la estimación y elaboración del presente plan. Dada la naturaleza dinámica de la planificación del sector, los valores obtenidos se modificarán y actualizarán de acuerdo a la disponibilidad de nuevos datos, a la actualización de supuestos y a los ajustes por interacción entre medidas.

Índice

Índice de figuras	5
Índice de tablas	6
Siglas	7
Resumen ejecutivo	8
Introducción	15
Antecedentes: marco legal e internacional	15
Contribución Nacional Argentina	17
Arreglos institucionales y metodología de trabajo	18
Avances del plan de trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático 2017: planes de acción sectoriales	19
Actualización y mejora continua del Plan de Acción	22
1. El sector bosques nativos	23
1.1 Marco institucional y normativo	23
1.1.1 Gestión de los bosques nativos	23
1.1.2 Pueblos indígenas y comunidades campesinas	24
1.1.3 Acceso a la información	25
1.1.4 Participación plena y efectiva de las partes interesadas	26
1.2 Caracterización de los bosques nativos	26
1.3 Deforestación y degradación	28
1.3.1 Evolución histórica y estado actual	29
1.3.2 Análisis de causas	30
1.4 El cambio climático y el sector bosques nativos	37
1.4.1 Emisiones de gases de efecto invernadero	37
1.4.2 Impactos del cambio climático y adaptación	39
2. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción	41
2.1 Visión	41
2.2 Alcance	41
2.3 Objetivos al 2030	41
3. Medidas y acciones de mitigación del Plan de Acción	42
3.1 Ejes estratégicos estructurales	43
3.2 Ejes estratégicos operativos	44
3.3 Medidas de mitigación	46
3.3.1 Deforestación evitada	48
3.3.2 Manejo sostenible de los bosques nativos	49
3.3.3 Conservación de los bosques nativos	50
3.3.4 Restauración y recuperación de los bosques nativos	52
3.3.5 Prevención de incendios forestales	53
4. Medidas de adaptación consideradas	54
5. Pasos a seguir	55
Bibliografía y fuentes	56



Índice de figuras

Figura 1. Proceso de desarrollo de la Contribución Nacional.	8
Figura 2. Evolución de la superficie deforestada de bosques nativos.	9
Figura 3. Participación del sector bosques nativos en las emisiones totales de gases de efecto invernadero (INGEI 2014).	10
Figura 4. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción.	11
Figura 5. Estructura del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático.	12
Figura 6. Participación de cada medida de mitigación a la reducción de emisiones del sector bosques nativos.	14
Figura 7. Hitos de la Argentina en cambio climático.	16
Figura 8. Proceso de desarrollo de la Contribución Nacional.	17
Figura 9. Meta presentada en la Contribución Nacional.	18
Figura 10. Instancias de trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático (2016-2017).	19
Figura 11. Inventario nacional de gases de efecto invernadero por organismo de aplicación (2014).	20
Figura 12. Proceso de elaboración de los planes de acción sectoriales de cambio climático en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático.	21
Figura 13. Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático.	21
Figura 14. Regiones forestales de la Argentina.	27
Figura 15. Evolución de la superficie deforestada.	29
Figura 16. Emisiones y capturas del sector bosques nativos por fuente (2014).	37
Figura 17. Evolución de la superficie deforestada y emisiones totales del sector bosques nativos (1990-2014).	38
Figura 18. Emisiones y capturas por cambios en la biomasa forestal (2014).	39
Figura 19. Principales impactos del cambio climático en la Argentina.	40
Figura 20. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción.	41
Figura 21. Estructura del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático.	42
Figura 22. Participación de cada medida de mitigación a la reducción de emisiones del sector bosques nativos.	46
Figura 23. Objetivo de la medida deforestación evitada y participación en el sector.	48
Figura 24. Objetivo de la medida manejo sostenible de los bosques nativos y participación en el sector.	49
Figura 25. Objetivo de la medida conservación de los bosques nativos y participación en el sector.	50
Figura 26. Objetivo de la medida restauración y recuperación de los bosques nativos y participación en el sector.	52
Figura 27. Objetivo de la medida prevención de incendios forestales y participación en el sector.	53

Índice de tablas

Tabla 1. Ejes de intervención, medidas y descripción de las medidas previstas para el sector bosques nativos hasta 2030.	13
Tabla 2. Definición de las clases de cobertura de la tierra.	28
Tabla 3. Superficie deforestada por clase de cobertura forestal (2011-2014).	29
Tabla 4. Conversión de bosques nativos a uso agrícola (2014).	30
Tabla 5. Estimación de emisiones de carbono debido a cambios en la biomasa por la conversión de bosques nativos a cultivos agrícolas y pasturas.	38
Tabla 6. Ejes de intervención, medidas y descripción de las medidas previstas para el sector bosques nativos hasta 2030.	47
Tabla 7. Objetivos de reducción de emisiones y participación de las medidas de mitigación en la NDC y en el sector.	48



Siglas

AF	Aprovechamiento Forestal
AGN	Auditoría General de la Nación
APN	Administración de Parques Nacionales
BN	Bosques nativos
BUR	<i>Biennial Update Report</i> / Informe Bienal de Actualización
CDB	Convenio sobre la Diversidad Biológica
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COFEMA	Consejo Federal de Medio Ambiente
CONICET	Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas
COP	Conferencia de las Partes
CUS	Cambio de uso del suelo
DNB	Dirección Nacional de Bosques
DNCC	Dirección Nacional de Cambio Climático
EEE	Ejes Estratégicos Estructurales
EEO	Ejes Estratégicos Operativos
FAO	<i>Food and Agriculture Organization of the United Nations</i> / Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
FCPC	<i>Forest Carbon Partnership Facility</i> / Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques
FNECBN	Fondo Nacional para el Enriquecimiento y Conservación de los Bosques Nativos
FRA	<i>Global Forest Resources Assessment</i> / Evaluación de los Recursos Forestales Mundiales
GEF	<i>Global Environment Facility</i> / Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEI	Gases de Efecto Invernadero
GNCC	Gabinete Nacional de Cambio Climático
GNU	<i>General Public License</i>
INAI	Instituto Nacional de Asuntos Indígenas
INDC	<i>Intended Nationally Determined Contributions</i> / Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional
INDEC	Instituto Nacional de Estadística y Censos
INGEI	Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero
IPCC	<i>Intergovernmental Panel on Climate Change</i> / Panel Intergubernamental de Cambio Climático
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
MBGI	Manejo de Bosques con Ganadería Integrada
MDL	Mecanismo para un Desarrollo Limpio
NDC	<i>Nationally Determined Contribution</i> / Contribución Nacionalmente Determinada
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONG	Organización No Gubernamental
ONU	Organización de las Naciones Unidas
ONU-REDD	Programa de Colaboración de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los Bosques
OTBN	Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos
OTF	Otras Tierras Forestales
PANByCC	Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático
PCN	Primera Comunicación Nacional
PNA	Plan Nacional de Adaptación
PNPBN	Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos
PNUD	Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo
SAT	Sistema de Alerta Temprana de Deforestación
SCN	Segunda Comunicación Nacional
SIFAP	Sistema Federal de Áreas Protegidas
SIGEN	Sindicatura General de la Nación
SIMARCC	Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático
SINAGIR	Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos
SNMF	Servicio Nacional de Manejo del Fuego
TCN	Tercera Comunicación Nacional
TF	Tierras Forestales
UBA	Universidad de Buenos Aires
UMSEF	Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal

Resumen ejecutivo

Compromiso de la Argentina en materia de cambio climático

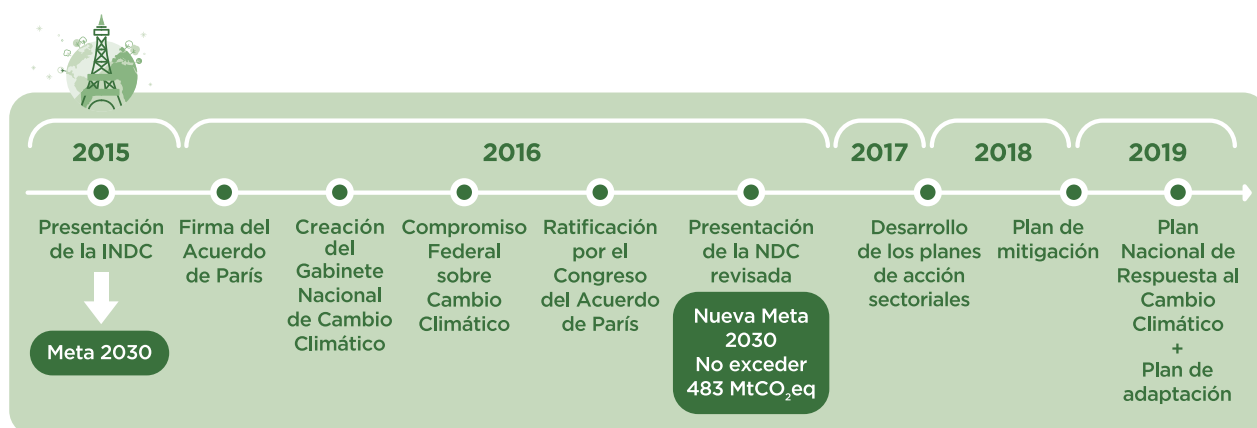
El Acuerdo de París establece el objetivo global de “mantener el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1,5 °C con respecto a los niveles preindustriales, reconociendo que ello reduciría considerablemente los riesgos y los efectos del cambio climático”.

En este marco, el Acuerdo convoca a las partes firmantes a presentar ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) sus “Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional”

de financiamiento para no exceder las 369 MtCO₂eq adicionalmente al 2030. Estas medidas adicionales no integran la Contribución Nacional pero definen el trabajo a futuro hacia el que se procurará avanzar junto con la comunidad internacional en pos de resolver los aspectos que fundamentan su condicionalidad, para incluirlas en la próxima Contribución Nacional.

La Contribución Nacional se logrará a través de la implementación de una serie de medidas de mitigación a lo largo de la economía, focalizando en los sectores de Energía, Agricultura, Bosques, Transporte, Industria e Infraestructura (incluyendo residuos sólidos urbanos). En materia de adaptación a los impactos del cambio climático, el país se comprometió a desarrollar un Plan Nacional de Adaptación (PNA) para el año 2019.

Figura 1. Proceso de desarrollo de la Contribución Nacional.



(NDC, por sus siglas en inglés) como parte de la respuesta mundial frente al cambio climático, así como a realizar y comunicar esfuerzos ambiciosos con miras a alcanzar el propósito del Acuerdo.

El Estado Nacional aprobó el Acuerdo de París mediante la Ley 27.270 y la Argentina depositó el instrumento de ratificación ante el Secretario General de las Naciones Unidas el 21 de septiembre de 2016. Durante la vigésima segunda Conferencia de las Partes (COP22), realizada en Marruecos en noviembre de 2016, la Argentina presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional en su versión Revisada, que reemplazó a la Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) del año 2015 (Figura 1).

La Argentina fue el primer país en presentar una revisión de su Contribución Nacional para hacerla más ambiciosa. La meta absoluta asumida es “no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂eq) en el año 2030”. Se incluyeron además medidas sujetas a condiciones de disponibilidad y costos de tecnología y

Con el objetivo de reforzar la posición de liderazgo, proactividad y compromiso frente al cambio climático, durante 2017, el país inició el desarrollo de planes de acción sectoriales de cambio climático para organizar la implementación de la Contribución Nacional. Los planes de acción sectoriales de cambio climático plantean la estrategia de los ministerios competentes para ejecutar las medidas de mitigación y adaptación de la Contribución Nacional, incluyendo para ello hojas de ruta para cada medida, que definen lineamientos concretos para alcanzar los objetivos.

En las hojas de ruta se describe el posible camino de implementación de cada medida, incluyendo los organismos responsables de su ejecución, las barreras y los instrumentos regulatorios y económicos que posibilitan actual o potencialmente la implementación. Además, se menciona el financiamiento existente y necesario para desarrollar las medidas y se presentan los indicadores y las variables que permitirán realizar el seguimiento y monitoreo del cumplimiento de los objetivos cuantitativos asumidos.



El proceso de revisión de la Contribución Nacional realizado en 2016 y, posteriormente, el desarrollo de planes de acción sectoriales en 2017, se realizaron en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC), que es una instancia de articulación para la definición de políticas públicas de cambio climático, creado por el Poder Ejecutivo Nacional mediante el Decreto 891/2016. El Gabinete está conformado por diecisiete ministerios, es presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros y cuenta con la coordinación técnica de la Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS).

Características del sector bosques nativos

Debido a las diferentes condiciones geográficas, geológicas, topográficas y climáticas, que se traducen principalmente en amplios gradientes térmicos y de precipitación, se desarrollan en la Argentina distintos tipos de bosques nativos, localizados fundamentalmente en siete regiones forestales: Selva Misionera, Yungas (Selva Tucumano Boliviana), Parque Chaqueño, Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte y Delta e islas del Río Paraná.

Entre 1990 y 2014 se perdieron en el país 7.226.000 hectáreas (ha) de bosques nativos. La tasa de deforestación promedio de ese período fue de 289.040 ha/año, pasando de 242.000 ha en 1990 a 185.606 ha, en 2014 (Figura 2). Si bien la tasa de deforestación ha disminuido en los últimos años, los valores actuales siguen siendo significativos.

Emisiones de gases de efecto invernadero

Según resultados del segundo Informe Bial de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés), el sector de bosques nativos fue responsable de la emisión de 57,4 MtCO₂eq en 2014, lo que representa el 15,6 % de la emisión total de gases de efecto invernadero (GEI) de la Argentina de ese año (Figura 3).

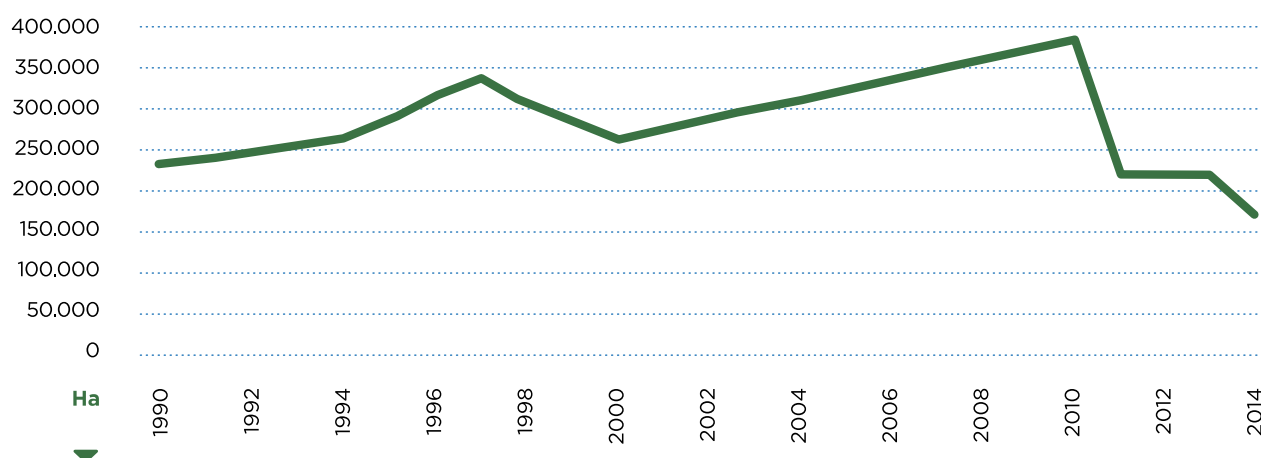
La deforestación es la principal responsable de las emisiones del sector (89 %), provenientes de la conversión de bosques nativos a pasturas (56 %) y a cultivos (33 %), respectivamente. Sin embargo, como consecuencia de la disminución de la deforestación en los últimos años, las emisiones del sector se han reducido considerablemente.

Por otra parte, el 7 % de las emisiones del sector provienen de los cambios en la biomasa forestal en tierras no convertidas, producto del balance entre emisiones y capturas. Mientras que las capturas son producto del crecimiento forestal, las emisiones derivan de la extracción de productos forestales. Finalmente, el 4 % restante de las emisiones del sector derivan de la quema de biomasa de los sitios deforestados.

Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático

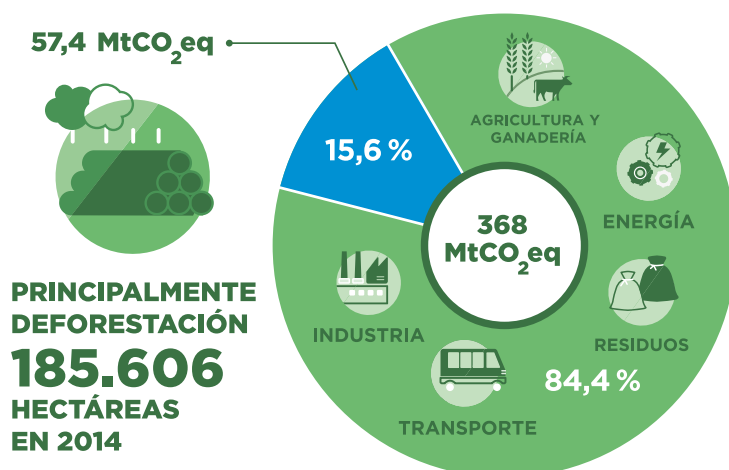
El Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC) es un instrumento de política pública y una herramienta de gestión operacional que tiene por objetivo general reducir las emisiones y aumentar la captura de GEI del sector, a través del fortalecimiento de la gestión sostenible de los bosques nativos. Estos objetivos están en línea con los compro-

Figura 2. Evolución de la superficie deforestada de bosques nativos.



Fuente: Segundo Informe Bial de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

Figura 3. Participación del sector bosques nativos en las emisiones totales de gases de efecto invernadero (INGEI 2014).



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático, Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

misos nacionales e internacionales asumidos por la Argentina ante la CMNUCC, en el marco del Acuerdo de París.

El Plan ha sido desarrollado y elaborado por el MAYDS a través de la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), en conjunto con la Dirección Nacional de Bosques (DNB), y con el apoyo del Programa de Colaboración de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los Bosques (ONU-REDD) Argentina. El alcance y los objetivos definidos hacen referencia a bosques nativos en el marco de las competencias de la DNB del MAYDS.

La siguiente visión estratégica guía el desarrollo del presente Plan de Acción (Figura 4):

Para el año 2030, la Argentina habrá implementado políticas, medidas y acciones para el manejo sustentable de sus bosques nativos a fin de reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático y la de las comunidades que de estos dependen. Adicionalmente se habrán reducido la deforestación y la degradación forestal, y consecuentemente las emisiones de GEI, y habrán aumentado la restauración y la recuperación de los bosques nativos y, con ello, las capturas de GEI asociadas.

El Plan busca comprender el estado de situación actual los bosques nativos del país y delinear un escenario para su desarrollo al año 2030. Para ello, en primer lugar, se establece una serie de ejes estratégicos y de medidas y acciones orientadas a reducir la deforestación y la degradación de los bosques nativos, y promover su restauración y recuperación. En segundo lugar, se delinea el camino para implementar las medidas de mitigación propuestas para reducir las emisiones de GEI del sector.

Los objetivos específicos que plantea el PANByCC corresponden a dos ámbitos:

• **Adaptación:** reducir la vulnerabilidad de:

- los bosques nativos frente al cambio climático mediante el fortalecimiento de sus estructuras;
- las comunidades locales asociadas a los bosques nativos, mediante el fortalecimiento de la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra y la revalorización de sus saberes ancestrales.

• **Mitigación:** reducir las emisiones y aumentar las capturas de GEI asociadas a la deforestación y la degradación de los bosques nativos a partir de un adecuado ordenamiento territorial, del uso sostenible y competitivo del suelo, y de la conservación y recuperación de los paisajes productivos. Para alcanzar este objetivo, se integrarán diversas cosmovisiones, que contribuyan al desarrollo del país y al cumplimiento de los compromisos de reducción asumidos por la Argentina ante la CMNUCC.

Los aspectos relativos al sector foresto-industrial y a las plantaciones forestales son competencia del Ministerio de Agroindustria y se abordan en el Plan de Acción Sectorial específico de Agro que el organismo coordina (referente a la agricultura, la forestación y la ganadería) en el marco del GNCC.

Desde la perspectiva ambiental, se considera la necesidad de integrar las acciones y las medidas definidas para los sectores Bosques Nativos y Agro. Por esta razón, a pesar de que las mesas de trabajo del GNCC se llevan a cabo conjuntamente, los planes de acción sectoriales se desarrollan de manera separada. En el mediano plazo se integrarán y coordinarán acciones bajo un único plan.



Figura 4. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción..



En el marco del presente Plan de Acción Sectorial se analizaron las causas de la deforestación y la degradación de los bosques nativos del país que, predominantemente, se vinculan a:

- la expansión del uso de la tierra con fines agropecuarios, como consecuencia de un modelo de agronegocios competitivo y rentable, favorecido por la incorporación de nuevas tecnologías (organismos genéticamente modificados, siembra directa, cosecha de precisión, etcétera) y por los altos precios de los productos agrícolas a nivel mundial;
- el desplazamiento de la ganadería de la región Pampeana hacia tierras ocupadas con bosques;
- el crecimiento demográfico, la expansión urbana sin planificación ni control y los desarrollos inmobiliarios de gran envergadura;
- la falta de valorización social y ambiental de los servicios de los bosques;
- los incendios forestales, tanto naturales como intencionales; y
- la inseguridad jurídica en la tenencia de la tierra, la debilidad de las políticas de control y fiscalización, y la desarticulación política e institucional.

El análisis de las causas se realizó desde una perspectiva regional y en función de diferentes enfoques metodológicos complementarios.

A fin de establecer un proceso transparente, abierto y efectivo de consulta con los actores relevantes, se implementó un plan de participación que promovió la creación de espacios de diálogo que tomaran en cuenta consideraciones de género y de interculturalidad, con el objetivo de incorporar a este documento

la percepción, el interés y la voluntad de los distintos grupos vinculados a los bosques, y de establecer mecanismos efectivos de coordinación.

Por un lado, se han discutido y priorizado las causas de la deforestación y de la degradación forestal a nivel local mediante espacios de diálogo multisectoriales que se llevaron a cabo a nivel de cada una de las regiones forestales durante 2017. En estos espacios, en los que se implementaron metodologías específicas de construcción de consenso, se involucró a gobiernos provinciales, a Organizaciones No Gubernamentales (ONG), a institutos educativos y de ciencia y tecnología, al sector privado, a comunidades locales y a pueblos originarios.

Asimismo, en grupos de trabajo técnicos, se analizaron y retroalimentaron los resultados de los estudios técnicos sobre las causas de la deforestación y de la degradación forestal, el marco legal e institucional nacional existente y los beneficios ambientales y sociales. En estas discusiones participaron, principalmente, agentes de gobierno, organizaciones académicas e instituciones de investigación, y ONG especializadas en la temática.

El PANByCC define ejes estratégicos de acción, que se clasifican en estructurales y operativos. Los ejes estructurales permiten, a través de acciones, superar las barreras y las necesidades estructurales para la implementación del Plan de Acción Sectorial. Por su parte, cada eje operativo define acciones específicas y está asociado a una medida de mitigación concreta que ha sido considerada para la Contribución Nacional.

- Ejes estratégicos estructurales (EEE): acciones de carácter transversal que son necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, pero que no se contabilizan como reducciones de emisiones:

- EEE 1. Fortalecimiento de la gobernanza.
- EEE 2. Fortalecimiento de las comunidades locales.
- EEE 3. Fortalecimiento de las capacidades de gestión, control y monitoreo.
- EEE 4. Reconocimiento de la importancia de los bosques nativos como bien para la sociedad.
- EEE 5. Gestión del conocimiento.

• Ejes estratégicos operativos (EEO): acciones que representan intervenciones directas sobre los bosques nativos y que, por lo tanto, permiten cuantificar las reducciones de emisiones de GEI:

- EEO 6. Ordenamiento territorial.
- EEO 7. Manejo sostenible de los bosques.

