

**Proceso Nacional de
Establecimiento de Metas
Voluntarias de Neutralidad de
la Degradación de la Tierra
en el marco de la
Convención de Naciones Unidas
de Lucha contra la
Desertificación**

Edición revisada Agosto 2022

Documento elaborado por la Dirección Nacional de
Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio,
Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales,
Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.



Autoridades

Presidente de la Nación

Alberto Fernández

Vicepresidenta de la Nación

Cristina Fernández de Kirchner

Jefe de Gabinete de Ministros

Juan Luis Manzur

Ministro de Ambiente
y Desarrollo Sostenible

Juan Cabandié

Secretaria de Política Ambiental
en Recursos Naturales

Beatriz Domingorena

Director Nacional de Planificación y
Ordenamiento Ambiental del Territorio

Maia Natascha Hoffman

Equipo de elaboración

Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio

Laura Corso

María Gabriela Parmuchi

Pablo Viegas Aurelio

Colaboración

Comisión Asesora Nacional del Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, Degradación de Tierras y Mitigación de Sequía

Dirección Nacional de Bosques (MAyDS)

Dirección de Planificación y Prevención del Servicio Nacional del Manejo del Fuego (MAyDS)

Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Prólogo

Se presenta el proceso de establecimiento de **Metas Voluntarias de Neutralidad de la Degradación de la Tierra** establecidas por la República Argentina en el marco de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (UNCCD, por sus siglas en inglés) que consta de una serie de actividades, producto de la acción conjunta de la Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio de este Ministerio como punto focal de la UNCCD junto a diferentes organismos e instituciones públicas.

La UNCCD consta actualmente de 197 partes (países) que trabajan juntas para mejorar las condiciones de vida de las personas en las tierras secas, para mantener y restaurar la productividad de la tierra y el suelo, y para mitigar los efectos de la sequía.

Sobre la base de las decisiones tomadas por la 12ª sesión de la Conferencia de las Partes de la UNCCD (COP.12) en 2015, la Secretaría y el Mecanismo Mundial de la UNCCD, en colaboración con múltiples socios internacionales, establecieron el Programa de Establecimiento de Metas de Neutralidad de la Degradación de Tierras (NDT/LDN TSP) a 2030 para apoyar a los países interesados a definir líneas de base de LDN y establecer metas voluntarias y medidas asociadas para lograr la NDT.

La República Argentina como Parte de la Convención fue invitada junto al resto a formular sus metas voluntarias para lograr la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (LDN) de acuerdo con sus circunstancias nacionales específicas y prioridades de desarrollo. De esta manera, la República Argentina se encuentra entre los 129 países que hasta la fecha se han comprometido a establecer metas de NDT y entre los 103 que ya han presentado sus metas.

Entre las metas se incluyen el manejo sustentable en zonas de bosque nativo, restauración de sitios degradados, evitar la deforestación en áreas de conservación o protección, promover el uso sustentable del agua y del suelo dentro de la actividad agrícola, mejoras en la detección y prevención de incendios, entre otras.

Compartir lecciones clave aprendidas y conocimientos relevantes para las políticas constituye un pilar importante de este proceso. Los esfuerzos realizados para identificar puntos críticos prioritarios y definir la línea de base de monitoreo ya han dado forma a un nuevo enfoque basado en datos para abordar la degradación de la tierra. Esto es el punto de partida para avanzar hacia políticas de manejo y conservación que logren evitar y/o revertir acciones que generen la degradación de la tierra. Los proyectos transformadores son los mecanismos calificados para el cumplimiento de los objetivos planteados y el desafío de desarrollarlos e implementarlos a territorio.



**THE GLOBAL
MECHANISM**
United Nations Convention
to Combat Desertification



**Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina**

República Argentina

Reporte Final sobre el Programa de Establecimiento de Metas Voluntarias de Neutralidad de la Degradación de la Tierra

Ciudad de Buenos Aires, Mayo 2020



Contenido

Abreviaturas	9
Resumen	10
Introducción.....	12
La República Argentina y la degradación de tierras	14
Actualización del Programa de Acción Nacional a la Agenda 2030	16
Plan para potenciar el proceso de establecimiento de metas de Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT).....	17
Metodología para determinar las metas voluntarias de la NDT	18
Definición de la Línea de Base de la NDT	20
<i>Indicador NDT-1: Cambio en la cobertura del suelo</i>	22
<i>Indicador NDT-2: Tendencia en la Productividad o el Funcionamiento de la Tierra</i>	25
<i>Indicador NDT-3: Nivel de las Reservas de Carbono en la superficie y en el suelo</i>	28
Adopción por la CAN de la Línea de Base de la NDT a Escala Nacional 2018	30
Definición de Metas Voluntarias de NDT de la República Argentina	30
Identificación de aportes sectoriales que contribuyen a la Meta 15.3	34
Determinación de las Metas Voluntarias Nacionales	35
Metas Voluntarias Nacionales de NDT al 2030	38
Consideraciones Finales	55
Bibliografía.....	59

Abreviaturas

CAN	Comisión Asesora Nacional
CNULD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
COP	Conferencia de la Partes
COS	Carbono Orgánico del Suelo
DNPYOAT	Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
ICP	Interfaz Ciencia-Política de la CNULD
INTA	Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria
LDN	Land Degradation Neutrality
NDT	Neutralidad de la Degradación de la Tierra
MM	Mecanismo Mundial
MST	Manejo Sustentable de Tierras
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
ONDTyD	Observatorio Nacional de la Degradación de Tierras y Desertificación
ONG	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
PAN	Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, la Degradación de Tierras y la Sequía
PEMV	Programa para el Establecimiento de Metas Voluntarias
SAYDS	Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación
SISINTA	Sistema de Información de Suelos del INTA
MAYDS	Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación
MGAyP	Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca

Resumen

El siguiente documento detalla el proceso institucional llevado adelante en la República Argentina para establecer las metas voluntarias de Neutralidad de la Degradación de la Tierra a escala nacional. La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó, en septiembre de 2015, la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” que define 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y una serie de metas entre las que se destaca la meta 15.3 que involucra la neutralidad de la degradación de la tierra (NDT).

Este proceso fue realizado siguiendo los lineamientos del Programa para el Establecimiento de Metas Voluntarias (PEMV) y con el apoyo del Mecanismo Mundial (MM) de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD). En la escala nacional, la estrategia para definir metas se basó en encontrar sinergias entre carteras de la administración nacional que tengan o estén estableciendo programas orientados en la Agenda 2030. Argentina es un país con climas y ecosistemas muy diversos con un sistema de gobierno federal y por su Constitución Nacional los recursos naturales son administrados por las correspondientes jurisdicciones, nacional, provincial o local. En este contexto, las sinergias se promovieron coordinando mesas de trabajos multidisciplinarias e integradas por miembros del estado nacional, provincial, organismos de educación superior, organismos de ciencia y técnica de las distintas regiones del país y ONGs. Todos los procesos de construcción fueron validados en talleres participativos otorgándole solidez inter-institucional al presente reporte.

El proceso incluyó una etapa de evaluación para poder desarrollar el Plan para Potenciar el Proceso Institucional, con el fin de aprovechar el impulso previo de otros programas que ya están establecidos en el país, abarcando la actualización al Programa de Acción Nacional (PAN) a las metas 2030.

La República Argentina trabajó en un inicio en la delimitación de una línea de base de la tendencia en el estado de degradación de tierras, usando como partida los tres indicadores aprobados en la decisión 18/COP.13 de la CNUCLD para el Informe Nacional elaborado por el país en 2018 (PRAIS 3). Esta línea de base utiliza los mejores conjuntos de datos disponibles, incluyendo datos nacionales y las capacidades científicas de investigadores argentinos que produjeron innovación tecnológica en el proceso de cálculo de indicadores. Este proceso de Establecimiento de Metas Voluntarias de NDT a escala nacional generó finalmente un conjunto de aportes y contribuciones sectoriales, a partir de un proceso de identificación de aportes potenciales a la NDT y tomando en consideración las metas establecidas por nuestro país sobre Cambio Climático y Bosques. Asimismo, acompañados por los organismos técnicos específicos, se generaron los acuerdos institucionales que se materializaron en las Metas Voluntarias de NDT que contribuyen a alcanzar los objetivos planteados por las Naciones Unidas en la Agenda 2030 y la Convención de Lucha contra la Desertificación y Sequía.

Introducción

La Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó, en septiembre de 2015, la “Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible” que define 17 objetivos de desarrollo sostenible (ODS) y 169 metas. El ODS 15 promueve el uso sostenible de los ecosistemas terrestres, la lucha contra la desertificación, insta a detener e invertir la degradación de las tierras y a frenar la pérdida de la diversidad biológica. La meta 15.3 involucra la neutralidad de la degradación de la tierra (NDT) e implica “luchar contra la desertificación, rehabilitar las tierras y los suelos degradados, incluidas las tierras afectadas por la desertificación, la sequía y las inundaciones, y procurar lograr un mundo con una degradación neutra del suelo” para 2030.

La Conferencia de las Partes (COP) 12 de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD) inició el proceso de adecuación al mandato conferido por la Asamblea General de la ONU mediante la Decisión 2/COP.12 (Ankara 2015) por la cual se “Invita a las Partes afectadas a desarrollar líneas de base de degradación de la tierra para establecer futuros compromisos voluntarios de neutralidad de la degradación de la tierra (NDT) dentro de sus Programas de Acción Nacionales”. Además, solicita a los órganos de la CNULD ofrecer “orientación en la formulación de metas e iniciativas nacionales de NDT” y facilitar “el uso del marco de indicadores de la UNCCD como un aporte a las actividades de seguimiento, evaluación y comunicación del progreso hacia la consecución de las metas nacionales de NDT”. A partir de estas decisiones, en sintonía con el acuerdo alcanzado por los países con los Objetivos de Desarrollo Sostenible (www2.unccd.int/actions/the-ldn-target-setting-programme), el Mecanismo Mundial (MM) de la CNULD estableció un Programa para el Establecimiento de Metas (PEM) para asistir a los países en la definición de metas nacionales de NDT y medidas conexas.

En este sentido, mediante las Decisiones 2/COP.13, 3/COP.13 7/COP.13 y 8/COP.13 se invita a las Partes y otros organismos a generar las estrategias para alcanzar estos objetivos a través de sus Programas de Acción Nacionales (PAN) y dentro del nuevo Marco Estratégico de Implementación de la Convención. Asimismo, la Decisión 18/COP.13 respalda el Marco Científico Conceptual para la NDT elaborado por la Interfaz Científico Política (SPI, por su sigla en inglés), que aporta claridad y guías para la implementación de ese concepto.

El concepto de NDT procura mantener o mejorar el stock de capital natural asociado a la tierra y los servicios ecosistémicos que brinda, que está en conformidad con el precepto constitucional del artículo 41 de la Constitución Nacional de la República Argentina por el cual se promueve el derecho de los habitantes a “un ambiente sano, equilibrado, apto para el desarrollo humano y para que las actividades productivas satisfagan las necesidades presentes sin comprometer las de las generaciones futuras; y tienen el deber de preservarlo”.

En resumen, el marco conceptual de la NDT aprobado por la 13^o Conferencia de las Partes de la UNCCD (Decisión 18/COP.13) involucra tres elementos centrales (Figura 1):

- Neutralidad: asegurar que la degradación de la tierra futura (pérdidas) sea balanceada mediante acciones positivas planificadas en otro lugar (ganancias) dentro del mismo tipo de tierra (mismo ecosistema y potencial de la tierra),
- Jerarquía de respuestas: evitar la degradación es la máxima prioridad, seguida por la reducción de la degradación y la restauración de tierras degradadas,
- Monitoreo: se evalúan las tendencias en materia de degradación de tierras mediante indicadores apropiados (los vigentes en la actualidad son los tres indicadores del ODS 15, meta 15.3 que evalúa la tendencia en: cubierta terrestre, productividad de la tierra y stocks de carbono).

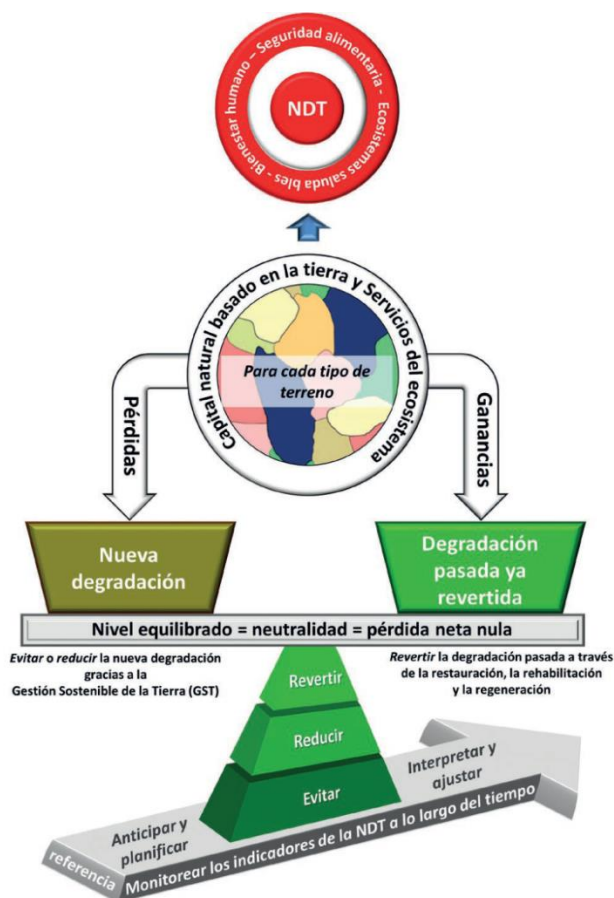


Figura 1. Síntesis del marco conceptual de la NDT (Decisión 18/COP.13).

