Naciones Unidas
Convención de Lucha contra la Desertificación

UNCCD SPI Science - Policy Interface

MARCO CIENTÍFICO CONCEPTUAL PARA LA NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS

Un reporte de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD

Naciones Unidas
Convención de Lucha contra la Desertificación

Las denominaciones empleadas y la presentación del material en esta publicación no suponen en modo alguno la opinión expresada por parte de las organizaciones con respecto al estado legal de ningún país, territorio, ciudad o área de su competencia, o sobre la delimitación de sus fronteras y límites. La mención de empresas especificas o productos de fabricantes, estén o no patentados, no implica que éstos hayan sido aprobados o recomendados por la CLD, en preferencia a otros de naturaleza similar que no se mencionan.

Las opiniones expresadas en esta publicación pertenecen únicamente a los autores y no reflejan la opinión del CLD ni de ninguna de sus partes.

MARCO CIENTÍFICO CONCEPTUAL PARA LA NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS

Un reporte de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD

Cómo citar este documento:
Orr, B.J., A.L. Cowie, V.M. Castillo Sánchez, 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.

Publicado en 2017 para la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD), Bonn, Alemania.
© 2017 CLD. Todos los derechos reservados.
UNCCD-SPI Technical Series No.01

ISBN 978-92-95110-64-9 (copia impresa)
ISBN 978-92-95110-63-2 (copia electronica)

Fotografía ©
Cover: © FAO / Sia Kambou; Zagreb, Croatia © UN Photo / John Isaac
Contenido:
Agroforestry system parcel © CIFOR CreativeCommons / Juan Carlos Huayllapuma
Amazon © CIAT / Neil Palmer
Ansongo, Mali © UN Photo / Marco Dormino
Awsard, Western Sahara © UN Photo / Martine Perret
Baucau, Timor Leste © UN Photo / Martine Perret
Desertification © FNAC CreativeCommons / Miguel Almeida
Flood irrigation channels, Morocco © CreativeCommons / Richard Allaway
Forest cleared for palm oil, Cameroon © World Bank / Flore de Preneuf
GPS in Agriculture © CIAT CreativeCommons / NeilPalmer
Harvesting crops, Bangladesh © World Bank / Scott Wallace
Experimental cassava field, Colombia © CIAT CreativeCommons / NeilPalmer
Jhalokhati, Bangladesh © CreativeCommons / Mélody Braun
Ladakh, North India © GERES CreativeCommons
Mendawai village, Katingan, Central Kalimantan © CIFOR CreativeCommons / Nanang Sujana
Northern, Mali © UN Photo / Marco Dormino
Nyala, Sudan © UN Photo / Fred Noy
Sahara desert, Algeria © EuropeanSpace Agency CreativeCommons
Syrdarya Province of Uzbekistan © IFPRI / Milo Mitchell
Sorghum Market, Konso Tribe © CreativeCommons / Rod Waddington
Taklamakan Desert © CreativeCommons / NASA Terra-Modis
Tana River watershed 1 & 2, Kenya © CIAT CreativeCommons / Georgina Smith
Testing Soil Health © CIAT CreativeCommons / Georgina Smith
The Okavango River © KARI ESA

Coordinación editorial: Sara Minelli
Diseño gráfico: Katja Cloud
Asistente de projecto: Silvia Berenice Quintana Sagarnaga

MARCO CIENTÍFICO CONCEPTUAL PARA LA NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS

Un reporte de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD

El marco científico conceptual para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT) explica los principios y procesos científicos subyacentes que apoyan el alcance de la NDT y sus resultados previstos. El marco proporciona una base científica sólida para entender la NDT, para informar el desarrollo de directrices prácticas para alcanzar la NDT y para monitorear el progreso hacia las meta de la NDT.

Autores y revisores

Autores principales: Barron J. Orr y Annette L. Cowie

Colaboradores: Victor M. Castillo Sánchez, Pamela Chasek, Neville D. Crossman, Alexander Erlewein, Geertrui Louwagie, Martine Maron, Graciela I. Metternicht, Sara Minelli, Anna E. Tengberg, Sven Walter, Shelly Welton

Editores internos (SPI, secretaría de la CLD): Mariam Akhtar-Schuster, Sasha Alexander, Adamou Bouhari, Foued Chehat, Jonathon Davies, Karma Dorji, Farah Ebraheem, Nathalie van Haren, German S. Kust, Vanina Pietragalla, Marioldy Sanchez Santivañez, Joris de Vente, Tao Wang

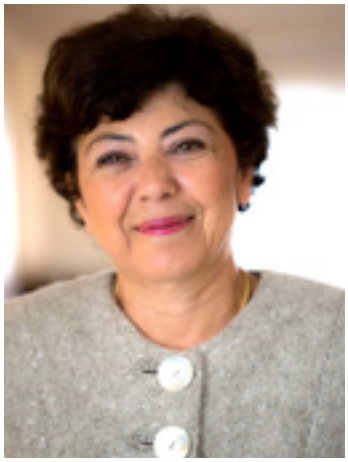
Editores externos: Richard Escadafal, Jeffrey E. Herrick, Pavel Krasilnikov, Graham von Maltitz, César Morales, Uriel Safriel, Mark Stafford Smith, Lindsay C. Stringer

El marco científico conceptual para la NDT fue preparado de acuerdo a las reglas y procedimientos establecidos por la Conferencia de las Partes de la CLD, según las cuales cualquier producción científica preparada bajo la supervisión de la Interfaz Ciencia-Política (SPI) deberán someterse a un proceso de revisión internacional e independiente (decisión 19 / COP.12).

El marco conceptual fue preparado por un equipo de 2 autores principales y 11 co-autores. Se llevó a cabo una reunión de autores los días 22 y 23 de febrero de 2016 en Washington, DC; los miembros de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD, así como expertos externos en neutralidad aplicada a los desafíos ambientales participaron en la reunión.

El borrador producido por los autores se sometió a un proceso de revisión en tres etapas, incluyendo una revisión interna (13 revisores), una revisión científica externa de pares (8 revisores) y una revisión por la Mesa de la COP. Los principales autores se han asegurado de que todos los comentarios de los gobiernos y de los expertos hayan recibido la debida consideración.

Prológo



Durante mucho tiempo, la acción global para conservar tierras productivas y recuperar áreas degradadas no ha seguido el ritmo de la pérdida de tierras productivas. Ahora, un equipo altamente comprometido de expertos de las ciencias biofísicas, las ciencias sociales y el derecho ambiental ha desarrollado un marco conceptual científico que puede acelerar la recuperación de tierras degradadas. Tomado en serio, reducirá al mínimo la pérdida de tierra productiva en el futuro.

El Marco Conceptual Científico para la Neutralidad de la Degradación de las Tierras (NDT) presentado en esta publicación es un cambio de paradigma. Este es un enfoque que contrapesa las pérdidas esperadas de tierra productiva con la restauración de áreas degradadas. Alienta la restauración de tierras degradadas en el mismo lugar físico donde se espera que ocurra una nueva degradación. Dicho de otra manera, pone las medidas para conservar, restaurar y rehabilitar la tierra en el contexto de la planificación del uso de la tierra.

Esencialmente, el marco sitúa la inversión en la restauración de tierras degradadas a la par con el uso de recursos naturales para el desarrollo. Crea un camino para integrar perfectamente la restauración de la tierra, con las acciones para mitigar y adaptarse al cambio climático y para promover la biodiversidad. Y es sumamente pragmático, en parte porque se desarrolló conjuntamente con el proceso de establecimiento de metas NDT a nivel nacional.

Consideraciones prácticas de aquellos que trabajan para implementar NDT se incorporaron en el diseño del marco. Los profesionales con experiencia en el terreno, pero también con liderazgo en la agricultura, el medio ambiente, la planificación y las finanzas gubernamentales, están trabajando con los encargados de formular políticas para asegurar que existe un entorno propicio en sus respectivos países para asegurar su éxito. El logro de la neutralidad de la degradación de las tierras para 2030 depende de este tipo de colaboración a escala local, nacional y mundial. Pero también depende de la participación de aquellos que tienen los mayores intereses en su éxito o fracaso.

La Interfaz Ciencia-Política (ICP) ha establecido una estructura y los principios necesarios para crear una sólida base científica para la acción. Juntos podemos lograr la visión de la Neutralidad de la Degradación de las Tierras, una base para que la mayoría de los países cumplan con los Objetivos de Desarrollo Sostenible

Monique Barbut
Secretaria Ejecutiva
Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación

Resumen

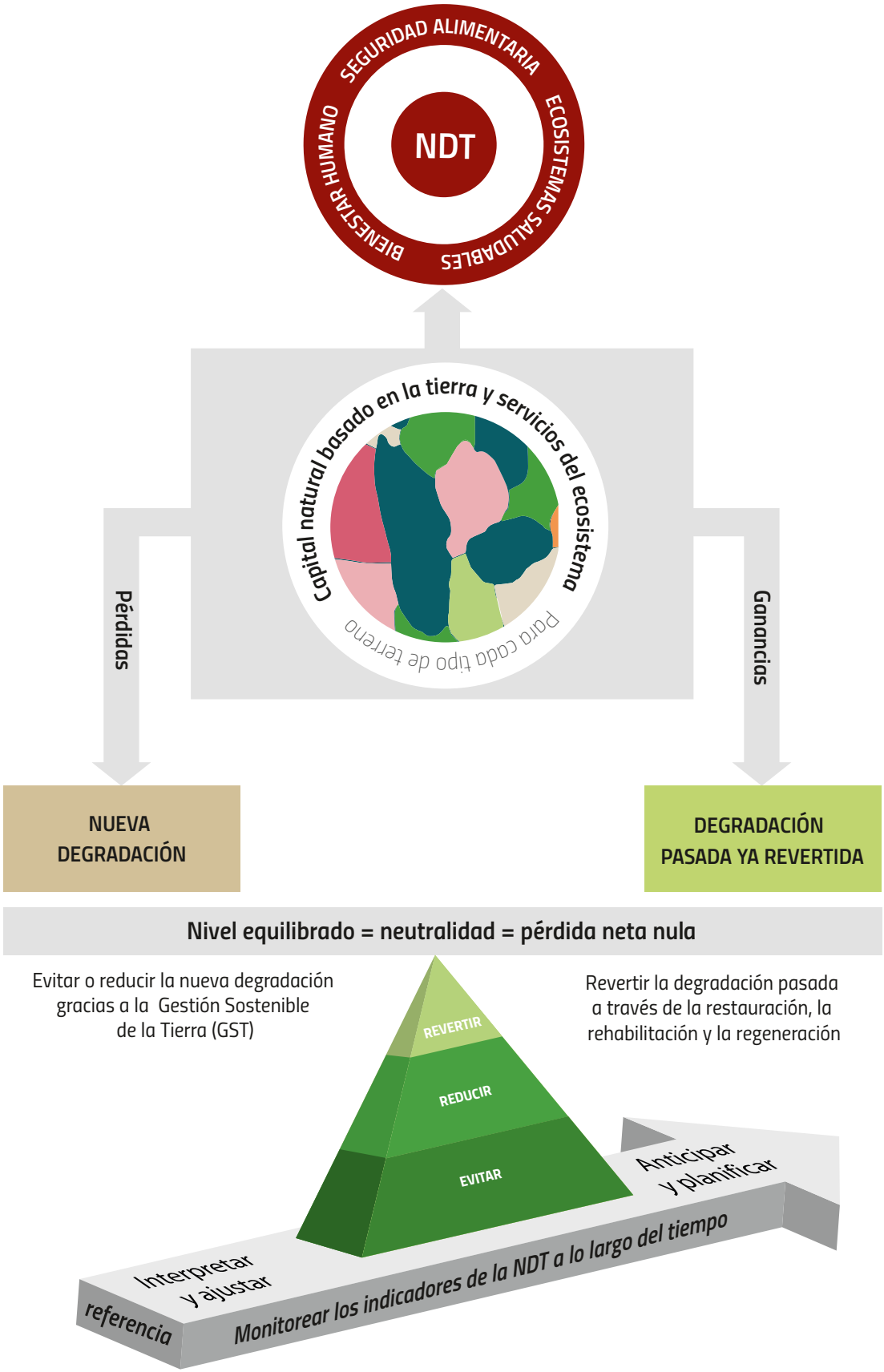
Durante la 12ª Conferencia de las Partes de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación, se invitó a las Partes a que formularan objetivos voluntarios para alcanzar la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT). Este "Marco conceptual para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras" busca ofrecer unas bases científicas para comprender e implementar la NDT e informar acerca del desarrollo de una guía práctica que persiga la NDT y monitoree la consecución de la NDT para aquellos países Parte de la Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación (CLD) que han optado por perseguir el objetivo de la NDT. El marco científico conceptual se centra en el objetivo de la NDT y los procesos de apoyo requeridos para alcanzar tal objetivo, incluyendo tanto los aspectos biofísicos y socioeconómicos como sus interacciones.

La CLD define la neutralidad en la degradación de las tierras como "una situación en que la cantidad y la calidad de los recursos de tierras necesarios para sustentar las funciones y los servicios de los ecosistemas e incrementar la seguridad alimentaria se mantienen estables o aumentan en los ecosistemas y las escalas temporales y espaciales de que se trate" (Decisión 3/COP.12, UNCCD,2015ª).[1] El objetivo es mantener o aumentar la base del recurso de la tierra (es decir, las reservas de capital natural asociado a los recursos de la tierra y los servicios del ecosistema que emanan de ellos). Esta definición pone en relieve la importancia de los servicios del ecosistema a la hora de alcanzar la sostenibilidad en la producción de alimentos. Los objetivos de la NDT son:

- mantener o mejorar el reparto sostenible de los servicios del ecosistema;
- mantener o aumentar la productividad para mejorar así la seguridad alimentaria;
- aumentar la resiliencia de la tierra y de los habitantes que dependen de ella;
- buscar sinergias con otros objetivos sociales, económicos y medioambientales; y
- fortalecer la gobernanza responsable e inclusiva de la tierra

La búsqueda de la NDT requiere de un esfuerzo para evitar mayores pérdidas netas del capital natural basado en la tierra relativo a un estado de referencia o línea de base. Planificar para la neutralidad supone compensar las pérdidas anticipadas con medidas para alcanzar ganancias equivalentes en una serie de

1 Las Partes de la CLD reconocen que, por la finalidad de esta Convención, esta definición está destinada a ser aplicada a las áreas afectadas según se definen en el texto de la Convención.


SEGURIDAD ALIMENTARIA
ECOSISTEMAS SALUDABLES
BIENESTAR HUMANO
NDT
Capital natural basado en la tierra y servicios del ecosistema
para cada tipo de terreno
Pérdidas
Ganancias
NUEVA DEGRADACIÓN
DEGRADACIÓN PASADA YA REVERTIDA
Nivel equilibrado = neutralidad = pérdida neta nula
Evitar o reducir la nueva degradación gracias a la Gestión Sostenible de la Tierra (GST)
Revertir la degradación pasada a través de la restauración, la rehabilitación y la regeneración
REVERTIR
REDUCIR
EVITAR
Anticipar y planificar
Interpretar y ajustar
referencia
Monitorear los indicadores de la NDT a lo largo del tiempo

tipos de terreno, donde el tipo de terreno se define por el potencial del mismo. Se promueve que las intervenciones de NDT se integren dentro de la planificación del uso de la tierra. Se hace especial hincapié en la proyección y el seguimiento de impactos (posiblemente acumulativos) de los usos de la tierra y de las decisiones sobre la gestión de la tierra. Las acciones para alcanzar la NDT incluyen enfoques de gestión de la tierra que evitan o reducen la degradación, junto con los esfuerzos encaminados a revertir la degradación a través de la restauración o la rehabilitación de tierra que ha perdido productividad. La jerarquía de respuesta "evitar>reducir>revertir la degradación de las tierras" articula las prioridades en la planificación de las intervenciones de la NDT. La implementación de la NDT se gestiona a nivel de paisaje, considerando todas las unidades para cada tipo de terreno y sus interacciones y trayectorias ecológicas, de modo que las intervenciones de la NDT puedan optimizarse entre todas estas unidades para mantener o no superar la pérdida neta de tierra por cada tipo de terreno. El seguimiento de la consecución de la neutralidad cuantificará el equilibrio entre la zona de ganancias (cambios positivos significativos en los indicadores de NDT = mejoras) y la zona de pérdidas (cambios negativos significativos en los indicadores de NDT = degradación), a través de cada tipo de terreno a lo largo del paisaje. Los indicadores de NDT (y medidas asociadas) son la cubierta de la tierra (cambio en la cubierta de la tierra), la productividad de las tierras (producción neta primaria) y las reservas de carbono (carbono orgánico del suelo).

El marco conceptual de la NDT ha sido diseñado para que sea aplicable a todos los usos de las tierras -es decir, tierras gestionadas para la producción (como por ejemplo la agricultura o la silvicultura), para la conservación (como las áreas protegidas) y aquellas tierras ocupadas por asentamientos humanos e infraestructuras- y a todos los tipos de degradación de las tierras, en una gran variedad de circunstancias de cada país, de modo que pueda ser implementado de una forma armonizada por todos los países que elijan alcanzar la NDT. Este marco ayuda a construir un puente entre la visión y la implementación práctica de la NDT a través de Programas de Acción Nacional, definiendo la NDT en términos operacionales. Se trata de un marco de procesos que captura la visión de qué se espera alcanzar con la NDT y, basándose en ello, proporciona directrices sobre cuál es la mejor manera de evaluar la degradación de las tierras e identificar acciones de gestión apropiadas y, por último, informa sobre los progresos en la búsqueda de la NDT.

Se presentan principios para regir la aplicación del marco y ayudar a prevenir resultados no deseados durante la aplicación y el monitoreo de la NDT. Para alcanzar un desarrollo más amplio de los objetivos de la CLD así como de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), las intervenciones de la NDT deberían tener por finalidad la consecución de resultados favorables mediante los cuales las ganancias en el capital natural contribuyan a alcanzar una subsistencia mejorada y más

sostenible. Un factor clave para la gobernanza es la necesidad de garantizar que las comunidades vulnerables no tengan que ser desplazadas cuando las tierras vayan a ser restauradas. La implementación de la NDT requiere de un compromiso entre distintas partes, una planificación desde distintas escalas y sectores y apoyo y coordinación nacional, coordinación que debe trabajar con e incorporar estructuras de gobernanza existentes tanto a escala local como regional. El aprendizaje se incorpora a través del marco -de manera que el conocimiento proviene de la supervisión-, se verifica a través de una consulta con los interesados y se aplica para adaptar la implementación de la NDT y la futura gestión de la degradación de las tierras.

El informe se estructura alrededor de cinco `módulos´ del marco conceptual de la NDT: Visión de la NDT (que conforma la meta que la NDT quiere alcanzar); Marco de Referencia (que explica la línea de base de la NDT respecto a la cual se mide el éxito); Mecanismo para la Neutralidad (que describe el mecanismo de equilibrio); Alcanzar la Neutralidad (que presenta la teoría del cambio (modelo lógico), articulando la vía para la implementación de la NDT, incluido un análisis preparatorio y políticas adecuadas) y el Monitoreo de la Neutralidad (que expone los indicadores de la NDT). El informe se centra en los aspectos de la neutralidad asociados a la NDT, destacando las características de la NDT que difieren de los enfoques históricos sobre la evaluación y la gestión de la degradación de las tierras.

Índice

NEUTRALIDAD EN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS: EL ESTADO EN EL CUAL LA CANTIDAD Y LA CALIDAD DE LOS RECURSOS DE LAS TIERRAS NECESARIOS PARA APOYAR LAS FUNCIONES Y SERVICIOS DEL ECOSISTEMA Y MEJORAR LA SEGURIDAD ALIMENTARIA SE MANTIENE ESTABLE O SE INCREMENTA.

Autores y revisores 1
Prológo 2
Resumen 3
Lista de abreviaturas 11
Glosario de términos 13

ANTECEDENTES: POR QUÉ ES NECESARIO UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA NDT 20
1.1 ¿Por qué la NDT? 21
1.2 Principales decisiones políticas a favor de la NDT 22
1.3 La necesidad de un marco de trabajo para la NDT 23
1.4 Un apunte sobre la naturaleza voluntaria de la NDT 23

PRINCIPALES ELEMENTOS DE UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA NDT 26
2.1 Estructura del marco conceptual 27
2.2 Estructura del reporte 29
2.3 Un apunte sobre la terminología 30

MÓDULO A: VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA NDT 31
3.1 Meta y objetivos de la NDT 33
3.2 Marco causal de la NDT 36
3.3 Descripción sistémica relacionando la provisión de los servicios del ecosistema con el capital natural basado en las tierras 38
3.4 Anotaciones sobre indicadores y criterios de medición 39

MÓDULO B: MARCO DE REFERENCIA 42
4.1 La línea base de la NDT 43

MÓDULO C: MECANISMOS PARA LA NEUTRALIDAD 48
5.1 El mecanismo de neutralidad 49
5.2 Un apunte sobre el enfoque binario basado en el área del mecanismo de la neutralidad 56

MÓDULO D: ALCANZANDO LA NEUTRALIDAD 60
6.1 Jerarquía de respuesta de la NDT 61
6.2 Elementos lógicos y fundamentales detrás de la consecución de la NDT 68
6.3 Evaluaciones preliminares 69

6.3.1 Garantizar un entorno favorable 69
6.3.2 Evaluación del potencial de la tierra y estratificación de la misma 70
6.3.3 Evaluación de la degradación de la tierra 72
6.3.4 Evaluación de la resiliencia 73
6.3.5 Evaluación socioeconómica 74
6.3.6 Consideraciones de género para el diseño de evaluaciones preliminares 75
6.3.7 Iniciando el monitoreo de la NDT 76
6.3.8 Establecimiento de mecanismos para el aprendizaje y la gestión adaptativa 77
6.4 Planificación integrada del uso de las tierras para la NDT 78
6.5 Intervenciones para alcanzar la NDT 83
6.6 Gobernanza y NDT 84
6.6.1 Gobernanza de tenencia de tierras 86
6.6.2 Acciones que pueden llevar a cabo los actores políticos para la gobernanza a favor de la NDT 86
6.6.3 El rol de los gobiernos nacionales 86
6.6.4 El rol de la gobernanza local 90
6.6.5 La labor de la participación de las partes interesadas 90
6.6.6 Financiación 92
6.7 Resumen del proceso para alcanzar la NDT 94

MÓDULO E: MONITOREO DE LA NDT 98
7.1 Indicadores de la NDT 99
7.1.1 Los tres indicadores globales 99
7.1.2 Indicadores complementarios de los servicios del ecosistema 101
7.1.3 Indicadores del proceso 102
7.1.4 Indicadores de resultados sociales y económicos 102
7.2 Parámetros para la NDT 102
7.3 Combinando los indicadores para evaluar el estado de la NDT 105
7.4 Verificación e interpretación 107
7.5 El enfoque basado en el área para controlar la neutralidad: pros y contras 108
7.6 Evaluación suplementaria para orientar una futura gestión de la degradación de las tierras 112
7.6.1 Aplicación del enfoque basado en la magnitud 112
7.6.2 Comparando los cambios observados con los esperados 113
7.6.3 Cuando se traspasa el umbral 113
7.7 Más allá del monitoreo: gestión adaptativa 114
7.8 Resumen del proceso para el monitoreo de la neutralidad 114
7.9 Persiguiendo estándares de medición de manera colaborativa 114
7.10 Monitorizando las tendencias de la degradación de la tierra 116
7.11 Cómo reúne este marco conceptual las necesidades relevantes de este proceso de emisión de informes 116
7.11.1 La NDT puede potenciar los procesos y la emisión de informes de la CLD 117
7.11.2 El monitoreo de la NDT puede contribuir a la emisión de informes sobre el indicador 15.3.1 de los ODS 117
7.11.3 Sinergias con las otras convenciones de Río y otras iniciativas globales 118

CUADROS

CUADRO 1 Principios que sustentan la visión de la NDT 35
CUADRO 2 Principios relacionados con el marco de referencia 45
CUADRO 3 Principios relacionados con los mecanismos para la neutralidad 55
CUADRO 4 Principios relacionados con la consecución de la neutralidad 62
CUADRO 5 Principios relacionados con la buena gobernanza 89
CUADRO 6 Principios relacionados con el monitoreo 100

GRÁFICOS

GRÁFICO 1 Principales elementos clave del marco conceptual científico para la NDT y sus interrelaciones 28
GRÁFICO 2 Conceptualizando la NDT según el modelo causa-efecto a lo largo de un sistema socioeconómico. 36
GRÁFICO 3 Descripción del sistema que relaciona los servicios del ecosistema con el capital natural basado en la tierra (con ejemplos de indicadores/criterios de medición, asignados a servicios del ecosistema) 37
GRÁFICO 4 En la NDT el objetivo mínimo iguala la línea de base porque la finalidad de la NDT es la de no tener pérdidas netas 44
GRÁFICO 5 El mecanismo de la NDT para la neutralidad 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 51
GRÁFICO 6 Un ejemplo hipotético que muestra cómo las decisiones sobre el uso de las tierras influyen sobre los parámetros utilizados para monitorear la neutralidad para una unidad de tierra específica, diseñada para ilustrar -para un tipo de terreno en concreto 54
GRÁFICO 7 La jerarquía de respuesta de la NDT alienta la amplia adopción de medidas para evitar y reducir la degradación de la tierra, combinada con acción localizada para revertir la degradación y alcanzar la NDT en cada tipo de terreno 64
GRÁFICO 8 Opciones para revertir la degradación 65
GRÁFICO 9 Modelo lógico para la implementación efectiva de la NDT 66
GRÁFICO 10 Planificación integrada del uso de la tierra para el desarrollo sostenible y la NDT 79
GRÁFICO 11 Modelo conceptual del cambio de estado en las tierras secas 87
GRÁFICO 12 Selección de indicadores basados en los servicios del ecosistema para ser supervisados 103
GRÁFICO 13 Un ejemplo hipotético mostrando cómo el estado de la NDT se controla según las bases del cambio en el valor de las métricas, haciendo uso del enfoque "uno fuera, todos fuera" aplicado en cada unidad de tierra 105
GRÁFICO 14 Diagrama conceptual sobre cómo la evaluación inicial de la degradación de la tierra y el monitoreo de la NDT pueden apoyar la emisión de informes sobre el indicador "proporción de tierras degradada sobre el área de tierra total" del ODS 15.3.1 118
GRÁFICO 15 Comparación de valores numéricos absolutos frente a un indicador de estado de la NDT hipotético. 134