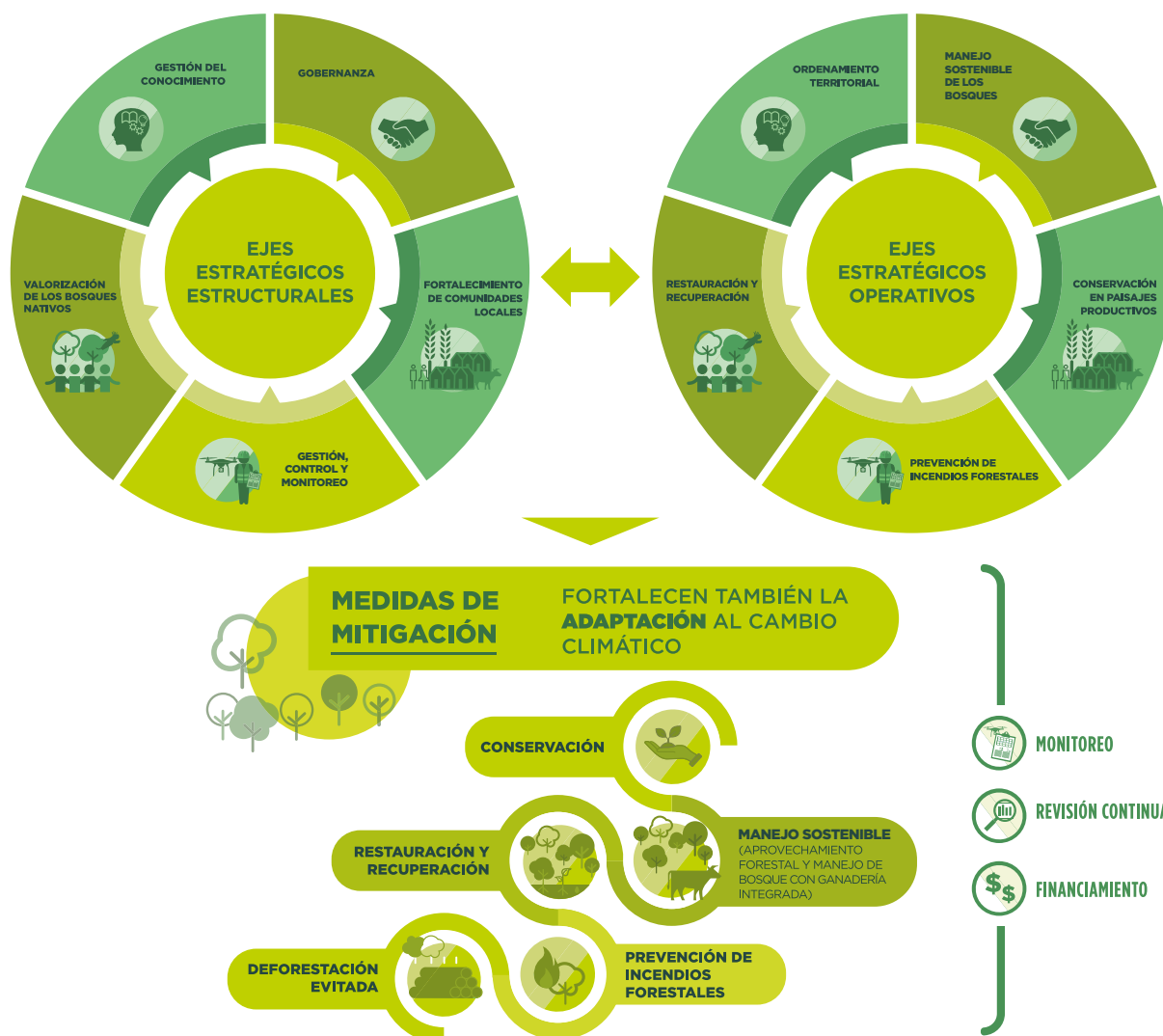
- EEO 8. Conservación en paisajes productivos.
- EEO 9. Restauración y recuperación.
- EEO 10. Prevención de incendios forestales.

Las medidas de mitigación permiten establecer un objetivo sectorial de reducción de GEI que permitiría el cumplimiento de la meta de la Contribución Nacional. Estas, a su vez, promueven la adaptación al cambio climático.

El conjunto de medidas y acciones de mitigación consideradas contribuirá a la reducción de 27 MtCO₂eq en el año 2030, aportando de manera significativa al cumplimiento de la meta absoluta de la Contribución Nacional. Asimismo, mediante un conjunto de medidas adicionales, se podrían lograr reducciones de 81 MtCO₂eq para el año 2030, en caso de superar las barreras para su implementación, que actualmente fundamentan su condicionalidad.

La Figura 5 muestra los componentes del PANByCC

Figura 5. Estructura del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



Tabla 1. Ejes de intervención, medidas y descripción de las medidas previstas para el sector bosques nativos hasta 2030.

Ejes estratégicos operativos	Medidas	Descripción
EEO 6. Ordenamiento territorial	Deforestación evitada	La medida tiene como objetivo evitar la deforestación de la superficie de bosques nativos en zonas de riesgo que no cuentan con planes financiados por la Ley 26.331 u otras fuentes.
EEO 7. Manejo sostenible de los bosques nativos	Manejo sostenible de los bosques nativos (aprovechamiento forestal y manejo de bosques con ganadería integrada)	La medida tiene como objetivo la implementación de planes de manejo sostenible para actividades de aprovechamiento forestal (AF) y de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) financiados por la Ley 26.331.
EEO 8. Conservación en paisajes productivos	Conservación de los bosques nativos	La medida consiste en la implementación de planes de conservación en áreas verdes y amarillas en el marco de la Ley 26.331 de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN).
EEO 9. Restauración y recuperación	Restauración y recuperación de bosques nativos	En la región Selva Misionera, la medida busca la recuperación natural de bosques con capueras (bosques sucesionales) en zonas previamente deforestadas o degradadas.
		En la región Parque Chaqueño, los objetivos son la recuperación de la estructura boscosa en los sistemas silvopastoriles que la perdieron y la restauración de bosques degradados alrededor de puestos ganaderos.
		En el caso de las zonas prioritarias, se busca restaurar bosques degradados y zonas sin bosques nativos.
EEO 10. Prevención de incendios forestales	Prevención de incendios forestales	La medida consiste en la implementación de planes para reducir el combustible (fino y grueso) y en otras actividades de prevención (cortafuegos), principalmente en las regiones Bosque Andino Patagónico y Espinal.

y la Tabla 1 describe las medidas asociadas a cada uno de los EEO.

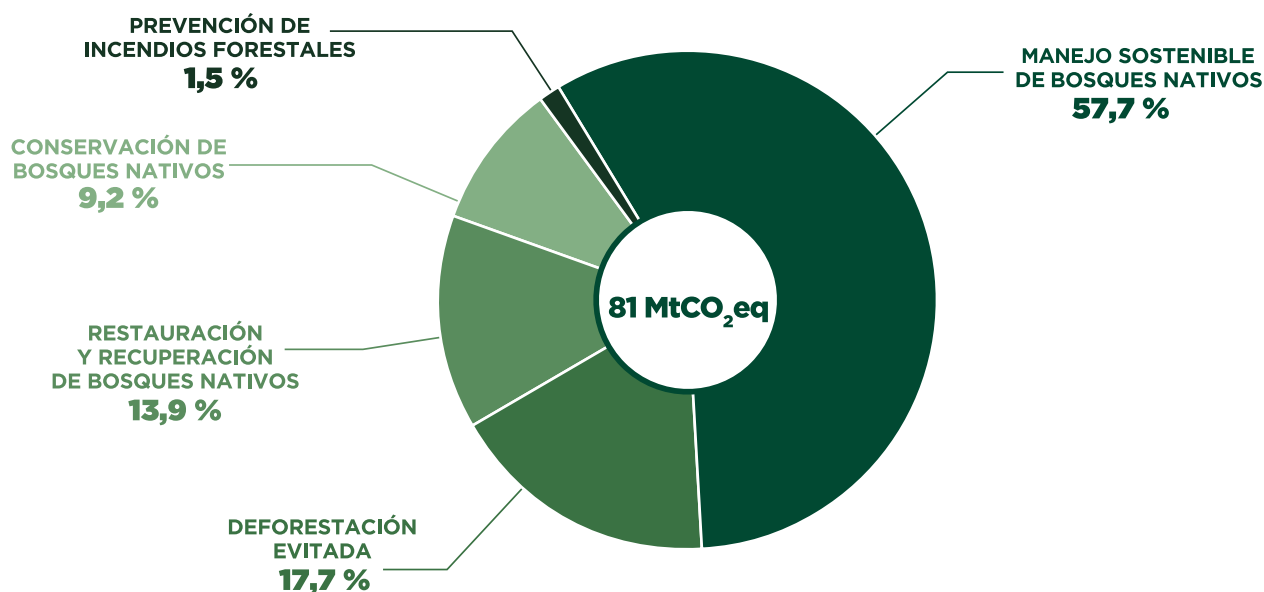
El manejo sostenible de los bosques nativos es la principal medida de mitigación prevista, dado su impacto significativo en la reducción de emisiones de CO₂. La participación relativa de cada medida se detalla en la Figura 6.

Cada una de estas iniciativas está brevemente caracterizada en el documento y, para la mayoría de ellas, se estimó el impacto en materia de ahorro de emisiones como resultado de su implementación, hasta el año 2030 como horizonte temporal de referencia. No obstante, todas las cuantificaciones se realizaron en función de parámetros y supuestos vigentes al momen-

to de la estimación y elaboración del presente Plan de Acción Sectorial. Los valores obtenidos se modificarán y actualizarán de acuerdo a la disponibilidad de nuevos datos, a la actualización de supuestos y a los ajustes por interacción entre medidas.

Por lo tanto, la cuantificación individual de cada medida en el presente documento tiene como objetivo apoyar la planificación interna en el marco del GNCC y del Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA), y no constituyen metas sectoriales específicas. El compromiso ante la comunidad internacional es la meta absoluta establecida en la Contribución Nacional.

Figura 6. Participación de cada medida de mitigación a la reducción de emisiones del sector bosques nativos.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Cabe destacar que los planes de acción sectoriales presentan partes de su estructura en desarrollo que se elaborarán, complementarán y ajustarán progresivamente. Por otra parte, las hojas de ruta de las medidas de mitigación están sometidas a una revisión y mejora continua.

Asimismo, se requiere un análisis en profundidad de las interacciones entre las medidas y un mayor ajuste de los aspectos vinculados con el financiamiento actual y futuro para la implementación de las medidas, que se realizarán en etapas subsiguientes del plan de trabajo.

En cuanto al desarrollo de actividades de adaptación, se planifica la incorporación de estudios para reforzar la identificación de necesidades, riesgos y vulnerabilidades que permitan profundizar el desarrollo de medidas de adaptación específicas, en línea con los cambios esperados y con los potenciales impactos en el sector.



Introducción

El Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC) fue elaborado en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático (GNCC) como parte de las acciones del Gobierno para promover el desarrollo sustentable, dando cumplimiento a los compromisos internacionales asumidos en la materia.

El desarrollo de los planes de acción sectoriales constituye un importante paso para lograr un Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático en el mediano plazo, que responda integralmente a la necesidad de la Argentina de hacer frente, de manera coordinada y eficiente, a los desafíos que implica el cambio climático en dos aspectos:

(i) la promoción e implementación de medidas de adaptación al cambio climático, en especial en aquellas poblaciones, actividades productivas y ecosistemas particularmente vulnerables; y

(ii) el desarrollo de políticas, medidas y acciones que contribuyan a limitar el crecimiento de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI), sin comprometer el desarrollo sustentable del país.

La elaboración del Plan de Acción Sectorial fue coordinada por la Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (MAyDS) conjuntamente con la Dirección Nacional de Bosques (DNB), con el apoyo del Programa de Colaboración de las Naciones Unidas para la Reducción de Emisiones de la Deforestación y la Degradación de los Bosques (ONU-REDD) Argentina. También fue consensuado con los ministerios que componen el GNCC, con la Mesa de Agro y Bosques, y con actores representativos de los sectores académicos, Organizaciones No Gubernamentales (ONG), cámaras, empresas y el sector de los trabajadores, y participantes de las mesas ampliadas del GNCC.

Este Plan contiene las medidas de mitigación para el sector y las hojas de ruta para cada una de estas, en las que se describe el posible camino de implementación hacia 2030 para el cumplimiento de la Contribución Nacional, identificando desafíos y necesidades.

En esta sección se presentan los antecedentes re-

lativos al marco legal internacional, información sobre la Contribución Nacional y aspectos generales sobre los planes de acción sectoriales, tales como los arreglos institucionales y la metodología de trabajo para la elaboración del Plan y su actualización y mejora continua.

En el Capítulo 1 se ofrece información referida al sector bosques nativos: su marco institucional y normativo, la caracterización de las regiones forestales, las causas de la deforestación y de la degradación, sus emisiones de GEI y la adaptación a los impactos del cambio climático.

En el Capítulo 2 se exponen la visión, el alcance y los objetivos del PANByCC.

En el Capítulo 3 se definen diez ejes estratégicos de acción, clasificados en estructurales y operativos, de los que se desprenden 48 acciones y 5 medidas de mitigación asociadas a los ejes operativos, con sus correspondientes hojas de ruta.

En los Capítulos 4 y 5 se describen las próximas actividades vinculadas al Plan de Acción.

Antecedentes: marco legal e internacional

La Argentina ratificó, en 1994, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC)¹, a través de la Ley 24.295, asumiendo el objetivo de informar todo lo relevante para el logro de los objetivos de la CMNUCC, en particular sobre los inventarios nacionales de GEI y los programas nacionales que contengan medidas para mitigar el cambio climático y facilitar la adecuada adaptación.

Dando cumplimiento a los compromisos asumidos en el marco de la CMNUCC, la Argentina ha presentado tres Comunicaciones Nacionales: la primera en 1997, con los inventarios de 1990 y 1994; la segunda en 2008, con el inventario de 2000; y la tercera en 2015, con el inventario de 2012. Entre la primera y la segunda se presentó una revisión no oficial, en 1999, con el inventario 1997.

Simultáneamente a la Tercera Comunicación Nacional (TCN) fue presentado el primer Informe Bial de Actualización (BUR, por sus siglas en inglés)², que contenía el inventario de 2010. En

1. La CMNUCC es el marco multilateral de implementación de los esfuerzos internacionales para enfrentar los desafíos del cambio climático.

2. Como parte de las decisiones de la COP16, celebrada en Cancún en 2010, a partir de 2014, los países en desarrollo tienen la obligación de presentar cada dos años los BUR. El contenido de este reporte es información actualizada sobre los inventarios nacionales de GEI, las necesidades de apoyo tecnológico y técnico e información sobre las medidas de mitigación y su respectiva metodología de monitoreo, reporte y verificación. Debido al requisito de completitud de la información necesaria para la estimación de un inventario de GEI, los BUR reportan las emisiones totales correspondientes a las actividades desarrolladas dos años antes.

agosto de 2017 se presentó el segundo BUR, que incluyó el Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero (INGEI) de 2014 y la serie histórica del período 1990-2014, estimado e informado de acuerdo con las directrices del Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC) de 2006.

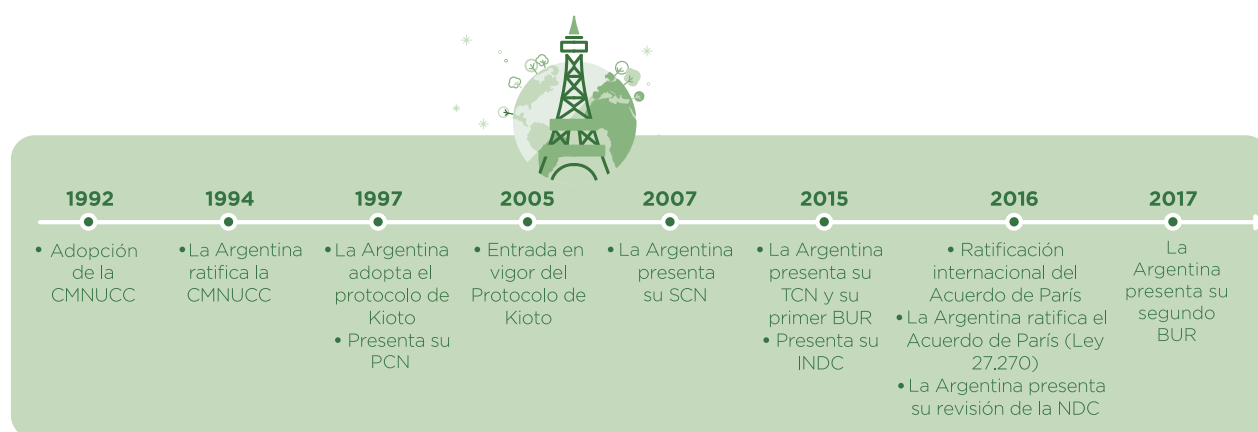
En el marco del Protocolo de Kioto, ratificado a través de la Ley 25.438 del 20 de junio de 2001, la Argentina se comprometió a adoptar políticas nacionales y tomar las medidas correspondientes de mitigación del cambio climático, a la vez que obtuvo posibilidades de participar de uno de los mecanismos de flexibilización del Protocolo: el Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL).

En relación con el sector forestal, en el marco de la CMNUCC, se ha creado el mecanismo para la reducción de emisiones de la deforestación y degradación en los

(anexo a la decisión VI/22), adoptado en 2002 por la COP en su sexta reunión.

El país también ha suscripto a la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible. En ella se establece un conjunto de diecisiete Objetivos de Desarrollo Sostenible para poner fin a la pobreza, luchar contra la desigualdad y la injusticia, y hacer frente al cambio climático. Existen dos objetivos en particular que se encuentran en estrecha relación con el objetivo de reducir la deforestación y la degradación forestal. El primero es el objetivo 13, que establece “tomar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos (tomando nota de los acuerdos adoptados en el foro de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático)”. El segundo es el objetivo 15, en el que se insta a “proteger, restaurar y promover la utilización sostenible de los ecosistemas terrestres, gestionar de manera

Figura 7. Hitos de la Argentina en cambio climático.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

países en desarrollo como un esfuerzo global de cooperación para el diseño e implementación de políticas e incentivos para lograr este objetivo. Bajo este esquema también se contemplan acciones para la conservación, el manejo sostenible de los bosques y el mejoramiento de las reservas de carbono forestal, en el contexto de la provisión de apoyo adecuado y de conformidad con las circunstancias nacionales, con miras a buscar colectivamente reducir, detener y revertir la pérdida de cobertura forestal y sus consecuentes emisiones de carbono.

Además, la Argentina también es Estado parte del Convenio sobre la Diversidad Biológica (CDB) desde 1994 cuando fue sancionada la Ley 24.375, que tiene por objetivo la conservación de la diversidad biológica, la utilización sostenible de sus componentes y la participación justa y equitativa en los beneficios que se deriven de la utilización de los recursos genéticos. Este convenio aborda la temática forestal a través del programa de trabajo ampliado

sostenible los bosques, combatir la desertificación y detener y revertir la degradación de la tierra, y frenar la pérdida de diversidad biológica”³.

Asimismo, la Argentina aprobó, por medio de la Ley 24.071, el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes, que establece que el país debe asegurar que los miembros de pueblos indígenas gocen, en pie de igualdad, de los derechos y oportunidades que la legislación nacional otorga a los demás miembros de la población; promover la plena efectividad de los derechos sociales, económicos y culturales de esos pueblos, respetando su identidad social y cultural, sus costumbres y tradiciones, y sus instituciones; y ayudar a los miembros de los pueblos interesados a eliminar las diferencias socioeconómicas que puedan existir entre los miembros indígenas y los demás miembros de la comunidad nacional, de una manera compatible con sus aspiraciones y formas de vida.

3. Disponible en <http://www.undp.org/content/undp/es/home/sustainable-development-goals.html>



Contribución Nacional Argentina

El Estado Nacional aprobó el Acuerdo de París mediante la Ley 27.270 y la Argentina depositó el instrumento de ratificación ante el Secretario General de las Naciones Unidas el 21 de septiembre de 2016. Durante la COP22, realizada en Marruecos en noviembre de 2016, la Argentina presentó su Contribución Determinada a Nivel Nacional, en su versión revisada, que reemplazó a la Contribución Prevista y Determinada a Nivel Nacional (INDC, por sus siglas en inglés) del año 2015, con el fin de aumentar su ambición y mejorar su transparencia y entendimiento.

El Acuerdo de París, que entró en vigor el 4 de noviembre de 2016, es vinculante y define un esquema de gobernanza y monitoreo global para lograr una reducción drástica de las emisiones de los GEI durante las próximas décadas, en línea con la evidencia empírica reflejada en el Quinto Informe del IPCC.

El objetivo principal del Acuerdo es mantener el aumento de la temperatura media a fines de este siglo “muy por debajo de los 2 °C”, e impulsar los esfuerzos para limitar más aún el aumento de la temperatura media (por debajo de 1,5 °C sobre los niveles preindustriales). Además, el Acuerdo busca reforzar la capacidad para hacer frente a los impactos del cambio climático.

Este Acuerdo comprometió a los países a presentar sus Contribuciones Nacionales y una actualización periódica a fin de comprometer el mayor esfuerzo y ambición posibles a la luz de las circunstancias nacionales de cada país. Las contribuciones nacionales deben inscribirse en un registro público de la CMNUCC.

La Argentina fue el primer país en presentar una revisión de su Contribución Nacional para hacerla más ambiciosa. La meta absoluta asumida, mediante un proceso de validación y consenso gubernamental, jurisdiccional y con el involucramiento de diversos sectores de la sociedad, es **“no exceder la emisión neta de 483 millones de toneladas de dióxido de carbono equivalente (MtCO₂eq) en el año 2030”**. Se calcularon además medidas sujetas a condiciones de disponibilidad y costos de tecnología y financiamiento, para no exceder las 369 MtCO₂eq adicionalmente al 2030.

La meta propuesta en la Contribución Nacional se logrará a través de la implementación de una serie de medidas en distintos sectores, especialmente en los de energía, agricultura, bosques, transporte, industria y residuos.

Las medidas adicionales no integran la Contribución Nacional, pero definen el trabajo a futuro hacia el que se procurará avanzar junto con la comunidad internacional en pos de resolver los aspectos que fundamentan su condicionalidad, para incluirlas en la próxima Contribución Nacional.

La Contribución Nacional también incluye aspectos ligados a la adaptación, de acuerdo con los artículos 7.10 y 7.11 del Acuerdo de París. Asimismo, en el marco del artículo 7.9 de este Acuerdo, el país se aboca al diseño e implementación de un Plan Nacional de Adaptación (PNA) para 2019.

Para una evaluación objetiva de la justicia y ambición de la Contribución Nacional, se han propuesto indicadores que permiten dimensionar, en términos relativos, los valores de la Contribución Nacional basados en el INGEI de 2014 y en el informe *Emissions Gap Report* 2016 de ONU Medio Ambiente.

Figura 8. Proceso de desarrollo de la Contribución Nacional.

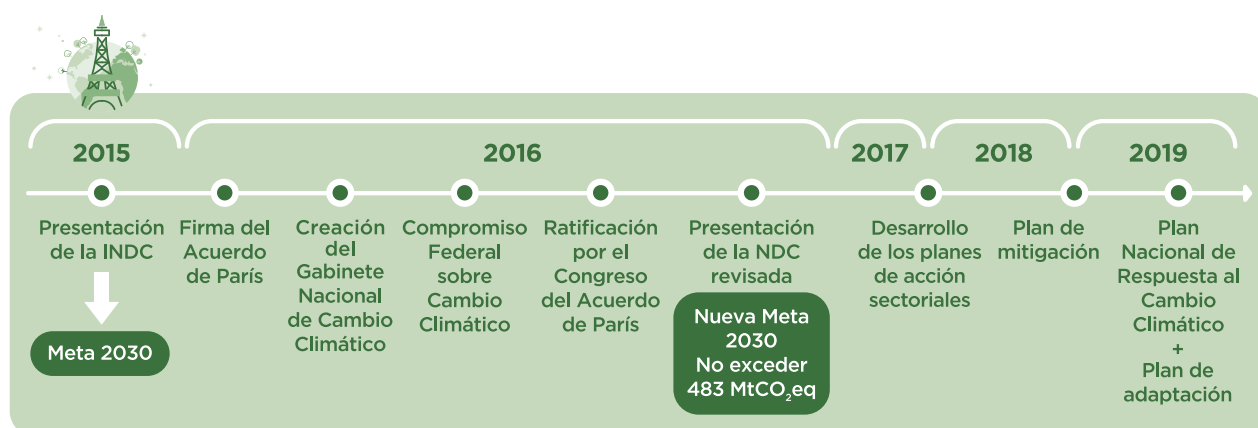
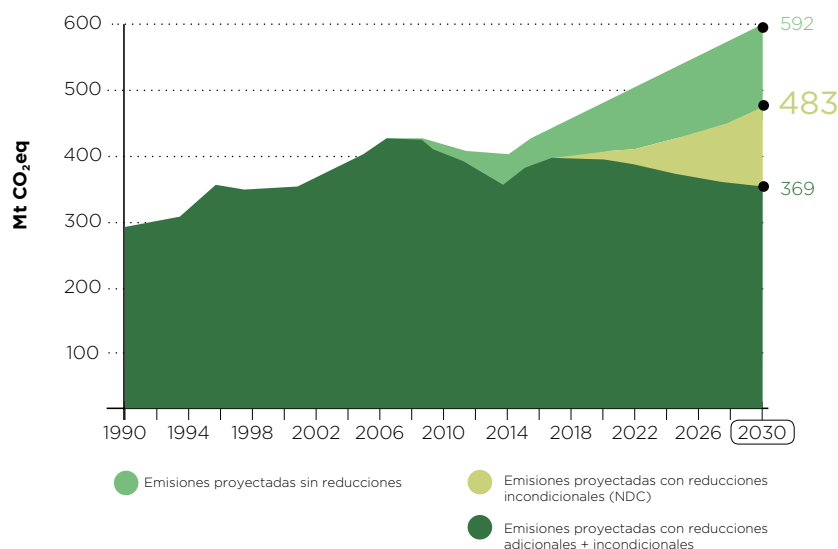


Figura 9. Meta presentada en la Contribución Nacional.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Estos indicadores son:

- **Participación de la Argentina en las emisiones globales, comparada con su participación en el esfuerzo de reducción global ofrecido en la actualidad.**

La participación porcentual de la Argentina en las emisiones globales de GEI en 2014 fue de 0,7 %⁴ del total de las emisiones globales. La participación de las medidas de mitigación incondicionales y revisadas del país representan un 2,8 %⁵ del total de las reducciones incondicionales comunicadas por las partes de la CMNUCC firmantes del Acuerdo de París (suma de las contribuciones ofrecidas).