La República Argentina y la degradación de tierras

La República Argentina es el octavo país más grande del mundo con una superficie continental de 2.791.810 km² (IGM, 1987) (Figura 2). Es una república federal conformada por jurisdicciones políticas con autonomía sobre territorios y recursos, y que principalmente en cuanto a los recursos naturales ostentan el dominio originario de los mismos. Además, debido a su amplitud latitudinal, mayor a 30 grados con 3.694 km de Norte a Sur, el país presenta climas muy diversos que van desde sub-polar al tropical, y con depresiones, llanuras y montañas en un rango de altura de aproximadamente unos 7.000m. Esto da como resultado una amplia variedad de regiones que son particulares para la gestión sustentable del territorio, en cuanto a sus características ecológicas, ambientales, socioculturales y políticas (Figura 3).



Figura 2. La República Argentina en el mundo.

En la Argentina, si bien más del 70% del territorio puede clasificarse como árido o semiárido, de los 270 millones de hectáreas del territorio argentino, unas 100 millones están afectadas por erosión, distribuidas en áreas agrícolas de la región húmeda y subhúmeda y, también, en la zona semiárida y árida con bosques nativos y pastizales, cuyo avance es de casi dos millones de hectáreas por año. La magnitud de las pérdidas económicas y sociales se ponen en evidencia si se considera que las tierras secas con procesos de desertificación aportan cerca del 40% de la producción agrícola y el 47% de la ganadera.

Entre los principales factores que permitieron la degradación de los suelos se destacan la implementación del monocultivo en detrimento de una rotación de cultivos sustentable, el sobrepastoreo y el avance de la frontera agropecuaria a partir de la pérdida de bosque nativo. A su vez, en los últimos años, el riesgo de erosión aumentó considerablemente debido al incremento de lluvias extremas, la disminución de la cobertura vegetal por la simplificación de los sistemas de producción y las malas prácticas de manejo, como la siembra a favor de la pendiente (INTA, 2018).

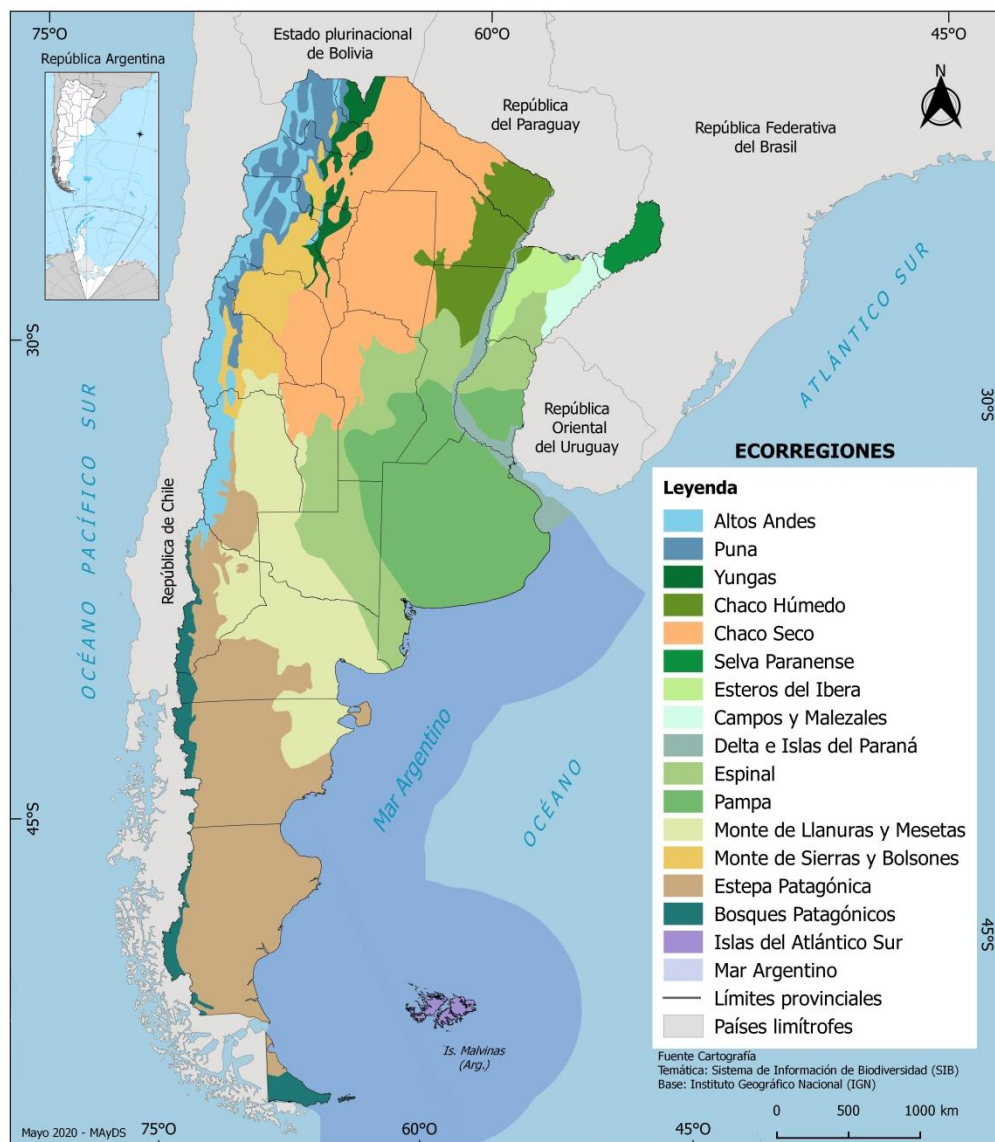


Figura 3. Ecorregiones de la República Argentina.

Actualización del Programa de Acción Nacional a la Agenda 2030

Luego de un proceso participativo a nivel interinstitucional e intersectorial abarcando todas las regiones del país con procesos de validación se consolidó el texto del nuevo Documento del Programa de Acción Nacional (PAN) actualizado a la meta 2030, Resolución 70/2019, de la entonces Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SGAyDS), actual Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MAyDS)¹.

¹ Modificación Ley de Ministerios según Decreto 13/2015, ARTÍCULO 1º crea el MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE, el cual asumirá las tareas realizadas actualmente por la SECRETARÍA DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE de la

El objetivo general del “Programa de Acción Nacional (PAN) de Lucha Contra la Desertificación, Degradación de Tierras y Mitigación de la Sequía Actualizado a la Agenda 2030” es prevenir y mitigar la desertificación, la degradación de la tierra y las sequías, para conservar los servicios ecosistémicos y contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones afectadas, de modo de alcanzar la neutralización de la degradación de la tierra en el marco del proceso de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, priorizando las áreas afectadas y vulnerables por la desertificación y la sequía.

Plan para potenciar el proceso de establecimiento de metas de Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT)

La fijación de metas voluntarias de la NDT es principalmente un proceso político orientado a la definición de los objetivos ideales que un país quiere conseguir en un futuro para contribuir con los objetivos establecidos en la Agenda 2030 de Desarrollo Sustentable sobre el Ecosistema Terrestre (ODS 15) y procurar un mundo con degradación neutral de la tierra (Meta 15.3). La fijación de metas debe basarse en el mejor conocimiento disponible para establecer metas realistas y en sinergia con estructuras ya funcionales del gobierno. Actualizar y revalorizar los datos y análisis previos, especialmente los de evaluación de la degradación de las tierras y sus factores son un paso determinante para la fijación de metas de la NDT.

JEFATURA DE GABINETE DE MINISTROS. Luego por Modificación Ley de Ministerios según Decreto 223/2016, en su Artículo 1°. Sustitúyese la denominación del MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE por la de MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SUSTENTABLE (...).

Modificación Ley de Ministerios según Decreto 802/2018 del 05/09/2018, ARTÍCULO 3°.- Incorpórase al Anexo II -Objetivos- aprobado por el ARTÍCULO 2° del Decreto 174/18 y sus modificatorios, en el Apartado I, correspondiente a la SECRETARÍA GENERAL de la PRESIDENCIA DE LA NACIÓN, como Objetivo 22, el siguiente: Brindar apoyo al Presidente de la Nación en la supervisión de las temáticas relativas a turismo y ambiente y desarrollo sustentable.

ARTÍCULO 4°.- Créase el cargo de Secretario de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable, con dependencia de la SECRETARÍA GENERAL de la PRESIDENCIA DE LA NACIÓN.

Modificación Ley de Ministerios según Decreto 7/2019 ARTÍCULO 1°.- El Jefe de Gabinete de Ministros y VEINTE (20) Ministros Secretarios o Ministras Secretarias tendrán a su cargo el despacho de los negocios de la Nación. Los Ministerios serán los siguientes: (...) De Ambiente y Desarrollo Sostenible (...).

El proceso de toma de decisiones también debe tener en consideración las políticas, tendencias y objetivos relevantes en el ámbito del uso de la tierra, agricultura, silvicultura, protección del medio ambiente, desarrollo económico y sus implicaciones espaciales. Por este motivo, se debe convocar a las partes interesadas y previamente comprometidas en el proceso de fijación de metas voluntarias de la NDT a fin de garantizar un sentimiento de apropiación y revalidar los compromisos en una fase temprana del proceso de planificación. Mediante la incorporación de la NDT en la estructura del PAN de Argentina se iniciaron los procesos para la fijación de metas voluntarias de NDT a distintas escalas, comenzando por la escala nacional.

Todo el proceso se ha sido realizado siguiendo los lineamientos del Programa para el Establecimiento de Metas Voluntarias (PEMV) lanzado a nivel global y con el apoyo del Mecanismo Mundial (MM) de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CNULD).

Metodología para determinar las metas voluntarias de la NDT

La coordinación del proceso de establecimiento de metas voluntarias estuvo a cargo del punto focal técnico de la CNULD en el país, localizado en la Dirección Nacional de Planificación y Ordenamiento Ambiental del Territorio (DNPYOAT) del Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, de la entonces Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. A su vez, un grupo de trabajo con miembros de la DNPYOAT y el Observatorio Nacional de Degradación de Tierras y Desertificación (ONDyD), apoyados por el Mecanismo Mundial (MM) de la CNULD, fue conformado para el proceso. Como primer paso se determinó una línea de base y es uno de los componentes fundamentales de la NDT ya que para evaluar si se alcanza una meta es necesario establecer un punto de referencia con respecto al cual evaluar el rendimiento.

Durante todo el proceso se dio seguimiento al marco conceptual de la NDT (Decisión 18/COP.13) que involucra tres elementos centrales: neutralidad, jerarquía de respuestas y monitoreo de la degradación de tierras (Figura 1). Dentro de los 19 principios de la NDT (Cowie et al. 2018) hay algunos que hacen referencia al proceso de la línea de base y que se aplicaron a lo largo de todo el proceso de PEMV de escala nacional 2018:

- P-3** Establecer objetivos nacionales de NDT en función de las circunstancias nacionales,
- P-13** Aplicar un proceso participativo,
- P-15** Monitorear usando los tres indicadores globales de la CNULD,
- P-17** Utilizar indicadores nacionales y subnacionales adicionales para ayudar a la interpretación y para llenar los vacíos que no están cubiertos por los tres indicadores globales,
- P-18** Aplicar el conocimiento y los datos locales para validar e interpretar los datos, y
- P-19** Aplicar un enfoque de aprendizaje continuo.

Si bien es importante generar un marco directriz para la implementación final de NDT a escala de paisaje (landtype/tipo de tierra), se debe asumir en esta etapa el compromiso primario de iniciar el proceso de PEMV con trabajos a una escala nacional determinada por el contexto particular de la República Argentina. Será tema de trabajos futuros movilizar el PEMV a una escala más detallada en la que se puedan fijar metas cuantificables de balance de degradación y recuperación, acompañadas del desarrollo de indicadores específicos a esa escala. Esto fue tratado durante los talleres participativos con expertos, donde se discutieron cuestiones referentes tanto a esta escala de trabajo actual como a la del paso siguiente que es subnacional y más detallada. Todos los procesos de construcción fueron validados en talleres participativos dándole solidez inter-institucional a los distintos logros y resultados alcanzados.

Definición de la Línea de Base de la NDT

La Interfaz Científico Política (IPC) de la CNUCLD se encargó de producir un marco conceptual científico para la neutralidad de la degradación de la tierra, aprobado en la 13 Conferencia de las Partes de la CNUCLD celebrada en Ordos, China, en 2017 (CNUCLD, 2017). Este marco conceptual contiene módulos y principios básicos para orientar la labor de los países para implementar estrategias para lograr la NDT, para lo cual el monitoreo de indicadores a lo largo del tiempo es un módulo básico (Figura 1).