TABLAS

TABLA 1 Principales módulos del marco científico conceptual para la NDT 30
TABLA 2 Un ejemplo de hoja de balance para un mecanismo de neutralidad concebido para rastrear y contrarrestar pérdidas previstas con ganancias programadas en otra parte 53
TABLA 3 Elementos de preparación de la NDT mostrando las necesidades y los resultados de cada elemento 67
TABLA 4 Opciones para asociar el seguimiento de la NDT con sistemas de administración de la tierra existentes en un país 81
TABLA 5 Ejemplos de uso de la tierra y de actividades de gestión de la tierra aplicables a cada nivel de la jerarquía de respuesta, con especial atención a las tierras agrícolas 85
TABLA 6 Resumen de las características principales del proceso para alcanzar la NDT 95
TABLA 7 Enfoques centrados en el área (dos columnas del extremo derecho) vs. enfoques centrados en la magnitud (parte inferior de las cuatro filas) para monitorear la consecución de la NDT 111
TABLA 8 Resumen del proceso de supervisión de la neutralidad e interpretación del resultado 115

REFERENCIAS 123

ANEXOS

ANEXO 1 Listado de acciones para apoyar la correcta gobernanza en materia de NDT 132
ANEXO 2 Por qué no es apropiado comparar tendencias para evaluar la neutralidad 134

LISTA DE ABREVIATURAS

CDB	Convenio sobre Diversidad Biológica
COP	Conferencia de las Partes
CSO	Organización de la Sociedad Civil
CCT	Comité de Ciencia y Tecnología
DDTS	Desertificación, Degradación de las Tierras y Sequía
DPSIheR	Marco de Fuerza motriz – Presión- Estado-Impacto humano/ medioambiental-Respuesta
DPSIR	Marco de Fuerza Motriz –Estado- Impacto-Respuesta
EDT	Economía de la Degradación de las Tierras
IVM	Índice de Vegetación Mejorado
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GAEZ	Herramienta para la Zonificación Agro-ecológica Mundial (FAO)
FMAM	Fondo para el Medio Ambiente Mundial
GEO	Grupo de Observación de la Tierra
GEO BON	Red de Observación de la Diversidad Biológica del GEO
GEOGLAM	Iniciativa para el Monitoreo de la Agricultura Mundial del GEO
GEOSS	Sistema de Observación Global de la Tierra
GLRD	Base de Datos de Género y Derecho a la Tierra (FAO)
MM	El Mecanismo Mundial
IPBES	Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios de los Ecosistemas
IPCC	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
LandPKS	Sistema de Conocimiento sobre el Potencial de las Tierras
LCCS	Sistema de Clasificación de la Cubierta de la Tierra (FAO)
NDT	Neutralidad en la Degradación de las Tierras
Fondo NDT	Fondo de Inversión de Impacto para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras
EDRT	Evaluación de la Degradación y Restauración de la Tierra (IPBES)
LULUCF	Uso de las tierras, cambio en el uso de las tierras y silvicultura
MCUT	Modelo de Concesiones en el Uso de las Tierras
EEM	Evaluación de los Ecosistemas del Milenio
PAN	Programas de Acción Nacional (CLD)
PNACC	Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático (CMNUCC)
EPANDB	Estrategia y Programa de Acción Nacional sobre Diversidad Biológica
INDC	Contribución Prevista Determinada a Nivel Nacional (CMNUCC)
NDVI	Índice Normalizado Diferencial de la Vegetación
PPN	Productividad Primaria Neta
RAPTA	Resiliencia, Vías de Adaptación y Marco de evaluación de Transformación
Río+20	Conferencia de las Naciones Unidad sobre el Desarrollo Sostenible 2012
ODS	Objetivos de Desarrollo Sostenible
GFS	Gestión Forestal Sostenible
PICC	Portal para el Intercambio de Conocimientos Científicos (CLD)

SHARP	Autoevaluación y Valoración Holística de la Resiliencia climática de los agricultores y granjeros
SLA	Análisis de los medios de vida sostenible
GST	Gestión Sostenible de las Tierras
PYMES	Pequeñas y medianas empresas
COS	Carbono Orgánico del Suelo
ICP	Interfaz Ciencia-Política de la CLD
TEEB	Economía de los Ecosistemas y Biodiversidad
CLD	Convención de las Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación
UNDAF	Marco de Asistencia de las Naciones Unidas al Desarrollo
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
CMNUCC	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
VGGT	Directrices voluntarias sobre la Gobernanza responsable de la tenencia de la tierra, la pesca y los bosques

GLOSARIO DE TÉRMINOS

Armonización El proceso de hacer comparables o compatibles distintos métodos, procesos o sistemas utilizados con el mismo propósito (adaptado de UNCCD, 2011a). En el contexto de la NDT, esto supone hacer comparables los distintos métodos utilizados para cuantificar el mismo indicador o criterio de medición. Véase también estandarización.

Ausencia de pérdida neta Condición en la que las pérdidas no son mayores que las ganancias. En el contexto de la NDT esto se refiere a la condición según la cual el capital natural basado en la tierra se mantiene o mejora en el lapso de tiempo comprendido entre el momento en el que el marco de la NDT se pone en práctica (t0) y una fecha futura en la que se supervise el progreso (t1).

Beneficios (anticipados) Un incremento en el capital natural basado en la tierra, del cual se espera que aumente el valor de uno o más indicadores de la NDT, proyectados durante la planificación de uso de las tierras para un área específica de tierra (esto es, unidad de tierra) y un lapso de tiempo concreto, donde se anticipa la mejora debido a las intervenciones de la NDT. Véase también pérdidas (anticipadas).

Beneficios (monitorizado) Un incremento en el capital natural basado en la tierra para un área de tierra concreta (esto es, una unidad de tierra) durante un lapso de tiempo concreto, considerándose éste un incremento significativo en el COS o la PPN, o un cambio positivo en la cobertura de la tierra (según la defina el país, siguiendo unas directrices acordadas[2]), donde no exista cambio significativo en ninguno de estos tres indicadores/criterios de medición[3]. Véase también pérdidas (supervisadas).

Capital natural Las reservas de recursos naturales que proporcionan flujos de bienes y servicios de valor (World Bank, 2012).

Capital natural basado en la tierra Se trata del capital natural de los recursos de las tierras. Esto incluye propiedades del suelo (factores químicos, físicos y biológicos) y propiedades geomorfológicas, bióticas e hidrológicas que interaccionan entre ellas y con el clima para determinar la cantidad y la naturaleza de los servicios del ecosistema que ofrece la tierra.

Contrapesos La provisión de un efecto equitativo u opuesto a lo largo de un periodo de tiempo concreto. En el contexto de la NDT, el mecanismo de neutralidad en un estado de planificación integral del uso de la tierra, pérdidas anticipadas con medidas diseñadas para generar beneficios y así alcanzar el objetivo de la NDT (a escala nacional). El contrapeso se gestiona por norma general a lo largo del mismo tipo de terreno y dentro del mismo dominio, bien biofísico (por ejemplo, cuencas hidrográficas), bien administrativo (por ejemplo, provincias).

Cubierta de la tierra Se trata de la materia física de la superficie de la Tierra, con vegetación o sin ella, natural o no (adaptado de Di Gregorio *et al.*, 2011). Un cambio concreto de la cubierta terrestre, que pase de un tipo de cubierta a otro, puede ser designado por un país como degradación de las tierras (un cambio negativo en la tierra, como una invasión de matorrales).

De igual a igual Principio según el cual el contrapeso de las pérdidas es un tipo de terreno con ganancias equivalentes (o mayores) en el mismo tipo de tierra en cualquier otra parte del planeta para mantener (o ampliar) la NDT.

Dominio biofísico o administrativo Dícese del dominio espacial en el cual se da la planificación integrada del uso de las tierras y se toman las decisiones de contrapeso para la NDT. Pueden ser biofísicos (por ejemplo, captaciones) o administrativos (por ejemplo, provincias).

Estandarización El proceso de desarrollar un método, proceso o sistema acordado de manera común para una finalidad concreta.[4] En el contexto de la NDT, esto supone desarrollar una metodología decidida autónomamente para un indicador o un criterio de medición. Véase también "armonización".

Funciones ecológicas Interrelacionan procesos biológicos, químicos y físicos que sustentan la provisión de servicios del ecosistema.

2 Las directrices sobre qué considerar un cambio positivo o negativo en la cubierta de la tierra deben desarrollarse a través de un proceso participativo. Véase también los capítulos 7.2 y 7.4.

3 O una disminución en cualquier criterio de medición adicional elegido por el país para ser aplicado en el enfoque "uno fuera, todos fuera" para combinar los indicadores y así evaluar la NDT (capítulo 7.3).

4 Véase nota al pie número 3.

Gestión de las tierras	Aquellas prácticas aplicadas para gestionar los recursos de las tierras.
Gestión Sostenible de las Tierras (GST)	El uso de recursos de la tierra -incluidos los suelos, el agua, los animales y las plantas- para la producción de bienes y cubrir así las cambiantes necesidades humanas, asegurando a la vez el potencial productivo a largo plazo de estos recursos y el mantenimiento de sus funciones medioambientales (WOCAT, n.d).
Gobernanza asociativa	Enfoque de gobernanza coordinada basado en la confianza mutua, la colaboración, el traspaso de competencias y la descentralización de la toma de decisiones al mínimo nivel factible (Gunasekara, 2006).
Indicadores/criterios de medición para monitorear la NDT	Los indicadores son variables de reflejan un proceso o un interés. Los criterios de medición son medidas utilizadas para cuantificar y evaluar el estado o el nivel de los indicadores. El monitoreo de la NDT se basa en la evaluación de cambios significativos (positivos o negativos) en tres indicadores globales (a través de criterios de medición asociados) que sirven como representantes de la mayoría de los servicios del ecosistema que emanan del capital natural basado en la tierra: cubierta de la tierra/cambio en la cubierta de la tierra, productividad de la tierra/PPN, reservas de carbono/COS y -para algunos servicios del ecosistema que no están cubiertos por éstos- otros indicadores de los ODS y/o indicadores nacionales (véase Gráfico 3 y Gráfico 12).
Jerarquía de respuesta	El conjunto de medidas/intervenciones prioritarias que pueden planificarse o implementarse en respuesta a una degradación del pasado o de un futuro anticipado.
Línea de base	El valor inicial estimado (t0) de cada uno de los indicadores utilizados para someter a seguimiento el progreso en la consecución de la NDT para cada tipo de terreno. Los valores de base de estos indicadores se miden a la hora de implementar el marco conceptual de la NDT.
Modelo de sistema	Representación verbal, visual y/o matemática de un sistema que describe los elementos clave y las vinculaciones entre ellos. El modelo de sistema proporciona las bases para trazar estrategias de gestión, planificar la supervisión e interpretar los resultados de un monitoreo.

Neutralidad en la degradación de las tierras	Un estado en el cual la cantidad y la calidad de los recursos de la tierra necesarios para respaldar las funciones y los servicios del ecosistema y mejorar la seguridad alimentaria se mantienen estables o aumentan a través de ecosistemas y escalas temporales y espaciales concretas (décision 3/COP.12, UNCCD, 2015a).
Objetivo de la NDT (global)	Se trata del objetivo de alcanzar un mundo con degradación neutra de las tierras (United Nations General Assembly, 2015).
Objetivos de la NDT (a escala nacional)	El objetivo de alcanzar la NDT a escala nacional, adoptado voluntariamente por un país.[5] La aspiración de un país con respecto a la consecución de la NDT es la ausencia de pérdida neta de tierra fertil y productiva para la cada tipo de terreno, comparado con la línea de base, de modo que el objetivo de la NDT iguale la línea de base (véase Gráfico 4). Los países deben optar por establecer objetivos relacionados con la NDT más ambiciosos si contemplan la posibilidad de que las ganancias sean superiores a las pérdidas. Sólo en circunstancias excepcionales un país establecerá sus objetivos de NDT reconociendo y justificando que las pérdidas sean mayores que las ganancias: en el caso de que se prevea que una parte de la futura degradación asociada a decisiones/realidades pasadas pueda ser contrapesada en el presente.
Partes interesadas	Individuo grupo u organización que puede afectar/estar afectado por o se considera a sí mismo afectado por una decisión, actividad o resultado (adapté de PMI, 2013).
Pérdidas (anticipadas)	Se espera que una disminución en el capital natural basado en la tierra reduzca el valor de uno o más indicadores de la NDT proyectados durante la planificación del uso de las tierras para un área específica de tierra (una unidad de tierra) y un lapso de tiempo concreto, en el que se espera que se dé degradación de las tierras. Véase también "ganancias".

5 El marco conceptual de la NDT se utilizará para informar a los países sobre la búsqueda de la NDT. Los países formulan metas voluntarias para alcanzar la NDT a escala nacional. También puede adoptar objetivos subnacionales. El informe "The LDN target" hace referencia a metas nacionales y subnacionales sobre la NDT, como aspectos relevantes para el usuario.

Pérdidas (monitorizadas)	Una disminución en el capital natural basado en la tierra para un área de tierra en particular (unidad de tierra) a lo largo de un lapso de tiempo concreto, medida como disminución significativa en el COS o PPN, o un cambio negativo en la cubierta terrestre (según lo define el país y siguiendo las directrices acordadas).[6] Véase también "ganancias".
Planificación integrada del uso de las tierras	Se trata de la planificación de uso de la tierra que busca equilibrar las oportunidades económicas, sociales y culturales provistas por la tierra con la necesidad de mantener y mejorar los servicios del ecosistema provistos por el capital natural basado en la tierra. También busca combinar o coordinar estrategias de gestión e implementación en diversos sectores y jurisdicciones (adaptado de United Nations General Assembly, 1992a).
Potencial de las tierras	El potencial a largo plazo inherente a las tierras para generar de manera sostenible servicios del ecosistema (UNEP, 2016), el cual refleja la capacidad y la resiliencia del capital natural basado en la tierra, frente a los cambios medioambientales en curso.
Productividad	En este documento, se hablará de "productividad" en términos biológicos. Se refiere a la tasa de producción de biomasa nueva por parte de un individuo, una población o una comunidad (Oxford Dictionaires, n.d).
Recuperación	Acciones llevadas a cabo con la finalidad de convertir la tierra degradada en una en buen estado. Si bien no todos los proyectos de recuperación mejoran el capital natural, aquéllos que son más ecológicos pueden ser clasificados como rehabilitación o incluso restauración (adaptado de Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group, 2004).
Rehabilitación	Acciones llevadas a cabo con la finalidad de reintegrar la funcionalidad del ecosistema y centradas en almacenar bienes y servicios más que en la restauración (véase Gráfico 8; adaptado de McDonald *et al.*, 2016).

6 Véase nota al pie 3.

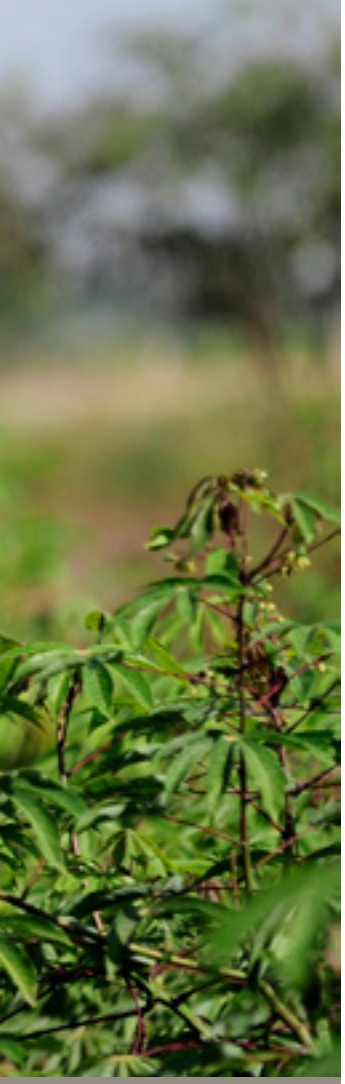
Resiliencia

La capacidad de un sistema para absorber las perturbaciones y reorganizarse, conservando en esencia la misma función, estructura y reacciones. La resiliencia es una propiedad neutra; ni positiva ni negativa (adaptado de Walker *et al.*, 2004).[7]

7 Que la resiliencia sea beneficiosa en cualquier situación depende de circunstancias concretas, como que el sistema esté en buen o mal estado.

Antecedentes

TENER UN MARCO CONCEPTUAL CONSENSUADO PARA LA NDT AYUDARÁ EN EL DESARROLLO DE UN ENTENDIMIENTO COMÚN Y MÁS PROFUNDO DEL CONCEPTO DE LA NDT Y CREARÁ LOS CIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA GUIAR LA IMPLEMENTACIÓN Y LOS CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LA NDT.



POR QUÉ ES NECESARIO UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA NDT

1.1 ¿Por qué la NDT? 21
1.2 Principales decisiones políticas a favor de la NDT 22
1.3 La necesidad de un marco de trabajo para la NDT 23
1.4 Un apunte sobre la naturaleza voluntaria de la NDT 23

1.1 ¿Por qué la NDT?

El potencial productivo de las tierras debe incrementarse para poder suministrar los bienes y servicios necesarios para abastecer a una población en aumento, a lo que hay que añadir el incremento en la demanda per cápita de alimentos nutritivos y de alta calidad. Además de alimentos, pienso y fibra, los recursos de las tierras también contribuyen a los frecuentemente ignorados servicios de regulación y apoyo, de los cuales depende la disposición de alimentos, pienso y fibra, así como los servicios culturales provistos por ecosistemas sanos. La conservación de la capacidad para suministrar los servicios del ecosistema dependerá de la resiliencia frente al cambio medioambiental global.

Dado que la cantidad de tierra es fija, la competición para controlar sus recursos es cada vez mayor, igual que para sacar partido de los flujos de bienes y servicios que emanan de ella, lo cual tiene la capacidad de provocar inestabilidades sociales y políticas y agravar la pobreza, los conflictos y las migraciones. La tierra está soportando presiones cada vez mayores de usos que compiten entre ellos. Por ejemplo, la expansión urbanística compite con la producción de alimentos, pienso y productos madereros. El cambio climático magnifica estas tensiones, ya que incrementa la frecuencia de fenómenos meteorológicos extremos que alteran la capacidad de las tierras de suministrar servicios vitales, en especial cuando la disponibilidad de agua se reduce. La mala gobernanza sobre tenencia de tierras, el malestar social y los conflictos armamentísticos contribuyen a la degradación medioambiental ya que los usuarios compiten por controlar los limitados recursos.

Las estimaciones apuntan a que más del 25% de las tierras del mundo están a día de hoy altamente degradadas, el 36% ligera o moderadamente degradadas pero en condición estable y sólo el 10% se recupera (FAO, 2011). Todo apunta a que la productividad de la vegetación (un indicador de la degradación de la tierra) disminuyó drásticamente entre 1981 y 2003 (Bai *et al.*, 2008). En resumen, la salud y productividad general de las tierras disminuyen, mientras que la demanda de sus recursos aumenta (Montanarella *et al.*, 2016).

Reconociendo los múltiples beneficios de detener y revertir la degradación de las tierras, se propuso el concepto "degradación neta cero de las tierras" en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Desarrollo Sostenible 2012 (Río+20). Éste fue reformulado como "una lucha por la consecución de un mundo con degradación neutra de las tierras" en el documento resultante El futuro que queremos, y posteriormente adoptado por la Asamblea General de las Naciones Unidas como parte de los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODS), concretamente el objetivo 15.3. Asumiendo que las metas de los ODS son globales y aspiracionales por naturaleza y susceptibles de convertirse en objetivos nacionales, este concepto podría expresarse como "un mundo en el que las naciones de manera individual luchan por alcanzar la neutralidad en la degradación de las tierras". La CLD define la NDT como "el estado en el cual la cantidad y la calidad de los recursos de las tierras necesarios para apoyar las funciones y servicios del ecosistema y mejorar la seguridad alimentaria se mantiene estable o se incrementa en una escala espacial y temporal en los ecosistemas" (decisión 3/COP.12, UNCCD, 2015a) y reconoce que en el ámbito de la Convención esta definición pretende ser aplicable a aquellas áreas afectadas, según el texto de la Convención.

La NDT se concibió para fomentar un enfoque dual de medidas que evitaran o redujeran la degradación de las tierras, combinado con medidas para revertir la degradación de tierras ya degradadas, de modo que estas pérdidas fueran contrarrestadas con beneficios y se alcanzara así un estado sin pérdidas netas de tierra fértil y productiva.

1.2 Principales decisiones políticas a favor de la NDT

A lo largo del año 2015, el compromiso global para alcanzar la NDT se expresó en diversas resoluciones y decisiones internacionales. En septiembre de 2015 la Asamblea General de las Naciones Unidas adoptó los ODS de manera formal. El ODS número 15 tiene como objetivo sustentar la vida sobre la tierra incluye un objetivo (15.3) que hace referencia explícita a la NDT: "Para 2030, 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" (United Nations General Assembly, 2015).

En octubre de 2015, la NDT fue oficialmente reconocida por la CLD, por decisión de la decimosegunda sesión de la Conferencia de las Partes (CP 12), que manifestó que "los esfuerzos por alcanzar la meta 15.3 de los ODS permitirán imprimir un fuerte impulso a la aplicación de la CLD, dentro del ámbito de la Convención" y endorsó la definición de la NDT (decisión 3/COP.12, UNCCD, 2015a).En la misma decisión, la CP invitó a los países Parte a que "formularan metas voluntarias para alcanzar la NDT, de manera acorde con sus circunstancias nacionales específicas y sus prioridades en materia de desarrollo" y a que integraran tales objetivos en sus Programas de Acción Nacional (PAN), un instrumento clave para la implementación de la Convención en países miembros "afectados". La CP 12 también solicitó a la Secretaría y a los órganos de la Convención que "elaboraran orientaciones para la formulación de metas e iniciativas nacionales de NDT"; en concreto, las Partes solicitaron a la Interfaz Ciencia-Política (ICP) que "impartiera orientación científica para llevar a la práctica la meta voluntaria de la NDT"[8]. Este informe responde a este requerimiento, aportando un marco científico conceptual para apoyar la operacionalización de la NDT.

LA NDT FOMENTA UN ENFOQUE DUAL DE MEDIDAS QUE EVITARÁN O REDUCIRÁN LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS, COMBINADO CON MEDIDAS PARA REVERTIR LA DEGRADACIÓN DE TIERRAS YA DEGRADADAS, CON EL OBJETIVO DE ALCANZAR UN ESTADO SIN PÉRDIDAS NETAS DE TIERRA FÉRTIL Y PRODUCTIVA.

Como respuesta a esta decisión, se está desarrollando o se prevé que se desarrolle un gran número de iniciativas y proyectos para la NDT. Entre ellos destaca el Mecanismo Mundial (MM) de la CLD quien, en estrecha colaboración con la Secretaría de la CLD y a través de un programa global, está apoyando a países interesados en el proceso de establecimiento de metas nacionales en materia de NDT, incluida la

8 Véase nota al pie número 4.

definición de líneas de base, medidas y objetivos nacionales para alcanzar la NDT. Desde diciembre de 2016 son 103 los países que se han comprometido con el programa de establecimiento de metas de la NDT (UNCCD-GM, 2016). Además, el MM lidera la constitución del Fondo de Inversión de Impacto para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (Fondo NDT; UNCCD-GM, n.d), que busca atraer asistencia financiera mixta para apoyar esfuerzos a gran escala y restaurar o rehabilitar así tierras degradadas para un uso sostenible y productivo con financiación a largo plazo por parte del sector privado (UNCCD-GM & Mirova. 2015).

LA ICP HA COORDINADO LA PREPARACIÓN DE ESTE INFORME PARA QUE AQUELLAS PARTES QUE DECIDAN PERSEGUIR VOLUNTARIAMENTE LA NDT ESTÉN BIEN INFORMADAS.

1.3 La necesidad de un marco de trabajo para la NDT

Un marco conceptual es una presentación estructurada (de naturaleza gráfica y/o narrativa) de un cometido o problema que puede formar las bases para un enfoque lógico que aborde tal problema/cometido. El marco conceptual demuestra las conexiones lógicas entre la teoría y las acciones; también proporciona un refuerzo teórico para ayudar a comprender los vínculos entre factores clave y variables. Presenta principios, hipótesis y normas en un formato estructurado.

El marco científico conceptual explica el proceso científico subyacente y los principios que rodean al problema/cometido. Tener un marco conceptual consensuado para la NDT ayudará en el desarrollo de un entendimiento común y más profundo del concepto de la NDT y creará los cimientos científicos para guiar la implementación y los criterios de medición de la NDT.

El marco conceptual para la NDT servirá también como punto de referencia en común para el discurso emergente sobre la NDT y varias iniciativas de la NDT. Se espera que el marco conceptual de la NDT asista a los países a la hora de implementar las estrategias, abordar la degradación de las tierras y alcanzar la NDT.

1.4 Un apunte sobre la naturaleza voluntaria de la NDT

En el anexo de la decisión 21/COP.12 de la CLD (UNCCD, 2015a), las Partes incluyeron en el programa de trabajo bienal de la ISP el objetivo de "impartir orientación científica para llevar a la práctica la meta voluntaria de la NDT". El objetivo de la NDT es una meta global ante la cual los países han sido invitados a comprometerse voluntariamente a escala nacional. La ICP ha coordinado la preparación de este informe para que aquellas Partes que decidan perseguir voluntariamente la NDT estén bien informadas. Este marco conceptual ofrece directrices científicas, informa sobre la planificación y la implementación de medidas y aumenta las capacidades de las Partes para alcanzar el objetivo de la NDT.

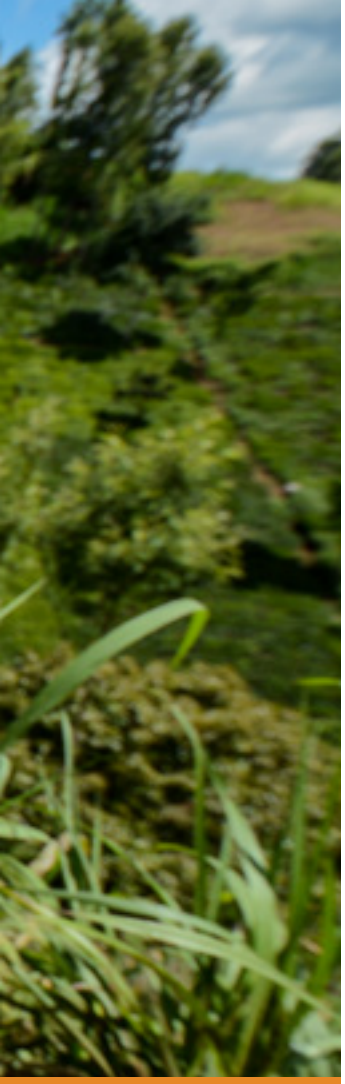
Si bien la participación en la NDT es voluntaria, es necesario que aquellos países que elijan perseguir la NDT apliquen enfoques coherentes. Por consiguiente, el marco presenta requisitos a seguir por todos los países que

opten por perseguir la NDT. Los requisitos se presentan como un conjunto de principios para cada módulo del marco. Cada módulo incluye un texto informativo para explicar los principios y presentar las directrices para su puesta en práctica. Existe flexibilidad en la aplicación de muchos de los principios pero tanto la estructura fundamental como el enfoque del marco son fijos.