- **Participación de la Argentina en las emisiones globales, comparada con su participación en el esfuerzo necesario para lograr la meta de 2 °C.**

Si se implementaran todas las medidas incondicionales contabilizadas en la presente Contribución Nacional, el aporte de la Argentina al esfuerzo global necesario al 2030 para lograr la meta de mantener el incremento de la temperatura media por debajo de los 2 °C con respecto a niveles preindustriales sería muy cercano a la proporción de sus emisiones actuales (0,6 % de las reducciones, comparado con 0,7 % de las emisiones).

Por otra parte, si se implementaran todas las medidas condicionales incluidas en la planificación de la Contribución Nacional, el aporte de la

Argentina al esfuerzo global necesario al 2030 para lograr la meta de mantener el incremento de la temperatura media por debajo de los 2 °C con respecto a niveles preindustriales casi duplicaría su proporción de emisiones en 2014 (1,3 % de las reducciones, comparado con 0,7 % de las emisiones).

Arreglos institucionales y metodología de trabajo

Para facilitar la adopción de políticas en materia de cambio climático y la asunción de los compromisos provenientes de la CMNUCC y del Acuerdo de París, el Poder Ejecutivo Nacional creó el GNCC, mediante el Decreto 891/2016. El Gabinete está presidido por el Jefe de Gabinete de Ministros y coordinado técnicamente por la Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable mediante la DNCC, dependiente del MAYDS.

Conformado por diecisiete ministerios (catorce originales en el decreto y tres por solicitud de los ministros)⁶ con competencia sobre las políticas sectoriales de mitigación y adaptación, el GNCC tiene como objetivo diseñar políticas públicas coherentes, consensuadas y con una mirada estratégica para reducir las emisiones de GEI y generar respuestas coordinadas frente a los impactos del cambio climático.

La metodología de trabajo del GNCC se basa en los conceptos de transparencia y participación intermi-

4. Datos finales del Segundo Reporte Bienal de Actualización del Inventario de Gases de Efecto Invernadero de la República Argentina (2014), siguiendo guías metodológicas IPCC 2006. Emisiones globales: 52.700 MtCO₂eq (2014) según "The emissions gap report" (UNEP, 2016).

5. Surge de la relación entre la reducción comunicada por la Argentina en esta contribución de mitigación revisada (109 MtCO₂eq) y el valor agregado de las reducciones propuestas por las Partes en sus INDCs (3.900 MtCO₂eq) obtenido del informe "The emissions gap report" (UNEP, 2016).

6. El Gabinete Nacional agrupó en 2016-2017 actualmente a diecisiete ministerios: de Agroindustria; de Ambiente y Desarrollo Sustentable; de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva; de Cultura; de Defensa; de Desarrollo Social; de Educación y Deportes; de Energía y Minería; de Finanzas; de Hacienda; del Interior, Obras Públicas y Vivienda; de Producción; de Relaciones Exteriores y Culto; de Salud; de Seguridad; de Transporte; y de Turismo.



nisterial e intersectorial. El desarrollo de actividades se articula en cuatro instancias de apertura creciente, comenzando con la Mesa de Ministros, donde se definen los lineamientos políticos generales.

La siguiente etapa está conformada por los puntos focales designados de cada ministerio, donde se llevan a cabo los desarrollos técnicos requeridos en coordinación con áreas específicas de cada ministerio. La articulación con el Consejo Federal de Medio Ambiente (COFEMA) es otra de las instancias de trabajo del GNCC a través de la cual se asegura la representatividad federal.

Una mesa ampliada es convocada al menos dos veces al año para dar participación en las definiciones del GNCC a los sectores académicos, de investigación, a organizaciones no gubernamentales y de los trabajadores, a representantes del sector privado, entre otros. El objetivo de las instancias ampliadas es fortalecer la información utilizada, dar transparencia al proceso, validar los contenidos y abrir un espacio para obtener opiniones y sugerencias que contribuyan a lograr planes abiertamente consensuados.

El trabajo técnico del GNCC se organiza en torno a mesas sectoriales que abarcan cinco grandes sectores: Transporte, Energía, Producción, Infraestructura, y Agro y Bosques. Los temas y aspectos transversales se abordan en tres mesas transversales sobre: Educación, Financiamiento Climático e Insumos para la Gestión del Riesgo y la Emergencia.

Las mesas son presididas por los ministerios con competencia principal en la materia y asistidas en el desarrollo de contenidos por la DNCC. Los puntos focales de los ministerios integrantes del GNCC son invitados a todas las mesas. En algunos casos las mesas se abren a sectores de la sociedad civil, conformando mesas sectoriales ampliadas.

Hasta la fecha se han desarrollado numerosas instancias de trabajo y consenso para la elaboración de los planes de acción sectoriales que se detallan en la Figura 10.

Avances del plan de trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático 2017: planes de acción sectoriales

La agenda definida en 2017 en el marco del GNCC se centró en la evaluación y definición de aspectos claves que permitirán la implementación efectiva de la Contribución Nacional al 2030. Estos aspectos se desarrollan en una serie de planes de acción sectoriales.

La elaboración de estos planes se inició en marzo de 2017 considerando el perfil de emisiones de GEI según competencia ministerial y las medidas de mitigación consideradas para el cálculo de la Contribución Nacional Revisada en 2016.

La asignación de las emisiones totales de GEI a nivel nacional según competencia ministerial fue un aspecto clave para organizar el trabajo e identificar medidas de mitigación en curso y potenciales durante la revisión de la Contribución Nacional y, posteriormente, para elaborar los planes de acción sectoriales. Cabe destacar que este INGEI asignado por organismo de aplicación usa como base el INGEI de 2014 elaborado según Directrices del IPCC 2006 para la elaboración de inventarios nacionales pero modifica los sectores reportados y reasigna fuentes de emisión según competencia.

Al analizar las competencias de gestión directa, las emisiones de GEI recaen principalmente sobre los Ministerios de Energía y Minería, Transporte, Producción, Agroindustria y, Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Durante el período 2017-2018, se espera finalizar los planes de acción para los sectores Energía, Transporte,

Figura 10. Instancias de trabajo del Gabinete Nacional de Cambio Climático (2016-2017).



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Bosques, Agro, Industria e Infraestructura y territorio (incluyendo residuos) bajo la coordinación de cada ministerio competente y del MAYDS como coordinador del GNCC.

Los planes en su conjunto se integrarán en un Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático hacia fines de ese período e inicios del año 2019.

El objetivo de estos planes es delinear un posible escenario al año 2030, considerando un desarrollo bajo en emisiones y la reducción de la vulnerabilidad de los sectores frente a los impactos del cambio climático.

Los planes contienen las medidas de mitigación sectoriales consideradas en la Contribución Nacional y hojas de ruta para cada una de estas.

En las hojas de ruta se describe el posible camino de implementación de cada acción, incluyendo los organismos responsables de su ejecución, las barreras, y los instrumentos regulatorios y económicos que posibilitan actual o potencialmente la implementación. Además, se menciona el financiamiento existente y necesario para desarrollar las medidas y se presentan los indicadores y las variables que permitirán realizar el seguimiento y monitoreo de los resultados y avances en el cumplimiento de los objetivos cuantitativos asumidos.

En materia de adaptación, los planes de acción sec-

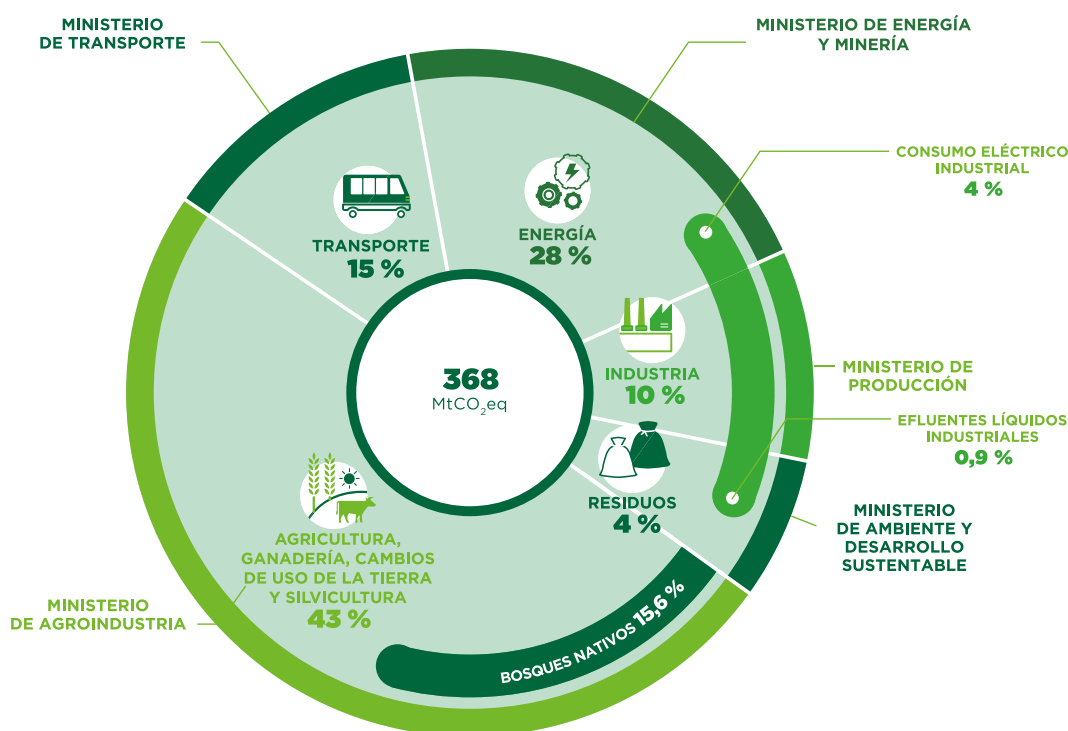
toriales reflejan los consensos entre las autoridades y los actores relevantes de las mesas de trabajo acerca de cuáles deberían ser los ejes de trabajo prioritarios dentro de cada sector. Sin embargo, cabe aclarar que el grado de desarrollo frente a los aspectos de mitigación es menor y se prevé un importante avance durante 2018-2019, ya que se contará con recursos del Fondo Verde para el Clima para el desarrollo del PNA.

El PNA viabilizará la realización de estudios sectoriales de impacto, vulnerabilidad y adaptación, los que constituyen herramientas centrales para poder definir acciones y políticas concretas y cuantificables frente a los impactos actuales y futuros del cambio climático.

Un instrumento que generará importantes apoyos, en este sentido, para los planes de acción sectoriales es el Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático (SIMARCC), lanzado en octubre de 2017 por el MAYDS. Se trata de una plataforma web interactiva para la visualización de mapas de riesgo sobre diversos escenarios de amenazas y vulnerabilidades relacionados con el cambio climático.

La plataforma permite generar mapas a través del cruce de información socioeconómica del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y de los escenarios climáticos generados por el Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (UBA-CONICET), en

Figura 11. Inventario nacional de gases de efecto invernadero por organismo de aplicación (2014).



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



Figura 12. Proceso de elaboración de los planes de acción sectoriales de cambio climático en el marco del Gabinete Nacional de Cambio Climático.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático, Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

el marco de la tercera Comunicación Nacional sobre Cambio Climático de la Argentina (2015). El mapa de riesgo resultante permite identificar, a escala de departamento, aquellos lugares con mayor variabilidad (en porcentaje) de la variable climática seleccionada y con mayor vulnerabilidad social.

En el marco de las mesas de trabajo del GNCC, se identificaron capas de información específicas de cada sector, que generan los ministerios competentes, a fin de incorporarlas progresivamente al SIMARCC: infraestructura ferroviaria y vial; infraestructura eléctrica existente de generación, transporte, distribución; obras de infraestructura hídrica planificadas; Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN); producción de girasol, maíz, soja y trigo; cantidad de ganado; tambos; plantaciones forestales; áreas protegidas; glaciares; áreas desertificadas; parques industriales; entre otras.

Considerando que los desarrollos incluidos en el SIMARCC son de código abierto y están basados en lenguajes *open source* y de licencia gratuita de GNU, es posible ir incorporando de manera articulada capas adicionales de información de otros actores del sector público y privado, y la sociedad civil.

Los mapas y el cruce de variables servirán de apoyo para los procesos de planificación e inversión a largo plazo, teniendo en cuenta los distintos escenarios de amenazas climáticas y las vulnerabilidades sociales, productivas y ambientales. Todo ello, aportaría información para la toma de decisión en lo concerniente al planeamiento de trabajos de infraestructura, estrategias de desarrollo regional, políticas de prevención de desastres, entre otros.

Figura 13. Sistema de Mapas de Riesgo del Cambio Climático.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático, Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Actualización y mejora continua del Plan de Acción

Los planes de acción sectoriales cuentan con partes ya definidas y otras en desarrollo, que se elaborarán y/o ajustarán durante 2018. Es el caso de las medidas de adaptación y el plan de monitoreo.

Por otra parte, las hojas de ruta de las medidas de mitigación constituyen contenidos sometidos a una mejora continua, debido a que son estimaciones obtenidas en función de los parámetros y supuestos vigentes al momento de realización del presente Plan y pueden verse sujetas a cambios en la medida en que se obtengan mejores datos de actividad. Asimismo, se requiere un análisis sobre las interacciones entre las medidas y un mayor ajuste de los aspectos vinculados al financiamiento actual y futuro para su implementación, que se realizarán en etapas subsiguientes.

En este sentido, se continuará mejorando cualitativamente, precisando y robusteciendo en términos de información y datos durante 2018. Adicionalmente, una vez que se obtenga la versión final del Plan, este será revisado y actualizado periódicamente, a fin de reflejar los avances en el cumplimiento.

En el mediano plazo se espera que los planes de ac-

ción sectoriales cuenten con capítulos específicos en los que las jurisdicciones provinciales, municipales y los sectores privados reflejen medidas de mitigación y adaptación desarrolladas en sus territorios y ámbitos, incluyendo sus respectivas hojas de ruta de implementación.

El proceso para incluir otras iniciativas provinciales y locales se ha iniciado en 2017 a través del fortalecimiento de capacidades a nivel provincial en materia de inventarios de GEI y de la cuantificación de medidas de mitigación, que se realizó en 23 provincias y en la Ciudad Autónoma de Buenos Aires con el apoyo del Programa Fortalecimiento de Capacidades en Bajas Emisiones del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Con este propósito se han desarrollado herramientas para la cuantificación de medidas de mitigación en la Contribución Nacional.

Estas herramientas —planillas para uso provincial, municipal y privado— tienen como objetivo facilitar el cálculo de iniciativas de mitigación con base en datos oficiales y supuestos validados. De esta manera, podrán ser compatibles con los compromisos nacionales y sumarse a la Contribución Nacional, o bien servir para mejorar y ajustar los datos de aquellas acciones ya consideradas.



1. El sector bosques nativos

1.1 Marco institucional y normativo

Tanto las acciones nacionales en materia de bosques nativos como de cambio climático se desenvuelven principalmente a través del MAYDS, que fue elevado al rango de Ministerio a fines del año 2015, con el objetivo de dar mayor relevancia a la temática ambiental.

De acuerdo con el Decreto 232/2015 que define el organigrama de la autoridad ambiental nacional, las competencias de la entonces Secretaría de Política Ambiental, Cambio Climático y Desarrollo Sustentable se centraban en la planificación estratégica de políticas y programas ambientales que a nivel nacional permitan gestionar las cuestiones relacionadas con el cambio climático, los bosques nativos y el ordenamiento territorial, a través de la elaboración y la actualización permanente del diagnóstico de la situación; la propuesta y la elaboración de regímenes normativos; el establecimiento de metodologías de evaluación y de control; la formulación y la aplicación de indicadores; el establecimiento de un sistema de información pública; la difusión de la información y la adquisición de conciencia sobre estas temáticas; y la aplicación de los tratados internacionales en la materia, entre otras.

En este marco, resulta importante la administración de programas de financiamiento internacional dedicados a proyectos sobre ambiente, bosques y cambio climático, con la incorporación de nuevas tecnologías e instrumentos para disminuir el cambio climático y colaborar en la adopción de acciones preventivas ante las emergencias naturales y las catástrofes climáticas.

En el ámbito de esta Secretaría, hasta 2017 se desarrollaron la DNCC y la DNB. Actualmente, el Decreto 174/2018 y la Decisión Administrativa 311/2018 determinan que estas direcciones dependen de la Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable y de la Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales, respectivamente. Entre las acciones de la DNCC, se incluyen, entre otras, la elaboración del Plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático y la asistencia en la definición de metas, estrategias y programas en materia de mitigación y adaptación al cambio climático, concordantes con las políticas nacionales de desarrollo sustentable.

A continuación, se detallan las normas que regulan la actividad del sector, agrupadas por temática.

1.1.1 Gestión de los bosques nativos

- Constitución Nacional, artículo 41: sienta las

bases jurídicas de la política ambiental del país. Si bien no hace referencia particular a los ecosistemas boscosos nativos, faculta a la Nación para dictar normas que contengan los presupuestos mínimos de protección ambiental, de modo de asegurar una tutela ambiental igualitaria a escala nacional, considerando el involucramiento y el compromiso de la totalidad de las provincias.

- Ley General del Ambiente (25.675): imparte los presupuestos mínimos para el logro de una gestión sustentable y adecuada del ambiente, para la preservación y la protección de la diversidad biológica y para la implementación del desarrollo sustentable.

- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (26.331): sancionada en 2007 y concebida como un instrumento de planificación territorial, insta a las provincias a implementar un ordenamiento territorial de sus masas boscosas nativas en base a diez criterios de sustentabilidad ambiental. En este marco, las 23 provincias argentinas han zonificado sus bosques según tres categorías de conservación dispuestas por la Ley: I (rojo) de muy alto valor, II (amarillo) de mediano valor, y III (verde) de bajo valor; identificando las prácticas permitidas en cada caso. Al momento, dado que la norma establece que el ordenamiento se debe actualizar cada cinco años y que la mayoría de las provincias se encuentran en esta instancia, se han clasificado 53.654.545 ha, de las cuales el 19 % se define dentro de la categoría I, el 61 % dentro de la II y el 20 % dentro de la III.

La Ley también contempla un régimen de fomento integrado por el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y Conservación de los Bosques Nativos (FNECBN) y por el Programa Nacional de Protección de los Bosques Nativos (PNPBN), que se nutren de recursos provenientes del presupuesto nacional.

El FNECBN, asignado a las provincias como autoridades locales de aplicación, se creó con el objetivo de compensar a las jurisdicciones que conservan los bosques nativos por los servicios ambientales que estos brindan. Se aplica en un 70 % como aporte no reintegrable para los titulares de tierras, tanto públicos como privados, en las que se implementen planes de manejo y conservación (percibido por hectárea y por año según las diferentes categorías de conservación); y en un 30 % para actividades de fortalecimiento institucional para la gestión y el seguimiento de

dichos planes, para desarrollar y mantener una red de monitoreo y sistemas de información sobre los bosques nativos a nivel provincial; y para la implementación de programas de asistencia técnica y financiera, tendientes a propender la sustentabilidad de actividades desarrolladas por comunidades indígenas y campesinas y de pequeños productores.

El PNPBN promueve diversas medidas tendientes a asegurar la conservación y el uso sostenible de los bosques nativos en la Argentina, tales como: el establecimiento de criterios e indicadores de manejo sostenible ajustados por ambiente y jurisdicción, el fomento de la creación y mantenimiento de reservas forestales suficientes y funcionales en las diferentes ecorregiones forestales, la promoción de planes de reforestación y restauración ecológica de bosques nativos degradados, y la promoción de medidas de conservación, restauración, aprovechamiento y ordenamiento, entre otras.

La Ley prevé también el desarrollo y el mantenimiento de una red de monitoreo y de sistemas de información sobre los bosques nativos, y la implementación de procesos participativos con los diferentes actores locales para la definición de su ordenamiento territorial.

Además, prevé controles integrales vinculados con la fiscalización y con la auditoría por parte de la Auditoría General de la Nación (AGN) y la Sindicatura General de la Nación (SIGEN), según lo dispuesto por la Ley 24.156 de Administración Financiera y de Sistemas de Control del Sector Público Nacional; y la realización de informes anuales que den cuenta del destino de los fondos del FNECBN, detallando los montos por provincias y por categoría de bosques.

Fomenta la creación y el mantenimiento de reservas forestales suficientes y funcionales por cada ecorregión forestal del territorio nacional, a fin de evitar efectos ecológicos adversos y la pérdida de servicios ambientales estratégicos. Estas reservas deben emerger de los procesos provinciales de los OTBN.

La autoridad de aplicación es el MAyDS a través de la DNB.

- Ley de Parques Nacionales (22.351), Decreto Nacional de Reservas Naturales (453/1994) y Decreto Nacional de Reservas Naturales Estrictas (2148/1990): la Argentina prevé nacionalmente una serie de categorías para la conservación de áreas valiosas para la biodiversidad. A través de normas específicas sobre áreas pro-

tegidas, incluye las categorías de Parque Nacional, Monumento Natural o Reserva Nacional (Ley 22.351), Reservas Naturales Silvestres y Educativas (Decreto 453/1994) y Reservas Naturales Estrictas (Decreto 2148/1990). A escala nacional el abordaje de asuntos relativos a las áreas protegidas se efectúa en el marco del Sistema Federal de Áreas Protegidas (SIFAP).

- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental en Materia de Incendios Forestales y Rurales (26.815): aplica a las acciones y operaciones de prevención, presupresión y combate de incendios forestales y rurales que quemen vegetación viva o muerta, en bosques nativos e implantados, áreas naturales protegidas, zonas agrícolas, praderas, pastizales, matorrales y humedales y en áreas donde las estructuras edilicias se entremezclan con la vegetación fuera del ambiente estrictamente urbano o estructural.

Regula los fuegos planificados, que se dejan arder bajo condiciones ambientales previamente establecidas, para el logro de objetivos de manejo de una unidad territorial.

En el marco de esta norma nacional se creó el Sistema Federal de Manejo del Fuego, integrado por el Servicio Nacional de Manejo del Fuego (SNMF), dependiente de la autoridad nacional de aplicación; las provincias y la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, a través de los organismos que cada una de ellas determina; y la Administración de Parques Nacionales (APN).

1.1.2 Pueblos indígenas y comunidades campesinas

- Constitución Nacional, artículo 75, inciso 17: reconoce la preexistencia étnica y cultural de los pueblos indígenas, garantiza el respeto a su identidad y el derecho a una educación bilingüe e intercultural, y reconoce la personería jurídica de sus comunidades y la posesión y propiedad comunitarias de las tierras que tradicionalmente ocupan, regulándose la entrega de otras aptas y suficientes para el desarrollo humano; estableciendo que ninguna de ellas podrá ser enajenable, transferida, ni susceptible de gravámenes o embargos.

A partir del reconocimiento constitucional de los pueblos indígenas, la Argentina profundizó la legislación al respecto. Dentro de la estructura del Ministerio de Justicia y Derechos Humanos de la Nación funciona el Instituto Nacional de Asuntos Indígenas (INAI) como entidad descentralizada con participación indígena para la defensa de sus derechos.



- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (26.331): prevé que todo proyecto de desmonte o manejo sostenible de bosques nativos debe reconocer y respetar los derechos de las comunidades indígenas originarias del país que tradicionalmente ocupen esas tierras.

Entre los criterios de sustentabilidad ambiental dispuestos por esta Ley para el OTBN se pondera el valor que las comunidades indígenas y campesinas dan a las áreas boscosas o sus áreas colindantes y el uso que pueden hacer de sus recursos naturales a los fines de su supervivencia y el mantenimiento de su cultura.

- Ley de Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la Construcción de la Nueva Ruralidad en Argentina (27.118): declara de interés público la agricultura familiar, campesina e indígena por su contribución a la seguridad y soberanía alimentaria del pueblo, por practicar y por promover sistemas de vida y de producción que preservan la biodiversidad y procesos sostenibles de transformación productiva.

Esta Ley creó el Régimen de Regularización Histórica de la Agricultura Familiar con la finalidad de incrementar la productividad, la seguridad y la soberanía alimentaria; y el Banco de Tierras para la Agricultura Familiar, cuyo objetivo es contar con tierras aptas y disponibles para el desarrollo de los emprendimientos productivos de la agricultura familiar, campesina e indígena.

- Ley sobre Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes (23.302): declara de interés nacional la atención y el apoyo a los aborígenes y a las comunidades indígenas existentes en el país, y su defensa y desarrollo para su plena participación en el proceso socioeconómico y cultural de la Nación, respetando sus valores y modalidades.

- Ley de Emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país (26.160): declara la emergencia en materia de posesión y propiedad de las tierras que tradicionalmente ocupan las comunidades indígenas originarias del país, cuya personería jurídica haya sido inscripta en el Registro Nacional de Comunidades Indígenas o en el organismo provincial competente.

Suspende, por igual plazo que el de la emergencia declarada, la ejecución de sentencias, actos procesales o administrativos, cuyo objetivo sea el desalojo o la desocupación de las tierras antes mencionadas.

Le encarga al INAI la realización de un relevamiento técnico-jurídico-catastral de la situación dominial de las tierras ocupadas por las comunidades indígenas y la promoción de acciones conjuntas con el Consejo de Participación Indígena; con los Institutos Aborígenes Provinciales; con las Universidades Nacionales; con entidades nacionales, provinciales y municipales; con las organizaciones indígenas y con las ONG.

- Ley de Educación Nacional (26.206): indica como uno de los fines y objetivos de la política educativa nacional el asegurar a los pueblos indígenas el respeto a su lengua y a su identidad cultural, promoviendo la valoración de la multiculturalidad en la formación de todos los educandos.

- Ley de Servicios de Comunicación Audiovisual (26.522): prevé la aplicación de políticas que preserven, afirmen, respeten y promuevan la diversidad de la expresión cultural, los conocimientos y las tradiciones indígenas; el desarrollo de capacidades en poblaciones indígenas para elaborar contenidos en sus propios idiomas y la colaboración con las poblaciones indígenas y las comunidades tradicionales para ayudarlas a utilizar más eficazmente sus conocimientos tradicionales en la sociedad de la información.

- Nuevo Código Civil y Comercial de la Nación, artículo 18: reconoce la posesión y la propiedad comunitaria de los pueblos originarios reconocidos, sobre las tierras que tradicionalmente ocupan y de aquellas otras aptas y suficientes para el desarrollo humano.

- Ley de Difusión de los Derechos de los Pueblos Indígenas (25.607): establece campañas gráficas, televisivas y radiales de difusión de derechos de pueblos originarios, con su participación activa y directa.

1.1.3 Acceso a la información

- Constitución Nacional, artículo 41: establece que las autoridades gubernamentales deben proveer información ambiental.

- Ley General del Ambiente (25.675): incluye entre sus objetivos organizar e integrar la información ambiental y asegurar el libre acceso de la población a esta.

- Ley de Presupuestos Mínimos de Régimen de Libre Acceso a la Información Pública Ambiental (25.831): establece los presupuestos mínimos de protección ambiental para garantizar el derecho de acceso a la información ambiental que

se encontrare en el poder del Estado, tanto en el ámbito nacional como provincial, municipal y de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, como así también de entes autárquicos y empresas prestadoras de servicios públicos, sean públicas, privadas o mixtas.

- Ley de Acceso a la Información Pública (27.275): garantiza el efectivo ejercicio del derecho de acceso a la información, la promoción de la participación ciudadana y la transparencia de la gestión pública.
- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (26.331): señala en su artículo 26 que en todos los casos debe cumplirse con lo previsto en los artículos 16, 17 y 18 de la Ley 25.675 sobre las autorizaciones que se otorguen para los desmontes, en el marco de la Ley 25.831.

1.1.4 Participación plena y efectiva de las partes interesadas

- Constitución Nacional, artículo 75, inciso 17: dispone que debe asegurarse la participación de los pueblos indígenas en la gestión referida a sus recursos naturales y a los demás intereses que los afecten.
- Ley General del Ambiente (25.675): dispone que uno de los objetivos de la política ambiental nacional es fomentar la participación social en los procesos de toma de decisión, y consagra el derecho que tiene toda persona a opinar en procedimientos administrativos que se relacionen con la preservación y la protección del ambiente, que sean de incidencia general o particular, y de alcance general.

Indica, además, que las autoridades deben institucionalizar procedimientos de consulta o audiencias públicas como instancias obligatorias para la autorización de aquellas actividades que puedan generar efectos negativos y significativos sobre el ambiente, y detalla que la opinión u objeción de los participantes no será vinculante para las autoridades convocantes, pero aclara que, en caso de que éstas presenten opinión contraria a los resultados alcanzados en la audiencia o consulta pública, deberán fundamentarla y hacerla pública.

Dispone como obligatoria la participación ciudadana en los procedimientos de evaluación de impacto ambiental y en los planes y programas de ordenamiento ambiental del territorio, en particular, en las etapas de planificación y de evaluación de los resultados.

- Ley de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos (26.331): señala que en todos los casos debe cumplirse con lo previsto en los artículos 16, 17 y 18 de la Ley 25.675 y dispone que el OTBN se debe efectuar a través de un proceso participativo, que permita el involucramiento de la ciudadanía en los procesos clave de toma de decisión.

- Ley de Política Indígena y Apoyo a las Comunidades Aborígenes (23.302): establece de interés nacional la atención y el apoyo a los aborígenes y a las comunidades indígenas existentes en el país, y su defensa y desarrollo para su plena participación en el proceso socioeconómico y cultural de la Nación, respetando sus valores y modalidades. Así, el INAI, creado por esta norma nacional, cuenta con participación indígena.

- Ley de Reparación Histórica de la Agricultura Familiar para la Construcción de la Nueva Ruralidad en Argentina (27.118): prevé el desarrollo y el fortalecimiento de estructuras institucionales participativas en todos los niveles, orientadas a planificar, monitorear y evaluar las políticas, los programas y las acciones del desarrollo local.

1.2. Caracterización de los bosques nativos

Debido a las diferentes condiciones geográficas, geológicas, topográficas y climáticas, que se traducen principalmente en amplios gradientes térmicos y de precipitación, se desarrollan en la Argentina distintos tipos de bosques nativos, que se localizan fundamentalmente en siete regiones forestales.

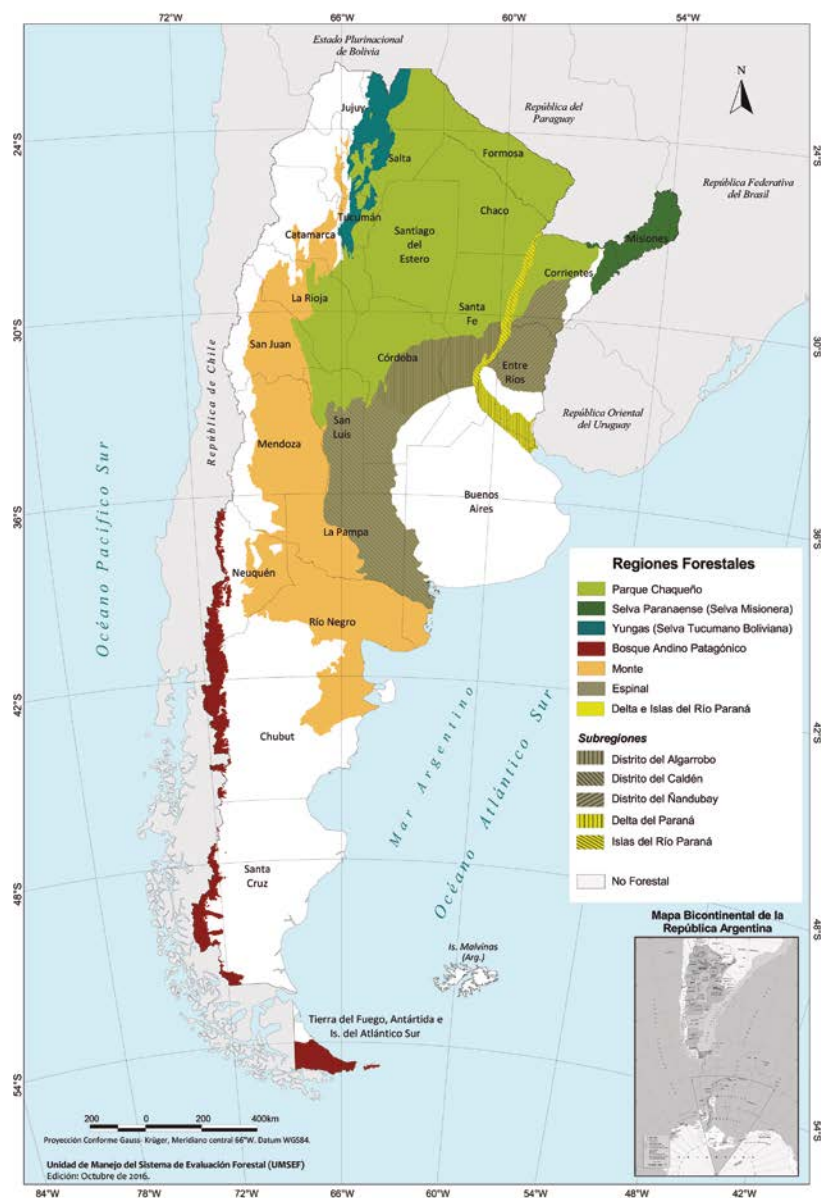
Cada una de estas presenta bosques característicos, que se encuentran sometidos, en general, a distintas presiones naturales y humanas.

Selva Misionera

La región Selva Misionera se caracteriza por una densa vegetación correspondiente a bosques subtropicales heterogéneos, que presentan una alta diversidad biológica. Son formaciones boscosas multiestratificadas, de 20 a 30 metros de altura, con tres estratos arbóreos, un estrato de bambúceas y arbustos, un estrato herbáceo y un estrato muscinal. También es posible observar la presencia de lianas y epífitas. Se caracteriza por la presencia de tres comunidades climáticas: selva de laurel (*Nectandra lanceolata*) y guatambú (*Balfourodendron riedelianum*), que ocupa la mayor parte de la región; selva de laurel, guatambú y palo rosa (*Aspidosperma polyneuron*); y selva de laurel, guatambú y pino paraná (*Araucaria angustifolia*).



Figura 14. Regiones forestales de la Argentina.



Fuente: SIG 250. Instituto Geográfico Nacional de la República Argentina. Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). Dirección Nacional de Bosques, SAyDS.

Yungas (Selva Tucumano Boliviana)

La región Yungas (Selva Tucumano Boliviana) presenta un ecosistema subtropical de montaña con biodiversidad comparable a la de la Selva Misionera y tipos forestales heterogéneos en distintos pisos altitudinales, resultantes de la gran diversidad de condiciones ambientales (altura, exposición de laderas, etcétera). Se observan formaciones boscosas de 20 a 30 metros de altura, con dos estratos arbóreos, un estrato arbustivo, un estrato herbáceo y un estrato muscinal. También hay plantas epífitas y lianas. Las especies forestales predominantes son tipa blanca (*Tipuana tipu*), palo lanza (*Phyllostylon rhamnoides*), timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), cebil (*Anadenanthera colubrina*), horco molle (*Blepharocalyx salicifolius*), pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*) y aliso del cerro (*Alnus acuminata*), entre otras.

Parque Chaqueño

La región Parque Chaqueño se desarrolla desde zonas húmedas (este) a secas (oeste). Es la región forestal de mayor superficie de bosques nativos de la Argentina y, a pesar de las condiciones ambientales extremas, presenta una importante biodiversidad. Posee principalmente bosques caducifolios xerófilos, que se alternan con pajonales, praderas y palmares. Predominan especies arbóreas como quebracho colorado (*Schinopsis balansae*), algarrobos (*Prosopis spp.*), quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho blanco*) y palosanto (*Bulnesia sarmientoi*), entre otras.

Bosque Andino Patagónico

La región Bosque Andino Patagónico presenta bosques de clima frío y húmedo, que se desarrolla en

ambientes predominantemente montañosos. Se extiende a lo largo de la Cordillera de los Andes, con una longitud de aproximadamente 3.000 kilómetros de norte a sur y 30 kilómetros de ancho, favorecido por las altas precipitaciones originadas con el ingreso de masas de aire húmedo del Pacífico.

Los bosques caducifolios son característicos de esta región y las especies forestales más comunes pertenecen al género *Nothofagus* (lenga, coihue, raulí, roble pellín, ñire y guindo), ciprés de la cordillera (*Austrocedrus chilensis*) y pehuén (*Araucaria araucana*), entre otras.

Espinal

La región Espinal se caracteriza por la presencia de bosques xerófilos caducifolios que raramente superan los 10 metros de altura, alternados con palmares, sabanas gramíneas, estepas gramíneas y estepas arbustivas. Los algarrobos del género *Prosopis* son las especies predominantes.

Monte

La región Monte es una amplia región con baja cobertura boscosa dominada por algarrobos (*Prosopis spp.*) y gran predominio de estepas arbustivas xerófilas, donde prevalecen las jarillas (*Larrea spp.*).

Delta e Islas del Río Paraná

La región Delta e Islas del Río Paraná es un conjunto de macrosistemas de humedales de origen fluvial que se extiende en sentido norte-sur, principalmente a lo largo de los valles de inundación del curso medio e inferior del Río Paraná. Los bosques nativos ocupan una pequeña parte de la región y están compuestos principalmente por sauce criollo (*Salix humboldtiana*) y aliso de río (*Tessaria integrifolia*) en márgenes y bancos, mientras que en los sectores altos las especies dominantes son

el timbó (*Enterolobium contortisiliquum*), el ceibo (*Erythrina crista-galli*), el curupí (*Sapium haematospermum*), y el laurel (*Nectandra falcifolia*), entre otras. En el curso inferior, también se encuentran bosques xerófilos dominados por algarrobo (*Prosopis spp.*), espinillo (*Acacia caven*) y tala (*Celtis tala*) y hacia el Delta Inferior, bosques de ceibo en el interior de las islas. Las formaciones herbáceas cubren la mayor superficie de la región abarcando pajonales, praderas y juncales.

1.3 Deforestación y degradación

En el marco del presente Plan de Acción, se define como deforestación al proceso de conversión de bosques a no bosques inducido por la acción humana o, en otros términos, como la pérdida de bosques nativos debido a un cambio de uso del suelo (CUS).

Por otro lado, se define como degradación a la reducción de las capacidades de los bosques para producir sus bienes o servicios (funciones ecosistémicas), producto de un disturbio natural o de una intervención humana. No obstante, debe destacarse que, en el contexto específico del cambio climático, este concepto se asocia con la reducción del contenido de carbono en uno o varios componentes que conforman el stock de carbono en bosques, y de los atributos funcionales y estructurales del ecosistema, producto de la acción humana directa.

Según definiciones de la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) de la DNB del MAYDS, la superficie de bosques nativos en la Argentina se clasifica en Tierras Forestales (TF) y Otras Tierras Forestales (OTF) (Tabla 2). Para la determinación de bosques nativos, se utilizó la clasificación propuesta por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO, por sus siglas en inglés) mediante la Evaluación de los Recursos

Tabla 2. Definición de las clases de cobertura de la tierra.

Clase de cobertura	Definición
Tierras Forestales (TF)	Tierras con una cobertura arbórea de especies nativas mayor o igual al 20 %, con árboles que alcanzan una altura mínima de 7 m.
Otras Tierras Forestales (OTF)	Tierras con una cobertura arbórea de especies nativas de entre 5 y 20 %, con árboles que alcanzan una altura mínima de 7 m; o tierras con una cobertura arbórea mayor o igual al 20 %, en las que los árboles tienen una altura menor a 7 m; o tierras que presentan al menos un 20 % de cobertura arbustiva, con arbustos de altura mínima de 0,5 m. Se incluyen bosques en galería, palmares, cañaverales y arbustales.

Fuente: Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal - Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



Forestales Mundiales 2000 (FRA, por sus siglas en inglés), adaptada al contexto de la Argentina. Es importante tener en cuenta que en la definición de bosques nativos, según la Ley 26.331, se incluye además de la categoría TF, otras clases tales como bosques de baja altura arbórea, palmares y bosques en galería, que están comprendidas dentro de la categoría OTF.

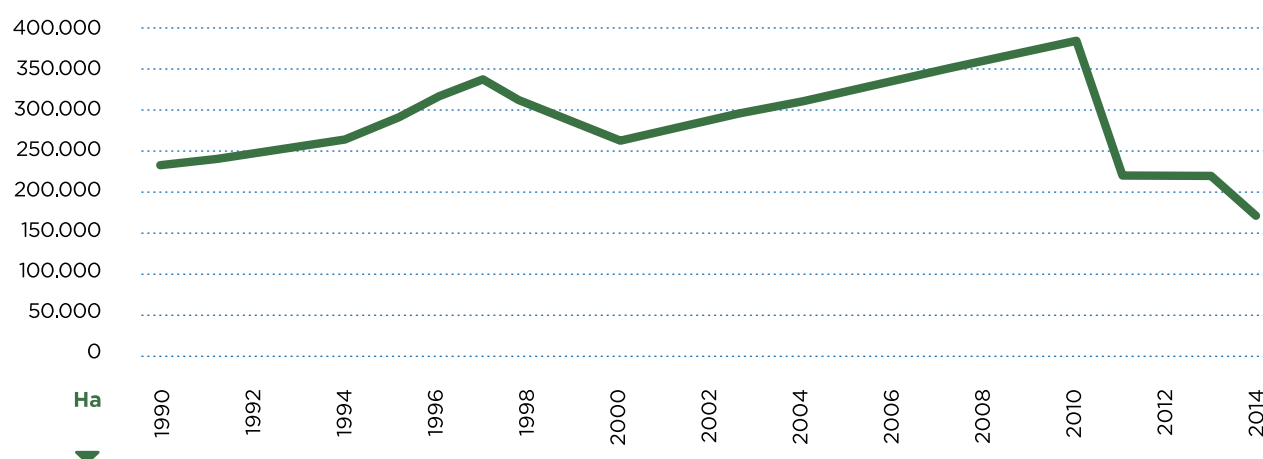
1.3.1 Evolución histórica y estado actual

La deforestación de la Argentina ha sido un proceso dinámico durante la ocupación del territorio, variando tanto en localización como en intensidad temporal; incluso desde el punto de vista estricto de la tasa de conversión de TF a otros usos.

Durante ese período, la conversión de bosques nativos creció exponencialmente, llegando, en 2010, a 375.000 ha/año. A partir de esa fecha se evidencia, a nivel nacional, una desaceleración en la conversión, que se explicaría, en parte, por la promulgación de la Ley 26.331 en el año 2007, junto con otros factores concurrentes. Desde entonces, la proporción de área de CUS proveniente de bosques nativos fue disminuyendo, pasando a ser los pastizales la principal fuente de aprovisionamiento de tierras agrícolas. Si bien la tasa de deforestación ha disminuido en el tiempo, los valores actuales siguen siendo considerables.

En el segundo BUR, presentado por la Argentina a la CMNUCC, correspondiente al año 2014, se reportan las superficies de CUS por conversión de bosques,

Figura 15. Evolución de la superficie deforestada.



Fuente: Segundo Informe Bienal de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

Entre 1990 y 2014, se perdieron en el país 7.226.000 ha de bosques nativos. La tasa de deforestación promedio de ese período fue de 289.040 ha/año, pasando de 242.000 ha, en 1990, a 185.000 ha, en 2014.

para TF y OTF (Tabla 3). Las superficies de CUS fueron calculadas en base a las clasificaciones de imágenes Landsat realizadas por la UMSEF de la DNB del MAdS. Los detalles del cálculo pueden consultarse en el anexo al segundo BUR (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2017).

Tabla 3. Superficie deforestada por clase de cobertura forestal (2011-2014).

Área	2011-2013	2014	Total (2011-2014)
	ha	ha	ha
TF	604.295	157.294	761.589
OTF	87.778	28.312	116.091
Total	692.074	185.606	877.680
Promedio anual	230.691	185.606	219.420

Fuente: Segundo Informe Bienal de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

Estas superficies corresponden a la conversión de bosques nativos a pasturas y cultivos anuales y perennes (Tabla 4).

El INGEI 2012 reportó una estimación de 583.000 ha de CUS provenientes de la deforestación de bosques nativos para los años 2011 y 2012, lo que representó un promedio anual estimado de 291.500 ha/año. El relevamiento realizado por la UMSEF señala que, entre 2011 y 2013, la superficie promedio fue de 230.691 ha/año, en tanto que el año 2014, la superficie deforestada alcanzó las 185.606 ha.

tales como la captura de CO₂ y la regulación del régimen hídrico.

El conocimiento y la adecuada comprensión de los procesos que desencadenan los CUS, conducentes a la deforestación y a la degradación de los bosques nativos, constituyen un insumo indispensable para construir e implementar políticas, medidas y acciones efectivas para frenar o atenuar estos procesos. Frente a los compromisos asumidos en el Acuerdo de París, resulta fundamental desarrollar instrumentos idóneos que permitan su identificación.

Tabla 4. Conversión de bosques nativos a uso agrícola (2014).

	BN a agricultura (ha)		BN a ganadería (ha)		Total (ha)	Área %
Región Forestal	TF	OTF	TF	OTF		
Parque Chaqueño	42.197	4.699	88.145	13.880	148.921	80 %
Espinal	3.844	4.664	9.410	4.259	22.177	12 %
Monte	0	0	10	0	10	0 %
Selva Misionera	0	0	876	168	1.043	1 %
Yungas	12.811	643	0	0	13.455	7 %
Total	58.853	10.006	98.441	18.306	185.606	100 %
Área (%)	32 %	5 %	53 %	10 %	100 %	

Fuente: Segundo Informe Bienal de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

La diferencia en la superficie de suelos gestionados entre 2012 (41.372.000 ha) y 2014 (42.829.000 ha) fue de 1.458.000 ha, de las cuales 416.000 ha (29 %) provienen de deforestación de bosques nativos (230.690 ha en 2013 y 185.606 ha en 2014).

La identificación espacial de procesos de degradación es una actividad compleja, que presenta mayores desafíos, comparada con la deforestación, por las dificultades para evaluar cambios estructurales, funcionales y abióticos en el sistema. El Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos de Argentina (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable, 2005), realizado entre 1998 y 2005, provee indicadores de degradación para cada región forestal. Los bosques nativos de la Argentina han sido sometidos a severos procesos de degradación, lo que ha implicado la pérdida de biomasa y el empobrecimiento biológico de los bosques nativos. Las regiones forestales más afectadas son el Parque Chaqueño y las Yungas. En la región del Parque Chaqueño, el 7 % se encuentra en su estado natural mientras que el 93 % restante presentó signos de intervención antrópica. Estos procesos podrían haber comprometido significativamente su capacidad de proporcionar bienes y servicios ambientales,

1.3.2 Análisis de causas

En el marco del presente Plan de Acción Sectorial se analizaron las causas de deforestación y degradación de los bosques nativos. Las causas de la deforestación y degradación forestal predominantes en el país se vinculan a:

- la expansión del uso de la tierra con fines agropecuarios sobre los bosques, como consecuencia de un modelo de agro-negocio competitivo y rentable, favorecido por la incorporación de nuevas tecnologías y los altos precios relativos de los productos agrícolas a nivel mundial;
- el desplazamiento de la ganadería de la región Pampeana hacia tierras ocupadas con bosques;
- el crecimiento demográfico, la expansión urbana sin planificación ni control, y desarrollos inmobiliarios de gran envergadura;
- la falta de valorización social y ambiental de los servicios de los bosques;
- los incendios forestales, tanto naturales como antrópicos;



- la inseguridad jurídica en la tenencia de la tierra, la debilidad de las políticas de control y fiscalización y la necesidad de una mayor articulación política e institucional.