En la República Argentina, el último monitoreo y desarrollo de indicadores se realizó en 2018 con el reporte nacional a la CNUCLD (PRAIS 3). Este reporte abarcaba lo sucedido entre los años 2001 y 2015, y por consiguiente, los indicadores se focalizaban en mostrar tendencias (o cambios entre esas dos fechas). En base a este resultado y experiencia, se buscó compilar los datos faltantes hasta el 2018, para luego poder mejorar la metodología y adaptar los cálculos de la Línea de Base (LB) teniendo en cuenta los puntos críticos identificados en los talleres del PRAIS 3. Para cada indicador, se buscó la mejor fuente de datos nacionales disponible y las mejores técnicas y metodologías estadísticas para analizarlas. Luego se generaron instancias de diálogo y construcción participativa con distintos expertos de referencia pertenecientes a diversos organismos administrativos y de ciencia y técnica, especialistas en distintas disciplinas y de distintas regiones del país. Esto permitió ir construyendo la línea de base con consenso institucional y solidez científica. Durante el proceso de esta línea de base (y de acuerdo con los principios P-13, P-18 y P-19) se realizaron una serie de reuniones y talleres (Figura 4):

- Dos talleres con distintos grupos técnicos durante el mes de febrero de 2019,
- Consulta exhaustiva a 190 expertos locales mediante la creación de una herramienta dinámica de consulta web,
- Taller de validación de la Línea de Base con más de 50 expertos en marzo de 2019 para elevar un informe a la CAN, y
- Conformación de un grupo de trabajo al interior de la CAN para revisar la línea de base y elevar recomendaciones a la CAN.



Figura 4. Reuniones y talleres de trabajo realizados para la definición de la Línea de Base en el marco del proceso de establecimiento de Metas Voluntarias Nacionales.

Los indicadores establecidos en la línea de base 2018 fueron:

- Indicador NDT-1: Cambio en la cobertura del suelo,
- Indicador NDT-2: Tendencia en la Productividad o el Funcionamiento de la Tierra, e
- Indicador NDT-3: Nivel de las Reservas de Carbono en la superficie y en el suelo.

Indicador NDT-1: Cambio en la cobertura del suelo

Durante el PRAIS 3 este indicador se denominó “S01-1: Tendencia en la Cubierta Terrestre” y se reportó usando un mapa de cobertura del suelo global (ESA-CCI-LC dataset v. 2.0.7 del 2017; UNCCD, 2018), ya que Argentina posee un solo mapa de cobertura del suelo (2007), lo que no es suficiente para calcular cambios o tendencias. Los mapas globales presentan serias desventajas debido a su baja precisión (menor al 70%) y tampoco están actualizados hasta el 2018. Idealmente este indicador debería registrar tanto la cobertura del suelo actual como los cambios en los últimos años, bajo el supuesto de que ciertos cambios son siempre positivos y otros siempre negativos desde el punto de vista de la degradación.

La mejor alternativa encontrada para este indicador es la información de la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) de la Dirección Nacional de Bosques del MAyDS (entonces, Secretaría de Gobierno de Ambiente y Desarrollo Sustentable) que produce datos de pérdida de Tierras Forestales (TF) y pérdida de Otras Tierras Forestales (OTF) de las regiones forestales del norte y centro del país (Figura 5). Este producto registra sólo cambios negativos en lo que respecta al indicador NDT-1 en distintos períodos que van del 1998 al 2017, en distintas parcelas de tamaños variables (Tabla 1).

Tabla 1. Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales en distintos períodos entre 1998 y 2017 en hectáreas (ha) de las regiones forestales analizadas por la UMSEF.

Período	Período en años	Pérdida de Tierras Forestales y Otras Tierras Forestales (hectáreas)							Total	Anual estimado
		Selva Tucumano Boliviana	Parque Chaqueño	Espinal	Selva Misionera	Bosque Andino Patagónico	Monte			
1998-2002	4,50	54.434	1.008.300	187.639	83.892	sin dato	sin dato	1.334.265	296.503	
2002-2007	5,65	96.375	2.184.445	119.489	103.824	sin dato	sin dato	2.504.133	443.209	
2007-2013	5,68	37.616	1.714.569	141.043	27.067	sin dato	sin dato	1.920.295	338.058	
2013-2017	4,28	7.954	588.556	73.028	6.451	sin dato	sin dato	675.989	157.941	
1998-2017	20,11	196.379	5.495.870	521.199	221.234	sin dato	sin dato	6.434.682	319.968	

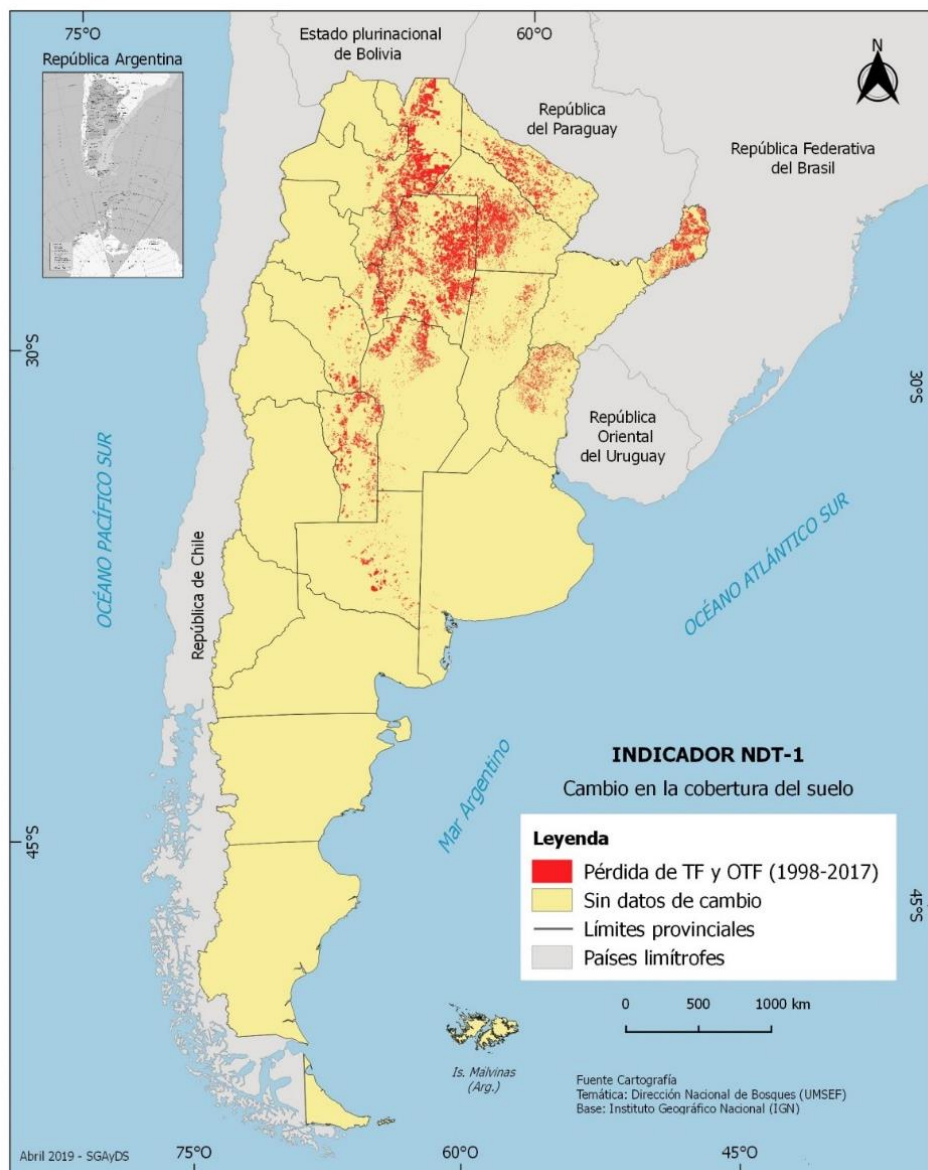


Figura 5. Indicador NDT-1: Cambio en la cobertura del suelo.

Este indicador deberá mejorarse en el futuro con mapas de cobertura del suelo actualizados para la República Argentina, que permitan registrar más tipos de cambios (positivos y negativos). Sin embargo, este indicador fue seleccionado como la mejor versión disponible en el Taller de expertos de marzo del 2019.

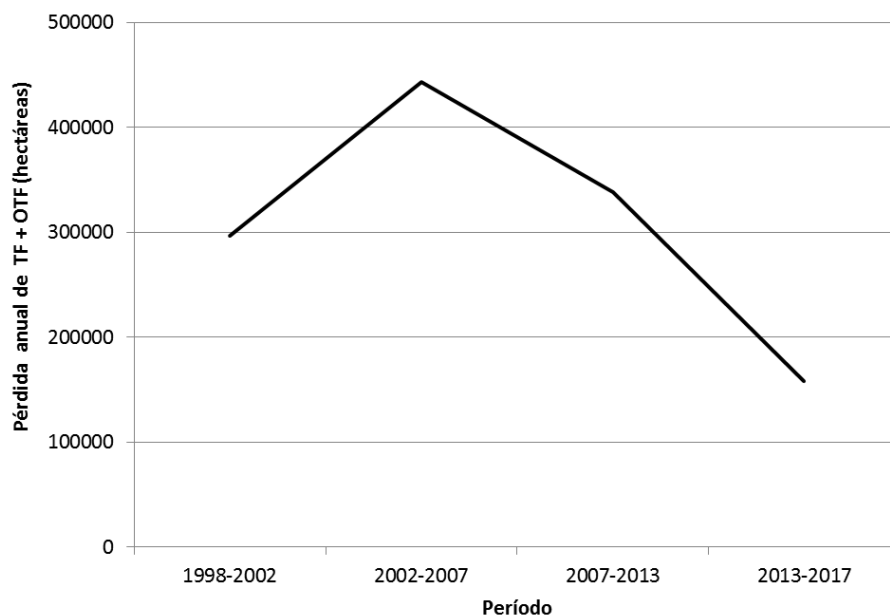


Figura 6. Pérdida anual estimada de TF y OTF de las regiones forestales analizadas por la UMSEF entre los años 1998-2017, expresada en hectáreas.

La figura 6, indica una tendencia que puede observarse tanto en cada una de las regiones forestales como en el total del país: la tasa promedio de desmonte por año viene en descenso desde hace 10 años. La tasa anual de deforestación presenta una caída sostenida en los últimos períodos, a partir de la sanción de la Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos, que representa una mejora en el manejo y conservación de la tierra. La Ley 26.331 se sancionó en el año 2007 y estableció instrumentos reguladores como el Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN), de promoción e incentivo como el Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos y sancionatorios como multas mínimas y deber de restauración de desmontes ilegales a cargo de las autoridades provinciales competentes. A partir del año 2016, todas las jurisdicciones cuentan con su OTBN aprobado, y establecen que el 80% de los bosques nativos del país tienen una obligación de preservación mínima que prohíbe la deforestación. Este marco permite observar una tendencia en la disminución de los valores actuales de la tasa anual de deforestación a nivel nacional.

Indicador NDT-2: Tendencia en la Productividad o el Funcionamiento de la Tierra

Este indicador se basa en el SO1-2 que durante el PRAIS 3 (2018) demostró explicar el 98% de los cambios positivos o negativos registrados. Los indicadores de este tipo se construyen estimando las tendencias de índices vegetales derivados de satélites mediante métodos estadísticos. El índice propuesto por el CNUCLD (UNCCD, 2018) para realizar los cálculos es el NDVI (Normalized Difference Vegetation Index). El NDVI ha sido relacionado mediante ecuaciones a estimaciones de: productividad de la vegetación, productividad de cultivos, área foliar, biomasa, concentración de clorofila en las hojas, fracción de la cubierta vegetal, entre otros. Esto muestra la gran versatilidad del índice, lo cual también indica incertidumbre elevada ya que no todas estas ecuaciones pueden sostenerse al mismo tiempo.

En el contexto de la Línea de Base para el PEMV se toma como supuesto que las tendencias positivas o negativas del NDVI indican ganancias o pérdidas de la productividad o funcionalidad de la tierra. Se pudo observar durante el PRAIS 3 y el PEMV que distintos métodos científicamente aceptados para calcular tendencias con series de imágenes MODIS, generan mapas con información muy contrastante, siendo difícil la selección del método más apropiado para cada región.

Se construyó el indicador con el método propuesto por la CNUCLD (UNCCD, 2018) y con otros modelos alternativos. El objetivo fue encontrar modelos que permitieran capturar mayor cantidad de cambios en Productividad/Funcionamiento de la Tierra y tuvieran mejor representación nacional y mejor desempeño durante la futura fase de monitoreo de la NDT. Estos modelos fueron sometidos tanto a análisis y contrastes estadísticos con fuentes de datos externos, así como a validación por expertos para poder determinar el indicador más adecuado para la construcción de la Línea de Base 2018 (SAyDS, 2019c).

Como resultado de todo el proceso participativo se concluyó que se seleccione un indicador principal al que se le adicionen otros modelos como indicadores complementarios. El indicador principal seleccionado fue la tendencia monotónica de la media anual del NDVI (Figura 7), mientras que los adjuntos son modelos que capturan otro tipo de variabilidad y que han mostrado tener un buen desempeño en distintas regiones del país.