El objetivo de la neutralidad supone un particular reto: debido a la interdependencia entre los elementos, un cambio en un elemento puede fácilmente suponer que uno o más de los elementos restantes deba cambiar. Por ese motivo, el lenguaje utilizado en este informe es riguroso en contenido y exacto en detalle ya que es necesario asegurar la integridad funcional del marco general.

Principales Elementos

PLANTEAR Y ABORDAR EL RETO MEDIOAMBIENTAL DE LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS EN TÉRMINOS DE ´NEUTRALIDAD´ AÑADE UNA DIMENSIÓN QUE NO HA SIDO ABORDADA PREVIAMENTE EN MATERIA DE POLÍTICAS DE GESTIÓN DE LA DEGRADACIÓN DE LAS TIERRAS.



PRINCIPALES ELEMENTOS DE UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA NDT

2.1 Estructura del marco conceptual 27
2.2 Estructura del reporte 29
2.3 Un apunte sobre la terminología 30

2.1 Estructura del marco conceptual

Plantear y abordar el reto medioambiental de la degradación de las tierras en términos de ´neutralidad´ añade una dimensión que no ha sido abordada previamente en materia de políticas de gestión de la degradación de las tierras. Alcanzar la neutralidad requiere de un enfoque que ofrezca a los responsables políticos los medios para compensar potenciales ganancias y pérdidas en términos de intencionalidad (capturar los resultados esperados ante las decisiones sobre el uso y la gestión de las tierras de modo que favorezca la neutralidad) y resultados (evaluar el impacto de tales decisiones). El marco de la NDT, por lo tanto, incluye la visión (resultados de la NDT previstos), el marco de referencia (línea de base) con respecto al cual se mide el éxito, el mecanismo para la neutralidad (contrabalancear cambios negativos anticipados con acciones planificadas que redunden en beneficios y supervisar el efecto acumulativo de las decisiones del uso de la tierra), alcanzar la neutralidad (prepararse para y perseguir la NDT) y supervisar la neutralidad (evaluar el progreso y alcanzar la NDT). Se trata de fomentar un planteamiento adaptativo que absorba y responda al aprendizaje de cada fase. Es crucial incorporar una gestión adaptativa, basada en el aprendizaje durante la planificación, la implementación, la supervisión y la interpretación de la NDT. Por dos motivos: por un lado, porque la NDT es un enfoque novedoso para la gestión de la degradación de las tierras y, por otro, porque el sistema socio-ecológico basado en las tierras se verá afectado por el cambio medioambiental global. El Gráfico 1 ilustra los elementos clave del marco científico conceptual para la NDT y sus interrelaciones, detalladas en este informe.

El objetivo de la parte superior del Gráfico 1 expresa la visión de la NDT, enfatizando el vínculo entre la prosperidad humana y el capital natural de la tierra (esto es, las reservas de recursos naturales que ofrecen flujos de bienes y servicios valiosos). La balanza central ilustra el mecanismo para la consecución de la neutralidad: asegurar que la futura degradación de las tierras (pérdidas) se contrarresta con acciones positivas planificadas en otros lugares (ganancias) en el mismo tipo de terreno (mismo potencial del ecosistema y de las tierras). El punto de apoyo de la escala representa la jerarquía de las respuestas: evitar la degradación es la principal prioridad, seguida de la reducción de la degradación y, por último, revertir la degradación pasada. La flecha en la parte inferior muestra que la neutralidad necesita mantenerse a lo largo del tiempo, gracias a la planificación del uso de las tierras, que anticipa pérdidas y planifica ganancias. La gestión adaptativa aporta un aprendizaje que emana de la supervisión provisional para informar sobre ajustes a mitad de curso que ayuden a asegurar que se alcanza la neutralidad y se mantiene en el futuro.

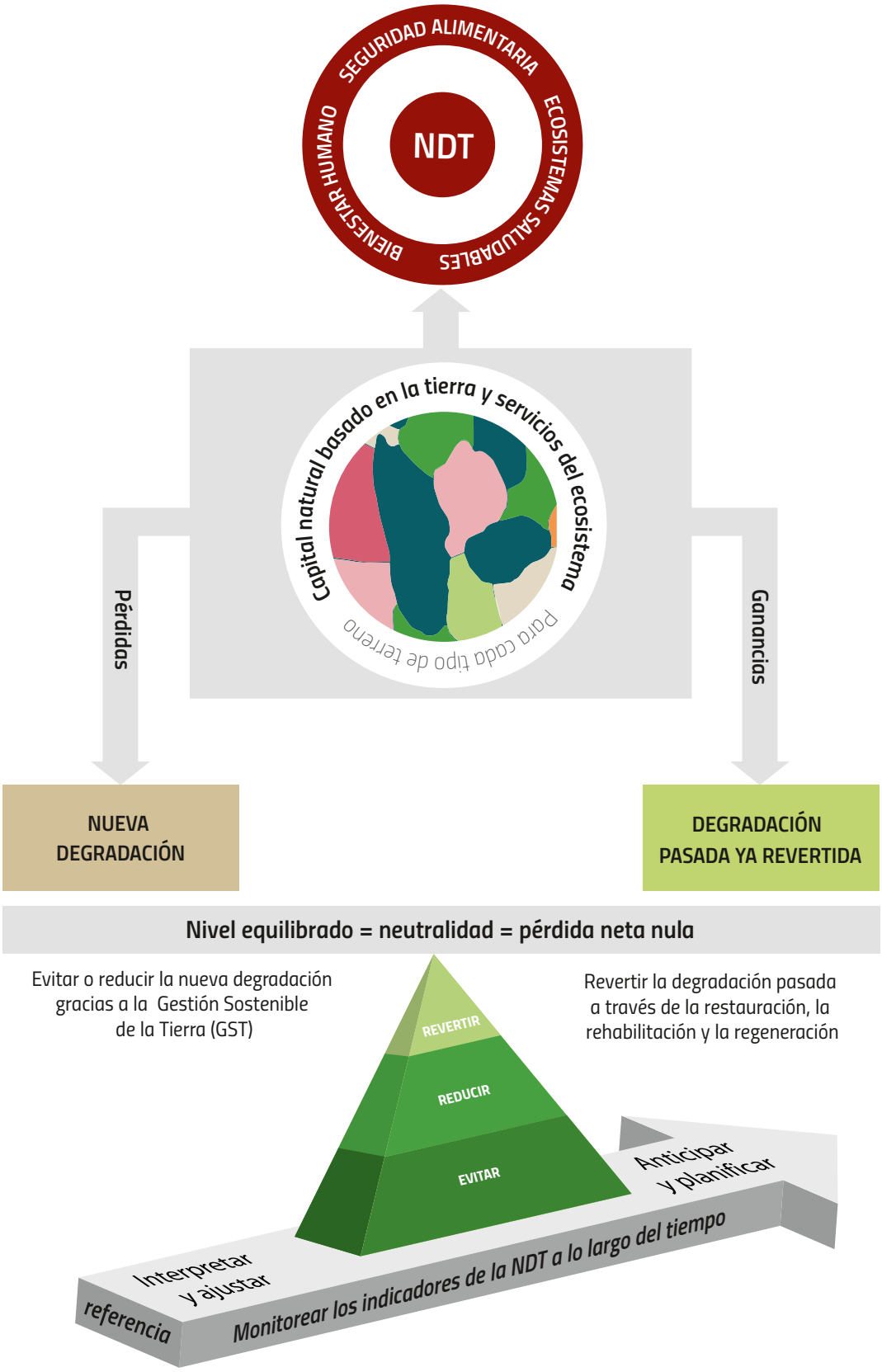


GRÁFICO 1

Principales elementos clave del marco conceptual científico para la NDT y sus interrelaciones

2.2 Estructura del reporte

El marco conceptual de la NDT presenta una serie de cinco módulos interconectados (A-E), los cuales se detallan en los capítulos del 3 al 7 de este informe.

Los capítulos 3-5 (módulos A-C) exponen una visión general de la NDT y abordan los conceptos clave sobre los que se sustenta el marco conceptual de la NDT

En cada módulo se introduce el tema y se presentan los principios pertinentes para el capítulo. A esta presentación le sigue un debate sobre aquellos temas críticos que vayan a influir sobre el modo de implementación de la NDT. Estos módulos se resumen en la tabla 1.

El capítulo 3 (Módulo A) présente la vision et les objectifs de la NDT

El capítulo 4 (Módulo B) ofrece el marco de referencia de la NDT (la línea de base y la razón por la cual los valores de la línea de base representan el objetivo cuando se aspira a alcanzar la ausencia de pérdida neta)

El capítulo 5 (Módulo C) establece el mecanismo para la neutralidad (el equilibrio entre las pérdidas anticipadas y las ganancias esperadas en otro lugar)

El capítulo 6 (Módulo D) expone los elementos necesarios para alcanzar la NDT, ente los que se incluyen:

- Actividades preparatorias (entorno favorable y evaluaciones preliminares)
- Planificación integrada del uso de las tierras para la supervisión de la NDT
- Intervenciones para alcanzar la NDT
- Aprendizaje y gestión adaptativa
- Gobernanza

El capítulo 7 (Módulo E) detalla los métodos para el seguimiento de la NDT y abarca:

- Indicadores, criterios de medición e introducción de datos para evaluar el estado de la NDT
- Contribuciones nacionales y locales para apoyar la verificación e interpretación del seguimiento
- Desarrollo colaborativo de los estándares metodológicos
- Emisión de informes para la CLD y el objetivo 15.3 de los ODS
- Sinergias con otras iniciativas para el desarrollo sostenible

TABLA 1

Principales módulos del marco científico conceptual para la NDT

	Visión	Marco de referencia	Mecanismo para la neutralidad	Consecución de la neutralidad	Supervisión de la neutralidad
Pregunta rectora	¿Cuál es el objetivo de la NDT?	¿Neutralidad con respecto a qué estado?	¿Cómo funciona el contrapeso?	¿Cómo se puede alcanzar el objetivo de la neutralidad?	¿Cómo se determina el éxito en el mantenimiento o la superación de la neutralidad?
Finalidad	Determinar qué es lo que se debe mantener o mejorar	Definir el estado con el que se compare cada estado futuro	Asegurar que la degradación anticipada se contrabalancea con las acciones positivas planificadas en otro lugar	Ofrecer orientación sobre: a. El establecimiento de un ambiente propicio b. La evaluación sobre asistencia y planificación c. Vías para evitar, reducir o revertir la degradación de las tierras	Asesorar sobre la evaluación del proceso hacia la neutralidad
Enfoque de la NDT	Servicios del ecosistema y funciones ecológicas suministradas por el capital natural basado en la tierra	El estado de la línea de base es el (mínimo) estado objetivo	El enfoque integrado de la planificación del uso de la tierra para supervisar y contrarrestar las nuevas pérdidas con las ganancias, según los principios diseñados para limitar aquellos resultados anticipados no deseados	• Ambiente propicio • Estado de la degradación de la tierra, potencial de las tierra, resiliencia, evaluaciones socioeconómicas en apoyo a la planificación integrada de la tierra • Intervenciones basadas en la jerarquía de respuesta de la NDT	Monitoreo relativo a un valor fijo de la línea de base para cada criterio de medición de los servicios del ecosistemaCubierta terrestre • PPN • COS • Otros según necesidades (Integración de criterios de medición basados en el principio "uno fuera, todos fuera")

DT = Degradación de las Tierras | PPN = Productividad Primaria Neta | COS = Carbono Orgánico del Suelo
NB = El aprendizaje es un tema transversal que afecta a todos los módulos (6.4.8)

2.3 Un apunte sobre la terminología

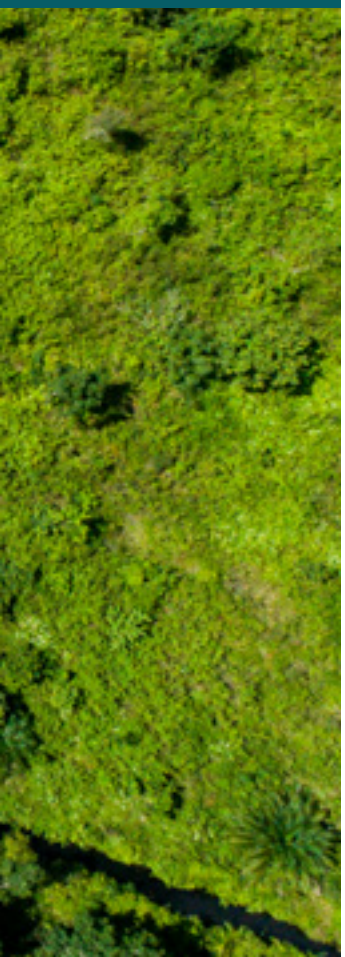
Todos los términos y conceptos fundamentales para el marco conceptual de la NDT se incluyen y definen en el Glosario de términos clave al comienzo de este informe y, en algunos casos, también a lo largo del texto, la primera vez que se utilicen. En ocasiones se utilizan estos términos en distintos sentidos y contextos, por lo que es importante tener en cuenta el sentido que toman en este informe. Puede resultar útil revisar el glosario durante la lectura de los distintos módulos.

Módulo A

LA NDT SE ALCANZA CUANDO LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL CAPITAL NATURAL BASADO EN LA TIERRA ES ESTABLE O AUMENTA, A PESAR DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO MEDIOAMBIENTAL GLOBAL.

VISIÓN Y OBJETIVOS DE LA NDT

3.1	Meta y objetivos de la NDT	33
3.2	Marco causal de la NDT	36
3.3	Descripción sistémica relacionando la provisión de los servicios del ecosistema con el capital natural basado en las tierras	38
3.4	Anotaciones sobre indicadores y criterios de medición	39



3.1 Meta y objetivos de la NDT

La NDT se define como "el estado en el que la cantidad y la calidad de los recursos de la tierra necesaria para soportar los servicios del ecosistema y mejorar la seguridad alimentaria se mantiene estable o se incrementa a lo largo de una escala de tiempo y espacio concreto y un ecosistema determinado" (decisión 3/COP.12, UNCCD, 2015a).[9] Alcanzar este estado supone fundamentalmente que el capital natural basado en la tierra se mantenga o aumente.[10] Así, el objetivo aspiracional de la NDT podría formularse como el de mantener y mejorar las reservas de capital natural basado en la tierra y los flujos de servicios del ecosistema asociados a ello, para apoyar "la prosperidad futura y la seguridad del ser humano".[11] En aquellos lugares en los que el capital natural basado en la tierra ha mejorado por la intervención humana -aumentado así los servicios del ecosistema[12]- mantener este nivel se convierte en el objetivo de la NDT. La NDT respaldará la consecución de diversos ODS relacionados con la seguridad alimentaria, la protección medioambiental y el uso sostenible de los recursos naturales y mejorará la resiliencia al cambio climático mundial.

Los siguientes objetivos de la NDT apoyan esta visión:

1. **Mantener o mejorar la prestación sostenible de servicios del ecosistema:** Reconocer las funciones ecológicas a distintos ecosistemas; proteger o restaurar ecosistemas vulnerables, tanto naturales como intervenidos[13] y salvaguardar los servicios que éstos ofrecen a largo plazo, de cara a un cambio medioambiental mundial. La degradación de las tierras y la sequía provoca el descenso de muchos de los servicios esenciales suministrados por los ecosistemas, incluido el aprovisionamiento de alimentos y pienso, el secuestro de carbono y la regulación de abastecimiento de agua, la conservación de la (agro) diversidad biológica y la herencia cultural.

   i) **Mantener o mejorar la productividad para reforzar la seguridad alimentaria:** Prevenir mayores pérdidas de productividad y mejorar el potencial productivo de las tierras que ya están degradadas. El sustento rural y la seguridad alimentaria y de agua

9 Las Partes reconocen que en el marco de la Convención esta definición está formulada para que se aplique en áreas afectadas, según lo define el texto de la Convención.

10 El capital natural se refiere a las reservas de recursos naturales que proveen los flujos de bienes y servicios valiosos (véase nota al pie número 17 – capital natural en el glosario). El capital natural basado en las tierras hace referencia a las características edáficas, geomorfológicas, hidrológicas y bióticas de un lugar.

11 Discurso de la Secretaria Ejecutiva de la CLD, Monique Barbut http://sd.iisd.org/guest-articles/17-sdgs-but-is-there-a-priority-sdg-target/

12 La intervención humana, bien sea incrementando la disponibilidad de agua, nutrientes y materia orgánica, puede mejorar e incrementar los servicios del ecosistema (véase Kust *et al.*, (2017) para un análisis conceptual). No obstante, pueden haber contrapartidas, especialmente en lo que se refiere a biodiversidad.

13 Este marco cubre la degradación de las tierras en todos los sistemas, estén gestionados para la producción o para la conservación. Sin embargo, no pretende cuantificar los servicios del ecosistema asociados a la biodiversidad en sistemas gestionados para la conservación, ya que éstos son abordados a través de otras iniciativas (como CDB, IPBES, y otros ODS…)

están amenazados por la disminución de la calidad del suelo, la pérdida de tierras agrícolas de primera calidad por la urbanización y otros aspectos de la degradación de las tierras.

ii) **Aumentar la resiliencia de la tierra y de los habitantes que dependen de ella:** A la hora de diseñar e implementar las medidas para alcanzar la NDT se consideran maneras de aumentar la resiliencia a las variaciones climatológicas y los impactos del cambio climático y otras perturbaciones y elementos estresantes. Construir capital natural y social para incrementar la capacidad de los ecosistemas y comunidades de hacer frente a la sequía y otros fenómenos meteorológicos extremos reconocidos como principales factores que contribuyen a la degradación de las tierras y adaptarse y anticiparse a los impactos del cambio climático.

2. **Buscar sinergias con otros objetivos sociales, económicos y medioambientales:** Las acciones llevadas a cabo para abordar la degradación de las tierras pueden contribuir simultáneamente a los objetivos de la lucha contra el cambio climático, de la preservación y uso sostenible de la diversidad biológica y los Objetivos de Desarrollo Sostenible: las prácticas de Gestión Sostenible de las Tierras (GST) y la restauración de las tierras pueden reducir la degradación de las tierras, acumular carbono en el suelo, mejorar la fertilidad del suelo, la eficiencia en el uso del agua, la diversidad biológica tanto sobre como bajo tierra, así como la productividad de las tierras, de modo que ofrezcan una amplia gama de beneficios a la sociedad, reduzcan la presión sobre los sistemas naturales y contribuyan a la mitigación y adaptación al cambio climático.

2. **Reforzar la gobernanza responsable e inclusiva de las tierras:** La gobernanza de las tierras para el beneficio de todos, enfatizando en la protección de los derechos de tenencia de las tierras de las personas vulnerables y marginadas.

SE ESPERA QUE EL MARCO CONCEPTUAL DE LA NDT SEA APLICABLE A TODOS LOS TIPOS Y USOS DE LA TIERRA Y A TODOS LOS SERVICIOS DEL ECOSISTEMA, DE MODO QUE PUEDA SER UTILIZADO POR LOS PAÍSES DE MANERA ACORDE A SUS CIRCUNSTANCIAS INDIVIDUALES.

Reconociendo que el alcance de la CLD se limita a áreas afectadas, según se define en el texto de la Convención, se espera que el marco conceptual de la NDT sea aplicable a todos los tipos y usos de la tierra y a todos los servicios del ecosistema, de modo que pueda ser utilizado por los países de manera acorde a sus circunstancias individuales. Éste enfatiza la naturaleza multifuncional de los recursos de la tierra. Se diseña para fomentar la búsqueda de NDT de modo que beneficie a los actuales usuarios de las tierras de una manera equitativa y responsable y esté en medida de proveer sustento a las generaciones futuras. El marco reconoce las interacciones e interdependencias entre los entornos naturales e intervenidos.

CUADRO 1

Principios que sustentan la visión de la NDT

Los principios que se muestran a continuación -y en el resto de módulos- son elementos esenciales que deben tenerse en cuenta para alcanzar la NDT. Estos principios guían la implementación de la NDT hacia resultados positivos y evitan resultados adversos. Los gobiernos tienen que establecer además principios específicamente diseñados a nivel nacional para complementar estos principios genéricos.

1. Mantener o mejorar el capital natural basado en la tierra: la NDT se alcanza cuando la cantidad y calidad del capital natural basado en la tierra (World Bank, 2012) es estable o aumenta, a pesar de los impactos del cambio medioambiental global.
2. Proteger los derechos humanos y mejorar el bienestar de la humanidad: Las acciones llevadas a cabo en la búsqueda de la consecución de la NDT no deberían comprometer los derechos de los usuarios de las tierras (especialmente de los pequeños agricultores y las poblaciones indígenas) a la hora de conseguir beneficios económicos y reforzar el sustento proveniente de sus actividades en la tierra, de la misma manera que no debería disminuir la capacidad de aprovisionamiento ni el valor cultural de las tierras.
3. Con respecto a la soberanía nacional, los gobiernos establecen metas nacionales guiados por el nivel de ambición global, siempre teniendo en cuenta las circunstancias nacionales. Los gobiernos deciden el nivel de aspiración y cómo los objetivos de la NDT se incorporan en el proceso de planificación, en las políticas y en las estrategias nacionales.

LA NDT SE ALCANZA CUANDO LA CANTIDAD Y CALIDAD DEL CAPITAL NATURAL BASADO EN LA TIERRA ES ESTABLE O AUMENTA, A PESAR DE LOS IMPACTOS DEL CAMBIO MEDIOAMBIENTAL GLOBAL.

Las acciones llevadas a cabo en la búsqueda de la NDT deben planificarse e implementarse considerando los efectos que puedan provocar en las sistemas actuales de subsistencia y las medidas aplicadas a la hora de proteger los medios de vida de las comunidades vulnerables tanto en el presente como en el futuro. El marco incluye garantías para limitar los impactos negativos donde existen contrapartidas entre otros objetivos sociales, económicos y medioambientales, a la vez que se protegen los derechos de tenencia de tierras, particularmente entre personas vulnerables y marginadas. Este marco se diseña para trabajar en colaboración con otros acuerdos y medidas que se centran específicamente en ecosistemas naturales[14] y con las Directrices Voluntarias sobre la Gobernanza Responsable en la Tenencia de las tierras, la Pesca y los Bosques (VGGT; FAO, 2012).[15]

14 Véase nota al pie número 13.

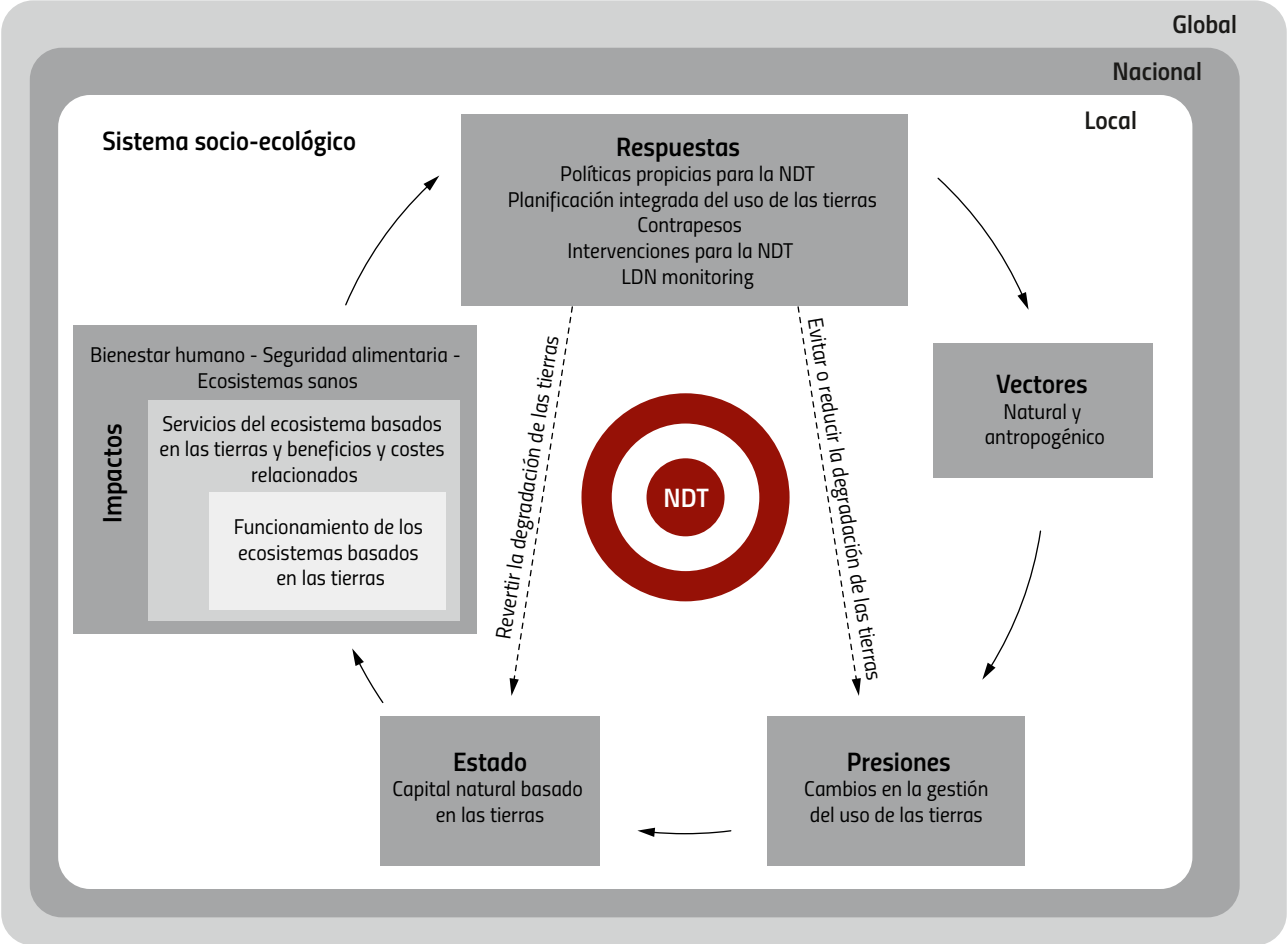
15 Las VGGT son cruciales para alcanzar la NDT asumiendo el menor riesgo de cara a la inseguridad de la tenencia de tierras, la apropiación de tierras y los conflictos relacionados con éstas.