El análisis de causas se realizó por región forestal y usando enfoques metodológicos complementarios, que incluyen modelos causales y espacios de diálogo multisectoriales.

1.3.2.1 Modelos causales

La caracterización de los procesos de deforestación y de degradación es compleja, ya que en general se trata de procesos multicausales y multidimensionales, que se apartan de las secuencias lineales de causa-efecto. En este sentido, la utilización de modelos causales constituye una herramienta conceptual fundamental para la comprensión de estos sistemas complejos, porque permiten interpretar los factores causales, sus relaciones intrínsecas, su relación con los actores, los impactos y efectos resultantes; así como los mecanismos de retroalimentación involucrados que pueden contribuir tanto a incrementar los procesos como a estabilizarlos.

Producto del resultado de una revisión de trabajos de investigación, del análisis de información local (reportes de organismos oficiales, información periodística, sitios web de organismos e instituciones, entre otros) y, fundamentalmente, de la información recabada en entrevistas realizadas a actores relevantes, se elaboraron modelos causales de deforestación y degradación para las regiones Bosque Andino Patagónico, Espinal, Monte, Parque Chaqueño, Selva Misionera y Yungas. Para ello, se adoptó el esquema propuesto por Geist y Lambin (2001), que establece una diferencia entre causas directas, causas indirectas o subyacentes y factores predisponentes.

1.3.2.2 Espacios de diálogo multisectorial

En los espacios de diálogo multisectorial, que se llevaron a cabo en cada una de las regiones forestales durante 2017, se implementaron metodologías específicas de construcción de consenso. En estos espacios se han discutido y priorizado las causas de la deforestación y de la degradación a nivel local.

Se han concretado cinco encuentros en las localidades de Eldorado, Misiones (para Selva Misionera); San Miguel de Tucumán, Tucumán (para Yungas); San Carlos de Bariloche, Río Negro (para Bosque Andino Patagónico); Ciudad Autónoma de Buenos Aires (para Monte y Espinal); y Santiago del Estero (para Parque Chaqueño). Allí participaron un total de 319 actores, referentes de los sectores de gobierno, técnicos y académicos, ONG, pueblos originarios y pequeños productores, campesinos y colonos.

En virtud de la diversidad de actores, de lógicas, de intereses y de necesidades involucrados, se planificaron estos encuentros sobre la base de metodologías de facilitación y planificación colaborativa y de procesos basados en los valores de la participación plena (los miembros son alentados a hablar y decir lo que piensan), la comprensión mutua (los miembros interpretan y aceptan la legitimidad de las otras necesidades e intereses), las conclusiones inclusivas (los miembros integran todas las perspectivas y necesidades) y la responsabilidad compartida (los miembros se responsabilizan por la creación y el desarrollo de los acuerdos).

La premisa colaborativa que subyace a estos esfuerzos es que, si se puede reunir a los actores preocupados por una cuestión común, proveyéndoles metodologías para trabajar juntos y facilitándoles la información necesaria para tomar decisiones; estos podrán crear auténticas visiones para la mejor solución del problema que los aqueja.

De este modo se promovieron las opiniones en las que prevalecieron los intereses comunitarios más amplios y generales, buscando la construcción de consensos, entendiendo como tal un acuerdo al que llegan los participantes a través de un proceso que identifica las necesidades, los intereses y los valores entre las partes y apunta a la satisfacción de la mayor cantidad posible de ellos.

1.3.2.3 Causas de la deforestación y la degradación por región forestal

Parque Chaqueño

Entre las principales fuerzas impulsoras de la deforestación en el Parque Chaqueño se identifica la expansión del uso de la tierra con fines agropecuarios en las provincias que integran la región; consecuencia de un modelo de agronegocios que se impone como más competitivo y rentable que otros modelos productivos como el uso sustentable de los bosques nativos.

Si bien este proceso tuvo sus inicios en las décadas de los setenta y los ochenta, se aceleró hacia fines de los noventa y principios del siglo XXI, principalmente a causa de la expansión de la agricultura en la región Pampeana, y de aquí a zonas extrapampeanas, que se vio favorecida por la incorporación de nuevas tecnologías (soja y maíz transgénicos, siembra directa, agricultura de precisión); y los altos precios relativos de los productos agrícolas a nivel mundial. Junto con la aparición de los nuevos paquetes tecnológicos, aumentó la rentabilidad de los cultivos, en particular la soja, y su potencial para expandirse a tierras consideradas previamente marginales para la producción agrícola, como es el caso del Parque Chaqueño.

Complementariamente, en este escenario, la actividad ganadera fue desplazada hacia áreas marginales de la propia región Pampeana, hecho que desencadenó, por parte de productores y empresas agropecuarias de esta región, la búsqueda de nuevas tierras, encontrando en el Parque Chaqueño áreas apropiadas gracias a la incorporación de pasturas megatérmicas de alta productividad y resistentes a la sequía.

En virtud de que la expansión de la agricultura y de la ganadería en el Parque Chaqueño se produjo principalmente sobre tierras ocupadas con bosques, se han registrado procesos de deforestación de amplias extensiones, principalmente en las provincias de Salta y Santiago del Estero y, en menor medida, en las de Chaco y Formosa.

La expansión de la frontera agrícola además se vio favorecida por la liquidez de capital generada por la elevada rentabilidad de los cultivos, principalmente de la soja y también por la afluencia de inversiones extrasectoriales atraídas por el exitoso agronegocio, que permitió a los productores pampeanos adquirir y habilitar tierras, y a los agentes inmobiliarios expandir su negocio en el área rural del Parque Chaqueño, a partir de la compra de tierras con bosques a precios relativamente bajos y de la venta de tierras sin bosques para uso agrícola a precios sustancialmente mayores, una vez realizado el desmonte.

Actualmente, el valor de la tierra desmontada es muy superior al de la tierra con bosques debido a los costos del desmonte y la dificultad en la obtención de su permiso; posibles conflictos con ocupantes precarios; factores logísticos; y también constituye un bien inmobiliario más atractivo para inversores agropecuarios. Cabe destacar que la construcción de infraestructura vial y comunicacional retroalimentó el proceso de expansión inmobiliaria y de inversión en tierras con bosques en la región, fruto de la facilidad de acceso a superficies que previamente resultaban restringidas o inaccesibles.

A esta conversión de bosques ha contribuido indirectamente la baja rentabilidad (actual) del modelo tradicional foresto-ganadero que se practica en la región. El bosque chaqueño ha sufrido históricamente un aprovechamiento extractivo, realizado por productores forestales (obrajeros), totalmente dissociado de los demás usos (ganadero, uso de productos forestales no madereros, etcétera) que otros actores, como productores criollos y comunidades indígenas, realizan simultáneamente en la misma superficie. En este contexto, y fruto de la propia informalidad con que se practican las diferentes actividades, la conservación y mejora del recurso no ha sido tenida en consideración.

La presencia de nuevos actores a nivel local, producto de la nueva tendencia de uso del suelo por el corrimiento de la frontera agropecuaria, sumado a una situación de tenencia irregular de la tierra por parte de los pueblos originarios y campesinos, se asocia con conflictos de desalojo y migración forzada de familias de estas comunidades que, en ciertos casos, ofician como protectores de los bosques nativos; lo que incrementa más aún los procesos de deforestación.

Por otra parte, dado que los impactos del desmonte sobre el ambiente, tales como los generados en el ciclo hidrológico y en el suelo, no se hacen evidentes hasta que la situación es prácticamente irreversible, las medidas de mitigación correspondientes no se toman de manera oportuna. Esta situación se agrava por el escaso conocimiento del sector productivo acerca de los bienes y servicios ambientales que proveen los bosques (y, en consecuencia, acerca de los beneficios de mantenerlos o los perjuicios de eliminarlos), y la relativa indiferencia o subvaloración en relación con los saberes ancestrales de las comunidades locales.

Finalmente, se incluyen entre las causas de la deforestación en el Parque Chaqueño a la falta de políticas provinciales (impositivas, promocionales, entre otras) diferenciales para promover el mantenimiento de áreas con bosques en los predios privados; el limitado alcance que aún tienen los fondos aportados en el marco de la Ley 26.331, según la impresión de los productores agropecuarios; la deficiencia en el cumplimiento de las leyes por falta de recursos, control y fiscalización.

Las causas de la degradación forestal del Parque Chaqueño pueden analizarse desde el punto de vista de los procesos que han afectado a las comunidades que hacen uso de los productos y servicios de los bosques: por un lado, los pueblos originarios y, por el otro, los pobladores criollos.

Diferentes fuerzas (campañas militares, misiones religiosas, conchabo para la zafra de azúcar, construcción de rutas y del ferrocarril, prospecciones petroleras, entre otras) produjeron la transculturación parcial y la pérdida de costumbres ancestrales de las etnias indígenas del Parque Chaqueño, entre cuyos hábitos se encontraba la caza y la recolección, pero no la extracción de especies forestales. Sin embargo, las mismas no llegaron a cambiar en lo profundo su cosmovisión, sus normas sociales, ni su relación con los bosques.

Como consecuencia de estos acontecimientos, numerosos grupos indígenas formaron parte de una corriente de migración rural-urbana que, en búsqueda de servicios mínimos de agua potable,



alimentación y salud, terminaron por asentarse en áreas periféricas de pueblos y ciudades. Así, la pérdida del nomadismo, el alejamiento de sus áreas de caza y recolección y un mayor contacto con la cultura occidental han contribuido con la erosión de sus saberes tradicionales y con la modificación del uso de los recursos del monte.

Entre otras formas de producción, adoptaron la cría de ganado menor para la subsistencia y, en las tierras adjudicadas a comunidades en las provincias de Salta, Chaco y Formosa, se incorporó el aprovechamiento forestal (AF) como forma de generar recursos económicos para la comunidad. No obstante, la extracción de madera es realizada generalmente por productores forestales (obrajeros), sin la participación de los propios indígenas, hecho que ha dado lugar a un uso disociado de los bosques en tanto que diferentes actores hacen uso del mismo con distintos objetivos, sin coordinar acciones y desconociendo las interacciones y los efectos que un tipo de aprovechamiento (el forestal) tiene sobre el otro (la recolección de plantas y frutos, la caza y la cría de ganado).

Esta situación es aún más compleja en el caso de las comunidades cuyos territorios no han sido aún reconocidos legalmente por los gobiernos provinciales, dado que, además de superponerse con los de los pobladores criollos que practican la ganadería bajo un esquema de acceso abierto, entran también en conflicto con otros actores interesados en el desmonte para la producción agropecuaria.

Este proceso de degradación, además de disminuir la productividad, trae aparejada la pérdida de biodiversidad, y con ella la reducción de opciones de uso de los bosques como fuente de alimento y recursos, situación que incrementa la migración hacia los centros urbanos y las condiciones de marginalidad y pobreza. Este proceso migratorio favorece, a su vez, la pérdida de los saberes tradicionales y de las formas asociadas al uso de los bosques.

Por su parte, los pobladores criollos, que vieron favorecida su ocupación territorial por los mismos procesos que afectaron a las comunidades indígenas, realizan tradicionalmente una ganadería de monte, a base de ganado caprino y bovino de raza criolla. Si bien practicaban la recolección de frutos para la producción de harinas, los bosques han sido preponderantemente proveedores de hábitat para su ganado (sombra, protección y forraje).

En virtud de una situación de tenencia precaria de la tierra, los pobladores criollos practican la ganadería bajo un esquema de acceso abierto, en el cual cada actor trata de maximizar el aprovechamiento del sistema, es decir, de aumentar el número de cabezas de ganado, ya que si no lo hace él lo hará su vecino. Bajo

este esquema, se profundizan los procesos de degradación del ecosistema chaqueño por sobrepastoreo.

A la explotación ganadera se ha sumado la extracción de madera con fines comerciales. La extracción forestal que tradicionalmente realizaron las comunidades criollas tenía por principal destino algunos usos domésticos, y el aprovechamiento forestal con fines comerciales era, y es aún, realizado por el obrajero, quien mediante acuerdo de aprovechamiento con el propietario de la tierra y, en el mejor de los casos, previa solicitud de aprovechamiento ante la autoridad forestal provincial, efectuaba una extracción en base a diámetros mínimos de corta, sin prever el efecto del uso ganadero de los ocupantes criollos sobre la regeneración, intensificando la degradación y la pérdida de productividad de los bosques.

Selva Misionera

Tanto la deforestación como la degradación de la Selva Misionera reconocen motivos históricos relacionados con el desarrollo temprano de este territorio desde fines del siglo XIX. En principio, las actividades extractivas no tuvieron un impacto significativo, pero, con la organización del territorio y su subdivisión en grandes propiedades, la extracción de maderas nativas se fue incrementando, a partir de la demanda de las ciudades pampeanas.

Dadas las características de la extracción, que priorizaba los ejemplares de mayor aptitud industrial de determinadas especies que se encontraban próximas a las vías de acceso, se generaron cambios en la composición y en la estratificación de muchos bosques, lo que produjo cambios en la participación relativa de las especies forestales, y la supresión de parte importante de los estratos más altos de la selva, e incluso la eliminación de algunos nichos o refugios de biodiversidad. Sin embargo, la alteración en la cobertura forestal o el impacto sobre el mantillo y el suelo no habría sido demasiado relevante, salvo en las trazas de las picadas utilizadas para acceder a los ejemplares deseados.

Un importante pulso de deforestación de los bosques misioneros aconteció hacia fines del siglo XIX, a raíz del parcelamiento de las tierras para habilitar espacios habitacionales y agrícolas para asentamiento de colonias de inmigrantes de distintas nacionalidades, y para abrir rutas y caminos.

Con el advenimiento de empresas papeleras, hacia mediados del siglo XX, se registró un importante reemplazo de bosques nativos por plantaciones de coníferas en gran escala, movilizado por diferentes mecanismos promocionales. Estos desarrollos (agropecuario, foresto-industrial, urbano

y de infraestructura) ejercieron un fuerte impacto sobre las masas de bosques nativos, con una reducción significativa de su área original y un deterioro importante de las selvas remanentes.

La sobreexplotación de montes pauperizados por su historia previa de entresacas descontroladas; la consecuente baja rentabilidad del aprovechamiento (sustentable) de los bienes y de los servicios de los bosques y el crecimiento del comercio ilegal de madera, producto del insuficiente control y fiscalización, han favorecido el desinterés por parte de los propietarios de los bienes y servicios de los bosques. A esto se le suma la falta de alternativas o incentivos para su buen manejo forestal y la fuerte carga impositiva, que, junto con los factores anteriormente mencionados, han propiciado la falta de su presencia en el lugar.

Esta ausencia de propietarios es aprovechada por campesinos sin tierra (en muchos casos extranjeros) o por organizaciones marginales que promueven la toma de tierras “desocupadas”, que realizan intrusiones a partir del desmonte y de la habilitación para la agricultura. La agricultura que se practica bajo estas condiciones lleva a un rápido agotamiento de los suelos, dando lugar al abandono y a un nuevo proceso de intrusión para la habilitación de nuevas tierras, alimentando un círculo vicioso que atenta contra la integridad de los bosques. En este marco, la ausencia de políticas públicas de gestión de las tierras, y de canalización de las demandas de la población rural pobre, convierte a la intrusión en la única alternativa posible para los campesinos marginales. Asimismo, la inadecuada planificación territorial tiene como consecuencia el abandono del monte por parte de las comunidades originarias y campesinas locales, lo que favorece la intrusión.

De manera paralela, se observa que los bajos precios de la madera ilegal, la falta de mecanismos de promoción y desarrollo de cadenas de valor de los bienes y servicios de los bosques, así como algunas dificultades registradas para la gestión de los planes de manejo forestal asociados a la Ley 26.331, desalientan a aquellos productores que tienen intenciones de realizar extracciones de acuerdo a las normativas vigentes.

Finalmente, la aplicación de modelos productivos intensivos, la dificultad para el acceso a paquetes tecnológicos de producción sustentables, la falta de incentivos y de conocimientos aplicados para el aprovechamiento sustentable del monte nativo, así como la limitada valoración ambiental y social de los bosques nativos por un gran sector de la sociedad y por parte de los tomadores de decisiones, profundizan la deforestación y degradación de la Selva Misionera.

Yungas (Selva Tucumano Boliviana)

Entre las principales fuerzas impulsoras de la deforestación en las Yungas se identifica la expansión de la frontera productiva. Los cultivos de caña de azúcar, de cítricos, de tabaco y, en los últimos años, de soja, así como la práctica ganadera, principalmente bovina, constituyen la principal causa de pérdida de bosques nativos pedemontanos.

La relativa alta rentabilidad de los cultivos y de la ganadería (producción intensiva), en relación con la baja rentabilidad de los productos de los bosques, sumado a que los bienes y servicios ecosistémicos de los bosques no se internalizan en la ecuación macroeconómica, ha impulsado un crecimiento de estas actividades agropecuarias en los últimos años a base de la explotación de recursos naturales de alto valor.

El aprovechamiento ilegal de los bosques constituye una práctica histórica y, en cierto sentido, aceptada por la sociedad en general. Esto ha dado lugar al desarrollo de una suerte de economía informal muy poco controlada, que se esgrime como la principal causa de degradación de las Yungas, en especial en las provincias de Salta y Jujuy. De hecho, son muy pocos los aserraderos que realizan sus operaciones de acuerdo con las leyes vigentes. Consecuentemente, son escasos los propietarios de tierras que explotan sus bosques bajo un plan de manejo aprobado en el marco de la Ley 26.331. La justificación de esta práctica está asociada, por un lado, a que existen demoras para la aprobación de dichos planes y, por el otro, a que los costos operativos necesariamente mayores no logran repagarse debido al precio deprimido que impulsa la venta de madera extraída de forma ilegal.

La ganadería de subsistencia, principalmente bovina, también constituye un factor de degradación relevante, especialmente en Jujuy y Salta. Muchos campos pertenecientes a ingenios azucareros aún mantienen, en la parte baja de las laderas, superficies considerables de bosques ocupadas desde hace décadas por pobladores locales con tenencia precaria de la tierra que practican una ganadería extensiva.

En Tucumán, particularmente, se ha comprobado un incipiente abandono de las tierras rurales y la migración a la ciudad, que trae aparejada una aparente recuperación de bosques en pequeñas superficies. En esta provincia, en la cual la extracción selectiva e ilegal de madera también resulta una práctica habitual, es poca la población que vive en zona de bosques pedemontanos. Por lo tanto, la degradación y deforestación es menor que en Salta, Jujuy y Catamarca.



Las actividades de aprovechamiento ilegal de bosques, la ganadería extensiva desarrollada en los bosques pedemontanos, y las actividades agropecuarias intensivas que se practican en la región producen el agotamiento de los recursos naturales de alto valor. Esto se ve potenciado por una baja capacidad técnica, un control deficiente y una oferta insuficiente de incentivos económicos para desarrollar actividades más sustentables.

Los incendios constituyen otro factor directo muy importante de degradación forestal, sobre todo en las provincias de Salta y Jujuy. En general, se originan en zonas periurbanas debido a la quema de residuos que se descontrola y asciende al pedemonte, afectando gran cantidad de hectáreas. La falta de prevención, de control y de sanciones efectivas, facilita la recurrencia de los incendios que constituyen, probablemente, una de las causas de deforestación y degradación más importantes de la región.

La insuficiente planificación territorial, que propicia un crecimiento urbano descontrolado, ya sea por una expansión urbana espontánea y sin el desarrollo de infraestructura y servicios asociados, o por desarrollos inmobiliarios de gran envergadura, también puede mencionarse como causa directa de degradación y deforestación de las Yungas.

Finalmente, la baja valoración social y ambiental de los servicios de los bosques, asociada a diferentes intereses y cosmovisiones, también contribuye como factor subyacente a la deforestación y la degradación de los bosques en esta región.

Bosque Andino Patagónico

Históricamente, la degradación del Bosque Andino Patagónico estuvo fuertemente relacionada con el uso ganadero, principalmente bovino y desarrollado a base de prácticas poco sustentables que sobreexplotaron el recurso, y con los incendios forestales, tanto disociados como vinculados con la actividad pecuaria.

Estos bosques, con excepción de los bosques de *Araucaria araucana*, no se encuentran lo suficientemente adaptados a sucesos de fuego, aun cuando hayan estado sometidos a incendios recurrentes por más de 15.000 años. Si bien, además de la *Araucaria araucana*, algunas especies tienen capacidad de rebrotar, como el ñire (*Nothofagus antártica*) o el raulí (*Nothofagus alpina*), en su mayoría, no cuentan con mecanismos adecuados para su propagación post-fuego. Asimismo, especies como la lenga (*Nothofagus pumilio*), se encuentran en el límite de su distribución y, en la mayoría de los casos, no muestran signos de regeneración, aún varias décadas después de producido el incendio.

Recientemente, se han registrado incendios naturales producto de una mayor incidencia de rayos y del déficit hídrico que, a su vez, provocaron la mortandad de poblaciones, favoreciendo la invasión de especies exóticas. También se produjeron incendios intencionales o accidentales, vinculados con el incremento de la población urbana y el turismo.

En este marco, debe mencionarse la práctica de provocar incendios para generar áreas de pastoreo, para avanzar con la tala y el uso de la madera, o para imponer variantes de desarrollo económico particulares (loteos, emprendimientos turísticos, compra-venta de tierras, etcétera) una vez lograda la pérdida o deterioro de los bosques nativos. Asociados a la falta de valorización de los bosques y al desconocimiento de los riesgos, se identifican también los incendios generados por actos de imprudencia de la población local y de los turistas. Según un informe de la DNB, más del 90 % de los incendios en la región Patagonia Norte (Neuquén, Río Negro, Chubut) son provocados por actos de vandalismo o negligencia, y no por una intención de desmonte con fines productivos.

En este contexto, no solo se registra un incremento de la tasa de eventos y de la superficie anual quemada, sino que se identifica un presupuesto deficitario para la prevención y el control de los incendios, la insuficiencia del personal y el poco adecuado equipamiento para el combate del fuego; a pesar de los esfuerzos que realizan las diferentes jurisdicciones (Parques Nacionales, Provincias, Municipios) para actuar coordinadamente en la prevención y el control.

Otro factor de degradación forestal está vinculado con la extracción maderera a partir del establecimiento y el crecimiento de las poblaciones urbanas y rurales, la apertura de caminos, la colonización de chacras para la producción de alimentos, y la comercialización ex situ. Estas se concentran de manera particular en los bosques de baja altitud, de mayor accesibilidad y calidad industrial y en las áreas accesibles por vía lacustre o fluvial, dada la carencia de infraestructura caminera. Puntualmente, en Tierra del Fuego, los bosques de lenga, que crecen en sitios planos de fácil accesibilidad, han sido intensamente explotados con fines industriales.

Asimismo, se registra una expansión de los emprendimientos inmobiliarios implantados en el seno de bosques, que se integran a un modelo de negocio que desvaloriza a los bosques como activo de producción y, en consecuencia, provee una baja rentabilidad a la actividad forestal y ofrece baja diversificación de alternativas económicamente sustentables.

A estas causales históricas de degradación forestal, en los últimos 40 años se ha sumado la forestación

con coníferas en el norte patagónico que, hasta la década de los ochenta, se ha realizado sobre tierras de matorrales y bosques bajos altamente degradados por incendios o aprovechamientos previos. También se ha sumado la introducción de flora y fauna exótica, como la zarzamora, el castor en Tierra del Fuego, o el visón, el ciervo colorado y el jabalí en el norte de la región, y la expansión espontánea y más reciente del conejo europeo, la avispa chaqueta amarilla y distintos abejorros, que impactan negativamente en la dinámica de los bosques, desplazando especies autóctonas y modificando las condiciones del hábitat.

Una causa subyacente de la degradación forestal se centra en los reclamos actuales por la tenencia de la tierra por parte de distintos grupos sociales. En los últimos 20 años, se han constituido nuevas comunidades, cuyo reconocimiento es aún precario o no han sido reconocidas, que se han asentado en tierras actualmente privadas que ocuparon sus ancestros, pero que han sido enajenadas y titularizadas desde hace muchas décadas. Esta situación provocó una intensificación del uso de los bosques a partir de aprovechamientos (escasamente regulados y técnicamente insustentables) de leña y de madera redonda para construcción, y de pequeños aclareos con fines poblacionales o pecuarios.