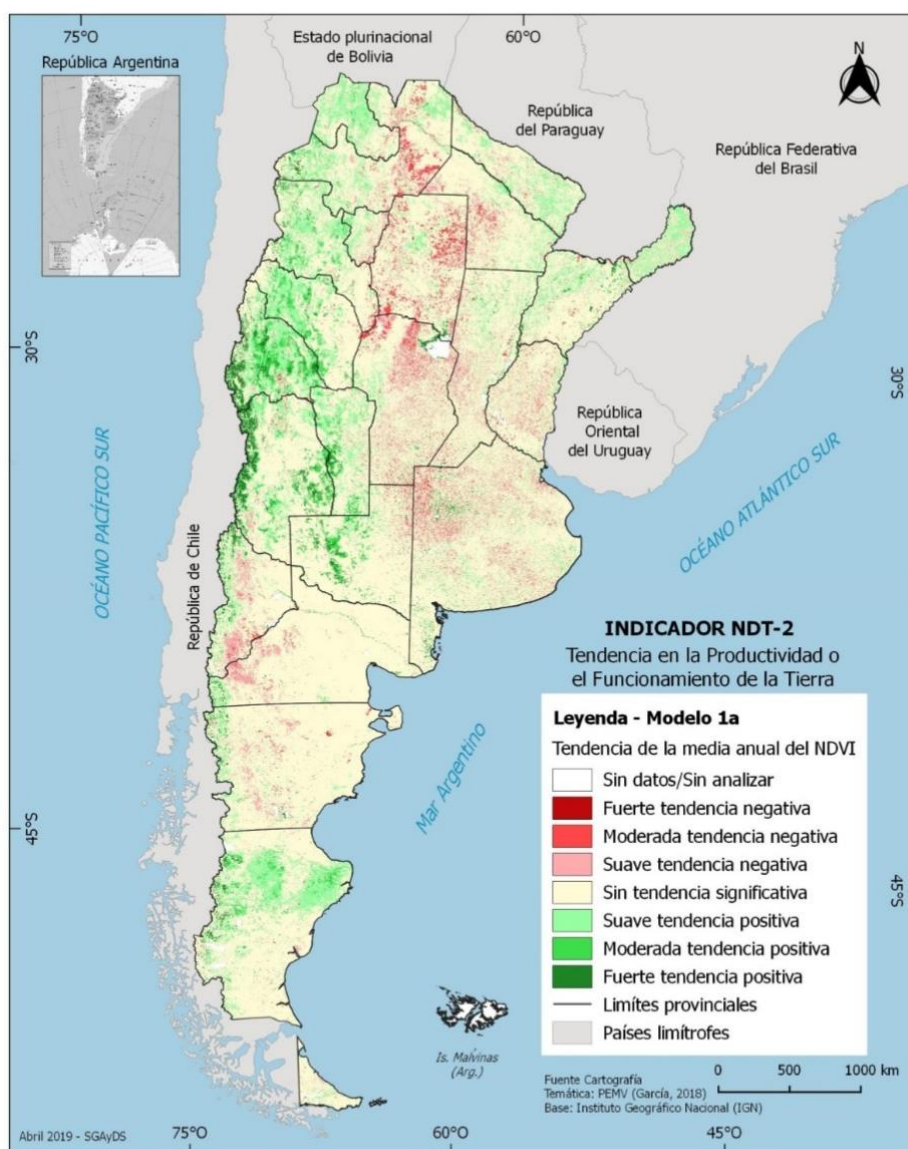


Figura 7. Indicador NDT-2: Tendencia en la Productividad o el Funcionamiento de la Tierra. Indicador principal, Tendencia monotónica de la media anual del NDVI 2000-2018

Los indicadores adjuntos permiten dar explicaciones y estimaciones alternativas al indicador principal que son muy útiles (Tabla 2), pero además ponen de manifiesto el alto grado de variabilidad (incertidumbre) que hay en estimar tendencias negativas y positivas que luego se asocian a productividad/funcionamiento.

Los modelos se clasificaron por intensidad de tendencia y el relevamiento también permitió recolectar información sobre las principales causas de estas tendencias (Figura 8). Esto es de gran ayuda para el diseño de medidas de la NDT que requieren emplear las jerarquías de respuesta: Evitar, Reducir, Revertir.

Tabla 2. Distribución de las superficies por Índice de Tendencia (IT) para el indicador principal (Modelo 1a) y los indicadores complementarios (Modelos 2a, 2aPos, 3b).

Índice de Tendencia	Indicador Principal - Modelo 1a		
	Sup (ha)	%	Total
Fuerte tendencia Negativa	271,564	0.10%	Negativa
Moderada tendencia Negativa	6,069,635	2.21%	9.30%
Suave tendencia Negativa	19,211,114	6.99%	
Sin Tendencias Significativas	198,377,563	No sign.	72.17%
Suave tendencia Positiva	35,723,843	13.00%	
Moderada tendencia Positiva	10,019,647	3.65%	Positiva
Fuerte tendencia Positiva	5,187,846	1.89%	18.53%

Índice de Tendencia	Modelo 2a - SWATI			Modelo 2aPos - S-SWATI			Modelo 3b - S-SWATI IPSE		
	Sup (ha)	%	Total	Sup (ha)	%	Total	Sup (ha)	%	Total
Fuerte tendencia Negativa	2,987,670	1.09%	Negativa	3,643,187	1.33%	Negativa	8,680,868	3.16%	Negativa
Moderada tendencia Negativa	24,438,595	8.89%	24.15%	16,145,176	5.87%	17.54%	15,978,117	5.81%	15.68%
Suave tendencia Negativa	38,963,010	14.18%		28,411,259	10.34%		18,437,720	6.71%	
Sin Tendencias Significativas	91,701,087	No sign.	33.36%	142,257,532	No sign.	51.76%	162,532,683	No sign.	59.13%
Suave tendencia Positiva	59,030,811	21.48%		45,638,960	16.60%		27,404,733	9.97%	
Moderada tendencia Positiva	48,843,237	17.77%	Positiva	29,330,929	10.67%	Positiva	25,711,926	9.35%	Positiva
Fuerte tendencia Positiva	8,897,802	3.24%	42.48%	9,435,079	3.43%	30.71%	16,116,075	5.86%	25.19%

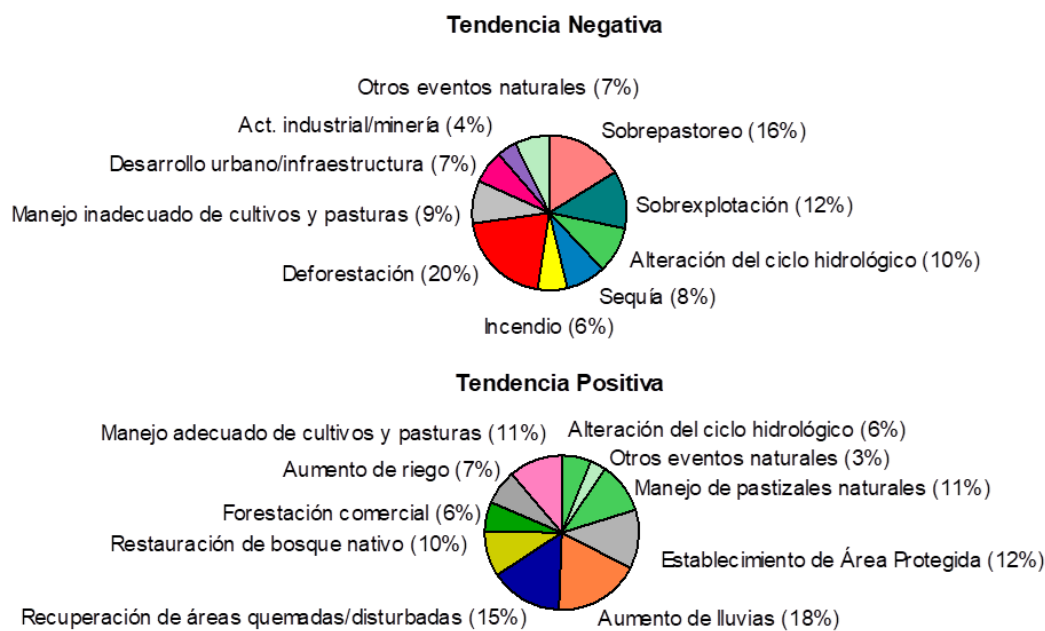


Figura 8. Distribución de las frecuencias de las causas de tendencia negativa (arriba) y positiva (abajo) en la Productividad o el Funcionamiento de la Tierra.

Indicador NDT-3: Nivel de las Reservas de Carbono en la superficie y en el suelo

Durante 50 años el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA) ha recolectado datos de perfiles de suelos de la República Argentina. Estos datos dieron origen a los distintos mapas de suelos, tanto a escala Nacional como a escala Provincial. Recientemente fue lanzado el Sistema de Información de Suelos del INTA (SISINTA) que contiene la base de datos histórica del INTA y datos de otras fuentes. En colaboración con el Global Soil Partnership de la FAO se han utilizado estos datos para producir el mapa Global Soil Organic Carbon (GSOC - FAO). En el caso de Argentina se utilizaron más de 9.000 datos de campo para construir el mapa de Carbono Orgánico del Suelo 2018. Esto permitió construir un indicador nacional basado en un modelo que genera una cartografía a 1 km de resolución espacial del nivel de COS en 2018, y como unidad al Carbono Orgánico en Kg por m² de superficie (Figura 9).

Una gran ventaja de este indicador es que tiene previsto el monitoreo en un marco multi-institucional creado por el Observatorio Nacional de Suelos Agropecuarios (Resoluciones MINAGRO 169E, 2017 y 232-E, 2018). El plan actual de monitoreo consiste en tomar muestras de COS en los segmentos de estimación agropecuaria llegando a coleccionar más de 4.000 puntos con una periodicidad de muestreo quinquenal. Tanto el producto actual como el plan están en los más altos estándares internacionales. Estos productos fueron presentados y acordados con los expertos en el Taller de marzo del 2019. El stock total de COS para Argentina es de 14,26 Pg (los valores van de 0,38 a 24,61 kg/m²).

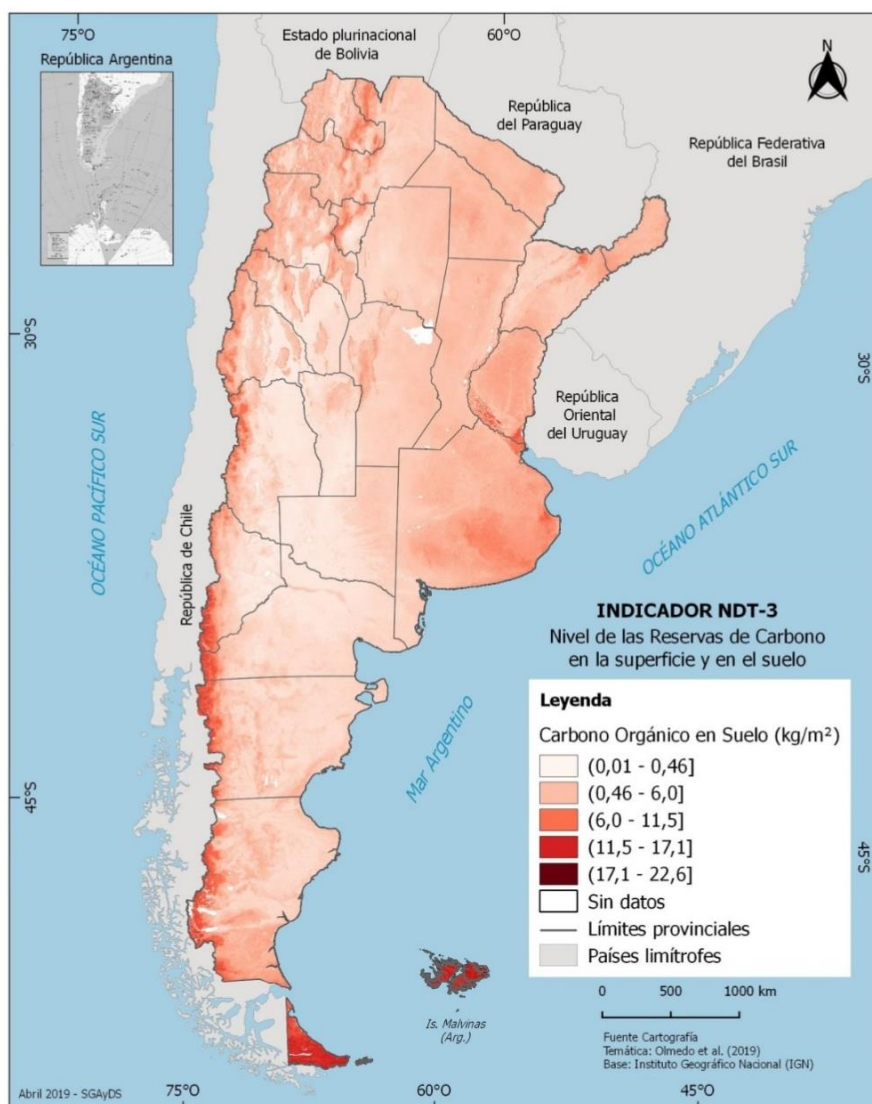


Figura 9. Indicador NDT-3: Nivel de las Reservas de Carbono en la superficie y en el suelo. Carbono Orgánico en el Suelo 2018 para el territorio de la República Argentina.

Adopción por la CAN de la Línea de Base de la NDT a Escala Nacional 2018

Se incorporó dentro del programa de trabajo de la Comisión Asesora Nacional (CAN) del PAN reactivada en marzo de 2019, siendo que resultaba indispensable realizar una sinergia entre el nuevo PAN 2030 y el proceso de establecimiento de metas voluntarias de NDT. La CAN tiene por misión asesorar al Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible en la ejecución del PAN y en sugerir medidas y cursos de acción que se estimen procedentes para incrementar la eficiencia de las políticas de prevención y lucha contra la desertificación. Todo ello en cumplimiento de los mandatos establecidos en la Convención de la Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación - UNCCD, ratificada por nuestro país por Ley Nacional 24.701.

A partir de la actualización del PAN y su aprobación, esta comisión es fundamental en el proceso de fijación de metas. A su vez, la CAN constituyó un grupo de trabajo especial para el seguimiento del tema, la revisión y su adopción final en septiembre de 2019, recomendando la aprobación del Documento de Línea de Base de NDT en Argentina centralizada en el indicador de las tendencias en la productividad, con información adicional de tendencias de cambio de cobertura.