3.2 Marco causal de la NDT

La visión descrita en el capítulo 3.1 establece las bases para trazar un modelo sistemático que describa los procesos que sostienen los servicios del ecosistema basados en las tierras, mejora la resiliencia del capital natural basado en la tierra y de las personas que las habitan y garantiza el capital humano (seguridad alimentaria, medios de vida sostenibles). El Gráfico 2 presenta un modelo de sistema para la NDT a modo de marco causal que relaciona el estado del capital natural basado en la tierra con las fuerzas motrices y las presiones, los impactos derivados y las respuestas humanas. La figura identifica que los principales factores que llevan a la degradación de las tierras son los cambios en el uso de las tierras (como la conversión de bosques a agricultura, o de agricultura a terrenos urbanos) y las prácticas de gestión insostenible de las tierras. En contraposición, los cambios en la gestión y en el uso de las tierras vienen a menudo ocasionados por perturbaciones en el sistema (cambio brusco), tendencias (cambios

GRÁFICO 2

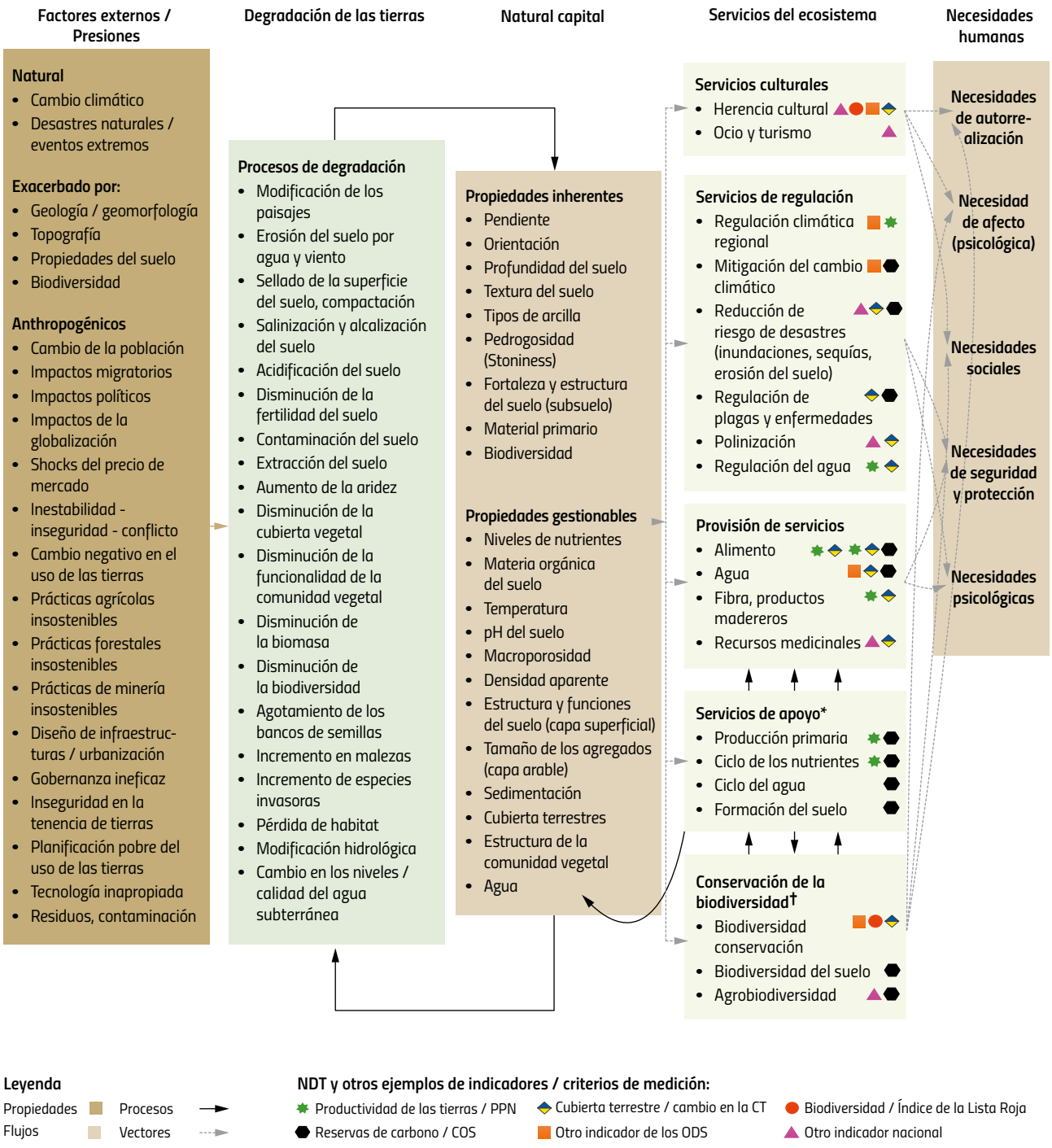
Conceptualizando la NDT según el modelo causa-efecto a lo largo de un sistema socioeconómico



Las flechas continuas indican las relaciones causa-efecto; las flechas discontinuas muestran las relaciones de respuesta.

GRÁFICO 3

Descripción del sistema que relaciona los servicios del ecosistema con el capital natural basado en la tierra
(con ejemplos de indicadores/criterios de medición, asignados a servicios del ecosistema)



* Servicios que dan apoyo al resto de servicios del ecosistema e influyen sobre el capital natural
† La diversidad biológica sustenta todos los servicios del ecosistema

NB : Nota: Todos los elementos representados pueden cambiar a lo largo del tiempo a ritmos distintos

Modificado en:
Dominati *et al.*, 2010

a largo plazo) o estacionalidad (variabilidad a corto plazo). Entre estos impulsores se incluyen los factores biofísicos (como la sequía) y socioeconómicos (como las fuerzas del mercado). Estos cambios del sistema pueden ser considerados riesgos, en el sentido de que son eventos que pueden obstaculizar la consecución de la NDT y, en general, los resultados esperados de bienestar. El marco causal ofrece una estructura dentro de la cual considerar los vínculos entre estas presiones y sus efectos sobre las funciones y servicios del ecosistema basados en la tierra y señala los tipos de intervenciones -como políticas adecuadas- necesarias para abordar tanto las presiones como las fuerzas motrices que las impulsan. El gráfico 2 ilustra los vínculos entre la visión de la NDT, su gobernanza y la implementación.

Este modelo sistémico para la NDT intenta describir relaciones causales -concretamente el modo en el que el capital nacional y el social interactúan- de manera que pueda ayudar a guiar la formulación de políticas sobre NDT. Se basa en (i) el Marco de Fuerza motriz-Estado-Impacto-Respuesta (DPSIR), que se centra en clarificar las relaciones causa-efecto (Smeets & Weterings, 1999), (ii) el marco para el análisis de los medios de vida sostenibles (SLA; Scoonnes, 1998), que aporta activos (como el capital natural basado en la tierra y los servicios del ecosistema asociados) y el modo en el que son usados como eje principal para asegurar los medios de subsistencia y (iii) el Marco de Fuerza motriz-Presión-Estado-Impacto humano medioambiental-Respuesta (DPSIheR), (adoptado por la CLD para el monitoreo de los logros de la CLD; UNCCD, 2013a). Este último se inspira en la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (EEM, Millenium Ecosystem Assessment (MA), 2015), que, discerniendo los impactos humanos de los medioambientales, considera cómo la degradación medioambiental puede afectar al bienestar humano. Este modelo sistémico -que describe los vínculos entre los elementos clave del sistema- permite elaborar estrategias de implementación, la planificación del monitoreo y la interpretación de resultados de los esfuerzos para cuantificar los cambios en el estado de los recursos, que se aplican en componentes subsecuentes del marco. Los componentes del marco, así como las interacciones entre ellos, son elaboradas con más detalle que los otros cuatro modelos del enfoque de la NDT (presentados en las secciones de la 4 a la 7). Se anima a aquellos países que busquen implementar la NDT a que adapten el modelo sistémico genérico ilustrado en el Gráfico 2 a su(s) propio(s) sistema(s).

3.3 Descripción sistémica relacionando la provisión de los servicios del ecosistema con el capital natural basado en las tierras

El marco causal representado en el Gráfico 2 se apoya en los procesos naturales y biofísicos influidos por los humanos que provocan e impactan sobre la provisión de los servicios del ecosistema que emanan del capital natural basado en la tierra, los cuales contribuyen al bienestar humano. El Gráfico 3 presenta estas interrelaciones tan complejas dentro de una estructura que busca simplificar la complejidad a la vez que enfatiza una gran variedad de vínculos y procesos pertinentes (modificado de Dominati *et al.*, 2010). En esencia, el Gráfico 3 subraya los servicios del ecosistema facilitados por el capital natural basado en la tierra.

Demuestra así cómo las necesidades humanas son satisfechas por los servicios del ecosistema. El gráfico identifica las características relevantes del capital natural basado en las tierras que están afectadas por los procesos de

degradación,[16] detallados junto con sus impulsores y sus presiones asociadas (tanto naturales como antropogénicas). También muestra el vínculo entre las reservas del capital natural basado en la tierra que generan un flujo de servicios del ecosistema para el abastecimiento de las necesidades humanas. Mantener el capital natural a la vez que se incrementan las presiones externas requiere de un incremento de las reservas de capital humano y social. El aprendizaje eficaz será un factor clave.

3.4 Anotaciones sobre indicadores y criterios de medición

De acuerdo con la terminología aceptada por la CLD, este informe distingue entre qué medir (indicadores) y cómo evaluarlos (criterios de medición).[17] En el contexto de la NDT, los indicadores son necesariamente representantes de lo que la NDT busca mantener y se identifica un mínimo de indicadores para que reflejen los procesos clave que sustentan el capital natural basado en la tierra. Estos indicadores deben evaluarse utilizando criterios de medición que son universalmente aplicables e interpretables y preferiblemente cuantificables con los datos disponibles.

En la fase de concepción es importante asegurar que el resultado esperado de la implementación de la NDT pueda ser medido y monitorizado. Por este motivo, el Gráfico 3 presenta una serie de ejemplos de indicadores/criterios de medición (símbolos de colores) para servicios específicos del ecosistema basados en las tierras, desarrollados en mayor profundidad en el capítulo 7 (Módulo E). Este mapeo sugiere que es viable utilizar el grupo de indicadores seleccionados como un sustituto razonable del cambio en la capacidad de las tierras para ofrecer los servicios del ecosistema que emanan de su capital natural. Estos indicadores están asociados a criterios de medición seleccionados, entre los que se encuentran:

a) Los indicadores y criterios de medición de los procesos de emisión de informes del progreso de la CLD (cubierta terrestre/cambio en la cubierta terrestre; productividad de las tierras/NPP y reservas de carbono/COS; decisión 22/COP.11, UNCCD, 2013) que también se han tenido en cuenta para monitorear la meta 15.3.1 del objetivo 15.3 de los ODS mediante el indicador"Proporción de tierras degradadas con respecto al área total" (véase también capítulo 7.11.2; ECOSOC, 2016);

b) Indicadores de los ODS (ECOSOC, 2016); y

c) otros indicadores nacionales

El Índice de la Lista Roja también está incluido, como una garantía para asegurar que los impactos sobre especies amenazadas no son ignorados (Bubb *et al.*, 2009).

Los indicadores/criterios de medición para el monitoreo de servicios del ecosistema identificados y el progreso en la implementación de la NDT se abordarán en mayor profundidad en el capítulo7 (Módulo 7, Seguimiento)

16 Para una descripción de los procesos de degradación de las tierras, véase Henry & Murphy (2016).

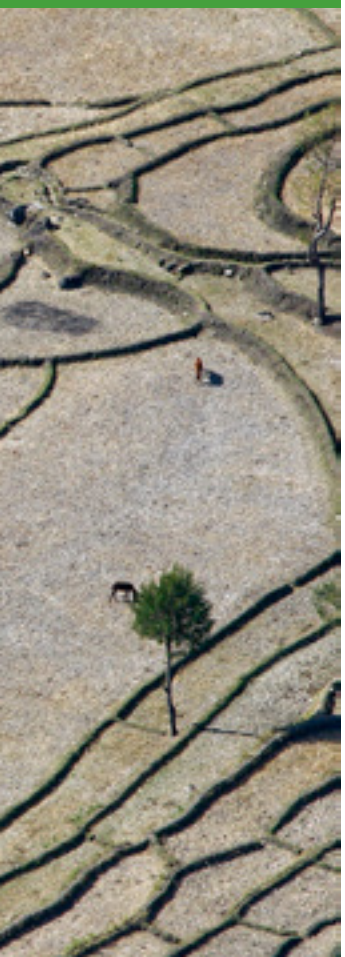
17 Véase nota al pie número 3.

Módulo B

LA ASPIRACIÓN DE UN PAÍS CON RESPECTO A LA CONSECUCIÓN DE LA NDT ES LA AUSENCIA DE PÉRDIDA NETA Y, POR LO TANTO, EL OBJETIVO DE LA NDT ES IGUAL A LA LÍNEA DE BASE.

MARCO DE REFERENCIA

4.1 La línea base de la NDT 43



4.1 La línea base de la NDT

El aspecto novedoso del objetivo de la NDT, el que lo diferencia de los anteriores esfuerzos para luchar contra la degradación de las tierras, es la adopción específica de la neutralidad como objetivo. Para verificar que este objetivo de la neutralidad ha sido alcanzado se debe establecer una referencia, una línea de base respecto a la cual se pueda evaluar la actuación.

CADA PAÍS DEBE FIJAR LA META DE LA NDT POR ENCIMA DE LA AUSENCIA DE PÉRDIDA NETA E INCREMENTAR SUS AMBICIONES.

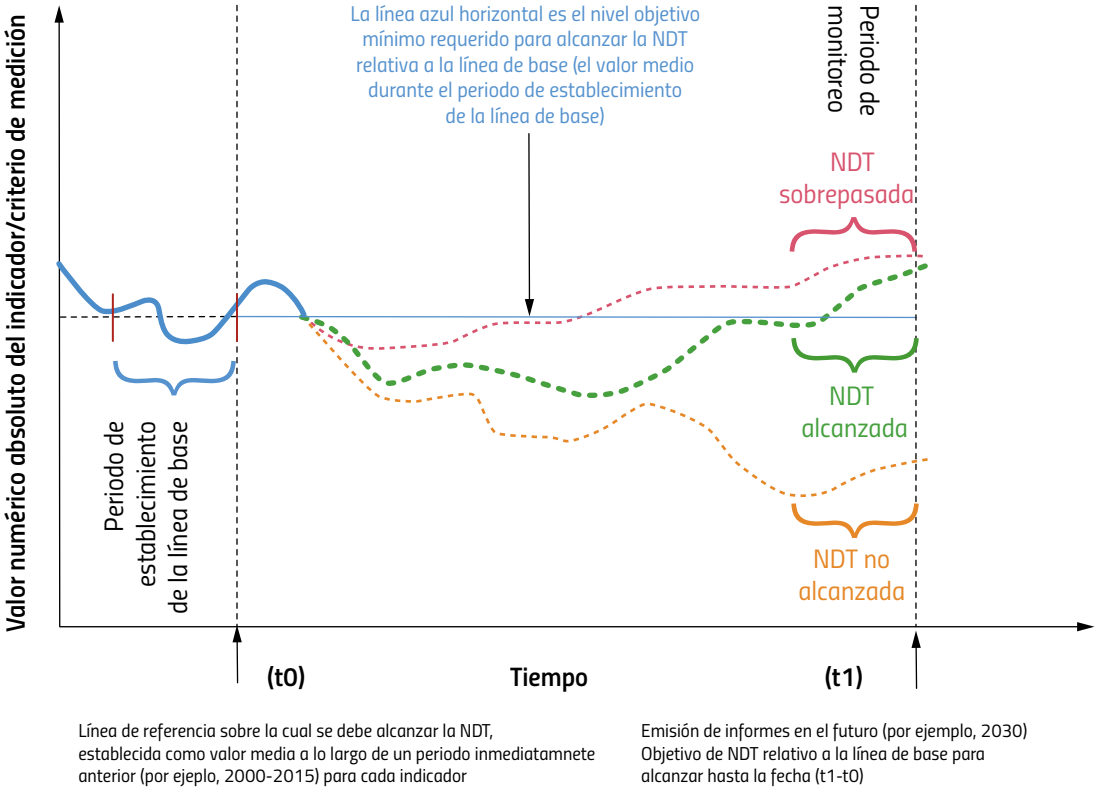
La neutralidad implica la ausencia de pérdida neta de aquello que la NDT busca mantener. Por lo tanto, "pérdidas netas nulas" en este contexto significa que el capital natural basado en la tierra ha sido igual o mayor durante el lapso de tiempo de la implementación del marco conceptual de la NDT (t0, por lo general el año 2015, cuando la CLD adoptó la decisión de alcanzar la NDT) y una fecha futura (por ejemplo, el año 2030), cuando se monitorea el progreso (t1). Este marco de referencia es importante por dos motivos. El primero, porque establece el foco de atención sobre la meta aspiracional de la NDT que es la de garantizar que no se dé pérdida neta del capital natural basado en la tierra. El segundo, porque la neutralidad es monitoreada a través de cambios en los valores de un conjunto concreto de indicadores reiteradamente medidos, por lo que es más fácilmente detectable que el estado de la degradación de las tierras per se, ya que la degradación no sigue patrones lineales o fácilmente perceptibles. La precisión (reproducibilidad) de tales mediciones del cambio puede ser bastante alta, considerando que la precisión o exactitud (cómo de cerca está el valor calculado del real) de muchos de los esfuerzos para la evaluación del estado de la degradación de las tierras ha sido relativamente baja. Esto se refleja en una amplia rango (de 1.000 a 6.000 millones de hectáreas) en las estimaciones globales de la extensión tierras degradadas.[18] La precisión de estas estimaciones ha sido ampliamente debatida y todas ellas se relacionan con grandes márgenes de error asociados (baja precisión), lo que las convierte en poco deseables para la línea de base, la cual debe ser lo más precisa posible, para facilitar la detección del cambio.

Por lo tanto, la línea de base de la NDT es el valor inicial de los indicadores, mientras que las desviaciones en momentos concretos del futuro serán la base para la evaluación de la consecución de la neutralidad. Los valores de la línea de base de la NDT de estos indicadores se sitúan en una media a lo largo del periodo previo a la implementación del marco conceptual de la NDT (por ejemplo, t0 = 2015) y medido de nuevo en el t1 (por ejemplo, en 2030) para determinar el cambio en el capital natural basado en la tierra. La aspiración de un país con respecto a la consecución de la NDT es la ausencia de pérdida neta y, por lo tanto, el objetivo de la NDT es igual a la línea de base (Gráfico 4). La meta de la ausencia de pérdida neta no parece demasiado ambiciosa, pero son muchos los países que están experimentando un incremento de la degradación (debido entre otros motivos a las prácticas de gestión de la tierra

18 Un estudio comparativo reciente sobre los conjuntos de datos de las cuatro principales evaluaciones globales del área de tierras degradadas revela importantes divergencias en la magnitud de los resultados (de menos de 1.000 millones de hectáreas a más de 6.000 millones), con importantes discrepancias también en su distribución espacial. Veáse Gibbs & Salmon (2015).

GRÁFICO 4

En la NDT el objetivo mínimo iguala la línea de base porque la finalidad de la NDT es la de no tener pérdidas netas. El gráfico ilustra las trayectorias alternativas para un indicador/criterio de medición hipotético, mostrando los caminos para alcanzar, sobrepasar o no alcanzar la NDT



no sostenibles, a la conversión de las tierras en tierras agrícolas y a la expansión urbana), por lo que la visión de la NDT exige que esta tendencia se detenga y revierta. En reconocimiento de las circunstancias nacionales específicas, se requiere de una cierta flexibilidad en la implementación de la NDT. Cada país debe fijar la meta de la NDT por encima de la ausencia de pérdida neta e incrementar sus ambiciones. En circunstancias poco habituales, un país puede elegir un objetivo de NDT que incluya alguna pérdida neta, si anticipan una degradación futura de la tierra que no pueda contrarrestarse con ganancias en otro punto. En tales circunstancias, el país tendrá que justificar este objetivo.

Es importante saber que la NDT explica la degradación de las tierras por causas humanas o naturales. Concretamente, se espera que el cambio climático incremente el riesgo de degradación de las tierras en muchos países y que derive en pérdidas a pesar de los esfuerzos para revertir la degradación de las tierras, haciendo de la NDT un objetivo más difícil de alcanzar.

La supervisión del progreso hacia la NDT implica cuantificar la línea de base (los valores iniciales de los indicadores) y las ganancias y pérdidas relativas a la línea de base en el futuro. La condición de la tierra, particularmente en las

CUADRO 2

Principios relacionados con el marco de referencia

1. El objetivo de la NDT iguala a la línea de base: La línea de base (el capital natural basado en la tierra, según las mediciones de un conjunto de indicadores de la NDT acordados globalmente, en el momento de implementación del marco conceptual de la NDT) se convierte en el objetivo a alcanzar para mantener la neutralidad.

2. La neutralidad es generalmente el objetivo mínimo: los países pueden optar por establecer un objetivo más ambicioso, que es el de mejorar el capital natural basado en la tierra por encima de la línea de base, para incrementar la cantidad de tierra sana y productiva. En circunstancias poco habituales un país puede establecer (justificándolo) su objetivo de NDT, aceptando que las pérdidas puedan ser superiores a las ganancias, si prevén que no es posible compensar en el presente una parte de la degradación de las tierras futura, asociada ésta a decisiones/realidades del pasado.

tierras secas, cambia mucho en el tiempo, en gran parte debido a la variabilidad del clima. Sin embargo, la línea de base debe ser cuantificada calculando la media de los valores del indicador a lo largo de un largo periodo (por ejemplo, de 10 a 15 años) anterior a t0, en lugar de utilizar valores de un único año. Igualmente, el monitoreo del logro se lleva a cabo promediando un periodo de tiempo extenso, de al menos cinco años (capítulo 7.2). La incertidumbre en las estimaciones de los indicadores debe tenerse en cuenta a la hora de supervisar, para determinar si un cambio es significativo, como se expone en el capítulo 7.3.

Es aconsejable que se lleve a cabo un monitoreo previo en la fase anterior a t1, como la habitual emisión de informes de la CLD, para evaluar así el progreso hacia el objetivo y brindar la oportunidad de modificar los planes según las necesidades y contribuir al aprendizaje iterativo necesario para implementar de manera efectiva este marco.

Lo ideal es que todos los países lleguen a un acuerdo en el uso del mismo periodo de la línea de base para vigilar el progreso. El uso de una línea de base con proyección dinámica (como proyecciones de situaciones habituales o "business as ususal" en el periodo comprendido entre t0 y t1) o calculada a lo largo una ventana temporal móvil (recalculada cada cinco años, por ejemplo) podría enmascarar cambios absolutos en la degradación de las tierras y, por lo tanto, no reflejaría la visión de la NDT. El enfoque de monitoreo de la NDT se detalla en el capítulo 7 (Módulo E).

Módulo C

LOS MECANISMOS DE LA NDT PARA LA NEUTRALIDAD INCLUYEN EL CONTRAPESO DE PÉRDIDAS ANTICIPADAS EN EL CAPITAL NATURAL BASADO EN LA TIERRA CON GANANCIAS PLANIFICADAS, EN TIPOS DE TIERRAS ÚNICAS.

MECANISMOS PARA LA NEUTRALIDAD

5.1 El mecanismo de neutralidad 49

5.2 Un apunte sobre el enfoque binario basado en el área del mecanismo de la neutralidad 56

5.1 El mecanismo de neutralidad

Un mecanismo para la neutralidad puede estar compuesto por medidas voluntarias, instrumentos regulatorios y/o sistemas de incentivos basados en los mercados. Si bien cualquiera de estas combinaciones puede ser aplicada a escala nacional, los mecanismos para la NDT deben aplicarse sobre todos los tipos de degradación de las tierras y a lo largo de toda la amplia gama de circunstancias de cada país, de manera que pueda ser implementado sistemáticamente por todos aquellos países que decidan perseguir la NDT. Este mecanismo debe ser implementado según la resolución espacial de los dominios biofísicos o administrativos en los que se toman las decisiones de uso de las tierras. También debe ser ampliable de modo que se pueda aportar información sobre los resultados a escala nacional.

El mecanismo de neutralidad se diseña para ayudar a los responsables de la toma de decisiones sobre el uso de las tierras a mantener o superar el objetivo de "pérdidas netas nulas" (como requisito mínimo), de modo que las pérdidas por degradación de las tierras se compensen con (al menos) unas ganancias equivalentes. Para que sea efectivo, los mecanismos de neutralidad deben estar integrados en procesos de planificación de uso de las tierras ya existentes, para facilitar la consideración de los probables impactos acumulativos de estas decisiones sobre capital natural basado en la tierra y las implicaciones para alcanzar la neutralidad.

Este marco aporta un mecanismo de contrapeso para mantener (o superar) la neutralidad voluntaria, focalizada proactivamente en la planificación (más que en la regulación) para alcanzar una pérdida neta nula. Tal marco está guiado por principios diseñados para evitar resultados negativos (Cuadro 3) y para facilitar la implementación por parte de instituciones ya existentes a través de la integración con procesos en marcha. Éste busca proteger los derechos de los usuarios locales de las tierras para adoptar los estándares aceptados internacionalmente para la gobernanza responsable de tenencia (VGGT, FAO, 2012b).[19]

Planificar para la neutralidad proyectando pérdidas potenciales y planificando las ganancias comparables o mayores debería asociarse con la planificación a largo plazo del uso de las tierras, según la cual las decisiones se basan no sólo en las amenazas de daños serios o irreversibles en una zona concreta, sino también en la contribución de cada una de estas decisiones, positivas o negativas, tomando como objetivo la neutralidad a nivel de paisaje o a nivel nacional. Esto se sustenta en precedentes claramente establecidos, para la integración de la planificación y la gestión del uso de las tierras y equilibrar así la promoción del bienestar humano y la protección del medio ambiente. La Declaración de Río sobre el Medio Ambiente y el Desarrollo de 1992 (United Nations General Assembly, 1992b) animó a los países a que desarrollaran políticas y estrategias para progresar en el desarrollo sostenible (Principios de Río número 1, 4 y 8), para adoptar un enfoque precautorio para proteger el medio ambiente (Principio de Río número 15),[20] para llevar a cabo

19 Véase nota al pie número 15.

20 El principio precautorio: "Con el fin de proteger el medio ambiente, los Estados deberán aplicar ampliamente el criterio de precaución conforme a sus capacidades. Cuando haya peligro de daño grave o irreversible, la falta de certeza científica absoluta no deberá utilizarse como razón para postergar la adopción de medidas eficaces en función de los costos para impedir la degradación del medio ambiente" (Declaración de Río, Principio 15; United Nations General Assembly, 1992).

evaluaciones de los impactos medioambientales como instrumento nacional de políticas y planificaciones medioambientales (Principio de Río número 17) y para alentar la participación de los ciudadanos a un nivel notorio, garantizando el acceso de los ciudadanos a información sobre medio ambiente (Principio de Río número 10). El principio precautorio proporciona una sólida base para la NDT si tenemos en cuenta que es uno de los más ampliamente adoptados en la historia y está ya considerado por los planificadores de usos de la tierra.