Desde una perspectiva político-institucional asociada a la degradación del Bosque Andino Patagónico, se verifica la necesidad de mejoras en la articulación entre los distintos niveles de gobierno para la implementación efectiva de los marcos legales que regulan a los bosques y un esquema regularizado de la tenencia de tierras. Finalmente, las causas de la degradación de esta región forestal se asocian con la poca valoración de los bosques nativos y con la reproducción de miradas fragmentadas.

Monte y Espinal

En la región del Espinal, y en forma análoga a lo sucedido en la región del Parque Chaqueño, la deforestación se vio favorecida por la expansión de la agricultura desde la región Pampeana, apoyado por la incorporación de la tecnología de siembra directa, los excedentes de fondos financieros de otras regiones y sectores, y el alto valor de los *commodities*, que generaron oportunidades de negocios en la región. Esta coyuntura, sumada al cambio generacional en el sector productivo y al cambio cultural dado por la migración rural-urbana (con las nuevas generaciones dedicadas a otras actividades), al bajo costo relativo de la tierra y a la ubicación estratégica de las provincias del Espinal en relación con los mercados consumidores, dio lugar a un mercado inmobiliario, que permitió el acceso a nuevos actores con recursos para expandir el área agrícola y favoreció los procesos de conversión.

Respecto a la degradación de la región del Espinal, el aprovechamiento escasamente regulado que sufrieron estos bosques con destino a la infraestructura predial (postes, alambrados, corrales, etcétera) y particularmente la extracción de los mejores ejemplares de algarrobo para la industria local, tuvieron por resultado la alteración de la cobertura forestal y el empobrecimiento de las principales áreas boscosas.

Asimismo, el manejo inadecuado de la ganadería ha dado lugar a procesos de arbustización. No se dispone aún de una tecnología desarrollada y divulgada entre los productores ganaderos que permita la coexistencia a largo plazo de estructuras boscosas con una adecuada productividad forrajera. No obstante, cabe destacar que los productores ganaderos de esta región valoran algunas funciones de los bosques por sus aportes a la producción, tales como la sombra para el ganado, la protección de los pastos ante las heladas en épocas invernales y el control de la erosión.

En la región del Monte, la mayor tasa de deforestación se localizó históricamente en su porción central (Mendoza y San Juan) y norte (Catamarca, La Rioja y Salta), en donde la agricultura de regadío reemplazó bosques y bosquetes inmersos en el arbustal que caracteriza a esta ecorregión. En todos los casos, la mayor rentabilidad de estas alternativas agrícolas intensivas en comparación con la ganadería extensiva bovina o caprina de muy baja carga que caracteriza a la región, fomentó la realización de inversiones destinadas a cultivos de riego.

Por otra parte, las comunidades de algarrobo de esta región han sido tradicionalmente fuente de recursos madereros: antiguamente para el ferrocarril y más tarde para consumo regional y local. Recientemente, motivado por el aumento del consumo general en diferentes rubros y por los bajos ingresos de los campesinos locales, la extracción de productos forestales se ha intensificado nuevamente, con el fin de proveer postes y guías para la agricultura intensiva y para su uso como leña y carbón. El manejo extensivo de la ganadería contribuye asimismo a la degradación de los bosques, favorecido en muchos casos por la precariedad de la tenencia de la tierra.

Un problema común a las regiones del Monte y del Espinal, particularmente en el Espinal pampeano y puntano, lo constituyen los incendios rurales. Si bien en algunas áreas éstos forman parte de la regulación del ecosistema y son iniciados por tormentas eléctricas, en otras serían originados y/o promovidos por el hombre. Particularmente, el inadecuado manejo ganadero en la región del Espinal y los procesos de arbustización que son su consecuencia, han dado lugar a cambios en los pulsos de fuego, que se han vuelto más frecuentes y de mayor envergadura, incluyendo fuegos de copa debidos a la continuidad vertical de la biomasa combustible.



En la región del Monte, estos eventos se manifiestan con particular intensidad en la zona centro-sur, en las provincias de La Pampa, Río Negro y Chubut. Las tormentas eléctricas, en combinación con la existencia de abundante material combustible y la extensión de los campos, muchas veces alejados de cualquier tipo de estructura de control de incendios, determinan que las superficies quemadas sean de grandes dimensiones.

1.4 El cambio climático y el sector bosques nativos

1.4.1 Emisiones de gases de efecto invernadero

La identificación de las fuentes de emisiones y de capturas de GEI dentro de un sector del INGEI constituye la base para la planificación de las medidas de mitigación asociadas.

De acuerdo al INGEI del año 2014, reportado en el segundo BUR del país y presentado ante la CMNUCC en agosto de 2017, el sector bosques nativos emitió el 15,6 % (57,4 MtCO₂eq) del total de las emisiones de la Argentina (368,3 MtCO₂eq). Dicha proporción incluye las emisiones por deforestación y además las emisiones netas derivadas del balance entre el crecimiento de bosques y la extracción de productos forestales en aquellas áreas de bosques nativos no convertidas.

La deforestación fue responsable del 89 % (51,06 MtCO₂eq) de las emisiones del sector bosques nativos para el año 2014. Si se lo compara con las emisiones totales del país, la deforestación representa el 14,53 % que equivale a un área deforestada de 185.606 ha.

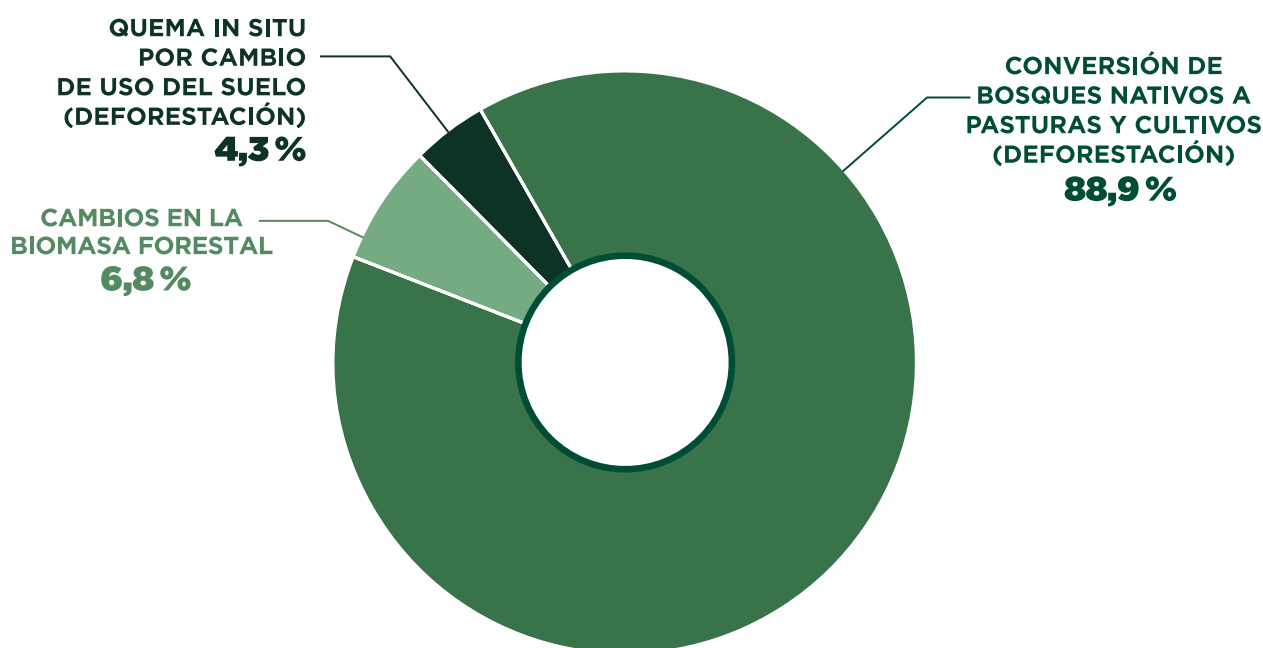
El 33 % de las emisiones por deforestación provienen de la conversión de bosques nativos a tierras de cultivo y el 56 % de la conversión de bosques nativos a pasturas y pastizales.

Por otra parte el 7 % de las emisiones del sector provienen de los cambios en la biomasa forestal en tierras no convertidas, producto del balance entre emisiones y capturas. Mientras que las capturas son producto del crecimiento forestal, las emisiones derivan de la extracción de productos forestales.

Finalmente, el 4 % restante de las emisiones del sector derivan de la quema de biomasa de los sitios deforestados.

Debido a que la deforestación constituye en promedio, de la serie histórica 1990-2014, el 93 % de las emisiones del sector, las emisiones netas totales del sector siguen la misma tendencia.

Figura 16. Emisiones y capturas del sector bosques nativos por fuente (2014).



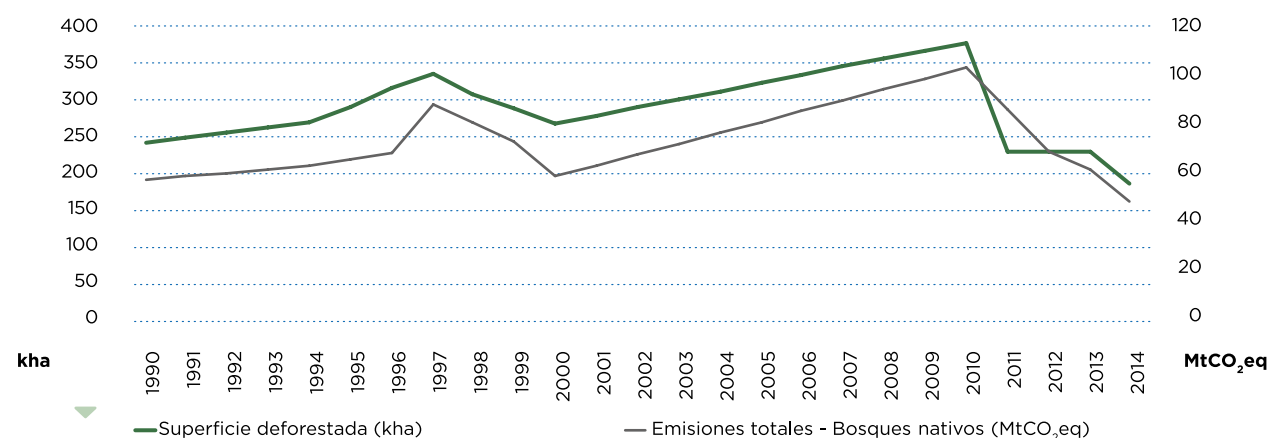
Fuente: Segundo Informe Bial de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

Tabla 5. Estimación de emisiones de carbono debido a cambios en la biomasa por la conversión de bosques nativos a cultivos agrícolas y pasturas.

Variables	U.M.	Espinal	Monte	Parque Chaqueño Húmedo	Parque Chaqueño Seco	Selva Misionera	Yungas	Total	
Superficie convertida 2014	ha	22.177	10	8.855	140.067	1.043	13.455	185.606	
Biomasa BN⁷	t m.s./ha ⁸	120,11	46,00	154,90	154,90	278,90	247,06	158,12	
BN a agricultura	ha	8.508	0	1.437	45.460	0	13.455	68.859	
Biomasa agricultura	t m.s./ha	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00	
BN a pasturas	ha	13.669	10	7.418	94.606	1.043	0	116.747	
Biomasa pastura	t m.s./ha	8,65	13,50	12,90	6,10	13,50	-	6,90	
Cambio de biomasa	t m.s./ha	110,94	32,50	142,47	147,53	265,40	237,06	150,07	
Emisión anual 2014	MtCO ₂ eq/año	4,51	0	2,31	37,89	0,51	5,85	51,06	100,00%
BN a agricultura	MtCO ₂ eq/año							18,70	36,62%
BN a pasturas	MtCO ₂ eq/año							32,37	63,38%

Fuente: Segundo Informe Bienal de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

Figura 17. Evolución de la superficie deforestada y emisiones totales del sector bosques nativos (1990-2014).



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

Como consecuencia de la disminución de la deforestación en los últimos años, las emisiones del sector se han reducido considerablemente. Sin embargo, esta disminución resultó en un aumento de la conversión de pastizales, aunque debido a su menor biomasa en relación a los bosques, sus emisiones son inferiores a aquellas derivadas de la deforestación.

Dentro de las emisiones netas por cambios en la biomasa forestal en tierras no convertidas, se incluyen las capturas de carbono por crecimiento

de la biomasa forestal y las emisiones por extracción de productos forestales. Esto abarca solo los bosques nativos intervenidos. Se asume que los bosques nativos no intervenidos permanecen como tales, sin que haya emisión antrópica.

Según los resultados del segundo BUR referidos a bosques nativos, en 2014 el balance neto de emisiones y capturas fue positivo, como consecuencia de que la tasa de extracción de productos forestales⁹ fue mayor que la tasa de crecimiento de los bosques nativos.

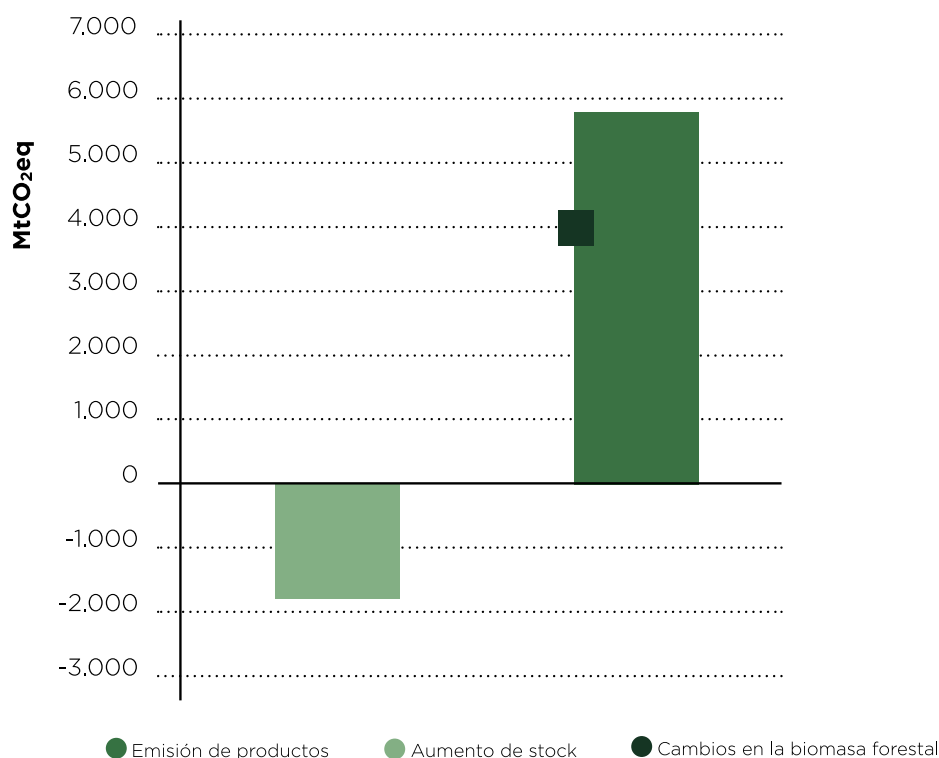
7. Promedio TF y OTF.

8. t m.s./ha = toneladas de materia seca por hectárea.

9. El secuestro de carbono por productos forestales puestos en servicio (productos de madera recolectada) se calculó únicamente a partir de 2010. Si bien fue calculado, no fue considerado en el segundo BUR debido a la falta de información consistente (datos de productos en uso, desechos, exportación e importación) disponible en el período.



Figura 18. Emisiones y capturas por cambios en la biomasa forestal (2014).



Fuente: Segundo Informe Bienal de Actualización. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (2017).

1.4.2 Impactos del cambio climático y adaptación

De acuerdo con los estudios de la TCN sobre cambio climático (2015), durante el periodo 1960-2010 se observó un aumento de la temperatura media en la mayor parte de la Argentina, de alrededor de 0,5 °C, llegando a superar 1 °C en algunas zonas de la Patagonia, y registrándose un aumento de los días con olas de calor y una reducción en el número de días con heladas.

En lo que respecta a las precipitaciones, se produjeron los mayores aumentos en el este del país, ocasionando inundaciones de gran impacto socio-económico. En zonas semiáridas, se observó una disminución de las precipitaciones en la zona cordillerana y una disminución de los caudales de los ríos cuyanos.

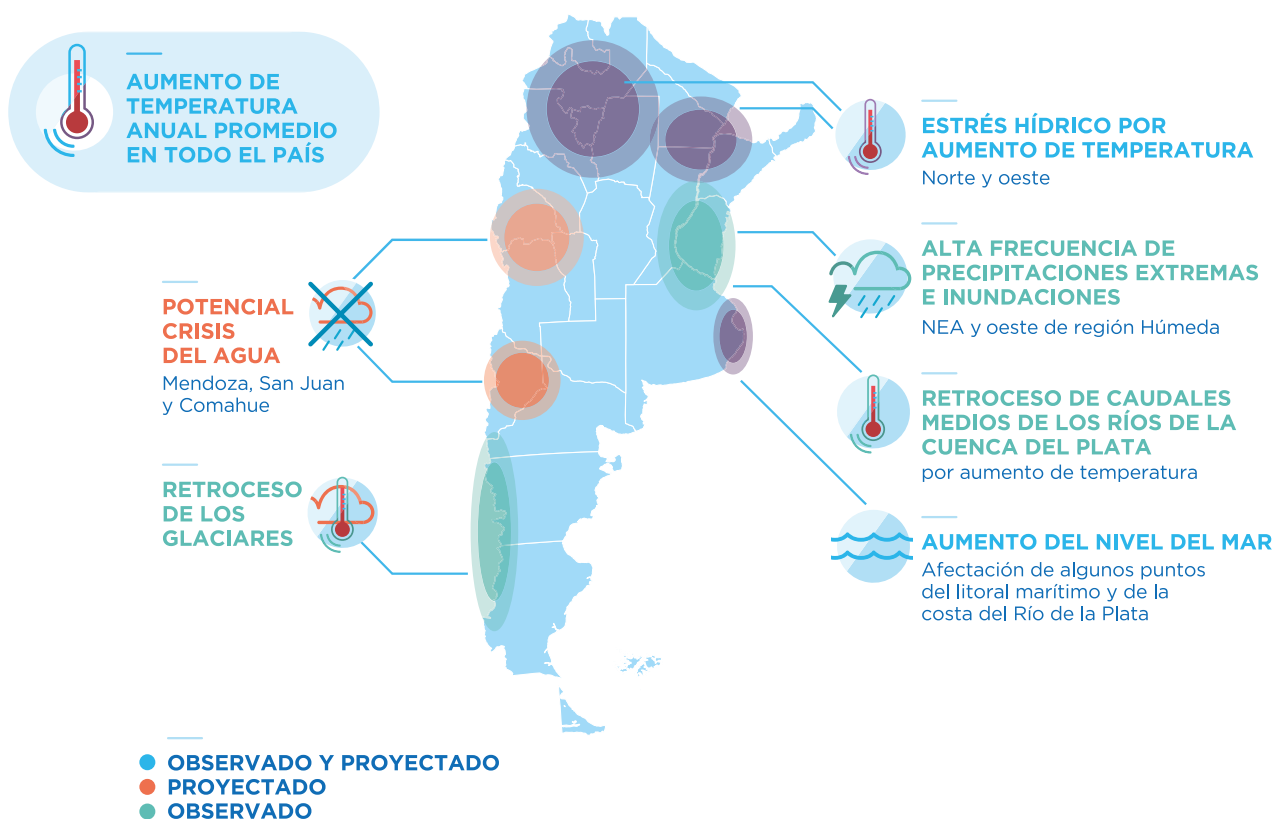
En relación con los potenciales impactos del cambio climático para el resto del siglo xxi, se proyecta un aumento de la temperatura media de entre 0,5 y 1 °C en

casi todo el país hacia mediados de siglo. Esto implicaría una aceleración del calentamiento observado en los últimos 50 años. En cuanto a la precipitación media, no se esperan grandes variaciones en las próximas décadas. Sin embargo, en línea con lo observado recientemente, se proyectan aumentos en la frecuencia de eventos de precipitaciones intensas.

Los principales impactos por regiones evidencian: estrés hídrico por aumento de temperatura en el norte y oeste del país, potencial crisis del agua en Cuyo, retroceso de los glaciares en la zona cordillerana patagónica, retroceso de caudales medios de los ríos de la Cuenca del Plata, aumento del nivel del mar (afectación de puntos del litoral marítimo y de la costa del Río de la Plata), y alta frecuencia de precipitaciones extremas e inundaciones en el noreste y oeste de la región húmeda.

Los bosques cumplen un rol central en la adaptación a los impactos del cambio climático, por lo que resulta de gran importancia su conservación y su restauración.

Figura 19. Principales impactos del cambio climático en la Argentina.



Fuente: Tercera Comunicación Nacional, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



2. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción

2.1 Visión

Para el año 2030, la Argentina habrá implementado políticas, medidas y acciones para el manejo sustentable de sus bosques nativos a fin de reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático y la de las comunidades que de estos dependen. Adicionalmente se habrán reducido la deforestación y la degradación forestal, y consecuentemente las emisiones de GEI, y habrán aumentado la restauración y la recuperación de los bosques nativos y, con ello, las capturas de GEI asociadas.

2.2 Alcance

El alcance del Plan de Acción para 2030 involucra a los bosques nativos en todo el territorio nacional, en el marco de las competencias de la DNB del MAYDS.

Los aspectos relativos a las plantaciones forestales y al sector foresto-industrial asociado son competencia del Ministerio de Agroindustria y se abordan en el Plan de Acción específico que el organismo coordina (referente a la agricultura, la forestación y la ganadería) en el marco del GNCC.

Desde la perspectiva ambiental, se considera la necesidad de integrar las acciones y las medidas definidas para las diferentes áreas. Por esta razón, a pesar de que las mesas de trabajo del GNCC se llevan a cabo conjuntamente, los planes de acción sectoriales se desarrollan de manera separada. En el mediano plazo se integrarán y coordinarán acciones bajo un único plan.

2.3 Objetivos al 2030

El PANByCC tiene como principal objetivo fortalecer la gestión sostenible de los bosques nativos para

reducir su vulnerabilidad frente al cambio climático y la de las comunidades que de estos dependen. De esta manera, se contribuirá a la disminución de las emisiones de GEI a través de la reducción de la deforestación y de la degradación forestal, y al aumento de la captura de GEI mediante la restauración y la recuperación de los bosques nativos degradados.

El objetivo general del PANByCC se refleja en los objetivos específicos de adaptación y mitigación, definidos a continuación:

• **Adaptación:** reducir la vulnerabilidad de:

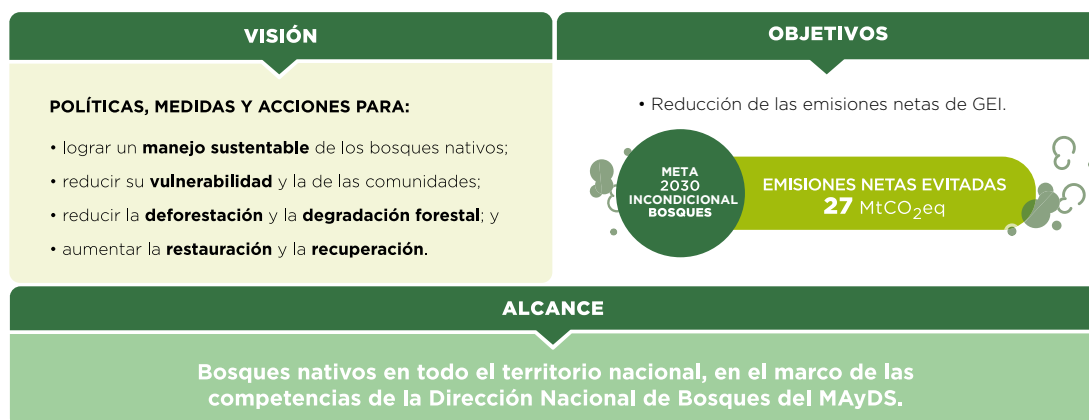
- los bosques nativos frente al cambio climático, mediante el fortalecimiento de sus estructuras;
- las comunidades locales asociadas a los bosques nativos, mediante el fortalecimiento de la seguridad jurídica de la tenencia de la tierra, y la revalorización de sus saberes ancestrales.

• **Mitigación:** reducir las emisiones y aumentar las capturas de GEI asociadas a la deforestación y la degradación de los bosques nativos a partir de un adecuado ordenamiento territorial, del uso sostenible y competitivo del suelo y de la conservación y recuperación de los paisajes productivos. Para alcanzar este objetivo, se integrarán diversas cosmovisiones, que contribuyan al desarrollo del país y al cumplimiento de los objetivos de reducción ante la CMNUCC.