Definición de Metas Voluntarias de NDT de la República Argentina

La República Argentina siendo parte del Proyecto Global para el Establecimiento de metas voluntarias para la Neutralidad de la Degradación de Tierras, asume el compromiso desde un proceso político orientado a la definición de los objetivos ideales que desea conseguir en un futuro para contribuir con los objetivos establecidos en la Agenda 2030 ODS 15.3. La fijación de metas debe basarse en el mejor conocimiento disponible para establecer metas realistas y en la sinergia con estructuras ya funcionales del gobierno.

El equipo técnico de la DNPYOAT ha emprendido esta nueva fase del proceso que concierne a la identificación de aportes potenciales de NDT que luego puedan ser relevados, validados y establecidos como metas voluntarias nacionales de NDT en cumplimiento con lo establecido en el programa de trabajo y los compromisos asumidos en el marco de la UNCCD y el Mecanismo Mundial.

Entre las características relevantes del proceso podemos identificar un abordaje holístico, integrador y participativo que integre en un marco político – institucional los programas y planes nacionales/locales que contribuyan o aportes al cumplimiento de la meta de neutralidad buscada. Asimismo, este proceso requiere de la integración en el marco científico y tecnológico y el socio productivo con el cuidado ambiental en relación a los recursos naturales que se encuentran en juego.

También debe considerarse la importancia de integrar esta estrategia con las estrategias coexistentes vinculadas a las otras convenciones ambientales de ONU, tanto en lo que respecta a biodiversidad como a cambio climático, y la propia Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible aprobada por la ONU en 2015 (Figura 10).



Figura 10. Integración de los distintos objetivos de la Agenda 2030 con la Meta 15.3 sobre NDT.

Considerando que la NDT es el contrapeso de ganancias y pérdidas anticipadas en el capital natural basado en la tierra para un determinado tipo de terreno por medio del uso de las tierras y de decisiones de gestión, la metodología aportada por la UNCCD y el Mecanismo Mundial establece una premisa de gestionar la degradación, a través de medidas para evitar o reducir la degradación de la tierra, junto con medidas para revertir la degradación histórica, llamada jerarquía de respuesta/acciones (Figura 11).

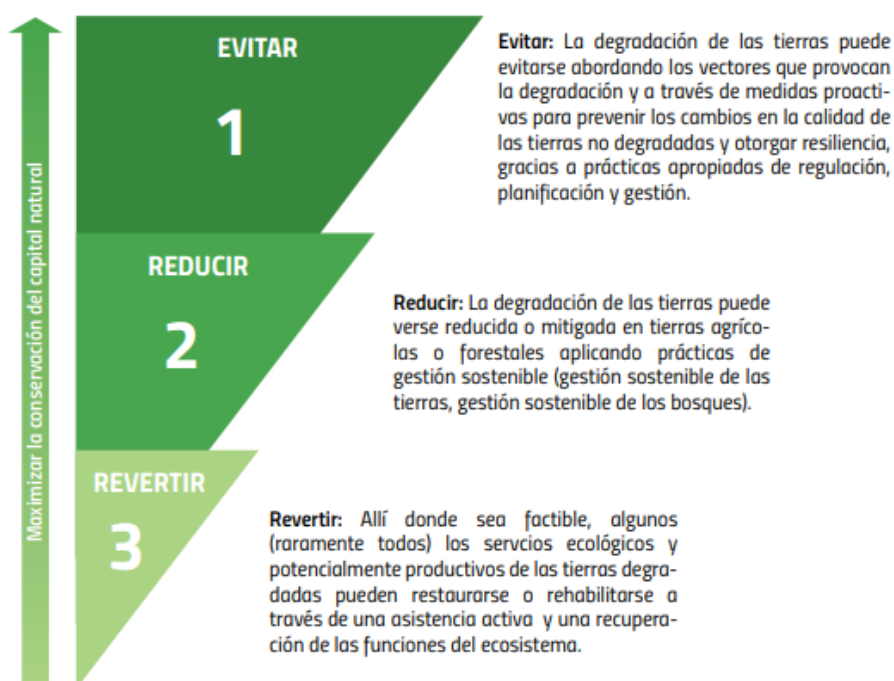


Figura 11. Jerarquía de respuesta de la NDT.

Siendo que a nivel nacional la aspiración para alcanzar la meta de neutralidad es la ausencia de pérdida neta y, por lo tanto, el objetivo es mantener o mejorar la línea de base nacional identificada para 2018, y que la misma deberá estar definida en el plazo de la agenda 2030 o sea al año 2030 pudiendo encontrarse aportes a mediano plazo.

Dentro de estas premisas también se incluye un concepto economizador que consiste en “prevenir es (mucho) mejor que curar”, por lo que se explica la jerarquía de las acciones deben tender a considerar con mayor fuerza y peso aquellas acciones de manejo sustentable de tierras (MST) relacionadas con la prevención de la degradación de tierras (Figura 12).

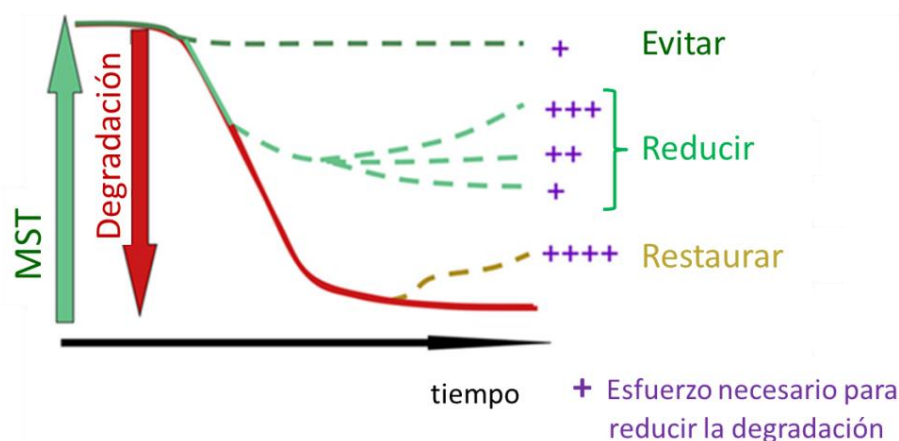


Figura 12. Esfuerzo requerido a diferentes niveles de intervención de manejo sustentable de tierras para evitar o reducir la degradación de tierras (Adaptada de Liniger 2019).

A su vez, se tuvo en cuenta los siguientes principios orientadores establecidos en el marco conceptual de la NDT aprobados por la Conferencia de las Partes mediante Decisión 3/COP13 siendo ellos:

- P-1** Mantener o mejorar el capital natural de la tierra,
- P-2** Proteger los derechos de los usuarios de la tierra,
- P-3** Respetar la soberanía nacional,
- P-5** Considerar la neutralidad como objetivo mínimo,
- P-6** Integrar la planificación y la implementación de la NDT en procesos existentes de planificación del uso del suelo,
- P-10** Alcanzar el equilibrio entre la sostenibilidad económica, social y ambiental,
- P-13** Aplicar un proceso participativo,
- P-15** Monitorear usando los tres indicadores globales de la CNULD,
- P-17** Utilizar indicadores nacionales y subnacionales adicionales para facilitar la interpretación y para llenar los vacíos de los servicios ecosistémicos que no están cubiertos por los tres indicadores globales,
- P-18** Aplicar la información y el conocimiento local para validar e interpretar los datos, y
- P-19** Desarrollar un enfoque de aprendizaje continuo.

Identificación de aportes sectoriales que contribuyen a la Meta 15.3

Entre julio y agosto de 2019, la DNPYOAT realizó la identificación de los aportes potenciales a la NDT a partir del relevamiento de acciones que contribuyeran a evitar, reducir o revertir la degradación de tierras en la República Argentina.

Asimismo, se revisaron otras propuestas o medidas incluidas dentro del Plan de Acción Nacional de Cambio Climático, que están en línea con los compromisos nacionales e internacionales asumidos por la Argentina ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC), en el marco del Acuerdo de París. En particular, se hizo foco en el Plan de Acción Nacional de Bosques y Cambio Climático (PANByCC) que 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. Este Plan ha sido desarrollado y elaborado por la SGAYDS (actual MAYS) 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. También se analizó el Plan de Acción Nacional de Agro y Cambio Climático (PANAYCC) que se encuentra en la órbita del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) y actúa junto con el MAYS.

En septiembre de 2019, se convocó a más de 50 técnicos y gestores de diversos ámbitos de instituciones nacionales, a un taller para revisar y validar los aportes iniciales identificados. En mesas regionales se revisó cada aporte evaluando su pertinencia e importancia desde el punto de vista regional y el aporte que para la misma pueda hacer y que sean medibles con los tres indicadores de NDT. En general, todas las regiones estuvieron de acuerdo con los aportes presentados, diferenciándose el peso relativo de los mismos según la importancia de la actividad de la región.

Determinación de las Metas Voluntarias Nacionales

Considerando los aportes técnicos del taller de validación se ha realizado el ejercicio de transformar los aportes sectoriales en metas voluntarias nacionales y establecer una selección de las mismas para conformar la primera comunicación de Alto Nivel sobre las Metas Voluntarias Nacionales que contribuyan al proceso internacional de la Meta 15.3 de la Agenda 2030. En la figura 13 se resumen las distintas actividades desarrolladas durante esta parte del proceso de establecimiento de las metas voluntarias nacionales.

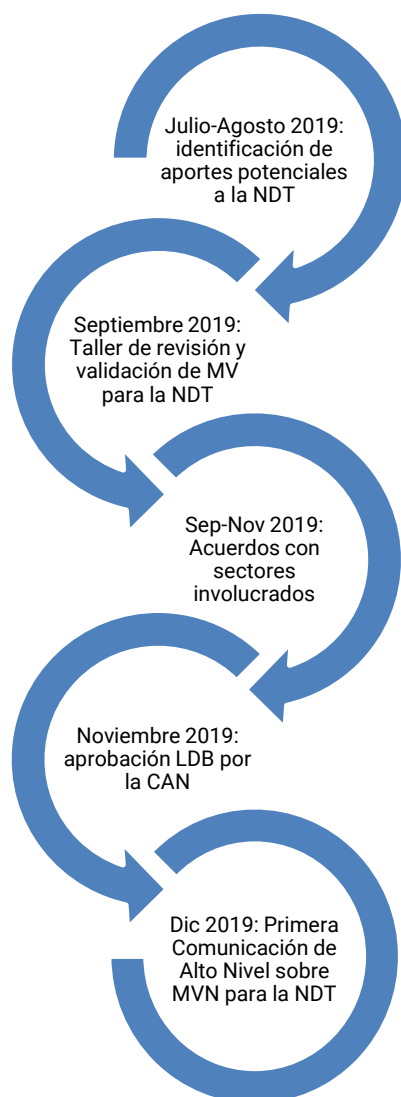


Figura 13. Actividades realizadas para la definición de Metas Voluntarias Nacionales de NDT.


A tal efecto, se programaron una serie de reuniones bilaterales claves para la configuración de dichas metas voluntarias que tuvieron como actores principales los responsables políticos y técnicos de los sectores identificados por la misma. Se destaca la reunión de trabajo entre la entonces SAYDS (actual MAYS) y el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGYP) en octubre de 2019. Desde el MAGYP se destacó la importancia de reconocer al concepto “intensificación agrícola” en un sentido “positivo” y una estrategia nacional que promueve la eficiencia productiva sin ampliar la superficie de producción (más cultivo por unidad de superficie), conforme los compromisos asumidos por el MAGYP en la Agenda 2030. Se destacaron dos contribuciones que podrán traducirse en metas con el trabajo conjunto de ambos organismos: una vinculada a la eficiencia en el uso del riego y la otra, a la rotación de cultivos.

Asimismo, en octubre de 2019 se realizó una reunión para revisar las metas tentativas vinculadas a bosque nativo e incendios junto a técnicos y responsables de las áreas correspondientes de la SGAYS (actual MAYS) en el marco de la neutralidad de degradación de tierras. En este contexto, se procedió a identificar las metas de Restauración de Bosques, Deforestación evitada, Manejo Sostenible de Bosque Nativo y Prevención de Incendios forestales, las cuales han sido trabajadas en forma individual con cada representante técnico del área de la Dirección Nacional de Bosques, el Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos y Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada, como así también con la Coordinación de Análisis de Riesgo Ambiental del Sistema Nacional de Manejo del Fuego.


Las seis Metas Voluntarias identificadas dentro del Programa de Establecimiento de Metas Voluntarias de NDT al 2030 para Argentina (Mecanismo Mundial y Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación) son:

- 1) Para 2030 establecer 200.000 hectáreas de bosque nativo bajo proceso de restauración de bosques.**
- 2) Para 2030 reducir la pérdida de bosque nativo a fin de mantener la superficie cubierta con bosques incluida en las categorías de conservación I y II de la Ley de Bosques (alta y media).**
- 3) Para 2030 implementar 140.000 hectáreas bajo Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) (Categorías del OTBN II y III, media y baja).**
- 4) Para 2030 fortalecer el Sistema Federal de Manejo del Fuego para la prevención y alerta temprana de incendios forestales, rurales y de interfase.**
- 5) Para 2030, mejorar la eficiencia de riego en 1.000.000 de hectáreas irrigadas a nivel nacional.**
- 6) Para 2030, mantener, mediante prácticas de rotación, la proporción entre la superficie cultivada con cereales y la superficie ocupada con oleaginosas en una misma unidad de gestión de la tierra.**

Metas Voluntarias Nacionales de NDT al 2030



Para 2030 establecer 200.000 hectáreas de bosque nativo bajo proceso de restauración de bosques.