Los mecanismos de la NDT para la neutralidad incluyen el contrapeso de pérdidas anticipadas en el capital natural basado en la tierra con ganancias planificadas, en tipos de tierras únicas. En la práctica, los cambios negativos proyectados en el capital natural basado en la tierra (pérdidas anticipadas) se contrarrestan con acciones para alcanzar ganancias revirtiendo la degradación (ganancias anticipadas). Nótese que, como se ha expuesto en el Módulo A (capítulo 3.3) y detallado en el Módulo E (capítulo 7), el progreso del monitoreo hacia la NDT se basa en evaluar el área[21] por tipo de terreno, de los cambios significativos (positivos y negativos) en tres indicadores/criterios de medición que sirven de sustitutos para los servicios del ecosistema: cubierta terrestres/cambio en la cubierta terrestre, productividad de las tierras/PPN y reservas de carbono/COS.[22] Por lo tanto, los mecanismos para la neutralidad buscan contrarrestar los cambios negativos anticipados en los indicadores de la NDT con acciones anticipadas que provoquen cambios positivos en un área igual del mismo tipo de tierra a lo largo del lapso de tiempo que hay que monitorear[23].

EL PROCESO DE CONTRAPESO SE GESTIONA GENERALMENTE EN EL MISMO TIPO DE TERRENO PARA ASEGURAR LA CONSERVACIÓN DE ECOSISTEMAS GENUINOS Y PARA AUMENTAR TAMBIÉN LA PROBABILIDAD DE QUE NO SE DÉ PÉRDIDA NETA EN LOS SERVICIOS DEL ECOSISTEMA.

Las estimaciones de pérdidas anticipadas deberían incluir no sólo los efectos de las decisiones activas del uso de las tierras (como por ejemplo, la concesión de permisos para la minería a cielo abierto, el desmonte de tierras, la expansión urbanística…), sino también los efectos de las decisiones pasivas (por ejemplo, continuar llevando a cabo prácticas agrícolas conocidas por agotar el carbono del suelo) y perturbaciones naturales (como los impactos de la sequía, los incendios forestales…). Los cambios asociados a las perturbaciones naturales, aunque no resultan directamente de las decisiones relacionadas con el uso de la tierra, y sean difícilmente previsibles, repercutirán no obstante sobre el capital natural basado en la tierra y por ende sobre los indicadores para la NDT, por lo que para alcanzar la NDT, los efectos anticipados tienen que ser compensados.

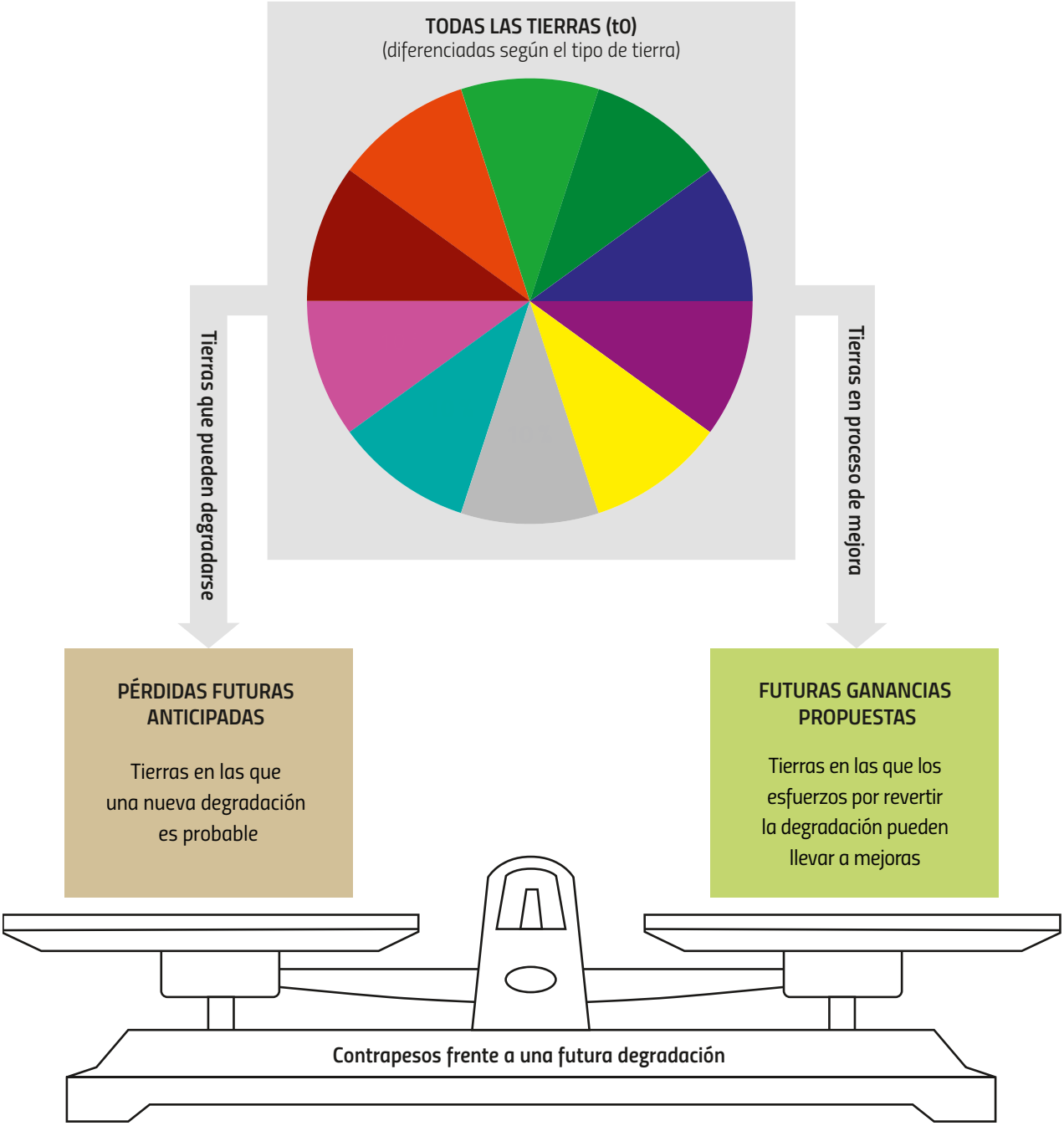
21 Los pros y contras del enfoque basado en el área para la planificación y el monitoreo de la neutralidad se exponen en los capítulos 5.2 y 7.5, respectivamente.

22 Además, para ciertos servicios del ecosistema no cubiertos por la PPN, el COS y la cubierta terrestres se pueden aplicar otros indicadores de los ODS y/o indicadores nacionales (véase Gráfico 3). Véase también ECOSOC (2016) y UNCCD (2013).

23 Véase nota al pie número 21.

GRÁFICO 5

El mecanismo de la NDT para la neutralidad 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



Además, los esfuerzos para evaluar estos factores pueden aportar información de cara a la planificación para mitigar su severidad.

El proceso de contrapeso se gestiona generalmente en el mismo tipo de terreno para asegurar la conservación de ecosistemas genuinos y para aumentar también la probabilidad de que no se dé pérdida neta en los servicios del ecosistema. En el contexto de la NDT, el tipo de terreno lo determina el potencial del mismo, el cual depende de las características inherentes ligadas a aquellas funciones clave del ecosistema, como la geomorfología, la topografía, la estructura de la vegetación y de conjunto de especies y las propiedades relativamente estáticas del suelo, como podría ser su estructura. El potencial de las tierras influye sobre la composición de la comunidad vegetal y determina la idoneidad para usos como el cultivo, el pastoreo, la silvicultura, la infraestructura y el desarrollo urbano. El contrapeso no se dará, por lo general, entre dos tipos de terreno diferentes, para asegurar así el enfoque "de igual a igual", cuando se esté evaluando y gestionando el contrapeso entre pérdidas y ganancias. En otras palabras, una ganancia en un tipo de terreno no contrarrestará una pérdida en un tipo de terreno distinto. Además, el valor del capital natural de la tierra compensado debe ser igual o mayor al que se prevé que se pierda. Nótese además que la tierra con las mismas características biofísicas puede tener un valor distinto con respecto a los medios de vida y el bienestar humano dependiendo de dónde esté ubicada. Debe evitarse compensar las pérdidas en los tipos de terrenos cuya conservación está siendo gestionada con ganancias en tipos de terrenos gestionadas para producir, ya que esto quebrantaría la visión de la NDT y entraría en conflicto con los objetivos de la CDB, del REDD+[24] y de los ODS. Siguiendo la guía sobre planificación transparente y participativa del uso de las tierras provista en la VGGT, la NDT puede implementarse de modo que garantice los derechos de tenencia de las tierras de los minifundistas (Parte 5, "Administration of tenure". Sección 20, "Regulated spatial planning", FAO, 2012b).

A la hora de planificar el proceso de compensación es importante considerar la resiliencia de la intervención de contrapeso a largo plazo, como en el caso de los posibles impactos del cambio climático y las posibles contraprestaciones entre servicios del ecosistema. Por ejemplo, una unidad de tierra fronteriza con otra unidad distinta puede estar en riesgo de cambio de estado (y por lo tanto convertirse en un tipo de terreno distinto) como resultado del cambio climático, por lo que sería menos apropiada para actividades compensatorias que otra área o que otro tipo de terreno con mayor resiliencia. Asimismo, la recuperación con monocultivo o tipos de árbol tropicales de rápido crecimiento pueden desembocar en cambios positivos significativos en la productividad de las tierras y en las reservas de carbono y aportar beneficios en forma de productos madereros, pero suponer a su vez un alto riesgo y bajos beneficios en materia de diversidad biológica. A su vez, la conversión en producción agrícola intensiva, con aportes de fertilizantes y agua de riego, puede mejorar la productividad de las tierras y estimular

24 El REDD+, mecanismo bajo al CMNUCC, se refiere a "reducir emisiones de la deforestación de la degradación de los bosques en países en vías de desarrollo y el rol de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y la mejora de las reservas de carbono de los bosques en aquellos países en vías de desarrollo". El Programa de la ONU REDD apoya los procesos del REDD+ llevados a cabo por los países. Véase FAO, UNDP, UNEP (n.d.)

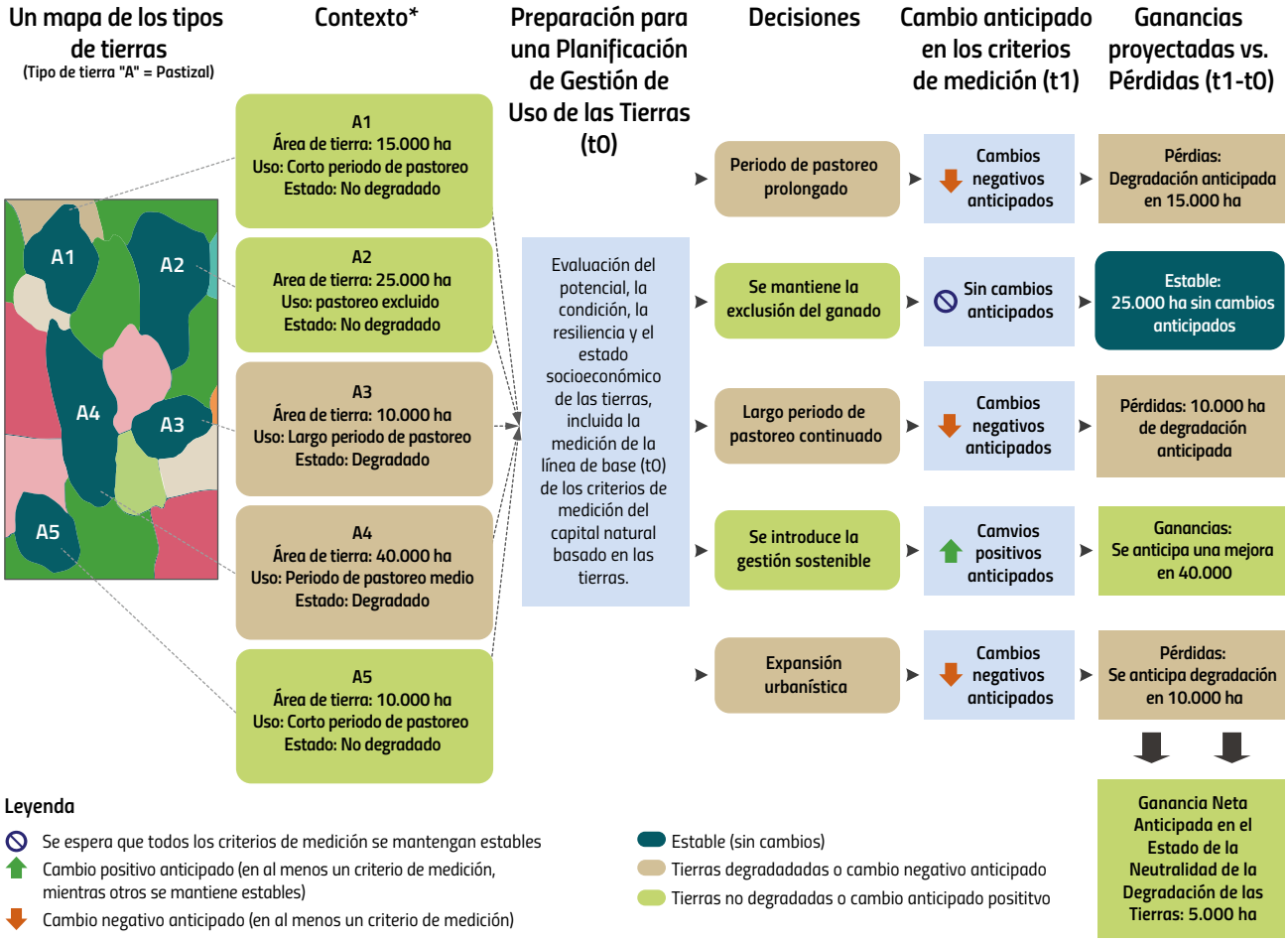
TABLA 2

Un ejemplo de hoja de balance para un mecanismo de neutralidad concebido para rastrear y contrarrestar pérdidas previstas con ganancias programadas en otra parte

Hoja de balance del mecanismo de neutralidad	
(un ejemplo hipotético para una unidad administrativa con múltiples tipos de terreno)	**Superficie des terres (ha)****
A. Propuestas de ganancias futuras (cuando se prevé un incremento en el capital natural)	
Degradación evitada	
Tierras gestionadas para ser protegidas y mejoradas	50,000
Sub-total de nuevas acciones propuestas para evitar la degradación de las tierras e incrementar el capital natural	50,000
Degradación reducida	
Agricultura insostenible a la que aplica una gestión sostenible de las tierras (GST)	400,000
Silvicultura insostenible a la que aplica una gestión forestal sostenible (GFS)	100,000
Otras actividades de mitigación	100,000
Sub-total de nuevas acciones para reducir la degradación de las tierras	600,000
Degradación revertida	
Proyectos de restauración propuestos	125,000
Proyectos de rehabilitación propuestos	225,000
Sub-total de nuevas acciones propuestas para revertir la degradación de las tierras	350,000
A. Total de ganancias propuestas	1,000,000
B. Pérdidas futuras anticipadas (donde se espera que el capital natural disminuya)*	
Gestión de las tierras que puede llevar a una disminución en el capital natural	
Nuevas pérdidas estimadas a causa de la gestión insostenible de las tierras	400,000
Sub-total de nuevas pérdidas debidas a la gestión de las tierras	400,000
Cambios en el uso de las tierras que pueden provocar una disminución en el capital natural	
Transformación estimada de vegetación natural a agricultura	200,000
Transformación estimada de tierras naturales y de producción a urbanizaciones	200,000
Transformación estimada de tierras naturales y de producción a minería	50,000
Otros cambios en el uso de las tierras que podrían desembocar en degradación	50,000
Sub-total de nuevas pérdidas previstas debido a cambios en el uso de las tierras	500,000
Pérdidas no antropogénicas e indirectamente antropogénicas	
Pérdidas estimadas provocadas por factores no antropogénicos e indirectamente antropogénicos (como por ejemplo incendios, inundaciones o sequías)	100,000
Sub-total de pérdidas no antropogénicas y antropogénicas indirectas	100,000
B. Pérdidas totales previstas	**1,000,000**
C. Ganancia o pérdida neta (A - B)	**0**

GRÁFICO 6

Un ejemplo hipotético que muestra cómo las decisiones sobre el uso de las tierras influyen sobre los parámetros utilizados para monitorear la neutralidad para una unidad de tierra específica, diseñada para ilustrar -para un tipo de terreno en concreto- cómo las pérdidas anticipadas pueden ser estimadas y compensadas por ganancias planificadas



* Este ejemplo hipotético se ha diseñado para mostrar cómo el uso de las tierras y las decisiones de gestión afectan a los criterios de medición del capital natural basado en las tierras y de qué manera estos cambios deben anticiparse en la planificación de la Neutralidad en la Degardación de las Tierras (NDT). Este ejemplo ilustra un pastizal destinado al pastoreo de ganado.

* Estos tipos de degradación son referenciales y deben ser definidos/estimados por los países de acuerdo con sus regulaciones, políticas y compromisos nacionales/internacionales.

** Se espera que este ejemplo de balance de neutralidad sobre la NDT se utilice durante la planificación del uso de las tierras. Debido a que muchas de las decisiones de planificación de las mismas se centran en áreas específicas de tierra, la unidad de medida es el área de tierra. Los pros y contras del enfoque basado en el 'área de tierra como unidad de medida se abordan en el capítulo 5.2.

CUADRO 3

Principios relacionados con los mecanismos para la neutralidad

1. Aplicar un principio de planificación de uso de las tierras integrado que incorpore el mecanismo de neutralidad en la planificación de uso de las tierras: El mecanismo para la neutralidad debe basarse en un marco guía para categorizar y contabilizar las decisiones sobre el uso de las tierras, así como los impactos derivados del uso de las mismas y la gestión del objetivo "pérdida neta nula".
2. Contrapesar las pérdidas anticipadas en el capital natural basado en la tierra con ganancias en el mismo periodo para alcanzar la neutralidad: Alcanzar la NDT puede implicar que se compensen las pérdidas en el capital natural basado en las tierras con ganancias en otro punto con el mismo tipo de terreno.
3. Gestionar el contrapeso en la misma escala que la planificación del uso de la tierra: El contrapeso debe gestionarse dentro de los límites de las fronteras nacionales y subnacionales, en la escala de los dominios biofísicos y administrativos en los que se toman las decisiones de uso de las tierras, para facilitar su implementación efectiva.
4. Contrapesar el enfoque "de igual a igual": Contrarrestar las ganancias con las pérdidas debe seguir, en la medida de lo posible, el criterio "de igual a igual" y, por lo tanto, generalmente no se dará entre distintos tipos de terreno (la tipología está basada en el ecosistema), excepto en aquellos puntos en los que de este intercambio aporta ganancias netas en el capital natural basado en la tierra. Es necesario establecer normas claras ex ante para determinar qué clase de "ganancias netas" permiten la contraprestación entre distintos tipos de terreno, para evitar, por un lado, cambios inesperados en la composición general de los ecosistemas de un país y, por otro, garantizar que los ecosistemas no están bajo ninguna amenaza.
5. En un tipo de terreno concreto, el ejercicio de contrapeso no se puede dar entre áreas protegidas y tierras gestionadas para usos productivos.
6. Asegurar que todas las partes interesadas, sean públicas o privadas, persiguen la NDT de manera responsable, trabajando en colaboración con esferas altas del gobierno y con propietarios de las tierras locales al mismo tiempo, sin provocar daños, asegurando que el proceso de planificación es transparente y participativo, facilitando sistemas espaciales para registrar derechos de tenencia tanto individuales como colectivos y, por último, protegiéndolos contra la desposesión de los legítimos derechos de tenencia de los usuarios, el daño ambiental y otras amenazas e infracciones.

el rendimiento de las cosechas, pero también reducir la resiliencia del ecosistema agrario a la sequía e incrementar además el riesgo de salinidad y acidificación del suelo, así como de eutrofización de masas y cursos de agua.

Es importante tener en cuenta que bajo este mecanismo de contrapeso las áreas en las que se anticipan ganancias son utilizadas para contrarrestar aquéllas en las que se anticipan pérdidas y que evitar una pérdida no contrarresta otra pérdida en otro punto. Esto quiere decir que mantener la misma condición, esté la tierra degradada o no, no lleva a pérdidas o ganancias.

El Gráfico 5 ilustra el concepto de contrapeso y la tabla 2 muestra un ejemplo hipotético de un balance de situación entre ganancias anticipadas y pérdidas generado en la fase de planificación. El contrapeso puede integrarse

en la planificación del uso de las tierras a cualquier nivel, si bien lo más probable es que sea gestionada en un dominio espacial biofísico (captación) o administrativo (provincia). La vinculación de las decisiones de contrapeso con la planificación integrada del uso de las tierras se diseña para ayudar a un país a controlar los impactos más probables de los cambios del uso de las tierras y de la gestión de las mismas y por ende a planificar la neutralidad basada en un enfoque "con pérdidas netas nulas".

Si bien las decisiones de contrapeso se dan en la etapa de planificación, el impacto actual de estas decisiones, así como de las acciones que se tomen, vendrán determinadas una vez se monitoree la neutralidad. El Gráfico 6 ilustra la planificación para contrarrestar siguiendo las bases de los cambios esperados en los indicadores a lo largo del lapso de tiempo en el que se llevará a cabo el monitoreo de un tipo concreto de terreno.

5.2 Un apunte sobre el enfoque binario basado en el área del mecanismo de la neutralidad

El marco conceptual de la NDT busca fomentar el progreso hacia el mantenimiento de la "pérdida neta nula", facilitando la NDT en lugar de regulándola. Los procesos de degradación de las tierras suelen ser rápidos, pero la recuperación es lenta; demasiado lenta para monitorearla y aportar información útil en la planificación y la gestión en la búsqueda de la NDT. Sin embargo, los mecanismos de la neutralidad se incluyen como medida para mantener el seguimiento de decisiones activas (esto es, decisiones sobre las acciones; proyectos de restauración y rehabilitación, iniciativas de GST, permisos para la minería, recalificación para el desarrollo urbanístico…) y decisiones pasivas (como por ejemplo, prácticas de gestión de las tierras con degradación en curso).

Las decisiones del uso de las tierras tienden a llevarse a cabo sobre unidades espaciales -esto es, aplicadas para una zona en concreto-. De este modo, para cada unidad de tierra el mecanismo de neutralidad considera la dirección del cambio potencial anticipado para ese punto, en el momento en el que se toman las decisiones pertinentes sobre el uso y la gestión de las tierras. Supervisa así las decisiones que puedan ocasionar pérdidas en el capital natural basado en la tierra y aquéllas que probablemente tiendan a aportar ganancias. Este enfoque binario (ya que distingue las decisiones sobre el uso de la tierra según tengan efectos anticipados positivos o negativos sobre el capital natural basado en la tierra) tiene un importante rasgo negativo: se asume que un área de la que se esperan ganancias relativamente pequeñas compensará una superficie igual en la que se esperan mayores pérdidas.

Lo ideal es que el mecanismo de neutralidad considere no sólo la dirección del cambio sino también la magnitud del mismo. Sería teóricamente posible aplicar un sistema de planificación de la neutralidad basado en ganancias y pérdidas anticipadas según los parámetros del capital natural basado en la tierra (por ejemplo, cantidad absoluta de COS), el lugar de hacerlo en una superficie de tierra en las que las ganancias o pérdidas estuvieran anticipadas. Tal enfoque puede parecer estar más acorde con los objetivos de la NDT. Sin embargo, existen varias barreras a la hora de implementar un enfoque compensatorio que satisfaga la magnitud del cambio de las medidas del capital natural basado en la tierra:

1. Las respuestas a una gestión pobre de las tierras no suelen ser lineales: los

cambios graduales en una situación de presión dada o en un factor de control (aridez, presión por el pastoreo, gestión insostenible…) pueden tener un pequeño efecto en el sistema de uso de las tierras hasta que se traspase el umbral, después del cual se produce un gran cambio que puede ser difícil o imposible de revertir (Westoby *et al.*, 1989; Scheffer & Carpenter, 2003; Bestelmeyer *et al.*, 2013). Si bien los modelos alimentados con datos empíricos pueden predecir el resultado final de un sistema en transición ex post, rara vez las dinámicas de los umbrales se conocen gracias a observaciones directas o experimentos (Dai *et al.*, 2012). Mientras que los pequeños cambios suelen ser fácilmente reversibles (Bestelmeyer *et al.*, 2013), los cambios de régimen generan los mayores impactos en los servicios del ecosistema. En muchos sistemas pastorales, tales transiciones son lo suficientemente bien comprendidas, lo que permite la identificación de puntos de inflexión y distinguir las prácticas que probablemente llevarán a un cambio de régimen. Así, es posible identificar estas decisiones de planificación del uso de las tierras de las que se espera causen pérdidas o ganancias significativas en el capital natural basado en la tierra. Sin embargo, nuestro conocimiento actual de la mayoría de los sistemas terrestres no es todavía suficiente para relacionar la gestión de las prácticas con la tasa de cambio en las funciones del ecosistema.

2. La planificación del uso de las tierras, incluyendo la gobernanza de la tenencia de tierras y los permisos para el desarrollo, se aplica por lo general según unidades espaciales. Las decisiones para compensar las pérdidas anticipadas en las reservas de carbono/COS o en la productividad de las tierras/PPN con ganancias equivalentes en estos indicadores/criterios de medición no se integran fácilmente en los actuales enfoques de gestión de las tierras.

3. Revertir la degradación es a menudo un proceso lento; el periodo en el que los servicios del ecosistema se estarán restaurando es incierto. Así, es más factible que se den ganancias a través de la aplicación de acciones de restauración sobre un área en concreto que se dé una ganancia de una magnitud precisa en el periodo concreto.

4. Es más complejo y costoso implementar un enfoque basado en la magnitud de la ganancia o la pérdida anticipada y algunos países no están preparados para llevarlos a cabo actualmente.