El conjunto de medidas de mitigación consideradas contribuirá a la reducción de 27 MtCO₂eq en el año 2030. Este objetivo sectorial contribuye de manera significativa a la meta de la NDC.

Asimismo, mediante un conjunto de medidas adicionales, se podrían lograr ahorros por 54 MtCO₂eq que llevarían a reducciones de 81 MtCO₂eq para el año 2030, en caso de superar las barreras para su implementación, que actualmente fundamentan su condicionalidad.

Figura 20. Visión, alcance y objetivos del Plan de Acción.



3. Medidas y acciones de mitigación del Plan de Acción

El presente Plan de Acción surge de la integración de los estudios y los procesos llevados a cabo en el marco del Programa Nacional ONU-REDD, la DNB del MAYDS, las mesas de trabajo y las instancias de consenso del GNCC.

El Plan define ejes estratégicos de acción, que se clasifican en estructurales y operativos. Los ejes estructurales permiten, a través de acciones, superar las barreras y las necesidades estructurales para la implementación del Plan de Acción Sectorial. Por su parte, cada eje operativo define acciones específicas y está asociado a una medida de mitigación concreta que ha sido considerada para la Contribución Nacional.

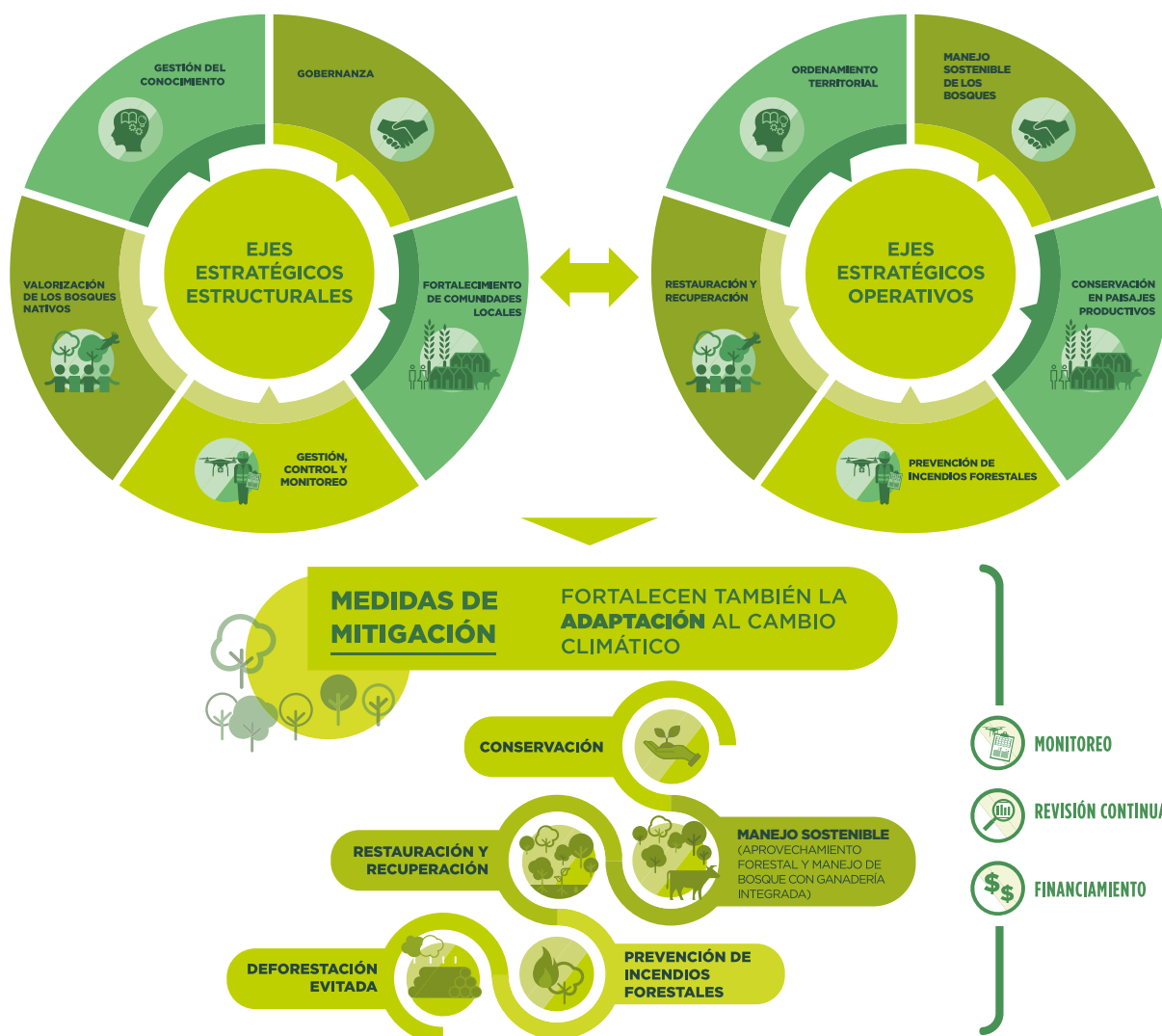
- Ejes estratégicos estructurales (EEE): acciones de carácter transversal que son necesarias para alcanzar los objetivos propuestos, pero que no se contabilizan como reducciones de emisiones:

- EEE 1. Fortalecimiento de la gobernanza.
- EEE 2. Fortalecimiento de las comunidades locales.
- EEE 3. Fortalecimiento de las capacidades de gestión, control y monitoreo.
- EEE 4. Reconocimiento de la importancia de los bosques nativos como bien para la sociedad.
- EEE 5. Gestión del conocimiento.

- Ejes estratégicos operativos (EEO): acciones que representan intervenciones directas sobre los bosques nativos y que, por lo tanto, permiten cuantificar la reducción de emisiones de GEI:

- EEO 6. Ordenamiento territorial.

Figura 21. Estructura del Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



- EEO 7. Manejo sostenible de los bosques.
- EEO 8. Conservación en paisajes productivos.
- EEO 9. Restauración y recuperación.
- EEO 10. Prevención de incendios forestales.

Las medidas de mitigación permiten establecer un objetivo sectorial de reducción de GEI que permitiría el cumplimiento de la meta de la Contribución Nacional. Estas, a su vez, promueven la adaptación al cambio climático.

3.1 Ejes estratégicos estructurales

EEE1. Fortalecimiento de la gobernanza

Busca articular e integrar las políticas públicas vinculadas con la gestión de los bosques nativos y con el cambio climático, mediante espacios participativos que involucren a todos los actores interesados, con el fin de alcanzar una aplicación transversal, coordinada y efectiva para evitar políticas y normativas contrapuestas. Las acciones incluidas en este eje son:

- A1.1. Definir e implementar un Plan Nacional que oriente el desarrollo de políticas, de programas y de proyectos tendientes a impulsar el desarrollo sostenible de los bosques nativos.
- A1.2. Promover el accionar interinstitucional, interjurisdiccional e interdisciplinario, a través de la coordinación y la sinergia de acciones entre los diferentes organismos públicos (nacionales, provinciales y municipales) y entre los distintos actores relevantes (público, científico-técnico, privado, ONG, pueblos originarios, pequeños productores, entre otros).
- A1.3. Generar capacidades en los actores involucrados para lograr una efectiva gestión de los bosques, tanto a nivel público como privado.
- A1.4. Hacer más eficiente la aplicación de la legislación vigente (nacional, provincial y municipal).
- A1.5. Apoyar el fortalecimiento de organismos judiciales en materia ambiental para hacer más eficiente el cumplimiento de la normativa específica.
- A1.6. Desarrollar y fomentar estructuras e instrumentos de financiamiento que permitan la implementación de las políticas, de las acciones y de las medidas definidas en el presente Plan de Acción.
- A1.7. Promover y fortalecer espacios de participación para la gestión de los recursos.

EEE2. Fortalecimiento de las comunidades locales

Busca mejorar la situación de las comunidades locales, especialmente en lo referente a la regularización y a la seguridad de la propiedad de la tierra, para implementar acciones de manejo y de conservación de los bosques nativos a largo plazo. Las acciones incluidas en este eje son:

- A2.1. Promover la regularización de la tenencia de la tierra sobre la base del reconocimiento de territorios de los pueblos originarios y de las comunidades locales.
- A2.2. Fomentar y apoyar el manejo y la conservación de los bosques nativos a nivel local, tanto de municipios como de otras organizaciones comunales y de pueblos originarios.
- A2.3. Desarrollar y fortalecer las capacidades de las comunidades locales y poner a su disposición, de forma transparente, la información y los instrumentos necesarios para lograr el uso sustentable de los recursos.
- A2.4. Generar oportunidades de empleo para desincentivar la migración hacia las zonas urbanas.

EEE3. Fortalecimiento de las capacidades de gestión, control y monitoreo

Busca potenciar las capacidades de gestión institucional y promover las actividades vinculadas con las medidas legales y técnicas, y el seguimiento de la implementación de los distintos instrumentos, con el fin de evitar impactos negativos y mejorar la efectividad de las políticas relacionadas con los bosques nativos. Las acciones incluidas en este eje son:

- A3.1. Fortalecer las estructuras de los organismos públicos involucrados (nacionales, provinciales y municipales), particularmente de las autoridades de aplicación de la Ley 26.331, para mejorar sus capacidades de gestión.
- A3.2. Fomentar y articular la participación de las organizaciones profesionales y de las comunidades locales, a fin de lograr sinergias con los organismos públicos para la gestión, el control y el monitoreo de los bosques nativos.
- A3.3. Mejorar la eficiencia de los mecanismos de control derivados de la Ley 26.331.
- A3.4. Optimizar el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques Nativos para la medición, el reporte y la verificación de la evolución de estos.

- A3.5. Ajustar las políticas, las acciones y las medidas en función de los resultados obtenidos a través del monitoreo.

EEE4. Reconocimiento de la importancia de los bosques nativos como bien para la sociedad

Impulsa la transmisión y la concientización acerca del valor y de la importancia del uso y de la conservación de los bienes (maderables y no maderables) y de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos en diferentes niveles de la comunidad y según las diferentes cosmovisiones. Las acciones incluidas en este eje son:

- A4.1. Fortalecer e implementar las iniciativas de educación formal y no formal capaces de difundir y concientizar acerca del valor y de la importancia de los bienes y de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos.
- A4.2. Generar espacios y procesos de diálogo participativo para intercambiar información, saberes y valores sobre los bienes y los servicios ecosistémicos de los bosques nativos.
- A4.3. Implementar campañas de difusión acerca de la importancia de los bosques nativos.
- A4.4. Desarrollar métodos para la valoración monetaria y no monetaria de los bienes y de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos.
- A4.5. Realizar acciones de extensión y asistencia técnica para mejorar la productividad y la sostenibilidad.
- A4.6. Capacitar a las organizaciones ligadas al diseño y al desarrollo de infraestructura acerca de los servicios ecosistémicos de los bosques y de sus capacidades para la mitigación de los impactos ambientales.

EEE5. Gestión del conocimiento

Promueve la generación y la aplicación de saberes científicos, técnicos y ancestrales, que contribuyan al manejo sostenible y a la conservación de los bosques nativos, y a la transformación de los bienes y los servicios provenientes de este, en un marco de construcción conjunta del conocimiento que involucre a las universidades, a los organismos de ciencia y tecnología, y a las comunidades locales. Las acciones incluidas en este eje son:

- A5.1. Fomentar la gestión del conocimiento acerca de los bosques nativos en relación con aspectos ecológicos y productivos (estado, formas de uso,

valor y producción, industrialización y comercialización, disturbios, impactos y amenazas, dinámica en el balance de carbono, entre otros), con aspectos sociales y culturales (conflictos territoriales y ambientales, apropiación de los bienes y servicios ecosistémicos, políticas públicas, legislación, entre otros), y con el monitoreo de los procesos.

- A5.2. Identificar y desarrollar tecnológicamente (investigación, experimentación adaptativa y extensión) modelos y técnicas de manejo forestal sostenible y de conservación de bosques nativos.
- A5.3. Identificar y desarrollar tecnológicamente (investigación, experimentación adaptativa y extensión) modelos productivos integrales y técnicas que conjuguen actividades forestales, agrícolas, ganaderas, turísticas y otras, con el mantenimiento de las funciones ecológicas y de los servicios ecosistémicos de manera sostenible.

3.2 Ejes estratégicos operativos

EEO6. Ordenamiento territorial

Busca mejorar la planificación del uso del territorio a través del ordenamiento ambiental participativo de los recursos y de las formas de uso del suelo, contemplando el escalamiento de los distintos niveles de planificación (regional, provincial, de cuenca, de paisaje y predial) de manera participativa (consulta previa, libre e informada) y con enfoque intercultural.

La medida de mitigación asociada, que contabiliza la reducción de emisiones para este eje estratégico operativo, es la deforestación evitada. Las acciones incluidas son:

- A6.1. Consolidar los ordenamientos territoriales de los bosques nativos establecidos en la Ley 26.331 como instrumentos de planificación estratégica para su uso.
- A6.2. Desarrollar un ordenamiento territorial del uso del suelo integrando la zonificación establecida en la Ley 26.331 y las zonificaciones de otros componentes.
- A6.3. Promover el manejo de los bosques nativos y el desarrollo de la infraestructura, en función del ordenamiento territorial y del uso del suelo.
- A6.4. Fomentar el uso múltiple de los ecosistemas y el manejo integrado de las cuencas para lograr una gestión sustentable del desarrollo industrial y de mercados de bienes maderables y no maderables, y la conservación de los servicios ecosistémicos de los bosques nativos.



- A6.5. Promover políticas e incentivos que faciliten el desarrollo agrícola, ganadero y de plantaciones forestales, en concordancia con los objetivos de desarrollo sustentable y de conservación de los bosques nativos de la Ley 26.331.
- A6.6. Impulsar la implementación del marco legal nacional vigente sobre CUS, incluyendo la actualización y el ajuste de normativas provinciales complementarias.

EEO7. Manejo sostenible del bosque

Promueve la realización de actividades productivas y el uso múltiple de bosques nativos manteniendo sus funciones ecológicas y sus servicios ambientales de forma perpetua, a través de una aproximación multidisciplinaria que respete las distintas cosmovisiones de los tenedores u ocupantes, apuntando a contar con modelos productivos regionales sustentables y competitivos a nivel de cuenca forestal y de paisaje.

La medida de mitigación asociada, que contabiliza la reducción de emisiones para este eje estratégico operativo, es el manejo sostenible de los bosques nativos (que incluye el aprovechamiento forestal y el manejo de bosques con ganadería integrada). Las acciones incluidas son:

- A7.1. Promover el desarrollo y la aplicación territorial de modelos de manejo forestal sostenible.
- A7.2. Promover el desarrollo y la aplicación territorial de modelos productivos integrales que conjuguen actividades forestales, agrícolas, ganaderas, turísticas y otros usos múltiples de los bosques, con el mantenimiento de las funciones ecológicas y de los servicios ecosistémicos, de manera sostenible.
- A7.3. Aplicar estrategias de fomento para la implementación de los modelos productivos regionales sustentables a nivel de cuenca forestal y de paisaje.
- A7.4. Fomentar el desarrollo de mercados que integren toda la cadena de valor de los modelos productivos regionales sustentables.
- A7.5. Apoyar la consolidación de cuencas de abastecimiento y parques industriales forestales.
- A7.6. Generar y fomentar capacidades profesionales para el manejo sostenible de los bosques nativos.
- A7.7. Apoyar la conformación y la consolidación de comités de cuencas para la planificación y el manejo del paisaje.

EEO8. Conservación en paisajes productivos

Busca integrar la conservación de los servicios ambientales de los bosques nativos con el desarrollo socioeconómico, mediante la articulación de esquemas de uso en los que los objetivos y las acciones orientadas a la conservación y al uso productivo sean complementarios y no antagónicos. Contempla un enfoque integrador (que respete las distintas cosmovisiones) y transversal a las escalas de planificación (región, paisaje y predio).

La medida de mitigación asociada, que contabiliza la reducción de emisiones para este eje estratégico operativo, es la conservación de los bosques nativos. Las acciones incluidas son:

- A8.1. Fomentar y apoyar actividades de conservación de bosques nativos en predios de propiedad privada y pública y en territorios de comunidades locales que comprendan ecosistemas forestales de alto valor para la conservación.
- A8.2. Propiciar la creación y la instrumentación de nuevas áreas protegidas en sitios focales de biodiversidad con vacíos de conservación.
- A8.3. Promover la conectividad entre áreas de valor para la conservación, a través de corredores ecológicos y otras estrategias.
- A8.4. Promover la adopción de pautas de conservación en esquemas productivos.

EEO9. Restauración y recuperación

Busca promover la restauración de bosques degradados y la recuperación de áreas deforestadas, mediante acciones de intervención articuladas con los diferentes actores locales, para disminuir la vulnerabilidad al cambio climático de las comunidades locales que dependen de estos y para la recuperación de la capacidad productiva y de los servicios ecosistémicos.

La medida de mitigación asociada, que contabiliza la reducción de emisiones para este eje estratégico operativo, es la restauración y recuperación de los bosques nativos. Las acciones incluidas son:

- A9.1. Desarrollar herramientas, apoyar y registrar las acciones en curso y, a su vez, integrarlas en una iniciativa nacional, con el fin de estimular la restauración y la recuperación de los bosques nativos para la provisión de bienes y de servicios ecosistémicos.
- A9.2. Proyectar pautas y técnicas específicas de restauración y recuperación de bosques, y fomentar actividades para su implementación en el territorio.

- A9.3. Promover la articulación de mecanismos administrativos y judiciales para restaurar y recuperar áreas intervenidas ilegalmente.

EEO10. Prevención de incendios forestales

Contempla la planificación de acciones orientadas a evitar o a mitigar la propagación de los incendios forestales y a facilitar su control a partir de la aplicación de medidas efectivas a diferentes escalas, con el fin de proteger el patrimonio social, ambiental, económico y cultural.

La medida de mitigación asociada, que contabiliza la reducción de emisiones para este eje estratégico operativo, es la prevención de incendios forestales. Las acciones incluidas son:

- A10.1. Fortalecer y articular los programas y los planes de detección, prevención y control de incendios forestales definidos a nivel nacional, provincial y local.
- A10.2. Desarrollar pautas y medidas de reducción de riesgos de incendios y su control a nivel predial y suprapredial.
- A10.3. Promover la planificación y la aplicación de pautas y medidas de reducción de riesgos de incendios y de control en los diferentes niveles de intervención de la gestión de los bosques nativos.

3.3 Medidas de mitigación

En esta sección se detallan las medidas de mitigación, asociadas a los EEO, para reducir las emisiones y aumentar las capturas de GEI en el sector, que fueron consideradas para la definición de la Contribución Nacional y otras surgidas de las mesas sectoriales y del trabajo en el marco del GNCC.

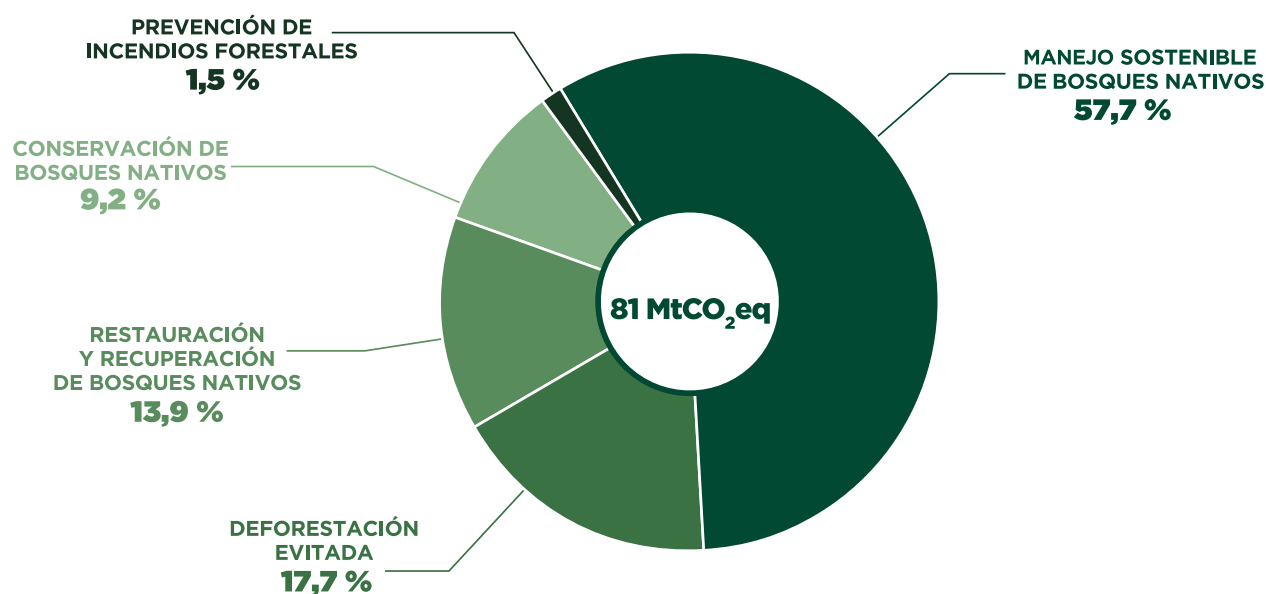
Las hojas de ruta de cada una de las medidas de mitigación contienen una descripción, el objetivo, las necesidades y posibles barreras para su implementación, los instrumentos regulatorios y económicos existentes o aquellos necesarios que posibilitarían su ejecución, su forma de financiamiento, y los indicadores y variables que permitirán realizar un seguimiento y monitoreo de los resultados y de sus avances para el cumplimiento de los compromisos cuantitativos asumidos.

En la Tabla 6 se presenta el conjunto de medidas previstas que permiten cuantificar la reducción de emisiones de GEI.

El manejo sostenible de los bosques es la principal medida de mitigación prevista, dado su impacto significativo en la reducción de emisiones de CO₂. La participación relativa de cada medida se detalla en la Figura 22.

Cada una de estas medidas cuenta con un potencial de mitigación que ha sido estimado en la mayoría de los casos. No obstante, todas las cuantificaciones se realizaron en función de

Figura 22. Participación de cada medida de mitigación a la reducción de emisiones del sector bosques nativos.



Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.



Tabla 6. Ejes de intervención, medidas y descripción de las medidas previstas para el sector bosques nativos hasta 2030.

Ejes estratégicos operativos	Medidas	Descripción
EEO 6. Ordenamiento territorial	Deforestación evitada	La medida tiene como objetivo evitar la deforestación de la superficie de bosques nativos en zonas de riesgo que no cuentan con planes financiados por la Ley 26.331 u otras fuentes.
EEO 7. Manejo sostenible de los bosques nativos	Manejo sostenible de los bosques nativos (aprovechamiento forestal y manejo de bosques con ganadería integrada)	La medida tiene como objetivo la implementación de planes de manejo sostenible para actividades de aprovechamiento forestal (AF) y de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) financiados por la Ley 26.331.
EEO 8. Conservación en paisajes productivos	Conservación de los bosques nativos	La medida consiste en la implementación de planes de conservación en áreas verdes y amarillas en el marco de la Ley 26.331 de Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN).
EEO 9. Restauración y recuperación	Restauración y recuperación de bosques nativos	En la región Selva Misionera, la medida busca la recuperación natural de bosques con capueras (bosques sucesionales) en zonas previamente deforestadas o degradadas.
		En la región Parque Chaqueño, los objetivos son la recuperación de la estructura boscosa en los sistemas silvopastoriles que la perdieron y la restauración de bosques degradados alrededor de puestos ganaderos.
		En el caso de las zonas prioritarias, se busca restaurar bosques degradados y zonas sin bosques nativos.
EEO 10. Prevención de incendios forestales	Prevención de incendios forestales	La medida consiste en la implementación de planes para reducir el combustible (fino y grueso) y en otras actividades de prevención (cortafuegos), principalmente en las regiones Bosque Andino Patagónico y Espinal.

parámetros y supuestos vigentes al momento de la estimación y elaboración del presente Plan de Acción. Los valores obtenidos se modificarán y actualizarán a medida que puedan obtenerse nuevos datos, se actualicen los supuestos y se calcule la interacción entre medidas.

Por lo tanto, la cuantificación individual de cada medida, en el presente documento, tiene como objetivo apoyar la planificación interna, en el marco del GNCC y del COFEMA, y no constituyen metas sectoriales específicas. El compromiso ante la comunidad internacional es la meta absoluta establecida en la Contribución Nacional.

Tabla 7. Objetivos de reducción de emisiones y participación de las medidas de mitigación en la NDC y en el sector.