Los recursos naturales provenientes de los bosques nativos de la República Argentina no son ajenos al proceso global de deforestación y degradación desarrollado durante el último siglo. La conversión de ecosistemas naturales a tierras agropecuarias, las inadecuadas prácticas de manejo ganadero y forestal, el crecimiento demográfico, la introducción de especies exóticas invasoras, el tráfico ilegal de especies, entre otras, constituyen las causas principales de degradación de las funciones ecosistémicas y la pérdida del potencial productivo de nuestros bosques nativos

El **Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos** (PNRBN) (Resolución SGAYDS 267/2019), se genera frente a la necesidad de recuperar y rehabilitar los bosques nativos que hoy se encuentran con diferentes grados de degradación, en el marco de ForestAR 2030, la plataforma creada para consolidar al país como una potencia forestal sustentable para 2030, Su objetivo es alcanzar veinte mil hectáreas anuales bajo restauración a 2030 que contribuye a su vez, con la Estrategia Nacional de Mitigación y Adaptación al Cambio Climático.

A través del PNRBN, se proyecta una articulación e inclusión de los diferentes actores, públicos y privados, implicados en la conservación y uso sustentable de los bosques nativos, estableciendo como eje central una dinámica colaborativa permanente entre la Nación y las provincias, entendiendo que toda iniciativa enmarcada en el plan será desarrollada a través de una lógica de federalismo ambiental.

Marco Institucional para la implementación de la meta

- Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la Nación, **Plan Nacional de Restauración de Bosques Nativos**, Resolución SGAYDS 267/19, Buenos Aires, 19 de julio de 2019. Boletín Oficial: 23 de julio de 2019.
- Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos
- Plan ForestAR 2030

Medios de verificación

Informe anual de Implementación de la Ley 26.331, Registro Nacional de Planes de la Ley 26.331 e Informe anual del Plan de Restauración de Bosques Nativos.

Supuestos y Riesgos en la implementación

Para alcanzar esta meta es prioritario sostener un proceso de articulación política estable entre los diversos organismos intervinientes desde las esferas nacional y provinciales de gestión como así también con los estratos de generación de tecnología.

Por otro lado, se debe contar con canales de financiamiento eficaces e instrumentos que permitan canalizar el ingreso de fondos adicionales a los disponibles en el marco de la Ley, como así también el desarrollo de estímulos para modificar las prácticas tradicionales que se aplican sobre el bosque. También es necesario fortalecer las capacidades profesionales técnicas para resolver las problemáticas actuales de los bosques, asegurar su continuidad, y mejorar los estudios sobre restauración.

Por último, si bien ha habido significativos avances en la visión que la población en general tiene sobre el bosque nativo como un recurso valioso, será necesario llevar a cabo mayores esfuerzos para concientizar acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.



Para 2030 reducir la pérdida de bosque nativo a fin de mantener la superficie cubierta con bosques incluidas en las categorías de conservación I y II de la Ley de Bosques (alta y media).



La República Argentina presenta una cobertura de bosques nativos de 53,6 millones de hectáreas, distribuida en siete regiones forestales que abarcan desde bosques templados hasta selvas subtropicales. En las últimas dos décadas, los bosques nativos de la región norte y centro del país sufrieron un intenso proceso de transformación, registrando una tasa anual de deforestación de unas 360.000 hectáreas en el año 2007².

A pesar de su desaceleración en los últimos años, la pérdida de bosque nativo sigue siendo un tema prioritario. Entre los principales motores impulsores de la deforestación se identificaron la incorporación de nuevas tecnologías (cultivos transgénicos y siembra directa) y los altos precios relativos de los productos agrícolas que produjeron un crecimiento de la agricultura pampeana y su expansión a la región Parque Chaqueño (Díaz *et al.*, 2017)³. Asimismo, la producción ganadera, que fue desplazada hacia zonas marginales en la región pampeana, se amplió e intensificó en la región chaqueña favorecida por la incorporación de pasturas de alta productividad y resistentes a la sequía. A su vez, el avance de la frontera agropecuaria se ve facilitado por una situación irregular de la tenencia de la tierra.

²Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF). 2017. Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de la República Argentina. Año 2017. Tomo I Regiones Forestales Parque Chaqueño, Yungas, Selva Paranaense y Espinal. Dirección de Bosques, Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación. Buenos Aires, Argentina. 63 pp

³Díaz, D., Laclau, P. y Schlichter, T. 2017. Estudio de las causas de la deforestación y degradación forestal. Informe final. Programa ONU REDD Argentina.

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

Entre los presupuestos mínimos que estipula la ley, se menciona en el Artículo 6° que cada jurisdicción debe realizar un Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos existentes en su territorio a través de un proceso participativo. A su vez, en el Artículo 9° se indica que sólo los sectores del Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN) en la Categoría III (verde) pueden transformarse parcialmente o en su totalidad dentro de los criterios de la ley, mientras que aquellos sitios de bosque nativo asignados a la Categoría I (rojo), sectores de muy alto valor de conservación, no deben transformarse y ya que ameritan su persistencia como bosque a perpetuidad, aunque estos sectores puedan ser hábitat de comunidades indígenas y ser objeto de investigación científica; y las zonas en la Categoría II (amarillo), de mediano valor de conservación, podrán ser sometidos a usos de aprovechamiento sostenible, turismo, recolección e investigación científica. En la actualidad, todas las jurisdicciones locales han elaborado su OTBN y se encuentran aprobados por ley provincial (Figura 14).

Adicionalmente, la ley establece que toda intervención de los bosques nativos debe encontrarse sujeta a un plan de conservación o manejo sostenible. En caso de intención de transformación de los bosques nativos, es necesaria la aprobación de un plan de cambio de uso del suelo y su correspondiente Estudio de Impacto Ambiental.

Asimismo, en el marco de esta meta, se 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.

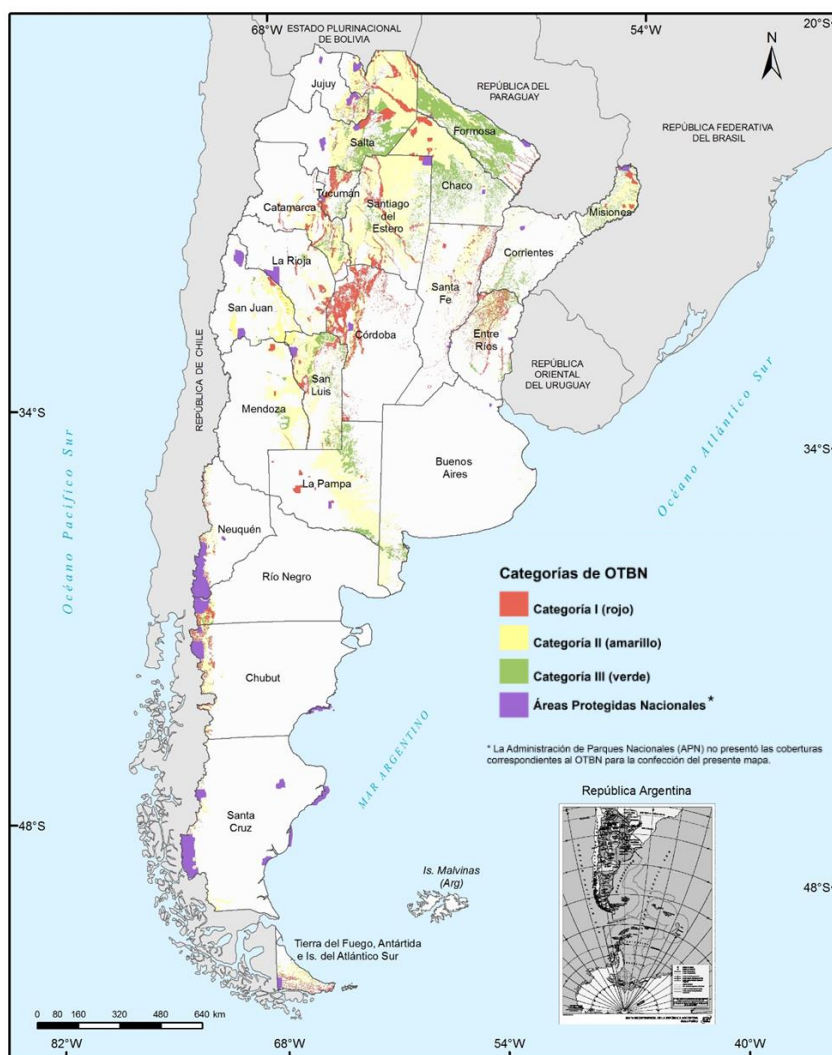


Figura 14. Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) de la República Argentina. Fuente: CARTOGRAFÍA BASE: Instituto Geográfico Nacional de Argentina SIG 250; CARTOGRAFÍA TEMÁTICA: Dirección Nacional de Bosques (SAyDS, actual MAyDS), Administración de Parques Nacionales (APN), OTBN entregados por las jurisdicciones provinciales en cumplimiento de la Ley 26.331. Edición: UMSEF (SAyDS).

Además, la Argentina con el apoyo del Programa Nacional ONU-REDD Argentina, presentó el Nivel de Referencia de Emisiones Forestales (NREF) ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) en enero de 2019 (https://redd.unfccc.int/files/2019_submission_frel_argentina.pdf). El NREF fue elaborado a escala subregional y comprende el período histórico entre los años 2002 al 2013 y abarca las emisiones brutas de CO₂ por deforestación de las cuatro regiones forestales que representan aproximadamente el 90% del territorio nacional cubierto por bosques nativos. Además, es el área donde ocurre la mayor pérdida de cobertura boscosa. El mecanismo REDD+ busca reconocer y proveer incentivos positivos a los países en desarrollo para proteger sus recursos forestales, mejorar su gestión y utilizarlos de manera

sostenible con el fin de contribuir a la lucha global contra el cambio climático y sus consecuencias.

Marco Institucional para la implementación de la meta

- Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos
- Leyes Provinciales de Ordenamiento Territorial de Bosques Nativos (OTBN)
- Sistema de Alerta Temprana de Deforestación
- Nivel de Referencia (NREF) presentado a la CMNUCC (7 Enero 2019)

Medios de verificación

Informe anual del Monitoreo de la Superficie de Bosque Nativo de Argentina realizado por la Unidad de Manejo del Sistema de Evaluación Forestal (UMSEF) de la Dirección Nacional de Bosques, dependiente de la Secretaría de Política Ambiental en Recursos Naturales del MAYS y el Portal SIG-WEB del Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques de la República Argentina (snmb.ambiente.gob.ar).

Supuestos y Riesgos en la implementación

El alcance de esta meta depende en gran medida de que las políticas públicas nacionales y provinciales se mantengan concordantes con la Ley 26.331, como así también del fortalecimiento de las sinergias entre organismos de desarrollo tecnológico y de gestión. Particularmente se deben consolidar los ordenamientos territoriales de los bosques nativos establecidos en la Ley 26.331 como instrumentos de planificación estratégica para su uso y 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.

Por otro lado, a varios niveles se observan aun recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión. Lo que, entre otros impactos, genera un bajo nivel de control y de penalización de infracciones.

Algunos otros aspectos que puedan afectar el cumplimiento de la meta son la influencia de factores macroeconómicos externos y que no se finalicen los manuales de buenas prácticas de manejo de los bosques nativos o que no se validen los modelos productivos propuestos para el manejo de los bosques.



Para 2030 implementar 140.000 hectáreas bajo Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) (Categorías del OTBN II y III, media y baja).



El Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI) propone la conservación del bosque nativo y su biodiversidad basándose en la adopción de tecnologías de bajo impacto ambiental. Es una visión integral del ambiente que busca el equilibrio entre la capacidad productiva, su integralidad y sus servicios para mantener y mejorar el bienestar del productor y las comunidades asociadas.

El **Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (PNMBGI)** se formuló en el año 2015 frente a un escenario de ampliación de la frontera agraria, con desplazamiento de la ganadería hacia los bosques. Esta situación se evidencia en los datos de existencias ganaderas (especialmente bovinas), en las provincias con mayor superficie de bosque, y en la creciente aparición de componentes ganaderos en los planes de manejo de la Ley de Bosques en dichas provincias.

Tradicionalmente la matriz de uso ganadero en los bosques es mediante los sistemas silvopastoriles tradicionales, la ganadería extensiva o el desmonte y la siembra de pasturas. Estos sistemas se basan en la planificación ganadera, mediante el manejo del componente forrajero implantado, contemplando una escasa cobertura arbórea compuesta por ejemplares adultos sin capacidad de regeneración. Por esto último, son considerados como desmontes diferidos en el tiempo.

Estos modelos productivos se desarrollan con intensas y severas intervenciones al ecosistema natural, se caracterizan por una alta fragmentación del paisaje forestal, la pérdida de hábitat de fauna nativa y la exposición de los suelos a la erosión hídrica y eólica. Por otro lado, son modelos simplificados e ineficientes, con altos costos energéticos, donde en muchos casos no existe control de los componentes del sistema, ni monitoreo de las prácticas aplicadas.