En el futuro, los países podrán elegir si implementar un mecanismo de neutralidad más perfeccionado que categorice las decisiones de uso de las tierras conforme a la magnitud de cambios anticipados en el valor del indicador y planifique intervenciones para obtener la misma magnitud de ganancias. Esto requerirá:

- Reglas, estandarizadas según tipos de terrenos, para proyectar la magnitud estimada para el cambio;
- un acuerdo sobre los límites entre categorías, el cual variará según los ambientes y los sistemas de uso de las tierras y estará basado en el conocimiento del umbral de variables clave para cada sistema;
- la medición de estas variables clave en los emplazamientos sujetos a decisiones de planificación en el manejo de tierras;

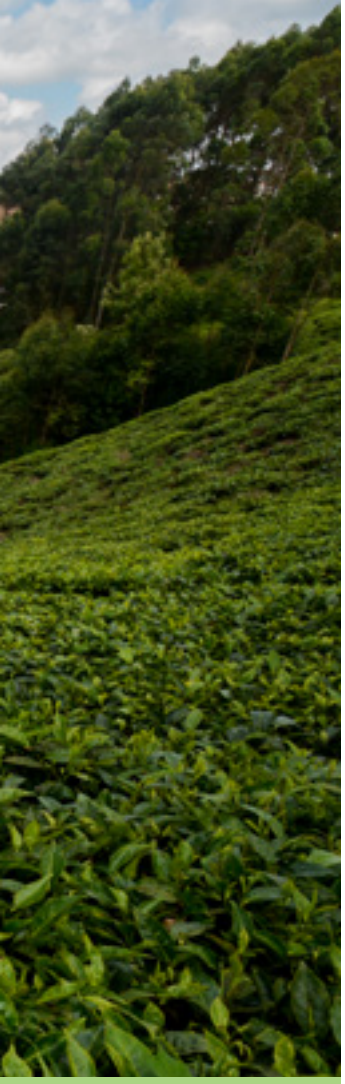
- comprensión cuantitativa de las relaciones entre las prácticas de gestión y la respuesta de los criterios de medición; y
- normas para integrar y gestionar contraprestaciones entre las medidas, a lo largo de periodos concretos

La eficacia del enfoque basado en el área debe evaluarse aplicando los aprendizajes adquiridos en el monitoreo, considerando las hipótesis que subyacen de los procesos de evaluación y planificación integrada del uso de las tierras. Deberían evaluarse los costes, beneficios, ventajas y desventajas del enfoque basado en la magnitud para informar sobre futuras decisiones sobre la adopción de este enfoque.

Nótese que bajo este marco conceptual el cambio real en el capital natural basado en la tierra se captura en un seguimiento futuro, como se expone en el capítulo 7 (Módulo E), utilizando los indicadores del capital natural basado en la tierra, que se aplican también de manera binaria según las bases de un área de tierra. Los pros y contras de un enfoque basado en el área de tierra para el seguimiento de la NDT se expondrán en el capítulo 7.4.

Módulo D

LA PLANIFICACIÓN E IMPLEMENTACIÓN DE LA NDT DEBE ALINEARSE CON E INCORPORARSE A LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN EXISTENTES, E INCORPORARSE A LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO NACIONAL Y OTROS PROCESOS POLÍTICOS.



ALCANZANDO LA NEUTRALIDAD

6.1 Jerarquía de respuesta de la NDT 61

6.2 Elementos lógicos y fundamentales detrás de la consecución de la NDT 68

6.3 Evaluaciones preliminares 69

6.3.1 Garantizar un entorno favorable 69

6.3.2 Evaluación del potencial de la tierra y estratificación de la misma 70

6.3.3 Evaluación de la degradación de la tierra 72

6.3.4 Evaluación de la resiliencia 73

6.3.5 Evaluación socioeconómica 74

6.3.6 Consideraciones de género para el diseño de evaluaciones preliminares 75

6.3.7 Iniciando el monitoreo de la NDT 76

6.3.8 Establecimiento de mecanismos para el aprendizaje y la gestión adaptativa 77

6.4 Planificación integrada del uso de las tierras para la NDT 78

6.5 Intervenciones para alcanzar la NDT 83

6.6 Gobernanza y NDT 84

6.6.1 Gobernanza de tenencia de tierras 86

6.6.2 Acciones que pueden llevar a cabo los actores políticos para la gobernanza a favor de la NDT 86

6.6.3 El rol de los gobiernos nacionales 86

6.6.4 El rol de la gobernanza local 90

6.6.5 La labor de la participación de las partes interesadas 90

6.6.6 Financiación 92

6.7 Resumen del proceso para alcanzar la NDT 94

Los módulos A, B y C han presentado la NDT dentro del marco de su búsqueda de la neutralidad, enfatizando sus bases teóricas. El módulo D presenta los elementos fundamentales en un marco conceptual lógico que apoya la consecución práctica de la NDT. Este módulo D incluye una guía sobre la preparación para la NDT (datos, herramientas, políticas favorables, estratificación de las tierras, evaluación de capacidades y seguimiento de impactos anticipados) y la gobernanza de la NDT. El enfoque se apoya en, entre otras cosas, la literatura sobre la Teoría del cambio, resiliencia socioecológica y planificación integrada del uso de las tierras que adopta la VGGT.

Como se ha expuesto en los capítulos del 1 al 5, el rasgo esencial de la NDT que la distingue de otros enfoques para gestionar la degradación de las tierras recae en el propósito de garantizar que no se dé pérdida neta del capital natural basado en la tierra. Esto significa que se consideran simultáneamente los esfuerzos para desarrollar acciones que (1) reduzcan el nivel y el riesgo de degradación de las tierras; (2) prevengan la degradación de tierras sanas; y (3) restauren o rehabiliten tierras degradadas -las acciones (1) y (2) reducen las pérdidas mientras que la (3) proporcionan ganancias- y los esfuerzos para anticipar las pérdidas. La implementación de las intervenciones de la NDT requiere, por ello, una identificación de las tierras en las que se vayan a aplicar estas medidas, así como una selección de medidas apropiadas que aplicar. Así, supondrá en algunos casos cambios en las prácticas de gestión de la tierra por parte de los usuarios y, en otros, transformaciones en otros usos de las tierras diferentes. La implementación requerirá que los responsables políticos se impliquen de forma activa junto con las partes interesadas para fomentar un entorno favorable para alentar y propiciar esta gestión de las tierras y las decisiones de uso de las mismas, reconociendo a su vez que los regímenes de gobernabilidad efectivos pueden maximizar el potencial de éxito a la vez que protegen los derechos de las personas y comunidades más vulnerables. Se debe dar un uso óptimo de las plataformas nuevas y existentes compuestas por diversos interesados que potencian las iniciativas existentes, así como las innovaciones asociadas a las organizaciones locales, desde las organizaciones de la sociedad civil (OSC) hasta las pequeñas y medianas empresas (PYMES). Si bien la prioridad del uso de las tierras es lo local, los responsables políticos deben tener en cuenta las políticas e iniciativas nacionales e internacionales que influyen en el uso de las tierras y la distribución de los beneficios, tales como los acuerdos comerciales y los sistemas de sostenibilidad.

LA JERARQUÍA DE LA RESPUESTA "EVITAR>REDUCIR>REVERTIR LA DEGRADACIÓN DE LA TIERRA" SE BASA EN EL RECONOCIMIENTO DE QUE "PREVENIR ES (MUCHO) MEJOR QUE CURAR".

6.1 Jerarquía de respuesta de la NDT

La jerarquía en la respuesta de la NDT es un principio general que guía a los responsables políticos a la hora planificar las medidas para alcanzar la NDT. La jerarquía de la respuesta "Evitar>reducir>revertir la degradación de la tierra" (Gráfico 7) se basa en el reconocimiento

CUADRO 4

Principios relacionados con la consecución de la neutralidad

1. Equilibrio entra la sostenibilidad económica, social y medioambiental: La NDT busca mantener o mejorar la calidad de todos los servicios del ecosistema, optimizando las contraprestaciones entre resultados medioambientales, económicos y sociales. La implementación de la NDT contribuye al desarrollo sostenible, integrando el desarrollo económico y social y la sostenibilidad medioambiental dentro de los límites biofísicos del capital natural y buscando gestionar las tierras en pro de los servicios del ecosistema, evitando traspasar la carga que esto conlleva a otras regiones o a futuras generaciones.[25]

2. Basar las decisiones relacionadas con el uso de la tierra en evaluaciones con múltiples variables: Las decisiones de uso de las tierra deben estar apoyadas por evaluaciones apropiadas (potencial de la tierra, condición de la tierra, resiliencia, factores sociales, culturales y económicos, incluida la consideración de género), validados a nivel local antes de iniciar intervenciones para asegurar decisiones basadas en evidencias y reducir el riesgo potencial de la apropiación de las tierras.

3. Asegurar que la gestión de la tierra es acorde con la capacidad de la misma para minimizar el riesgo de la degradación de la tierra e identificar y priorizar las prácticas apropiadas de uso de la tierra.

4. Influencia de los procesos de planificación existentes: la planificación e implementación de la NDT debe (1) alinearse con e incorporarse a los procesos de planificación existentes, entre los que se incluyen los Programas de Acción Nacional (PAN) de la CLD, los Programas de Adaptación Nacional (PAN) y las Contribuciones Determinadas a nivel Nacional (CDN) de la CMNUCC e (2) incorporarse a los programas de desarrollo nacional y otros procesos políticos. Esto fomentará un movimiento para alcanzar la NDT, reducir cargas y minimizar la duplicidad del esfuerzo. También promoverá la revisión de los procesos de planificación existentes, para facilitar la revisión y adopción de enfoques innovadores donde proceda.

5. Aplicación de la jerarquía de respuesta. A la hora de formular intervenciones y planificaciones para la NDT, es importante que se aplique la jerarquía de respuesta "Evitar>Reducir>Revertir la degradación de la tierra" (Gráfico 6), según la cual las acciones de "evitar" y "reducir" son prioritarias frente a revertir la degradación pasada, de modo que la combinación óptima de acciones puede definirse y desarrollarse con la finalidad de alcanzar una pérdida neta nula a escala de paisaje.

6. Cuantificar la degradación de la tierra proyectada: La degradación de la tierra prevista -por los cambios anticipados del uso de las tierras (por ejemplo, la expansión urbana proyectada) o debido a la anticipada gestión insostenible en curso- debe ser estimada, de modo que se puedan definir los modos de reducir o contrarrestar estas pérdidas anticipadas con intervenciones positivas en cualquier otro punto.

7. Aplicación de un proceso participativo: La planificación e implementación de la NDT integran procesos participativos bien diseñados que incluyen a los interesados, especialmente a los usuarios de las tierras,

25 Adaptado de ISO DIS 14055-1 Environmental management — Guidelines for establishing good practices for combating land degradation and desertification — Part 1: Good practices framework.

CUADRO 4 (continúa)

a la hora de diseñar, implementar y monitorear las intervenciones para alcanzar la NDT. Tales procesos deben considerar el conocimiento local, tradicional y científico, aplicando mecanismos, como plataformas formadas por diversos interesados, para asegurar que estos inputs se incluyen en el proceso de toma de decisiones.

8. Una buena gestión pública: La buena gobernanza respalda la NDT y por lo tanto la planificación y la implementación debe implicar:[26]

   a. Eliminar y revertir los impulsos de políticas que llevan a gestiones de la tierra pobres
   b. Aplicar los principios y estándares de la VGGT para garantizar los derechos de tenencia y la seguridad en la consecución de la NDT (FAO, 2012b),[27]
   c. Tener en cuenta la disponibilidad de recursos (humanos y económicos) para implementar prácticas óptimas para combatir la degradación de la tierra y la desertificación
   d. Prever medidas para el monitoreo y la emisión de informes sobre la implementación de la NDT;
   e. Desarrollar un mecanismo para la coordinación de uso de la tierra integrado y la planificación de la gestión a través de escalas y sectores para garantizar la información procedente de las partes interesadas de cara a la toma de decisiones y la emisión de informes nacionales e internacionales
   f. Llevar a cabo mecanismos para la revisión regular de los resultados de la implementación y las recomendaciones para mejorar
   g. Asegurar la rendición de cuentas tanto ascendente como descendentes así como la transparencia.

26 Adaptado de ISO 14055 Environmental management — Guidelines for establishing good practices for combating land degradation and desertification (en fase de desarrollo).

27 El artículo 7 de la VGGT habla de garantías para evitar infringir o acabar con los derechos de tenencia de otros, incluidos los derechos de tenencia legítimos que no están actualmente protegidos por ley. Concretamente, las garantían deben proteger a las mujeres y a aquellas personas inermes que cuentan con derechos subsidiarios vulnerables, como los derechos de recolección. Cuando los Estados pretendan reconocer o atribuir derechos deben, en primer lugar, identificar todos los derechos de tenencia vigentes así como los titulares de los mismos, estén o no registrados. Las personas indígenas y otras comunidades con sistemas de tenencia consuetudinarios, los pequeños agricultores, los granjeros y cualquier otra persona que pueda verse afectada deben incluirse en el proceso de consulta.

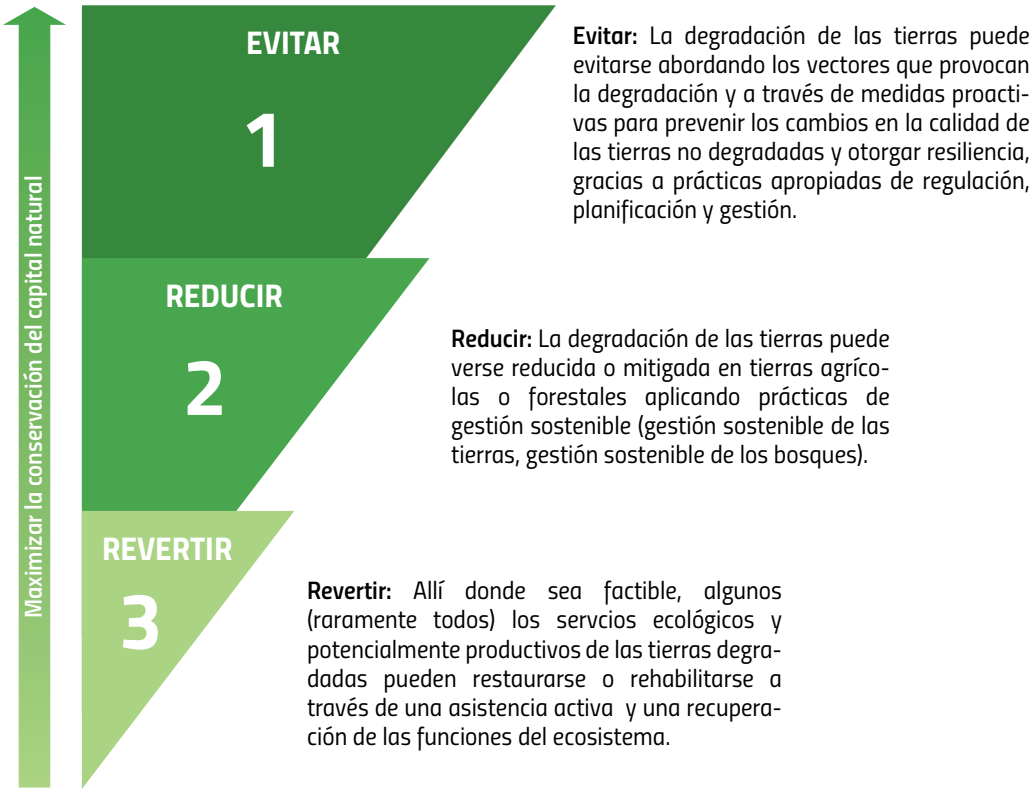
de que "prevenir es (mucho) mejor que curar"; esto es, evitar o reducir una mayor degradación de la tierra maximizará los beneficios a largo plazo y es por lo general más rentable que los esfuerzos para revertir la degradación del pasado.

Según la evaluación del potencial de la tierra, la prioridad a la hora de intervenir recae primero sobre las tierras en las que la prevención o evitación de la degradación es factible; segundo, en las tierras donde es adecuada la mitigación mediante prácticas mejoradas de gestión de las tierras; y por último en tierras

aptas para la restauración o la rehabilitación. En los lugares en los que no hay otra alternativa más allá que aceptar la degradación o el riesgo de sufrirla, las pérdidas anticipadas deberían ser contrarrestadas con ganancias planeadas en cualquier otro punto, para alcanzar pérdidas netas nulas (véase ejemplo en el Gráfico 6). Así, la NDT se alcanzará a escala de paisaje o del ecosistema, gracias al efecto combinado de las intervenciones diseñadas para evitar, reducir o revertir la degradación de la tierra, para alcanzar un resultado neutro a ese nivel. El enfoque de la jerarquía de la respuesta no es, dicho esto, el de priorizar en la inversión para un punto en concreto, sino más bien el de guiar la planificación integrada del uso de las tierras de acuerdo con los distintos contextos sociales, económicos y medioambientales existentes en un paisaje para alcanzar la NDT mediante la combinación más apropiada de las opciones de mitigación antes de aceptar cambios de uso que (potencialmente) degraden la tierra o la gestión de las tierras que requieran acciones para revertir las pérdidas por degradación.

GRÁFICO 7

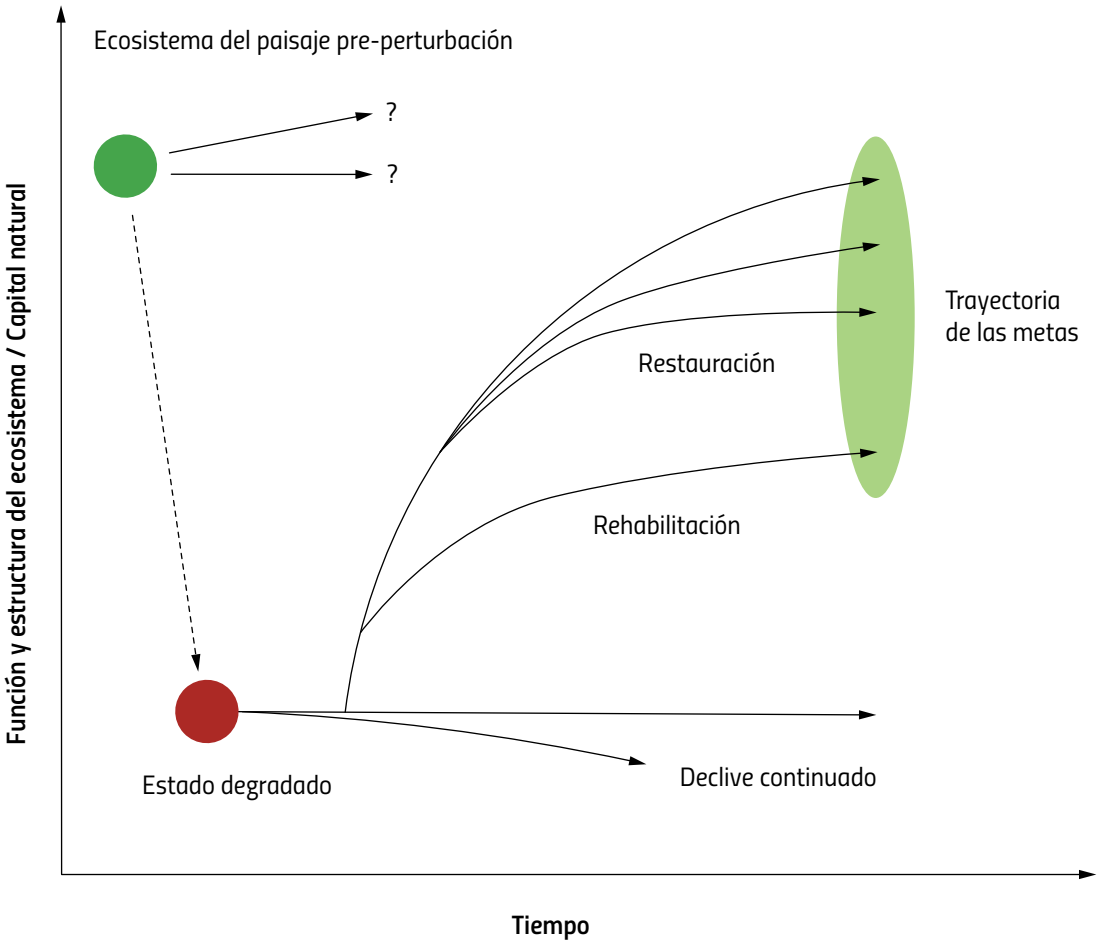
La jerarquía de respuesta de la NDT alienta la amplia adopción de medidas para evitar y reducir la degradación de la tierra, combinada con acción localizada para revertir la degradación y alcanzar la NDT en cada tipo de terreno



Revertir la degradación de la tierra requiere de acciones diseñadas para mejorar el capital natural basado en la tierra. Una opción es la restauración, ayudando la recuperación de un sistema que ha sido degradado. La restauración busca reestablecer la función y estructura ecológica que existía previamente, incluida la integridad biótica (Gráfico 8; Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group, 2004; McDonald *et al.*, 2016). La segunda opción es la rehabilitación, la cual busca reintegrar la funcionalidad del ecosistema, centrándose en el aprovisionamiento de bienes y servicios más que en la restauración (McDonald *et al.*, 2016). Son muchos los factores que influyen a la hora de elegir un enfoque u otro para revertir la degradación de la tierra, según las circunstancias: el potencial a largo plazo de la tierra, la historia del uso de la misma, la condición de su línea de base, sus usos potenciales y los valores asociados a éstos, así como los posibles impactos

GRÁFICO 8

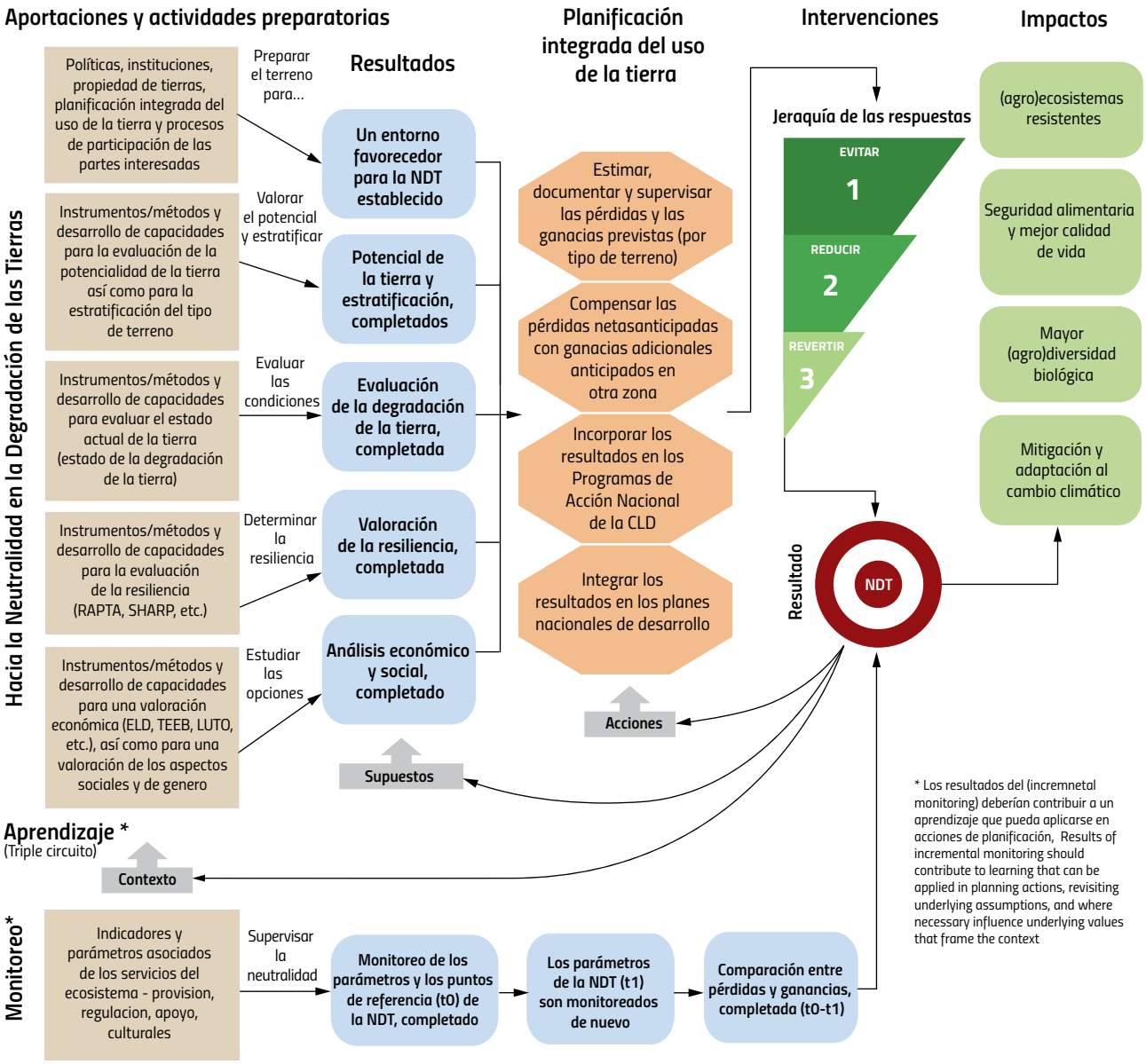
Opciones para revertir la degradación



Adaptado de McDonald *et al.*, 2016 ; Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group, 2004; Hobbs & Norton, 1996; Aronson *et al.*, 2007)

GRÁFICO 9

Modelo lógico para la implementación efectiva de la NDT



del cambio climático y otras perturbaciones y factores estresantes (capítulo 6.3).

Un ecosistema que se somete a la restauración o la rehabilitación puede seguir distintas trayectorias para alcanzar resultados aceptables, siempre que su rango de referencia sea el establecido (Gráfico 8). En situaciones en las que la rehabilitación o la restauración de las tierras dañadas no sean viables o convenientes, se puede optar por la recuperación (Society for Ecological Restoration International Science

TABLA 3

Elementos de preparación de la NDT mostrando las necesidades y los resultados de cada elemento

Elemento	Evaluación del potencial de la tierras	Estratificación del tipo de terreno	Evaluación de la degradación de la tierra	Evaluación de la resiliencia (incluyendo la necesidad de adaptación o transformación)	Decisiones integradas sobre planificación del uso de la tierra
Producto	Mapa del potencial de la tierra para generar servicios del ecosistema de manera sostenible	Mapa de tipos de terrenos basado en el potencial de la tierra, subdividido en cubierta vegetal	Mapa de las condiciones de la tierra	Evaluación de la idoneidad del curso que toma el sistema	Balance de situación de las decisiones de planificación del uso de la tierra
Requerimientos*	Mapas de tipos de suelo, geomorfología, clima, riesgo de erosión	Mapas del potencial de la tierra, de la cubierta vegetal, del uso de la tierra y de su gestión	Evaluación de la degradación de la tierra a escala nacional, incluyendo el análisis de las tendencias de los indicadores/criterios de medición de la NDT; verificación local de los resultados	Evaluación del potencial de la tierra; puntos de inflexión; proyecciones del cambio climático; herramientas de resiliencia; escenarios. Participación general y representativa de los distintos actores. Evaluación de género	Todas las evaluaciones cuyos resultados son a priori positivos, tanto económicos como sociales; aportaciones de los actores locales
Resolución espacial	Tipo de terreno	Unidad de tierra	Unidad de tierra	Unidad de tierra	Cuenca hidrográfica o unidad administrativa
Resulta en	Estratificación, identificando del uso de las tierras/opciones de gestión, opciones de restauración/rehabilitación; evaluación de la resiliencia	Detección de los cambios en la cubierta terrestre para el monitoreo de la neutralidad y contrapeso de "igual a igual"	Identificar el uso de las tierras y las opciones de gestión basadas en la condición de las mismas	Interpretación del cambio en la cubierta terrestre (tendencias negativas decisivas); opciones y vías para intervenir; identificación de indicadores adicionales	Establecimiento de objetivos nacionales para intervenciones; estimación de pérdidas; compensación de pérdidas y ganancias anticipadas

* Todos los elementos requieren de una consideración total de las percepciones y realidades de los usuarios locales de las tierras, algo especialmente aconsejable si se cuenta con su participación directa.

and Policy Working Group, 2004). Sin embargo, la finalidad de la recuperación es conseguir que la tierra degradada vuelva a su estado útil, según es definido en el contexto local. Si bien no todos los proyectos de recuperación incrementan el capital natural, aquéllos que tienen bases más ecológicas se pueden calificar como "de rehabilitación" o "de restauración", de modo que puedan contribuir de manera limitada a revertir la degradación de la tierra.