Medidas	Tipo	Región forestal	Objetivo 2030 (MtCO ₂ eq)			Participación estimada (%)	
			Reducción	Captura	TOTAL	NDC	Sector
Deforestación evitada	Incondicional	-	7,17		7,17	3,21 %	8,87 %
	Condicional	-	7,17		7,17	3,21 %	8,87 %
Manejo sostenible de los bosques nativos	Incondicional	Parque Chaqueño	19,73		19,73	8,84 %	24,40 %
	Condicional	Parque Chaqueño	26,90		26,90	12,05 %	33,27 %
Conservación de los bosques nativos	Condicional	-	7,43		7,43	3,33 %	9,19 %
Restauración y recuperación de los bosques nativos	Condicional	Selva Misionera		1,35	1,35	0,60 %	1,67 %
	Condicional	Parque Chaqueño		5,48	5,48	2,46 %	6,78 %
	Condicional	Zonas prioritarias		4,44	4,44	1,99 %	5,49 %
Prevención de incendios forestales	Condicional	-	1,19		1,19	0,53 %	1,47 %
Total			69,59	11,27	80,86	36,23 %	100,00 %

Fuente: Dirección Nacional de Cambio Climático. Secretaría de Cambio Climático y Desarrollo Sustentable. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable.

3.3.1 Deforestación evitada

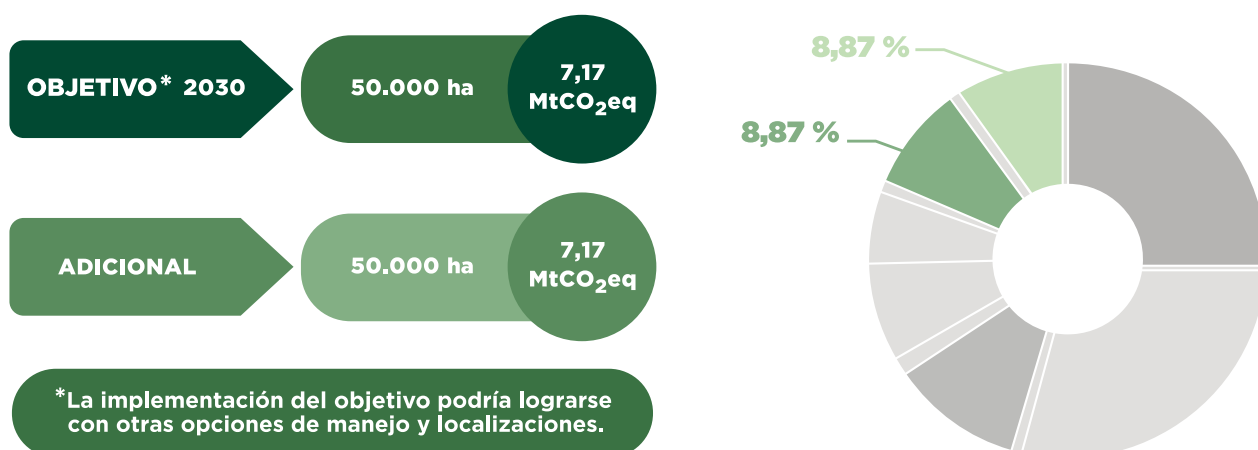
La medida tiene como objetivo evitar la deforestación de 50.000 ha de bosques nativos en zonas de riesgo que no cuenten con planes financiados por la Ley 26.331 u otras fuentes, y la consecuente emisión de 7,17 MtCO₂eq en el año 2030. El objetivo adicional es evitar la deforestación del doble de hectáreas.

Necesidades y barreras

- Alta influencia de factores macroeconómicos externos.
- Áreas de riesgo de deforestación aún no cuantificadas.
- Bajo nivel de control y de penalización de infracciones.
- Prácticas y normativa mal aplicada e incompatible con la categoría II (amarillo) del OTBN.

- Políticas públicas discordantes con los objetivos de la Ley 26.331.
- Recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.
- Falta de articulación para la conformación de un consorcio entre organismos públicos de monitoreo y de desarrollo tecnológico.
- Mejora de la sinergia y de la articulación interinstitucional entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión.
- Fortalecimiento de la concientización acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.
- Falta de validación de los modelos productivos propuestos para el manejo de los bosques.
- Finalización y revisión de los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos.

Figura 23. Objetivo de la medida deforestación evitada y participación en el sector.





Instrumentos y herramientas de implementación

- Sistema de Alerta Temprana de Deforestación (SAT).
- OTBN.
- PNPBN.

Financiamiento

Las fuentes de financiamiento de esta medida son:

- PNPBN.
- Programa Nacional ONU-REDD:
 - FAO (2015-2018): USD 1,8 millones.
 - PNUD (2015-2018): USD 1,3 millones.
 - ONU Medio Ambiente (2015-2018): USD 0,6 millones.
- Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPC, por sus siglas en inglés) - Argentina FCPF REDD Readiness (2016-2019): USD 3,8 millones.
- Banco Mundial - Forests and Community (2015-2020): USD 58,7 millones.

Esquema de monitoreo y correspondencia entre la NDC y el inventario

- Evolución de la superficie deforestada fuera de planes con financiamiento.

3.3.2 Manejo sostenible de los bosques nativos

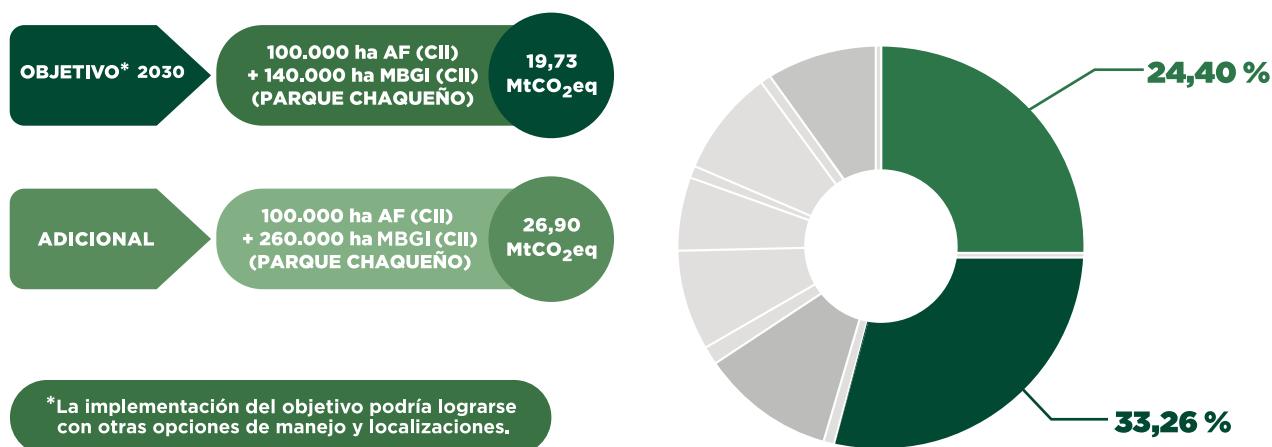
La medida tiene como objetivo la implementación de planes de manejo sostenible de AF y de MBGI financiados por la Ley 26.331.

El objetivo incondicional comprende la implementación de 100.000 ha de planes de aprovechamiento forestal y 140.000 ha de MBGI en las zonas amarillas (CII) de la Región de Parque Chaqueño. El objetivo adicional comprende la implementación de 100.000 ha de planes de aprovechamiento forestal y 260.000 ha de sistemas silvopastoriles en la misma región.

Necesidades y barreras

- Canales de financiamiento poco eficientes y burocráticos.
- Falta de instrumentos y facilitadores para canalizar la entrada de fondos adicionales.
- Dificultades en los procesos de otorgamiento de fondos y de rendición provincial.
- Falta de articulación entre los organismos de gestión y los responsables de la generación de tecnología nacional.
- Recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.
- Falta de articulación para la conformación de un consorcio entre organismos públicos de monitoreo y de desarrollo tecnológico.
- Mejora de la sinergia y de la articulación interinstitucional entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión.
- Visión de los bosques como impedimento de la producción.
- Falta de validación de los modelos productivos propuestos para el manejo de los bosques.

Figura 24. Objetivo de la medida manejo sostenible de los bosques nativos y participación en el sector.



- Finalización y revisión de los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos.
- Determinación de los valores actuales de biomasa de los bosques nativos y de los valores de biomasa en bosques bajo planes de MBGI y AF.
- Falta de mercados y debilidad en las cadenas de valor.
- Falta de planificación para el manejo sostenible de los bosques nativos.
- Currículas universitarias o profesionales desactualizadas, lo que genera un insuficiente nivel técnico para resolver las problemáticas actuales de los bosques nativos y asegurar su continuidad a futuro.

Instrumentos y herramientas de implementación

- Reglamentos de instrumentación del FNECBN.
- Convenios de MBGI.
- Manuales de buenas prácticas de AF y MBGI.
- OTBN.
- Instrumento para captar fondos externos adicionales al FNECBN (por ejemplo, fideicomiso).
- Tecnología aplicada a la gestión, principalmente al monitoreo y al uso sostenible.
- Mesas sectoriales foresto-ganaderas.
- Sistemas de certificación y trazabilidad forestal.

Financiamiento

Las fuentes de financiamiento de esta medida son:

- FNECBN: \$300 millones/año.

- PNPBN.
- Fondos de Fomento Ganadero.
- Programa Nacional ONU-REDD:
 - FAO (2015-2018): USD 1,8 millones.
 - PNUD (2015-2018): USD 1,3 millones.
 - ONU Medio Ambiente (2015-2018): USD 0,6 millones.
- FCPC - Argentina FCPF REDD Readiness (2016-2019): USD 3,8 millones.
- Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, sus siglas en inglés) - Manejo Forestal Sostenible en El Gran Chaco Americano (2011-2017): USD 1,7 millones.
- GEF - Noroeste Argentino Cuyo.
- Banco Mundial - Forests and Community (2015-2020): USD 58,7 millones.
- Alemania - National Forest Monitoring and Information Systems for a Transparent REDD+ Process (2013-2016): USD 295.000.

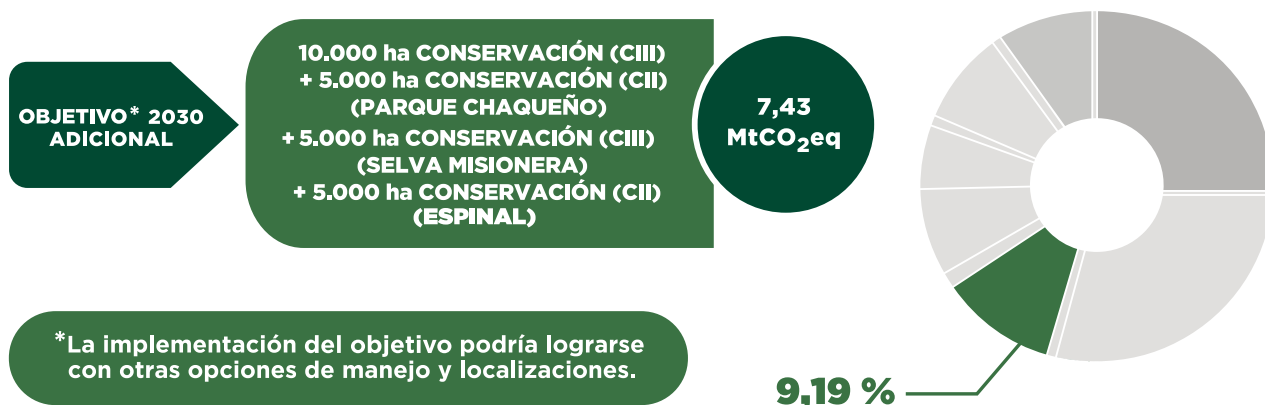
Esquema de monitoreo y correspondencia entre la NDC y el inventario

- Superficie bajo planes de AF (ha).
- Superficie bajo planes de MBGI (ha).
- Biomasa aérea y subterránea de los bosques nativos bajo planes (tn/ha) por región, provincia y departamento.

3.3.3 Conservación de los bosques nativos

La medida consiste en la implementación de planes de conservación en áreas verdes y amarillas del OTBN.

Figura 25. Objetivo de la medida conservación de los bosques nativos y participación en el sector.





El objetivo es condicional y comprende la implementación de 10.000 ha de planes de conservación en zonas verdes y 5.000 ha en zonas amarillas del Parque Chaqueño, la implementación de 5.000 ha de planes de conservación en zonas verdes de la Selva Misionera y 5.000 ha en zonas amarillas del Espinal.

Necesidades y barreras

- Canales de financiamiento poco eficientes y burocráticos.
- Falta de instrumentos y facilitadores para canalizar la entrada de fondos adicionales.
- Dificultades en los procesos de otorgamiento de fondos y de rendición provincial.
- Recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.
- Falta de articulación para la conformación de un consorcio entre organismos públicos de monitoreo y de desarrollo tecnológico.
- Mejora de la sinergia y de la articulación interinstitucional entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión.
- Visión de los bosques como impedimento de la producción.
- Finalización y revisión de los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos.
- Determinación de los valores actuales de biomasa de los bosques nativos y de los valores de biomasa en bosques bajo planes de MBGI y AF.
- Currículas universitarias o profesionales desactualizadas, lo que genera un insuficiente nivel técnico para resolver las problemáticas actuales de los bosques nativos y asegurar su continuidad a futuro.
- Falta de articulación entre los organismos de gestión y los responsables de la generación de tecnología nacional.
- Falta de estudios y de incentivos para medidas vinculadas con la restauración y la conservación.
- Falta de valorización de los servicios ecosistémicos de los bosques y falta de pago por su conservación.
- Fortalecimiento de la concientización acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.

Instrumentos y herramientas de implementación

- Reglamentos de instrumentación del FNECBN.
- Manuales de buenas prácticas de conservación.
- OTBN.
- Instrumento para captar fondos externos adicionales al FNECBN (por ejemplo, fideicomiso).
- Mapas de corredores y de valores de conservación.
- Estrategias de conservación a nivel nacional, regional y provincial.
- Convenios internacionales (por ejemplo, CDB).
- Iniciativas de apoyo privado a la conservación.

Financiamiento

Las fuentes de financiamiento de esta medida son:

- GEF 3623 (PNUD ARG/10/G49 – ONU Medio Ambiente 4B85) – Incentivos para la conservación de los servicios ecosistémicos de importancia global (concluido).
- GEF – Proyecto Uso Sustentable de la Biodiversidad (USUBI) – RG/15/G53 – Project 85129 (finaliza en 12/2019).
- GEF – Corredores (APN).
- Programa Nacional ONU-REDD:
 - FAO (2015-2018): USD 1,8 millones.
 - PNUD (2015-2018): USD 1,3 millones.
 - ONU Medio Ambiente (2015-2018): USD 0,6 millones.
- FCPC – Argentina FCPF REDD Readiness (2016-2019): USD 3,8 millones.
- GEF- Manejo Forestal Sostenible en El Gran Chaco Americano (2011-2017): USD 1,7 millones.

Esquema de monitoreo y correspondencia entre la NDC y el inventario

- Superficie bajo planes de conservación por región y por categoría del OTBN (ha).
- Biomasa aérea y subterránea de los bosques nativos bajo planes de conservación (tn/ha).

3.3.4 Restauración y recuperación de los bosques nativos

La medida consiste en la recuperación natural con capueras, en la restauración y/o recuperación forestal en sistemas silvo-pastoriles y ganaderos, y en la restauración de zonas prioritarias de bosque degradado y/o sin bosque nativo.

- Recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.

- Falta de articulación para la conformación de un consorcio entre organismos públicos de monitoreo y de desarrollo tecnológico.

Figura 26. Objetivo de la medida restauración y recuperación de los bosques nativos y participación en el sector.



En el caso de la región Selva Misionera, la medida busca la recuperación natural de 40.000 ha de bosques nativos con capueras (bosques sucesionales) en zonas previamente deforestadas o degradadas.

Para la región Parque Chaqueño, los objetivos son la restauración y/o recuperación forestal de 63.000 ha: recuperar la estructura boscosa en sistemas silvopastoriles que la perdieron y/o restaurar bosques degradados alrededor de puestos ganaderos. La recuperación de bosques degradados en un radio de 5 km de un puesto ganadero permite captar 0,005 MtCO₂eq/año, mientras que la recuperación de la estructura boscosa para alcanzar un sistema de MBGI equivale a 0,00009 MtCO₂eq/ha.

En el caso de las zonas prioritarias, se busca restaurar bosques degradados y zonas sin bosques nativos (sin meta física definida aún).

Necesidades y barreras

- Canales de financiamiento poco eficientes y burocráticos.
- Falta de instrumentos y facilitadores para canalizar la entrada de fondos adicionales.
- Dificultades en los procesos de otorgamiento de fondos y de rendición provincial.
- Falta de articulación entre los organismos de gestión y los responsables de la generación de tecnología nacional.

- Mejora de la sinergia y de la articulación interinstitucional entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión.

- Visión de los bosques como impedimento de la producción.

- Falta de validación de los modelos productivos propuestos para el manejo de los bosques.

- Finalización y revisión de los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos.

- Determinación de los valores actuales de biomasa de los bosques nativos.

- Falta de mercados y debilidad en las cadenas de valor.

- Falta de planificación para el manejo sostenible de los bosques nativos.

- Currículas universitarias o profesionales desactualizadas, lo que genera un insuficiente nivel técnico para resolver las problemáticas actuales de los bosques nativos y asegurar su continuidad a futuro.

- Falta de estudios sobre medidas vinculadas con la restauración y con la recuperación de los bosques nativos.

- Modelo de agricultura migratoria que atenta contra la recuperación de los bosques secundarios en la región Selva Misionera.



- Falta de estímulos y de incentivos para cambiar prácticas tradicionales y usos culturales.
- Fortalecimiento de la concientización acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.

Instrumentos y herramientas de implementación

- Plan Nacional de Restauración Forestal.
- OTBN.
- Instrumento para captar fondos externos adicionales al FNECBN (por ejemplo, fideicomiso).
- Mapas de corredores y de valores de conservación.
- Convenios e iniciativas internacionales (por ejemplo, Iniciativa 20x20, Desafío de Bonn).
- Iniciativas de apoyo privado a la restauración de bosques.
- Estudios técnicos y mapeo de servicios ecosistémicos.
- Incentivos para puestos ganaderos u otras medidas económicas y fiscales.
- Políticas vinculadas al MBGI.
- Programas de incentivo de formación para alcanzar a los grupos vinculados.
- Red de viveros forestales.

Financiamiento

Las fuentes de financiamiento de esta medida son:

- PNPNB.
- Programa Nacional ONU-REDD:

- FAO (2015-2018): USD 1,8 millones.
- PNUD (2015-2018): USD 1,3 millones.
- ONU Medio Ambiente (2015-2018): USD 0,6 millones.

• FCPC - Argentina FCPF REDD Readiness (2016-2019): USD 3,8 millones.

• GEF - Manejo Forestal Sostenible en El Gran Chaco Americano (2011-2017): USD 1,7 millones.

• Banco Mundial - Forests and Community (2015-2020): USD 58,7 millones.

Esquema de monitoreo y correspondencia entre la NDC y el inventario

- Superficie recuperada por estructura boscosa (ha).
- Biomasa aérea y subterránea en áreas en recuperación por año (tn/ha).
- Puestos recuperados por estructura boscosa en la región Parque Chaqueño (ha).
- Mapa de biomasa de la región (tn/ha).

3.3.5 Prevención de incendios forestales

La medida consiste en la implementación de planes para reducir el combustible (fino y grueso) y en otras actividades de prevención (cortafuegos) principalmente en las regiones Bosque Andino Patagónico y Espinal.

El objetivo es evitar la emisión de 1,19 MtCO₂eq al año 2030 mediante la implementación de planes de prevención de incendios forestales en 3.500 ha del Bosque Andino Patagónico y en 2.000 ha de la región Espinal-Caldén.

Figura 27. Objetivo de la medida prevención de incendios forestales y participación en el sector.



Necesidades y barreras

- Incertidumbre sobre la efectividad de las medidas para la reducción de incendios.
- Uso no controlado del fuego como herramienta de manejo.
- Falta de articulación entre organismos gubernamentales vinculados con la detección y el combate de incendios.
- Falta de instrumentos y facilitadores para canalizar la entrada de fondos adicionales.
- Dificultades en los procesos de otorgamiento de fondos y de rendición provincial.
- Falta de articulación entre los organismos de gestión y los responsables de la generación de tecnología nacional.
- Recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.
- Falta de articulación para la conformación de un consorcio entre organismos públicos de monitoreo y de desarrollo tecnológico.
- Mejora de la sinergia y de la articulación interinstitucional entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión.
- Falta de validación de los modelos productivos propuestos para el manejo de los bosques.
- Finalización y revisión de los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos.
- Determinación de los valores actuales de biomasa de los bosques nativos.
- Falta de planificación para el manejo sostenible de los bosques nativos.

Instrumentos y herramientas de implementación

- Sistema Nacional de Manejo del Fuego - Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos (SINAGIR).
- Ley de Manejo del Fuego (26.815), de presupuestos mínimos de protección ambiental en

materia de incendios forestales y rurales en el territorio nacional.

- Sistemas provinciales de manejo del fuego.
- Instrumento para captar fondos externos adicionales al FNECBN (por ejemplo, fideicomiso).

Financiamiento

Las fuentes de financiamiento de esta medida son:

- PNPBN.
- Programa Nacional ONU-REDD:
 - FAO (2015-2018): USD 1,8 millones.
 - PNUD (2015-2018): USD 1,3 millones.
 - ONU Medio Ambiente (2015-2018): USD 0,6 millones.
- FCPC - Argentina FCPF REDD Readiness (2016-2019): USD 3,8 millones.

Esquema de monitoreo y correspondencia entre la NDC y el inventario

- Evolución de la superficie de bosques quemada (ha).

4. Medidas de adaptación consideradas

En línea con los cambios esperados, con los potenciales impactos en el sector (que deberán ser analizados) y a partir de un análisis de las medidas de mitigación a implementar, se deberán definir aquellos aspectos de los bosques que favorecen la reducción de la vulnerabilidad de las comunidades y la adaptación al cambio climático.

Se avanzará en el análisis y en el desarrollo de estas medidas en el marco de la elaboración del Plan Nacional de Adaptación en 2018 y 2019, donde además se podrán complementar con otras iniciativas tendientes a reducir el riesgo y aumentar la resiliencia frente al cambio climático, que tengan alcance sobre el sector.



5. Pasos a seguir

En el marco del GNCC, durante el período 2018-2019 se abordarán temas como el plan de monitoreo de las medidas de mitigación, la educación para la acción climática, la vinculación con los Objetivos de Desarrollo Sostenible y las cuestiones de género, entre otras cosas. Estos nuevos temas serán incluidos en las próximas revisiones del Plan de Acción. Asimismo, durante ese período se espera lograr el desarrollo de subplanes y alcanzar una profundización del financiamiento necesario para la implementación de las medidas. Por último, cabe destacar que el análisis de las medidas de mitigación se encuentra en un proceso continuo de mejora, ya que la reducción de emisiones de GEI es una estimación obtenida en función de los parámetros y supuestos vigentes al momento de la realización del Plan. Por lo tanto, puede verse sujeta a cambios a partir de las mejoras continuas en la obtención de los datos de actividad y del análisis en profundidad de las interacciones entre las medidas.

Bibliografía y fuentes

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (s.f.). *Global Forest Resources Assessment*. Roma.

Geist, H., & Lambin, E. (2001). *What drives tropical deforestation? A meta-analysis of proximate and underlying of deforestation based on subnational case study evidence*. University of Louvain - Department of Geography. Louvain-la-Neuve, Belgium: LUCC Report Series; 4.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2005). *Primer Inventario Nacional de Bosques Nativos. Proyecto Bosques Nativos y Áreas Protegidas*. Ministerio de Salud y Ambiente de la Nación - Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable, Buenos Aires.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2016). *Primera Revisión de su Contribución Determinada a Nivel Nacional*. Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable (MAyDS) - República Argentina, Dirección Nacional de Cambio Climático (DNCC), Buenos Aires.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2017). *Anexo del Segundo Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (BUR2)*. Buenos Aires.

Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable. (2017). *Segundo Informe Bienal de Actualización de la República Argentina a la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (BUR2)*. En M. d.-R. Argentina (Ed.). Buenos Aires.

Naciones Unidas. (2015). *Acuerdo de París*. París.





www.argentina.gob.ar/ambiente
cambioclimatico@ambiente.gob.ar



**Sistema de Mapas de
Riesgo del Cambio
Climático**



**Inventario Nacional
de Gases de Efecto
Invernadero**

P R O G R A M A
ONU-REDD



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



ONU
medio ambiente