La implementación del Plan Nacional MBGI, se coordina a través de un Comité Técnico Nacional MBGI (CTN-MBGI) integrado por técnicos del MAyDS, del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación y del INTA. A su vez, las provincias que adhieran conformarán sus propios Comités Técnicos Provinciales, que serán los encargados de llevar adelante las acciones y actividades acordadas para cumplir con los objetivos planteados. Dicho comité estará formado por la autoridad local de aplicación de la Ley de Bosques, la institución local encargada de llevar a delante los planes ganaderos y el INTA local, además de las instituciones públicas o privadas que éstas consideren pertinentes.

Cada comité provincial trabajará de manera conjunta con el comité nacional con el fin de cumplir con los objetivos del Plan Nacional, orientados principalmente a las capacitaciones, el monitoreo y el desarrollo de estrategias de comercialización. Actualmente, la mayoría de las provincias involucradas han adherido al convenio, han constituido los comités provinciales, y se encuentran impulsando proyectos piloto en sus territorios: Tierra del Fuego, Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz, Jujuy, Chaco, Formosa, Santiago del Estero y Salta. Abarcando así las regiones forestales Parque Chaqueño, Yungas y Bosque Andino Patagónico.

Marco Institucional para la implementación de la meta

- Resolución COFEMA 360/2018. Inclusión del MBGI entre los “Lineamientos Técnicos Estratégicos” que deben encauzar la aplicación del “Fondo Nacional para el Enriquecimiento y la Conservación de los Bosques Nativos” y el “Programa Nacional de Protección de Bosques Nativos”.
- Plan Nacional de Manejo de Bosques con Ganadería Integrada, Convenio de articulación interinstitucional MAyDS – MINAGRI (Exp. 0008734/2015, **Conv. N° 32/2015**) “Acuerdo General sobre los Principios y Lineamientos Nacionales para el Manejo de Bosques con Ganadería Integrada (MBGI)”.
- Ley 26.331 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental de los Bosques Nativos
- Plan ForestAR 2030

Medio de verificación

Registro de Nacional de Planes de la Ley 26.331.

Supuestos y Riesgos en la implementación

Para alcanzar esta meta, al igual que para la restauración de los bosques, es prioritario sostener un proceso de articulación política estable entre los diversos organismos intervinientes desde las esferas nacional y provinciales de gestión como así también con los estratos de generación de tecnología para continuar con la adhesión de más provincias a la propuesta de MBGI.

Por otro lado, aun los canales de financiamiento son poco eficaces y faltan instrumentos que permitan canalizar el ingreso de fondos adicionales a los disponibles en el marco de la Ley, como así también el desarrollo de estímulos para modificar las prácticas tradicionales que se aplican sobre el bosque. En los organismos se observan recursos humanos escasos y falta de permanencia o estabilidad de técnicos capacitados en los organismos de gestión.

Esta meta en particular puede ser afectada por la débil planificación para el manejo sustentable del bosque nativo a nivel de paisaje y la debilidad de las cadenas de valor para productos provenientes del bosque nativo.

Por último, si bien ha habido significativos avances en la visión que la población en general tiene sobre el bosque nativo como un recurso valioso, será necesario llevar a cabo mayores esfuerzos para concientizar acerca del valor y de la importancia de los bosques en la sociedad.



Para 2030 fortalecer el Sistema Federal de Manejo del Fuego para la prevención y alerta temprana de incendios forestales, rurales y de interfase.



Los cambios en el uso de la tierra, en las costumbres de la población y en el clima generan nuevos desafíos para la gestión del fuego. Por lo tanto, es necesario contar con información más específica y robusta para el desarrollo de nuevas estrategias de manejo.

Esta medida previene la degradación de tierras a través de un mayor respaldo para la toma de decisiones y eficiencia en la comunicación de la información a las autoridades de aplicación, para la asignación y distribución de recursos, articulación entre las diversas jurisdicciones, mejora en la base de datos y estadísticas, mayor cobertura del territorio con estaciones meteorológicas homologadas por el Servicio Meteorológico Nacional (SMN). Mejor evaluación y emisión de peligro de incendios, de alertas tempranas y calidad de los pronósticos meteorológicos y reducción del riesgo para la población civil y de los Combatientes de Incendios Forestales⁴.

⁴ - Taylor, S. W. 2001. Considerations for applying de Canadian Forest Fire Danger System (CFFDRS) in Argentina. Canadian Forest Service, Pacific Forestry Centre Contract Report . Ref. No. 14020-90/02 (Victoria, BC).

- Montiel Molina, C. 2013. Investigación geohistórica sobre las causas de incendios forestales. Revista Montes. 2013. 17-21.

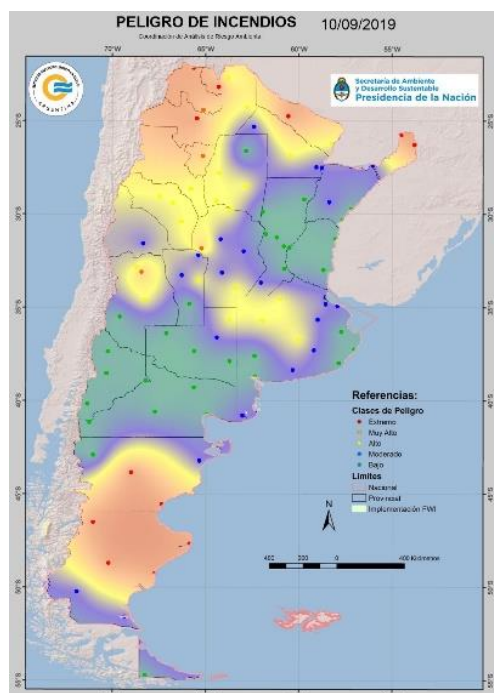
- Mahmoud, H. y A. Chulahwat . 2018. Unraveling the Complexity of Wildland Urban Interface Fires. Scientific Reports. 9315(8)

- Anderson, A. J. y W. R. Anderson. 2010. Ignition and forest spread threshold in goarse– Int. Journal of Wildland Fire. 19, 589-598.

- de Groot, W. J., Flannigan, M. D. y B. J. Stocks. 2012. Cambio Climático e Incendios Forestales en Cuarto Simposio Internacional sobre Políticas, Planificación y Economía de los Incendios Forestales.

- Neary, Daniel G.; Ryan, Kevin C.; DeBano, Leonard F. 2005. (revised 2008). Wildland fire in ecosystems: effects of fire on soils and water. Gen. Tech. Rep. RMRS-GTR-42-vol.4.

Ejemplo Mapa Nacional de Peligro de Incendios



Ejemplo de Índice de Peligro de Incendios Forestales



Marco Institucional para la implementación de la meta

- Ley de Manejo del Fuego 26.815 de Presupuestos Mínimos de Protección Ambiental en materia de incendios forestales y rurales en el territorio nacional.
- Sistema Nacional de Manejo del Fuego - Sistema Nacional de Gestión Integral de Riesgos (SINAGIR) del Ministerio de Seguridad de la Nación.
- Resolución MAYS 311/18, creación de la Coordinación de Análisis de Riesgo Ambiental del MAYS.
- Proyecto ARG/19/008: "Fortalecimiento de Sistemas de Alerta Temprana y Prevención de Incendios Forestales en Argentina". Implementado por PNUD Argentina y con el apoyo del Ministerio de Ambiente, Territorio y Mar de la República de Italia a través de la ENEA-Agencia Nacional Italiana para las nuevas tecnologías, energía y desarrollo económico sostenible.

Medios de verificación

1) Informes de gestión y operativos del Proyecto PNUD ARG/19/008: “Fortalecimiento de Sistemas de Alerta Temprana y Prevención de Incendios Forestales en Argentina”.

Indicadores:

- Grado de Implementación del Sistema de Información y Estadística Inter-operativo,
- Número de usuarios desagregados por género capacitados en el uso del sistema de información,
- Número de estaciones instaladas para optimizar el cálculo del peligro,
- Grado de desarrollo de modelos de comportamiento de fuego,
- Grado de sensibilización de la población en las causas y efectos de los incendios forestales.

2) Informes de Alerta Temprana trimestrales, actualizados y disponibles en versión online mediante el portal oficial, del Sistema Nacional de Manejo del Fuego y Coordinación de Análisis de Riesgo Ambiental del MAyDS.

Supuestos y Riesgos en la implementación

Para alcanzar la meta, en relación a la implementación del Proyecto PNUD ARG/19/008, respecto al material de difusión, así como la implementación de la experiencia piloto, se pondrán a disposición los conocimientos y prácticas de las áreas de comunicación y género del PNUD con el objetivo de facilitar el intercambio de experiencias y conocimiento no solo entre los beneficiarios directos e indirectos específicos del proyecto sino con los actores que pudieran beneficiarse de la experiencia promoviendo en el enfoque de derechos humanos e igualdad de género. Asimismo, los lazos interinstitucionales fortalecidos o creados, darán soporte a la continuidad de las acciones. Los acuerdos con el SMN, garantizarán el mantenimiento de las estaciones meteorológicas adquiridas.



Para 2030, mejorar la eficiencia de riego en 1.000.000 de hectáreas irrigadas a nivel nacional.



Las prácticas deficientes de drenaje e irrigación producen anegamientos y salinización, lo que ha restado casi un 50 por ciento de productividad a las tierras de riego a nivel mundial (FAO, 2017). El agua se pierde por filtraciones de los canales, escapes, escurrimientos y evaporación improductiva. El sector riego representa en Argentina el 70% de todas las extracciones para uso del agua y tiene una eficiencia promedio del 40%, que resulta baja. Entre otros motivos, esto se debe principalmente al predominio de los métodos de riego por escurrimiento superficial sobre aquellos más modernos. Un síntoma de esta ineficiencia generalizada se manifiesta en el hecho de que de los 2 millones de hectáreas bajo riego que hay en el país, un tercio tiene problemas de salinización de suelo y/o de drenaje⁵.

La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), en sus Directrices voluntarias para la gestión sostenible de los suelos⁶, reconoce a la salinización como uno de los principales problemas que emergen del riego ineficiente. Este problema reduce los rendimientos de los cultivos y, por sobre determinados umbrales, imposibilita la producción. De este documento emergen recomendaciones claras sobre la eficientización de los sistemas de riego:

- Debería aumentarse la eficiencia en el uso del agua de riego mediante la mejora de los métodos de conducción, distribución y aplicación del agua sobre el terreno;
- La gestión del riego debería garantizar el suministro del agua necesaria para el crecimiento de la planta y el drenaje eficaz para evitar problemas de salinización;

⁵ Morabito, J. 2003. Desempeño del riego por superficie en el área de riego del Río Mendoza: eficiencia actual y potencial: parámetros de riego y recomendaciones para un mejor aprovechamiento agrícola en un marco sustentable (Tesis de Maestría). Mendoza, Universidad Nacional de Cuyo. Facultad de Ciencias Agrarias.

⁶ FAO 2017. Directrices voluntarias para la gestión sostenible de los suelos Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. Roma, Italia.

- Debería analizarse y controlarse la calidad del agua de riego;
- Deberían establecerse y mantenerse sistemas de drenaje superficiales y subsuperficiales.

En el año 2015, el informe “Estudio del potencial de ampliación del riego en Argentina”⁷, estimó en 2 millones de hectáreas la superficie total irrigada del país, pero con predominio de tecnologías de conducción, distribución y aplicación de aguas de riego de baja eficiencia que comprometen un importante sacrificio de caudales con consecuentes impactos negativos como la degradación de suelos, un riesgo particularmente severo en regiones áridas y semiáridas como buena parte de la superficie de Patagonia.

Adicionalmente a la mayor producción de alimentos el riego permite intensificar la producción en una misma área, disminuyendo el avance de la frontera agrícola y previniendo el cambio de uso del suelo para proteger bosques y otros sistemas naturales que prestan importantes servicios ecosistémicos.

En muchas oportunidades, las obras de nivelación y sistematización de tierras necesarias para eficientizar el riego, son también herramientas para disminuir el riesgo de erosión hídrica.

Marco Institucional para la implementación de la meta

Resolución 108/2018 del entonces Ministerio de Agroindustria (actual Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca de la Nación) de creación del Plan Nacional de Riego 2018-2030.

A los efectos de subsanar las limitaciones que restringen el desarrollo del riego y estimular las potencialidades del riego en todo el territorio nacional es que el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca (MAGyP) formuló el Plan Nacional de Riego de la República Argentina (PNR), con la intención de que dicho plan constituyese la base conceptual e institucional para la formulación y ejecución de los diferentes programas y proyectos que aborden diferentes temáticas de la agricultura irrigada.

El objetivo general del PNR busca impulsar el desarrollo integralmente sustentable de la agricultura irrigada en todo el territorio nacional pudiendo duplicar la actual superficie irrigada para llegar al año 2030 con cuatro millones de hectáreas e incrementar la eficiencia de aplicación del agua para riego. Esta última parte del PNR es la que se cuantifica en 1.000.000 hectáreas para aportar a la NDT.

⁷ FAO, PROSAP y MAGyP. 2015. Estudio del Potencial de Ampliación del Riego en la Argentina.

La Coordinación Ejecutiva del PNR radica en la Subsecretaría de Agricultura del MAGyP, en articulación con el Instituto Nacional del Agua (INA) y el INTA. La Coordinación Ejecutiva constituirá la Mesa Nacional de Riego, como un ámbito de debate y seguimiento del PNR, para lo cual convocará a representantes de Instituciones del Gobierno Nacional, de Gobiernos Provinciales, de Autoridades Provinciales del Agua y de Organizaciones de Usuarios, entre otros.