No es previsible que las actividades de restauración o rehabilitación recuperen el 100% de la productividad perdida, al menos no a corto-medio plazo (Benayas *et al.*, 2009 ; Maron *et al.*, 2012 ; Dominati *et al.*, 2014). Por lo tanto, la estrategia más efectiva es, en primer lugar, la de actuar de forma inmediata para prevenir la degradación de las tierras donde no existe riesgo alguno que amenace a las tierras no degradadas; en segundo lugar, la de aunar

Indicadores del monitoreo de ganancias/pérdidas en el capital natural basado en la tierra	Interpretación de los valores de los indicadores/ criterios de medición	Evaluación de la neutralidad
Mapa de las áreas de tierra que han experimentado cambios significativos a lo largo de un periodo de supervisión en comparación con la línea de base	Verificación de cambios estimados e identificación de cambios negativos en la cubierta terrestre	Evaluación de la neutralidad
Valores numéricos absolutos de los indicadores/ sistemas de medición de los datos de la NDT en t0 y t1 para identificar cambios positivos/negativos importantes	Estimación de la incertidumbre de los valores métricos. Perfeccionamiento de los valores de los indicadores/ criterios de medición para falsos positivos; evaluación de la resiliencia; aportación de los actores locales	Comparación de datos (t0-t1); totalización de datos de todas las áreas de pérdidas y ganancias, según el tipo de tierra
Unidad de tierra	Unidad de tierra	Nacional
Cuantificar ganancias y pérdidas actuales para evaluar la neutralidad	Adaptación al seguimiento de la neutralidad	Evaluación de la consecución del objetivo

fuerzas para reducir o mitigar la degradación de las tierras implementando prácticas de bajo riesgo; y, por último, aquellas acciones para revertir la degradación. A lo largo del paisaje, la aplicación de la respuesta de jerarquía implica una combinación de medidas proteccionistas y de la implementación de una gestión sostenible de las tierras a gran escala, con acciones localizadas de restauración y rehabilitación, para que se alcance la neutralidad.

6.2 Elementos lógicos y fundamentales detrás de la consecución de la NDT

El Gráfico 9 presenta un marco lógico para alcanzar la NDT, vinculando aportaciones, actividades, intervenciones y salidas con los resultados esperados (la NDT), que es lo que se conoce como trayectoria de impacto o "impact pathway". Se anima a los usuarios a que adapten este gráfico a su contexto y sus prioridades, para identificar así las acciones más críticas, como reformas políticas que pudieran ayudar en la implementación efectiva de la NDT. A la hora de formular las distintas opciones de intervención y los mecanismos de capacitación necesarios suele ser útil avanzar en sentido contrario; es decir, partiendo del resultado esperado (parte derecha del Gráfico 9), lo que ayudará a identificar los principales obstáculos que sortear de manera más inmediata y las acciones más efectivas que llevar a cabo. Así, el primer y principal paso es definir las metas, según las circunstancias concretas de cada país. El Programa de Establecimiento de Metas de la NDT asesora a los países para desarrollar un proceso participativo y transparente para establecer sus objetivos y preparar el terreno para la implementación de la NDT (UNCCD-GM, 2016).

Resultaría imposible mostrar todos los vínculos en el Gráfico 8; sin embargo, es importante que los usuarios conozcan las interacciones entre los distintos insumos. Las flechas con los comentarios se incluyen para mostrar la importancia del "aprendizaje en triple bucle" (capítulo 6.3.8), a través del cual se utiliza la información para el seguimiento, cuestionando las hipótesis y modificando los planes de acción y el modelo conceptual del sistema.

Los elementos clave del modelo lógico de la NDT se corresponden con las columnas del Gráfico 9. La tabla 3 presenta los elementos de preparación e implementación de la NDT, mostrando los requerimientos y rendimientos de cada elemento.

6.3 Evaluaciones preliminares

Las evaluaciones preliminares con actividades preparatorias que apoyarán la consecución de la NDT. Se diseñan para ayudar a asegurar que las decisiones públicas y privadas que puedan llevar a un cambio positivo son guiadas por:

(i) Evaluaciones que informan a los responsables políticos sobre el potencial de la tierra, sus condiciones actuales, usos, resiliencia y contexto socioeconómico, así como sobre las consecuencias relativas de las opciones alternativas, tanto locales como en lo que se refiere al objetivo de pérdida neta nula a escala nacional (equilibrio);
(ii) una jerarquía de respuesta (Gráfico 7), donde evitar y reducir tienen prioridad sobre revertir la degradación de las tierras;
(iii) la estimación y el seguimiento de las pérdidas debido al cambio del uso de las tierras o el curso de la gestión de las mismas.

Las siguientes subsecciones ofrecen una información más detallada sobre las actividades preliminares que se enumeran en la parte izquierda del gráfico 9 las cuales, en su conjunto, apoyan las decisiones apropiadas y efectivas, así como las acciones físicas sobre las tierras.

6.3.1 Garantizar un entorno favorable

Para preparar el camino para la implementación efectiva de la NDT es necesario que se dé un ambiente favorable. Un primer paso es identificar los impulsores de la degradación de tierras, de modo que se puedan diseñar políticas para abordarlos. Puede ser que algunas políticas existentes agraven la degradación de la tierra, por lo que será necesario modificarlas o reemplazarlas. Para asegurar que la búsqueda de la NDT no compromete la tenencia de derechos de los usuarios de las tierras o garantizar que no conlleve a un conflicto por la tierra, deben aplicarse los principios o estándares de las VGGT (FAO, 2012b).[28] Este ambiente favorable debe incluir igualmente políticas que fomenten la NDT, incentivando y ayudando a coordinar las prácticas y actividades de gestión sostenible de tierras diseñadas para revertir la degradación de la tierra en los distintos sectores implicados (como por ejemplo, el medio ambiente, la agricultura, los recursos acuíferos o la planificación urbanística), y esto elimina los desincentivos para la adopción de estas prácticas. Los esfuerzos para la NDT deben estar vinculados a la administración del territorio (véase capítulo 6.4) y a cualquier nivel que sea apropiado en un país concreto (Tabla 4). Es fundamental que los gobiernos faciliten la consecución de la visión

28 Véase notas al pie número 15 y 27.

de la NDT, aseguren además la tenencia de la tierra y fomenten la participación de las partes interesadas en la planificación de decisiones que integren el uso de la tierra (véase capítulo 6.6). La interacción entre los niveles de gobierno local, nacional e internacional debe entenderse y encauzarse (véase capítulo 6.6).

Se aconseja además establecer marcos y plataformas integradas por múltiples interesados para colaborar en la planificación, implementación, supervisión y evaluación de las intervenciones para la NDT llevadas a cabo para alcanzarla (véase capítulo 6.6.5). Este proceso debe ser inclusivo, participativo, sensible a las cuestiones de género, viable, rentable y sostenible. Debe además asociar la evaluación con la planificación futura. También debe permitir a las OSC y las PYMES adoptar un papel protagonista en el diseño e implementación de las actividades de la NDT. A la hora de llevar a cabo estas tareas, los países deben buscar apoyo técnico de los organismos regionales e internacionales. Es posible que muchos países cuenten con instituciones que puedan ser fácilmente reorientadas o que evolucionen para cumplir tal función.

La información acerca de otros elementos de la evaluación preliminar será valiosa a la hora de valorar y diseñar políticas para crear un ambiente favorable. Por este motivo, tal componente debe ser considerado un elemento iterativo, por lo que tendrá que ser revisado conforme se reciba nueva información y examinado regularmente.

6.3.2 Evaluación del potencial de la tierra y estratificación de la misma

El potencial de la tierra a largo plazo se define como el potencial inherente a la tierra para generar servicios del ecosistema de manera sostenible (UNEP, 2016). El potencial de tierra desempeña múltiples papeles en el marco conceptual de la NDT. Este potencial es la base para la clasificación de los tipos de terrenos. Dar énfasis a los servicios del ecosistema proporciona un vínculo entre las características fundamentales de los distintos tipos de terrenos y, subsecuentemente, sobre las decisiones de los usos de la tierra. El potencial de la tierra también supone una importante aportación para la evaluación de la resiliencia y contribuye a la estratificación de las tierras, lo cual ayuda a su vez a asegurar que la consecución de la NDT no provoque desigualdad al aplicar el contrapeso.

Los tipos de terreno se utilizan en la planificación de uso de la tierra que integra la NDT para garantizar el enfoque "de igual a igual" cuando se evalúa y gestiona el contrapeso entre las pérdidas anticipadas y las ganancias, de modo que las políticas, la regulación y las prácticas de gestión se relacionen de forma coordinada con cada clase, en la escala administrativa o biofísica en la que se han tomado las decisiones. Los distintos tipos de terrenos tienen el potencial de aportar diversos servicios del ecosistema y en distintas proporciones, pero todos los tipos de terrenos deben estar gestionados para la neutralidad y alcanzar la NDT a escala nacional.

La estratificación de las tierras divide a éstas en unidades contables y de planificación del uso de la tierra, incluyendo intervenciones para revertir la degradación por medio de la restauración y la rehabilitación. La estratificación suele tener en cuenta (a) el tipo de tierra en el estrato primario (esto es, el potencial a largo plazo, que depende del clima, la topografía y las propiedades relativamente estáticas del suelo); y (b) la cubierta vegetal actual, como

división secundaria (que refleja las propiedades más reactivas del suelo, como el nivel de materia orgánica que influye en la condición de la tierra). Donde esto resulta imposible, debido a la falta de información sobre el suelo, la estratificación inicial debe basarse en la cubierta de la tierra, con unidades subsecuentemente subdividida en áreas destinadas a una intervención (Di Gregorio *et al.*, 2011, 2016).[29] A la hora de mapear tipos de terrenos es esencial estimar el error a la hora de delimitar las áreas. Un mapa de tipos de terrenos suele resultar espacialmente consistente a lo largo del periodo de monitoreo (línea de base, seguimiento provisional y seguimiento final).

La estratificación debe llevarse a cabo a una escala que tenga en cuenta las fuentes primarias de variación, tanto en el potencial de la tierra a largo plazo como en la cubierta o el uso de la tierra, y utilizarse en colaboración con otras evaluaciones preliminares para apoyar las decisiones integradas de planificación del uso de la tierra.

Una estimación del potencial de tierra largo plazo, a escala nacional y subnacional, puede obtenerse haciendo uso de la Herramienta para la Zonificación Agroecológica Mundial de la FAO (GAEZ),[30] que hace uso de modelos y bases de datos de sistemas de información geográfica sobre directrices para la evaluación de la tierra, introducidas por primera vez por la FAO en 1976 y actualizadas por última vez en 2007 (FAO 1976, 2007). Aunque la precisión de los resultados de GAEZ es insuficiente para la evaluación del potencial de la tierra a nivel de planificación de gestión e intervención, el método se ha adaptado en muchos países, en apoyo a la toma de decisiones sobre uso y gestión de la tierra a escalas más apropiadas para el logro de la NDT (UNEP, 2016). Una limitación fundamental de GAEZ es que está restringida a la productividad potencial y no tiene en cuenta la resiliencia. Esto puede abordarse parcialmente aplicando las 8 clases de Clasificación de Capacidades de las Tierras del Departamento de Agricultura de Estados Unidos, que identifica las limitaciones para la producción sostenible, prestando especial atención a la erosión del suelo (Klingebiel & Montgomery, 1961; NRCS, 1973). Introducido por primera vez en 1961, este sistema ha establecido las bases de los enfoques de clasificación de las capacidades de las tierras ahora, utilizados un gran número de países. El mapeo detallado de la zona de cubierta terrestre y agroecológica se ha completado en muchas áreas. La mayoría, si no la totalidad de este mapeo, está todavía en formato papel. A menudo está hecho en una calidad mucho mayor a la que se puede hacer hoy en día, debido a la carencia de inspectores formados. Antes de empezar una nueva encuesta, deben solicitarse y actualizarse estos recursos y, cuando los factores antropogénicos o las perturbaciones naturales hayan alterado las características fundamentales de las tierras, deben ser reinterpretados con respecto a la NDT.

29 En aquellos lugares en los que la estratificación se basa en la cubierta terrestre actual más que en la potencial, debido a la falta de información sobre el suelo, las clases de cubierta terrestre podrían basarse en los tipos de cobertura terrestre perfeccionados a escala nacional según el Sistema de Clasificación de la Cubierta de la Tierra de la FAO (LCCS). El LCCS aporta una estructura de referencia común para la comparación e integración de información para cualquier leyenda o nomenclatura genérica sobre la cubierta terrestre que permita la correlación entre cubierta terrestre y un conjunto de criterios diagnósticos independientes. Este sistema integrado para la conservación de la cubierta terrestre aporta una concordancia a escala internacional, según el ISO TC211, en base al Metalenguaje de la Cubierta Terrestre (MCT) desarrollado por la FAO.

30 http://www.fao.org/nr/gaez/

Además, existen a día de hoy cada vez más esfuerzos para facilitar la evaluación puntual del potencial de la tierra, como el Sistema de Conocimiento sobre el Potencial de la Tierra (LandPKS), para combinar el método "crowd-source" de conocimiento local con conocimiento científico almacenado en "nube" de los factores más fundamentales de los que depende el potencial de la tierras (clima, topografía y propiedades del suelo relativamente estáticas, como la textura del suelo, la profundidad y la mineralogía) para proporcionar a los usuarios finales opciones de gestión de las tierras sostenibles y específicas del emplazamiento (Herrick *et al.*, 2016). El LandPKS ha sido diseñado como complemento de GAEZ, haciendo uso de modelos similares y ampliando la información recopilada por los usuarios de las tierras de manera que pueda vincularse la información internacional provista por GAEZ y herramientas similares actualmente en uso a escala subnacional (UNEP, 2016).

6.3.3 Evaluación de la degradación de la tierra

Para informar sobre las decisiones de planificación así como sobre las decisiones sobre intervenciones para apoyar la NDT, los gestores de las tierras necesitan información sobre las condiciones de la tierra en lo que respecta a su estado de degradación (tan reciente como sea posible). Lo ideal es que la evaluación de la degradación se lleve a cabo tomando como base una tipología funcional relacionada con los procesos de cambio (Geist, 2004; Sietz *et al.*, 2011). Tal evaluación puede basarse en bases de datos e informaciones nacionales y/o internacionales relevantes para la degradación de las tierras (ITPS, 2015). Preferiblemente la determinación del estado de la degradación de la tierra integraría el mismo conjunto de datos que se usarán para el monitoreo de la NDT, analizados para evaluar la condición de la tierra, incluyendo, por ejemplo, un análisis de las tendencias de aquellos indicadores de progreso de la CLD basados en las características de la tierra y de sus criterios de medición (por ejemplo, cubierta terrestre/cambio en la cubierta terrestre; productividad de las tierras/PPN; reservas de carbono/COS).[31] El análisis de las tendencias de cada uno de los indicadores puede ayudar a identificar los "puntos calientes" de la degradación (aquéllas en los que las condiciones de las tierras son buenas pero se están deteriorando), en apoyo de los esfuerzos para seleccionar y priorizar las intervenciones para detener la degradación en los puntos más críticos. La información sobre la condición de la tierra puede aportar información sobre las decisiones sobre acciones para evitar o reducir la degradación de las tierras. Por último, el estado inicial de la degradación de la tierra también es necesario para calcular el indicador de la meta 15.3.1 de los ODS "Proporción de tierras degradadas con respecto al área total",

LAS DECISIONES DE USO DE LAS TIERRA DEBEN ESTAR APOYADAS POR EVALUACIONES APROPIADAS, VALIDADOS A NIVEL LOCAL.

31 Se aplicó un enfoque de análisis de tendencias en la evaluación de la degradación de las tierras durante la NDT piloto. Para más detalles, véase capítulo 7.10, sobre la relevante diferencia entre utilizar las tendencias para evaluar la degradación de las tierras y utilizar valores numéricos absolutos para el monitoreo de la NDT. Véase: UNCCS (2013), ECOSOC (2016), Walker *et al.*, (2004).

haciendo uso del mismo conjunto de criterios de medición (capítulo 7.11.2; ECOSOC, 2016).

6.3.4 Evaluación de la resiliencia

Explorar la resiliencia de la gestión y los usos y de las tierras propuestos actualmente ayudará en la concepción de intervenciones efectivas en la búsqueda de la NDT. La resiliencia se refiere a la capacidad del sistema de absorber perturbaciones y reorganizarse, de manera que mantenga esencialmente la misma función, estructura y retroalimentación, lo que supone la capacidad del ecosistema para seguir aportando los mismos servicios de cara a posibles alteraciones (Walker *et al.*, 2004).

La evaluación de la resiliencia considera el estado actual de la tierra, la capacidad adaptativa del sistema de uso de la tierra y su trayectoria más probable ante elementos estresantes y perturbaciones. Considera la capacidad del sistema para satisfacer las necesidades humanas presentes y futuras ; e identifica los factores que limitan el potencial para alcanzar la NDT. Implica considerar la vulnerabilidad del sistema ante las perturbaciones tendencias conocidas, su resiliencia general ante perturbaciones desconocidas, y su distancia a umbrales de cambio. Es importante prestar especial atención en los posibles impactos del cambio climático. La evaluación considerará por lo tanto la exposición al riesgo y la estabilidad del sistema (sensibilidad) para evitar puntos de inflexión, en especial aquéllos que provocan un cambio hacia un estado menos productivo. Las hipótesis aplicadas y el cronograma de la evaluación de la resiliencia deben expresarse claramente.

La evaluación del sistema socio-ecológico, dentro del cual la tierra es uno de sus componentes, ayudará a guiar las decisiones de uso de la tierra, seleccionar qué intervenciones son más apropiadas, (si está degradada), si la tierra es una posible candidata para la restauración o rehabilitación, y si las intervenciones propuestas ayudarán o no a la consecución de la NDT. La evaluación de la resiliencia puede identificar medidas de adaptación para gestionar riesgos. Además, puede destacar la necesidad de planificar transformaciones en algunas partes del sistema, especialmente a largo plazo, para afrontar, por ejemplo, interacciones anticipadas entre el cambio climático y los riesgos de degradación de la tierra. La Resiliencia, Vías de Adaptación y Marco de Evaluación de la Transformación (RAPTA).[32] y la Autoevaluación y Valoración Holística de la Resiliencia Climática de los Agricultores y Granjeros (SHARP) [33] son dos de las herramientas disponibles para guiar la evaluación de la resiliencia.

6.3.5 Evaluación socioeconómica

El siguiente paso es evaluar los impactos sociales y económicos de las opciones alternativas de uso de la tierra y de las intervenciones propuestas, no sólo a escala local, sino preferiblemente también a escala nacional y de paisaje. Es necesario definir así los "ganadores" y "perdedores" entre los grupos sociales. Dado que los beneficios de alcanzar la NDT son tanto públicos como privados y se acumulan a largo plazo y a menudo existen compensaciones, el conjunto de beneficios

32 El marco RAPTA fue reconocido en la decisión 21/COP.12 (Report of the 12th session of the COP, ICCD/COP(12)/20/Add.1UNCCD COP12). Para más directrices sobre RAPTA, véase O'Connell *et al.*, (2016).

33 http://www.fao.org/in-action/sharp/en/

y costes debe tenerse en cuenta a la hora de determinar si los beneficios son mayores que los costes. Existen cada vez más evidencias de que las inversiones en GST dan buenos resultados (ELD Initiative, 2015). Dado que los beneficios económicos asociados a las ganancias relacionadas con la NDT incluirán valores tanto privados directos como públicos indirectos, es informativo estimar el valor económico de las mejoras en el capital natural y en los servicios del ecosistema generadas por las actividades de la NDT[34] para que el impacto en las economías locales y nacionales debido a la inversión en NDT sea cuantificado en relación con los negocios, como algo habitual. Tal análisis de este supuesto puede utilizarse para evaluar opciones para alcanzar la NDT antes de 2030[35] e investigar los impactos más allá de 2030, reconociendo que GST y las actividades de restauración son inversiones a largo plazo.

Bajo escenarios compatibles con el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) y la Plataforma Intergubernamental Científico-normativa sobre Diversidad Biológica y Servicios del Ecosistema (IPBES), sería posible evaluar acuerdos sobre uso espacial de la tierra para alcanzar la NDT y calcular los costes y beneficios económicos y sociales de tales acuerdos, de modo que los distintos impulsores de políticas e incentivos (tanto del mercado como no) puedan ser evaluados y se puedan identificar además las vías más rentables para alcanzar la NDT.[36] Los supuestos aplicados a cada escenario deben estar claramente definidos. Se podrían idear mecanismos de incentivos que premien a los responsables de gestión de las tierras por los beneficios públicos generados por sus acciones, eliminando así la brecha entre los desembolsos económicos iniciales y los beneficios privados que se acumulan a largo plazo.

LO QUE SE APRENDE EN CADA FASE DE MONITOREO DEBERÍA PERFECCIONAR LAS DECISIONES INTEGRADAS DE PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA Y DE LAS INTERVENCIONES ASOCIADAS A LA NDT.

Las evaluaciones deberían incluir medidas abordadas y supervisadas por otros ODS como la mejora de la seguridad alimentaria y la reducción de la pobreza, el acceso al agua y otros recursos naturales, la inclusión de género, los aspectos cultuales y los indicadores macroeconómicos como el Producto Interior Bruto y el empleo (ECOSOC, 2016). Se deberá prestar atención a cuestiones inter-escala, como los impactos del comercio internacional que puedan afectar las decisiones de usuarios de la tierra, seguido de mercados imperfectos o del incremento de especulaciones del suelo y de adquisiciones de tierra a gran escala.

34 Esto puede desarrollarse, por ejemplo, a través del Sistema de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAE) de la División de Estadísticas de las Naciones Unidas (UNSD), Contabilidad experimental de los ecosistemas o la Economía de los Ecosistemas y la Biodiversidad (TEEB).

35 Las últimas evaluaciones del estado de los instrumentos de modelización para los ODS pueden encontrarse en: Allen *et al.*, 2016).

36 Algunas herramientas pueden ser útiles a escala nacional para valorar la eficiencia del uso de las tierras y evaluar los intercambios, como el modelo de Concesiones en el Uso de la Tierra (MCUT). Véase Bryan *et al.*, 2015).

6.3.6 Consideraciones de género para el diseño de evaluaciones preliminares

La pobreza es la causa principal -y a la vez la consecuencia- de la degradación de la tierra y la desigualdad de género juega un papel fundamental en la pobreza relacionada con la degradación de las tierras (UNDP, 2005; UNCCD, 2011b):

- Las mujeres representan la mayoría de los pobres del mundo: suponen el 70% de aquéllos que viven con menos de un dólar al día.
- Las mujeres poseen menos del 10% de las tierras del planeta.
- En la mayoría de los países en vías de desarrollo, la degradación de la tierra no afecta igual a hombres que a mujeres. Esto es debido principalmente a la desigualdad en el acceso a las tierras, al agua, al crédito, a los servicios de extensión y a la tecnología.
- Los impactos de la degradación de la tierra pueden obligar a los hombres jóvenes a emigrar para buscar trabajo, dejando a las mujeres atrás gestionando la tierra, recolectando leña, buscando agua y cuidando de los niños y los ancianos.
- A escala nacional, el desarrollo está inhibido por estas diferencias de género, especialmente en los países en vías de desarrollo en las que la degradación de la tierra es severa.

Existe una variedad de excelentes recursos para prácticas óptimas en la evaluación y el análisis de género (p. ej. Doss & Kieran, 2015). Entre las prácticas recomendadas se encuentran:

- La compilación de información sobre hombres y mujeres. La formulación de preguntas sobre individuos o grupos específicos y posteriormente identificándolos por sexo.
- Las mujeres poseen menos del 10% de las tierras en el mundo.
- Aquellas personas que se encarguen de recoger datos necesitan tener una comprensión sobre los roles de género y las dinámicas sociales y adaptar las preguntas al contexto.
- Planificar y presupuestar la compilación de datos desglosados por sexo.
- Trabajar con expertos en género desde los comienzos del proceso, para definir así el cuestionario y la metodología de la investigación.
- Hacer uso de la Base de Datos de Género y Derecho a la Tierra (GLRD), que destaca los principales factores políticos, legales y culturales que influyen en el cumplimiento de los derechos a la tierra de las mujeres en el mundo.[37]

Las mujeres son también fundamentales en el empeño de gestionar la sostenibilidad de la tierra, la creación de resiliencia y garantía de seguridad alimentaria y juegan un papel fundamental en la cadena de valor agrícola, incluyendo el acceso y el uso del alimento(Richardson Temm, 2016). En este sentido, las mujeres no sólo son esenciales para la evaluación de la resiliencia y para factores socioeconómicos que influyen las potenciales respuestas a la degradación de la tierra, sino que también capitalizan el potencial de la tierra, se ven afectadas por su condición y pueden consecuentemente jugar un papel fundamental a la hora de construir resiliencia a través de la aplicación de las intervenciones.