Las acciones territoriales para aumentar la eficiencia del riego se llevarán a cabo mediante el fortalecimiento de las acciones que lleva adelante el Programa de Servicios Agrícolas Provinciales (PROSAP) que se ejecuta a través de la Dirección General de Programas y Proyectos Sectoriales y Especiales (DIPROSE) del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca. El PROSAP implementa, a nivel provincial y nacional, proyectos de inversión pública social y ambientalmente sustentables, incrementando la cobertura y la calidad de la infraestructura rural y de los servicios agroalimentarios.

Medios de verificación

Para verificar el avance de la meta se cuenta con la base de datos de proyectos financiados mediante el PROSAP http://www.prosap.gob.ar/py_porarea.aspx y los datos que surjan de los Manuales de Procedimientos, de Circuitos Administrativos y Operativos que elaborará la Coordinación ejecutiva del PNR según el artículo 6 de la Resolución.

Supuestos y Riesgos en la implementación

La implementación de la meta está en gran medida sujeta al correcto desarrollo del PNR y al financiamiento para la implementación de las obras. Como fue mencionado, el mecanismo de implementación territorial es el PROSAP, el cual ejecuta acciones a partir de una combinación de fuentes y mecanismos de financiamiento. Esa diversidad favorece las oportunidades de ejecución del PNR.



Para 2030, mantener, mediante prácticas de rotación, la proporción entre la superficie cultivada con cereales y la superficie ocupada con oleaginosas en una misma unidad de gestión de la tierra.



La rotación de cultivos es uno de los pilares de la agricultura sustentable, aumenta el rendimiento y permite la producción sostenida. El efecto beneficioso de la intercalación de especies con distintos aportes y cobertura por residuos vegetales, sistema de radical y en la capacidad de captar nitrógeno de la atmósfera, aumenta la materia orgánica del suelo, mejoras en las propiedades físicas y con la interrupción del ciclo de muchos patógenos del suelo y ciclos de malezas, los cuales pueden ser responsables de la caída del rendimiento por monocultivo continuo (Karlen et al. 2006)⁸. Las rotaciones promueven mejoras en la eficiencia en el uso de agua al aumentar la captación de agua de lluvia vía infiltración y la cobertura de los suelos, minimizando así pérdidas por evaporación desde suelo desnudo⁹.

Los cultivos en la secuencia de una rotación se diferencian por el diferente volumen de residuos que dejan en el suelo, así como en la calidad de dichos residuos. Los residuos de los cultivos (o rastrojos) poseen un rol significativo en la conservación de la capacidad productiva de los suelos, puesto que son su principal fuente de materia orgánica. El mantenimiento de una cantidad suficiente de residuos de cultivos en la superficie del suelo (al menos 30% de cobertura) conjuntamente con siembra directa, o la incorporación parcial por labranza mínima, disminuyen el riesgo de erosión hídrica y eólica (Lal, 2005)¹⁰.

⁸ Karlen, D. L., Hurley, E. G., Andrews, S. S., Cambardella, C. A., Meek, D. W., Duffy, M. D., & Mallarino, A. P. 2006. Crop rotation effects on soil quality at three northern corn/soybean belt locations. *Agronomy Journal*, 98(3), 484-495.

⁹ Taboada, M; Varela, M.F. 2014. Impactos de las rotaciones de cultivos sobre los suelos. INTA y Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa.

¹⁰ Lal R. 2005. World crop residues production and implications of its use as a biofuels. *Environ. Int.* 31, 575-584.

La rotación, además de favorecer el contenido de carbono en suelo, mejora la productividad por lo cual se pueden alcanzar mayor producción a nivel nacional sin incorporar nuevas tierras a la actividad agrícola, es decir sin generar un cambio de uso del suelo.

Marco Institucional para la implementación de la meta

La meta se enmarca en los compromisos asumidos por el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca en la Agenda 2030 con el objetivo de promover la eficiencia productiva sin ampliar la superficie de producción.

Dentro del Plan sectorial del Agro para Cambio Climático, también se refleja la meta, tendiente a alcanzar al año 2030 una proporción de 48% de la superficie cultivada por cereales y un 52% con oleaginosas.

Medios de verificación

Para evaluar el avance de esta meta, se cuenta con dos fuentes oficiales de información:

- Censo Nacional Agropecuario (CNA): el Instituto Nacional de estadísticas y censos realiza el CNA con una periodicidad decadal. El último Censo fue realizado en el año 2018. El mismo releva, entre otras múltiples variables, la ocupación del sector agrícola por tipo de cultivo y el doble cultivo.
- Estimaciones agrícolas del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Pesca: Serie de estadística agrícola por cultivo, campaña, provincia y departamento de la República Argentina con los siguientes datos: superficie sembrada, superficie cosechada, producción y rendimiento, elaborada por la Dirección Nacional de Análisis Económico Agroindustrial - Dirección de Estimaciones Agrícolas.

Supuestos y Riesgos en la implementación

Para lograr una mayor rotación de cultivos se considera el fomento de buenas prácticas agrícolas y/o normativas específicas sobre el proceso de producción agrícola.

Consideraciones Finales

La línea de base de Neutralidad de la Degradación de la Tierra a escala nacional 2018 y sus indicadores resultantes, representan un compromiso inicial para abordar la complejidad, a esta escala, que plantea el tamaño y la enorme diversidad de un país como la República Argentina. Los indicadores han sido creados y validados participativamente con colaboración multinstitucional y multidisciplinaria, representando el estado del arte aplicado a los datos más actuales disponibles.

En el futuro, para alcanzar el balance en la neutralidad de degradación de tierras será necesario avanzar en la construcción de líneas de base, marcos de implementación y sistemas de monitoreo a escala subnacional. En este sentido, será necesario revisar los métodos y desarrollar nuevos indicadores teniendo en cuenta características institucionales, socioeconómicas y biofísicas propias de las escalas subnacionales a considerar, siendo que la neutralidad de la degradación de la tierra se alcanza dentro de áreas homogéneas que deberán ser definidas oportunamente.

Esta primera etapa del Proceso de Establecimiento de Metas Voluntarias de NDT a escala Nacional es el punto de partida para continuar identificando otras contribuciones de actuales políticas, programas y proyectos de escala nacional y provincial que estén en condiciones de aportar este proceso en el marco de la Agenda 2030. Además, fomentar la articulación de iniciativas y procesos en curso sobre NDT a diversas escalas; establecer una masa crítica de técnicos, académicos y gestores sobre NDT en el país y; continuar acordando de manera participativa aportes potenciales a las metas de NDT nacionales ya definidas.

El análisis del marco normativo e institucional que rige la ordenación de tierras es de una importancia vital en lo que concierne a identificar lagunas, inconsistencias, puntos débiles y oportunidades para crear o mejorar el entorno normativo nacional en vistas de alcanzar la NDT. Se recomienda partir sinérgicamente de esta base y profundizar con una planificación estratégica de oportunidades de integración para identificar los procesos políticos relevantes a niveles subnacionales y sectoriales, con el fin de incluir la neutralidad de la degradación de las tierras en políticas nacionales y provinciales. Las metas y medidas de la NDT a definir en un futuro se podrán incluir de manera eficaz en marcos políticos de desarrollo nacionales para garantizar su exitosa incorporación, incluida la planificación del uso de las tierras, estrategias para la reducción de la pobreza, marcos para el gasto a medio plazo y planes de acción nacional relacionados con las Convenciones de Río.

La promoción de Prácticas de Manejo Sustentable de Tierras (PMST) se enmarca dentro de las políticas públicas en materia de lucha contra la desertificación. Es por ello, que sin una sólida intervención del sector público, en estrecha coordinación/cooperación con otras partes interesadas como el sector privado o las organizaciones de la sociedad civil, es poco probable que se alcance el éxito en la NDT.

Las PMST a menudo se ven comprometidas por: una tenencia de tierras confusa y unos derechos sobre la tierra sin garantizar, condiciones de mercado adversas, sectores o actores económicos en competencia (agricultores y ganaderos, minería, industria, urbanización), y un acceso limitado a educación, conocimiento, infraestructura y servicios de apoyo apropiados (incluido el acceso a crédito para inversión, impuestos, incentivos y subsidios) que puedan debilitar los esfuerzos para conseguir la NDT. Estos elementos a menudo corren a cargo de la autoridad del gobierno y requieren una estrategia de gobernanza eficaz que tenga en consideración los intereses (en ocasiones en conflicto) de los diversos grupos de partes interesadas.

De esta manera, en un futuro cercano, se espera seguir trabajando en la identificación de proyectos y programas transformadores de NDT bajo el Programa LDN del Mecanismo Mundial de la CNUCLD que ayuda a los países a desarrollar proyectos y programas transformadores de NDT que contribuyan al logro de objetivos voluntarios nacionales, brinden múltiples beneficios, mejoren las capacidades nacionales y aprovechen las finanzas innovadoras aprovechando múltiples fuentes de finanzas, tanto públicas como privadas.

Estos proyectos a nivel de país deberán considerar las siguientes características principales:

- **Garantizar la transformación y la innovación** traduciendo el marco conceptual científico de NDT en la práctica, incluida la jerarquía de respuesta de NDT (evitar, reducir y revertir la degradación de la tierra) y el principio de contrapeso (las pérdidas se equilibran con las ganancias en capital natural basado en la tierra).
- **Promover una gobernanza responsable e inclusiva**, incluida la igualdad de género, la inclusión, la rendición de cuentas y la transparencia.
- **Garantizar la sostenibilidad**, incluido un entorno político propicio; brindando múltiples beneficios ambientales, económicos y sociales y mejorando la apropiación por parte de los niveles subnacionales.
- **Aprovechar las finanzas innovadoras**, especialmente del sector privado.

Las áreas de intervención incluyen:

- gestión sostenible de tierras y paisajes,
- gestión sostenible de bosques,
- manejo de cuencas,
- energía renovable,
- agricultura,
- manejo de pastizales,
- acceso al mercado y
- participación del comercio y del sector privado.

Las posibles fuentes de financiación son;

- Fondo Mundial para el Medio Ambiente,
- Fondo Verde para el Clima,
- Fondo de Adaptación,
- bancos de desarrollo regional y
- otras instituciones bilaterales y multilaterales que se centran en la degradación de la tierra o buscan sinergias directas con la mitigación y adaptación al cambio climático, la conservación de la biodiversidad, la restauración de bosques y paisajes y la reducción del riesgo de desastres.

En función de las acciones desarrolladas y los compromisos asumidos en el marco de la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación es que se sustenta el cumplimiento del Proceso de Establecimiento de Metas Voluntarias de NDT al 2030 para la República Argentina, como paso inicial para posibilitar el inicio de la implementación de la neutralidad en el territorio.

Bibliografía

Cowie, A.L., Orr, B.J., Castillo Sánchez, V.M., Chasek, P., Crossman, N.D., Erlewin, A., Louwagie, G., Maron, M., Metternicht, G., Minelli, S., Tengberg, A.E., Walter, S., and S. Welton. 2018. Land in balance: The scientific conceptual framework for Land Degradation Neutrality. *Environmental Science and Policy* 79, 25-35.

Gaitán, J.J., D. Bran y C. Azcona. 2015. Tendencia del NDVI en el período 2000-2014 como indicador de la degradación de tierras en Argentina: ventajas y limitaciones. *AGRISCIENTIA* 32 (2): 83-93.

Instituto Geográfico Militar (IGM). 1987. Atlas Geográfico de la República Argentina.

Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), Esperbent, C. 2018. El resguardo del suelo se transformó en el reto del siglo. *RIA - INTA. Revista de investigaciones agropecuarias*. [online]. Vol.44, n.1,10-17. Disponible en: http://www.scielo.org.ar/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1669-23142018000100003. ISSN 1669-2314.

Liniger, H., Harari, N., van Lynden, G., Fleiner, R., de Leeuw, J., Bai, Z., and W. Critchley. 2019. Achieving land degradation neutrality: The role of SLM knowledge in evidence-based decision-making. *Environmental Science and Policy* 94, 123–134.

Orr, B.J., A.L. Cowie, V.M., P. Chasek, N.D. Crossman, A. Erlewein, G. Louwagie, M. Maron, G.I. Metternicht, S. Minelli, A.E. Tengberg, S. Walter, and S. Welton. 2017. Scientific Conceptual Framework for Land Degradation Neutrality. A Report of the Science-Policy Interface. United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD), Bonn, Germany. Marco Científico Conceptual para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras. Un reporte de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD. ISBN 978-92-95110-63-2 (copia electrónica). Disponible en: http://catalogue.unccd.int/814_LDN_CF_report_web-spanish.pdf

PRAIS 3. 2018. Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación. Revisión del desempeño y evaluación del sistema de ejecución. Séptimo proceso de presentación de informes. https://prais.unccd.int/sites/default/files/pdf_reports/unccd_Argentina_2018_0.pdf
<https://prais.unccd.int/node/53>

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). 2019a. Programa de Acción Nacional de Lucha contra la Desertificación, Degradación de Tierras y Mitigación de la Sequía. Actualizado a la Meta 2030. Ciudad Autónoma de Buenos Aires. 130 pp.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). 2019b. Guía de Buenas Prácticas para el Manejo Sustentable de la Tierra. Ciudad Autónoma de Buenos Aires.

Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable de la Nación (SAyDS). 2019c. Línea de Base de Neutralidad de la Degradación de la Tierra Escala Nacional 2018. Inédito. 96 pp.

UNCCD. 2017. The future strategic framework of the Convention. Decision 7/COP.13. Ordos, China. https://www.unccd.int/sites/default/files/relevant-links/2018-08/cop21add1_SF_EN.pdf

Argentina unida



Ministerio de Ambiente
y Desarrollo Sostenible
Argentina