Las consideraciones de género deben integrarse en la planificación e implementación

37 http://www.fao.org/gender-landrights-database/background/en/

de la NDT (capítulo 6.6.5). La participación de los interesados (capítulo 6.7.5) debe llevarse a cabo reconociendo las diferentes necesidades de los hombres y las mujeres, asegurando la contribución de las mujeres. Las evaluaciones previas para la NDT (capítulo 6.3) deben incluir consideraciones de desigualdad de género y de sus impactos sobre la gestión de la tierra, como es el caso de aquéllas que vinculan los acuerdos de tenencia de tierra. En las evaluaciones e implementaciones de la NDT, si las mujeres no son invitadas a participar de forma activa y se comprometen de manera regular, el impacto de las intervenciones para evitar, reducir o revertir la degradación de la tierra será menor que su potencial, dada la enorme influencia de las mujeres en la mayoría de los sistemas de subsistencia basados en la tierra (p.ej. Agrawal, 2010). Si la información de la evaluación preliminar no es analizada teniendo en cuenta el contexto de los sistemas de subsistencia, incluso si las mujeres participan, los resultados serán poco útiles (y probablemente engañosos). Además, si el género es excluido del análisis de la evaluación preliminar de los datos (por ejemplo, indicadores mal seleccionados o falta de planificación para el desglose de la información por sexo), las conclusiones serán incompletas o erróneas. Si bien los indicadores medioambientales pueden parecer ajenos al género, es importante subrayar que los indicadores no son herramientas neutrales (Beck *et al.*, 1997; Doss & Kieran, 2015). Como todas las metodologías, los indicadores se ven influidos por valores y contextos políticos y por ello deben ser seleccionados, medidos, recopilados y analizados con la intención y la capacidad de ser integrados en otra información que pueda ser desglosada por género. Cuando esto ocurre, es posible medir los cambios relacionados con el género en una sociedad y un ambiente a lo largo del tiempo. Por lo tanto, las evaluaciones previas deben ser realizadas estratégicamente, de modo que la información recabada pueda ser desglosada por sexo, por factores socioeconómicos, por grupos étnicos y por edad, factores frente a los cuales el progreso y los resultados pueden ser medidos. De este modo las tendencias de los indicadores de monitoreo podrán ser desglosadas por género.

SE PROMUEVE QUE LAS INTERVENCIONES DE NDT SE INTEGREN DENTRO DE LA PLANIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA. SE HACE ESPECIAL HINCAPIÉ EN LA PROYECCIÓN Y EL SEGUIMIENTO DE IMPACTOS (POSIBLEMENTE ACUMULATIVOS) DE LOS USOS DE LA TIERRA Y DE LAS DECISIONES SOBRE LA GESTIÓN DE LA TIERRA.

6.3.7 Iniciando el monitoreo de la NDT

Algo complementario al proceso de evaluación previo es la necesidad de iniciar un monitoreo de los indicadores/criterios de medición de la NDT para establecer la línea de base en t0, la cual también establece el objetivo de la NDT respecto al que los cambios significativos se compararán en el futuro (t1) (por ejemplo, 2030, como se explica en el capítulo 4 del Módulo B y se ilustra en la Figura 3). Esto proporciona las bases del monitoreo y evaluación del impacto de las intervenciones. Los detalles del enfoque del seguimiento se exponen en el capítulo 7.

6.3.8 Establecimiento de mecanismos para el aprendizaje y la gestión adaptativa

Alcanzar las metas de la NDT requerirá de un enfoque estratégico e iterativo para el aprendizaje. Los resultados del monitoreo para la emisión de informes de la CLD pueden aportar información valiosa sobre el progreso hacia la meta de la NDT así como de los resultados de las intervenciones llevadas a cabo en la búsqueda de la NDT. La implementación efectiva de un enfoque de aprendizaje estructurado e integrado en las prácticas de gestión puede generar una resiliencia socio-ecológica, fundamental para la capacidad adaptativa de la GST (Berkes & Folke, 1998). Lo ideal es que tanto el aprendizaje individual como el social (Armitage *et al.*, 2007; Reed *et al.*, 2010) se integre en un enfoque global para implementar la NDT que aliente el "aprendizaje en triple bucle", según el cual el primer ciclo de aprendizaje puede llevar a cambios progresivos en acciones rutinarias, el segundo revisa supuestos subyacentes y el tercero influye sobre valores subyacentes y creencias generales.[38]

Si bien la utilidad de este enfoque estructurado ha sido demostrada y se han desarrollado las directrices para la participación de los interesados que enfatizan el aprendizaje cíclico como UNDP toolkit (UNDP, 2010) o PRACTICE (Bautista *et al.*, 2016), llevar a la práctica un enfoque estructurado es difícil por la limitada capacidad de los actores de cara a la complejidad del proceso en su conjunto (Butler *et al.*, 2015). El capítulo 6.7.5, sobre la implicación de los interesados, recomienda un componente de intercambio de experiencias para las plataformas de múltiples interesados sobre NDT, lo que podría facilitar el intercambio de aprendizaje y así apoyar la creación de capacidades.

En el contexto de la consecución de la NDT, lo que se aprende en cada fase de monitoreo debería perfeccionar las decisiones integradas de planificación del uso de la tierra y de las intervenciones asociadas a la NDT (primer ciclo de aprendizaje), revisar los supuestos subyacentes sobre la base de las evaluaciones preliminares (segundo ciclo) y, donde fuera necesario, influir en los valores que enmarcan el contexto y crean un entorno propicio para alcanzar la NDT (tercer ciclo), como se muestra en la Figura 7. Entre t0 y t1, la CLD prevé que el estado de la NDT será monitoreado en tres ocasiones.[39] Este periodo de tiempo proporciona múltiples oportunidades para, basado en el aprendizaje adquirido, corregir las decisiones tanto de planificación como de intervención, revisar las hipótesis rectoras iniciales y modificar el entorno propicio subyacente (política, gobierno, participación) con objeto de asegurar que la NDT se mantiene o se excede en t1. El proceso de aprendizaje debe, haciendo uso del conocimiento generado durante el monitoreo, evaluar las hipótesis que sustentan este enfoque: considerar si los criterios de medición son medidas adecuadas para el capital natural basado en la tierra; examinar los resultados del contrapeso, especialmente en lo que se refiere a la consecución del enfoque "de igual a igual"; y considerar la efectividad de las garantías, especialmente aquellas ligadas a la protección de los derechos de las personas locales.

38 El concepto de "aprendizaje en triple circuito" fue descrito por Hargrove (2002), adaptado para la gobernanza de recursos por Pahl-Wostl (2009) y aplicado a la resiliencia en las tierras secas por Stafford Smith *et al.*, (2009).

39 Dado que se hace uso de los mismos indicadores, la emisión de informes regulares a la CLD ofrecerá información que puede ser utilizada para el monitoreo provisional anterior a la supervisión final en t1 para evaluar el estado de la NDT.

6.4 Planificación integrada del uso de las tierras para la NDT

La planificación y la implementación de la NDT deben estar integradas en procesos de planificación ya existentes en lugar de ser procesos adicionales. La planificación de intervenciones de la NDT y los esfuerzos para documentar ganancias previstas, pérdidas anticipadas y medidas asociadas para alcanzar la NDT debe incorporarse en los PAN de la CLD (columna central, Figura 7). Los PAN de la CLD se consideran marcos dinámicos y adaptables y para aquellos países que eligen participar en el "establecimiento de la NDT como meta" a escala nacional el proceso debe incorporarse totalmente en sus PAN para facilitar la implementación en el terreno. Además, la implementación de la NDT debe incorporarse en los planes de desarrollo nacional (por ejemplo, a través del Marco de Asistencia de Naciones Unidas para el Desarrollo (MANUD))[40] y otros procesos políticos nacionales (como los PAN del CMNUCC)[41] para aprovechar los instrumentos en estas medidas relacionadas, mientras se hace uso de información de evaluaciones relevantes (como la Evaluación de la Degradación y la Restauración de las Tierras (LDRA) del IPBES;[42] el Global Land Outlook (GLO) de la CLD;[43] la Iniciativa "The Economics of Land Degradation" (ELD);[44] el Informe Especial sobre Cambio climático, desertificación, degradación de las tierras, gestión sostenible de las tierras, seguridad alimentara y los flujos de gases de efecto invernadero sobre ecosistemas terrestres del IPCC;[45] las Perspectivas del Medio Ambiente Mundial del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA);[46] o la Evaluación de los Ecosistemas del Milenio (Millenium Ecosystem Assessment (MA), 2005). Esto promoverá acciones para alcanzar la NDT y minimizara la duplicación de esfuerzos.

LA PLANIFICACIÓN Y LA IMPLEMENTACIÓN DE LA NDT DEBEN ESTAR INTEGRADAS EN PROCESOS DE PLANIFICACIÓN YA EXISTENTES EN LUGAR DE SER PROCESOS ADICIONALES.

Además, según la Decisión 2/COP.12, la CLD apoya la formulación, revisión e implementación de programas de acción, habida cuenta de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible (United Nations General Assembly, 2015), promoviendo los vínculos entre la planificación y la implementación de la NDT.

40 Por ejemplo, los MANUD son el marco de planificación para el desarrollo de operaciones del sistema de la ONU a escala nacional, apoyando la planificación del uso de las tierras y la evaluación de los impactos medioambientales.

41 http://unfccc.int/adaptation/workstreams/national_adaptation_plans/items/6057.php

42 http://www.ipbes.net/work-programme/land-degradation-and-restoration

43 http://global-land-outlook.squarespace.com/

44 http://eld-initiative.org/

45 El lanzamiento del proceso para el "IPCC Special Report on climate change, desertification, land degradation, sustainable land management, food security, and greenhouse gas fluxes in terrestrial ecosystems" está programado para principios de 2017. Más información en: https://www.ipcc.ch/report/sr2/

46 http://www.unep.org/geo/geo5.asp

GRÁFICO 10

Planificación integrada del uso de la tierra para el desarrollo sostenible y la NDT

Contexto nacional

- Entorno propicio
- Derechos de tenencia de las tierras y seguridad
- Acuerdos institucionales
- Gobernanza de recursos naturales
- Infraestructuras para la administración de las tierras
- Estándares de sostenibilidad
- Impulsores externos (por ejemplo, el comercio)

Políticas sobre tierras

- Directrices voluntarias sobre la gestión responsable en materia de tenencia
- Políticas Nacionales sobre Tierras y Tenencia de Tierras
- Políticas y leyes sectoriales.
  - Agricultura
  - recursos hídricos y naturales.
  - Mediambiente (incluido el clima, la biodiversidad, etc.).
  - Desarrollo
  - del patrimonio
  - inmobiliario.
- Programas sectorales
- Porgramas Comunitarios de Desarrollo

Planificación y Gestión del Uso de las Tierras

- Planificación del Desarrollo
- Planificación Medioambiental
- Programas de Acción Nacional
- Regulación de la ordenación del territorio por escalas

Implementación por:

- Procesos transparentes
- Permisos de planificación
- Uso sectorial de las tierras y otros permisos
- Participación de los actores en todas las escalas
- Plataforma para la resolución de conflictos sobre el uso de tierras

Infraestructuras para la administración de las tierras

- Registros informativos sobre las tierras
- Tenencia de tierras
- Capacidad, condiciones y uso de las tierras
- Valor de las tierras
- Estado de la NDT

Recursos informativos importantes

- Mapeo catastral
- Mapedo topográfico
- Mapas del potencial de las tierras y de la evaluación de la resilicencia
- Mapas sobre degradación de las tierras
- Modelización en el uso de las tierras y creación de escenarios
- Mapas de población
- Sistemas Coordinados de Información sobre las Tierras

Implementación para el Desarrollo Sostenible y la Neutralidad en la Degradación de las Tierras

- Aplicación de la jerarquía de respuesta de la NDT
- Allí donde sea necesario, contrapesar las pérdidas anticipadas de NDT con las ganancias esperadas en cualquier otro lugar
- Supervisar las decisiones sobre uso de las tierras con respecto al mantenimiento (o superación) de la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT)

Adaptado de Enermark *et al.*, 2005

Las evaluaciones preliminares de la NDT (capítulo 6.3) se diseñan para aportar a los responsables políticos la información y herramientas necesarias para identificar y priorizar opciones apropiadas para lugares específicos y explorar contraprestaciones en el ámbito biofísico o administrativo. Sin embargo, determinar si el conjunto combinado de intervenciones planificadas y diseñadas para alcanzar una mejora en el capital natural basado en la tierra será suficiente para contrapesar el uso y la gestión de la tierra que se prevé disminuya el capital natural en otro punto requiere de un inventario o un proceso contable. Este análisis holístico puede realizarse si se dispone de medios apropiados para el seguimiento de ganancias potenciales y pérdidas anticipadas. Lo ideal es que esto se dé en un punto en el que las decisiones de uso de la tierra ya estén tomadas. Si bien la ideas de compensar pérdidas anticipadas con ganancias es relativamente sencillo (Figura 4), mantener el seguimiento de las decisiones de uso de la tierra con respecto a la neutralidad requiere de un mecanismo efectivo. Esta sección explica cómo esto puede ser operacionalmente factible a través de planificación integrada del uso de las tierras. La planificación integrada del uso de la tierra busca contrarrestar las oportunidades económicas, sociales y culturales suministradas por la tierra con la necesidad de mantener y mejorar los servicios del ecosistema provistos por el capital natural basado en la tierra. También busca combinar o coordinar estrategias de gestión y necesidades de implementación a lo largo de los sectores. Estas características también son necesarias para permitir la toma de decisiones holísticas sobre el uso de la tierra que cuenta sobre cambios potenciales acumulativos (positivos o negativos) en todas las unidades de cada tipo de terreno con la finalidad última de alcanzar o exceder la NDT.

La decisión de potenciar los procesos existentes de planificación para el seguimiento de la NDT, en lugar de confiar en un programa de monitoreo de la NDT se basa en la dinámica temporal de procesos de degradación y recuperación. Un programa de monitoreo, si bien a largo plazo es indispensable para la evaluación de los impactos tanto de la degradación como de sus respuestas, no puede desafortunadamente ayudar a los responsables políticos a mantener el seguimiento de sus esfuerzos para mantener (o exceder) la NDT. Esto se debe a que los efectos de la degradación de la tierra se vuelven aparentes mucho antes en el paisaje que los impactos de las intervenciones para mitigar y/o restaurar/rehabilitar las tierras degradadas. Los responsables políticos por consiguiente necesitarán seguir rastreando sus esfuerzos para alcanzar la NDT hasta el punto en el que se lleven a cabo las decisiones de planificación del uso de la tierra -aquellas acciones diseñadas para ofrecer cambios positivos significativos (ganancias) así como aquéllos que conlleven un potencial cambio negativo (pérdidas). Esto permitirá a los proyectistas, gestores y políticos de uso de la tierra a regular las bases y medir los impactos acumulativos de las decisiones de uso de la tierra en la búsqueda de la neutralidad. Sin

ALLÍ DONDE LAS DECISIONES SUPONEN CONTRAPRESTACIONES ENTRE LOS SERVICIOS DEL ECOSISTEMA O ENTRE METAS MEDIOAMBIENTALES Y SOCIALES, LOS PROCESOS PARTICIPATIVOS TRANSPARENTES DEBERÍAN APLICARSE.

TABLA 4

Opciones para asociar el seguimiento de la NDT con sistemas de administración de la tierra existentes en un país

Nivel 1. Seguimiento de la NDT fuera de los sistemas de administración de la tierra
En países donde los sistemas de administración de la tierra existentes no integran actualmente ni la planificación del uso de la misma ni la gestión de los recursos, el seguimiento para la NDT de las decisiones sobre uso de la tierra puede realizase cuando se planifican las intervenciones de NDT (ganancias) y se estima una degradación anticipada (pérdidas),. Preferentemente en combinación con los procesos de los PAN de la CLD, los procesos nacionales de desarrollo y, cuando sea aplicable, otras actividades directamente relacionadas. Potenciar estos esfuerzos asegurará un seguimiento más exhaustivo y minimizará la duplicación de esfuerzos. La información registrada para ayudar en el seguimiento de la NDT será similar a la provista en el ejemplo de hoja de balance (Tabla 2) y en el ejemplo de un tipo de terreno específico del Gráfico 6.
Nivel 2. Seguimiento del Nivel 1 acompañado de evaluaciones sistemáticas preliminares
Una aportación fundamental a los esfuerzos de planificación integrada de uso y gestión de la tierra es la evaluación sistemática de la tierra y las opciones de uso de la misma (como la condición, la resiliencia, el estado socioeconómico, la compensación y el potencial de la tierra). Acompañar esta información sobre la evaluación preliminar con la planificación de intervención de la NDT aportará un primer análisis de los riesgos de la desertificación asociados a opciones específicas de uso de la tierra, lo cual puede ayudar a guiar a aquellas decisiones e incrementar la precisión de las estimaciones de los impactos. La información adicional supervisada incluiría información asociada a las condiciones y potencial de la tierra, la resiliencia, los factores socioeconómicos y la contraprestaciones futuras proveniente de las evaluaciones preliminares.
Nivel 3. Seguimiento de los niveles 1 y 2 integrado en el sistema de administración de un país
Los sistemas de administración de la tierra varían de un país a otro, pero debería ser relativamente fácil y asequible incrementar estos sistemas para mantener el seguimiento de las ganancias y las pérdidas para la NDT. Añadir la información sobre la NDT (Nivel 1 – pérdidas anticipadas y ganancias propuestas) y resultados de la evaluación de la tierra (Nivel 2) en los sistemas de administración de la tierra del país permitiría el seguimiento de las decisiones de uso de la tierra en curso, de modo que el equilibrio entre ganancias y pérdidas estimado para estas decisiones, por tipo de tierra, podría calcularse en cualquier momento, se podrían generar para ayudar a los responsables políticos a considerar opciones a la hora de tomar decisiones futuras sobre la tierra y se podría ofrecer información abierta y transparente sobre decisiones en materia de tenencia de la tierra.
Opción de un enlace para el monitoreo de la NDT con vista a una implementación más eficiente
La integración del seguimiento de las decisiones sobre uso de la tierra para la NDT con el monitoreo de la NDT (capítulo 7, Módulo E) puede darse en cualquiera de los tres niveles, ya que los tres registran la ubicación y el área de las intervenciones previstas en las tierras. Vincular el sistema de monitoreo de la NDT permitiría el análisis específico para cada sitio/proyecto de los impactos reales producidos por estas decisiones.

tal inventario de planificación, la búsqueda de la NDT será fragmentada y tendrá el riesgo de que las decisiones que se lleven a cabo en un punto o sector sin el conocimiento de una realidad más amplia en el ámbito general tanto biofísico (cuencas) como administrativo (provincia).

Es importante reconocer que los cambios proyectados en el capital natural debido al uso de la tierra y las decisiones de gestión son exigentes. La fiabilidad de estas estimaciones debe ser variable; por ejemplo, los impactos de algunas decisiones sobre uso de la tierra pueden ser estimados más fácilmente que los de otras lo que puede originar un error desigual en la estimación de pérdidas y ganancias anticipadas. En este sentido surge otro reto, porque las decisiones de uso de la tierra requieren a menudo de contraprestaciones en los servicios del ecosistema. Los servicios específicos

del ecosistema tendrán distintos valores en distintos lugares para distintos actores implicados, y los valores humanos podrán cambiar a lo largo del tiempo.[47] También habrá que tener en cuenta que el contrapeso puede conllevar la transferencia de recursos o financiación de lugares que han sido degradados a aquellos en los que las ganancias son buscadas, bien mediante intercambio comercial directo, bien indirectamente, a través de medidas públicas como impuestos. Las decisiones de uso de la tierra tienen que considerar aspectos de equidad y necesitan también abordar la sincronización de los impactos, las relaciones de poder y la compensación a potenciales "perdedores" en las disposiciones.

Para que la planificación integrada del uso de las tierras sea operacional para un país, es necesario asociar la planificación de la NDT tan íntimamente como sea posible con los procesos de administración de la tierra y los sistemas informativos sobre la tierra-, sin restringir la innovación. Este vínculo tiene precedentes. Es importante en la manera en que los esfuerzos para perseguir los objetivos medioambientales de las convenciones de Río y los esfuerzos para alcanzar el desarrollo sostenible han sido integrados en el pasado, como es el caso del Capítulo 10 de la Agenda 21, que aporta una guía fundacional para un enfoque integrado de la planificación y gestión de los recursos de la tierra (adaptado de United Nations General Assembly, 1992a).[48] Una reciente revisión de la Agenda 21 sugiere que la búsqueda de planificación integrada del uso de la tierra ha aportado resultados dispares debido a la variedad de retos políticos y técnicos; sin embargo, se han dado mejoras significativas en la evaluación de la tierra y en las tecnologías de administración de las mismas en los últimos años que han hecho mucho más factibles la planificación integrada efectiva del uso de la tierra (Stakeholder Forum for a Sustainable Future, 2012; Dodds *et al.*, 2012).

Esto incluye los medios tecnológicos para proveer una infraestructura informativa básica para la implementación de las políticas relacionadas con la tierra así como las estrategias de gestión de la tierra para asegurar la equidad social, la mejora de la economía y la protección medioambiental (Williamson *et al.*, 2010). En su pleno desarrollo, los componentes operacionales de un sistema coordinado de administración

47 El aspecto espacial de estos intercambios se trata a través de la jerarquía de respuesta (capítulo 6.2) y el aspecto social debe tratarse durante la participación de los interesados (capítulo 6.6.5).

48 En el Programa 21, el caso del enfoque integrado para la planificación del uso de la tierra se resume en el Capítulo 10, sección 10.3: "Los recursos terrestres se utilizan con una diversidad de fines interrelacionados que pueden competir entre sí; en consecuencia, conviene planear y ordenar todos los usos en forma integral. La integración debería hacerse a dos niveles, considerando, por un lado, todos los factores ambientales, sociales y económicos (como, por ejemplo, las repercusiones de los diversos sectores económicos y sociales sobre el medio ambiente y los recursos naturales) y, por otro, todos los componentes del medio ambiente y los recursos conjuntamente (a saber, el aire, el agua, la biota, la tierra, los recursos naturales y geológicos). La consideración integral facilita opciones y compensaciones adecuadas llevando a su máximo nivel la productividad y la utilización sostenibles. La posibilidad de dedicar las tierras a diferentes usos se plantea en el curso de proyectos importantes de asentamiento o de desarrollo o, de modo sucesivo, a medida que la oferta de tierras se sitúa en el mercado. Ello ofrece a su vez la posibilidad de reforzar las formas tradicionales de ordenación sostenible de las tierras o de que se consideren dignos de protegerse para su conservación la diversidad biológica o servicios ecológicos críticos".

de la tierra integran todo el rango de funciones que aseguran la correcta gestión de derechos, restricciones, responsabilidades y riesgos en relación con la propiedad, la tierra y los recursos naturales. Estas funciones incluyen los procesos relacionados con la tenencia de tierras (planificación y control del uso de los recursos naturales y de la tierra). El Gráfico 8 muestra los elementos clave de una planificación totalmente integrada del uso de la tierra y del sistema de gestión con respecto al desarrollo sostenible y la NDT (adaptado de Enemark, Williamson & Wallace, 2005). Mientras que la contribución de elementos específicos puede variar según los países, todos son importantes para la integración efectiva y pueden contribuir a maximizar el potencial de un país para seguir las decisiones de uso de la tierra con respecto a la consecución de la NDT. La incorporación de un aprendizaje iterativo (capítulo 6.3.8) será importante, para hacer posible la adaptación del proceso de planificación cuando los resultados no sean los esperados.

Existe una gran variedad de enfoques para la administración de la tierra y los sistemas asociados; la naturaleza y capacidad de estos sistemas varía enormemente de un país a otro. El marco de la NDT ofrece opciones escalonadas para potenciar la planificación integrada del uso de la tierra y supervisar así las pérdidas y las ganancias (Tabla 4). Estas opciones van del seguimiento de ganancias y pérdidas en paralelo con el sistema de administración de las tierras de un país (Nivel 1) a la incorporación de acceso directo a la información de las evaluaciones preparatorias (Nivel 2), hasta la total integración en la administración de la tierra de un país (Nivel 3). Además, los tres niveles tienen el potencial de estar vinculados con los esfuerzos para monitorear de la NDT, que se exponen en el capítulo 7 (Módulo E).

6.5 Intervenciones para alcanzar la NDT

El último paso para la implementación es poner en práctica los planes de NDT y ejecutar las intervenciones. En un contexto más amplio, la actuación implica el establecimiento de políticas de capacitación (instituciones, leyes, regulaciones), la participación de los actores implicados y la ejecución de las prácticas de gestión sostenible de la tierra que prevengan la degradación, la reduzcan o restauren las funciones del ecosistema de acuerdo con la jerarquía de respuesta (Gráfico 7). Varias herramientas, incluidas aquellas recomendadas para la evaluación del potencial y la resiliencia de la tierra, sirven de guía para el desarrollo de vías de implementación. Existe abundante bibliografía y guías sobre la amplia gama de intervenciones de gestión de tierras y de mejores prácticas asociadas.[49] aporta algunos ejemplos de esto, con respecto a la jerarquía de respuesta de la NDT (Gráfico 7) y la columna "Intervenciones" del Gráfico 9. Es importante reconocer que es inevitable que se dé algún cambio en el uso de las tierras que conduzca a ecosistemas transformados (Gráfico 11), lo cual puede (dependiendo del cambio y de la gestión futura) tener una estructura y una función que disminuya, mantenga o incluso mejore el capital natural (Kust *et al.*, 2016) con efectos asociados sobre el suministro de servicios del ecosistema (Bestelmeyer *et al.*, 2015).

Las evaluaciones preliminares aportan información que se utiliza para identificar y evaluar opciones para la intervención. Las decisiones deben considerar el cambio proyectado por la acción propuesta en el capital natural y en el flujo de servicios del ecosistema , estimado según las evaluaciones de potencial de la tierra y resiliencia. Esta información, combinada con

49 Por ejemplo, existe un importante empeño para armonizar las directrices sobre la implementación de la GST. Véase GSP (2016).

la evaluación económica, ayudará a los responsables políticos a comparar la rentabilidad entre las distintas opciones. Evaluar el impacto potencial de varias opciones consideradas puede ser posible a través de la planificación y análisis de escenarios y mediante técnicas de retrospección (back-casting). La planificación de la hipótesis supone formular una meta, identificar opciones y analizar vías (políticas, estrategias) que puedan permitir alcanzar los objetivos. Las opciones de intervención deberían ser evaluadas de forma crítica por sus impactos en todos los servicios del ecosistema, considerando contraprestaciones, por ejemplo, entre la producción de biomasa (que podría maximizarse, por ejemplo, con monocultivo de árboles exóticos) y la biodiversidad, que resultaría favorecida por una mezcla de especies nativas, así como el riesgo de pérdidas futuras (el cual, en ese ejemplo, sería menor con la opción de mezcla de especies nativas). Allí donde las decisiones suponen contraprestaciones entre los servicios del ecosistema o entre metas medioambientales y sociales, los procesos participativos transparentes deberían aplicarse para priorizar los distintos servicios del ecosistema, según las necesidades y las metas de los actores implicados. Los mismos métodos centrados en la resiliencia utilizados para la evaluación (capítulo 6.3.4) puede aplicarse a este punto, en el que la consideración de las necesidades para la resiliencia, la adaptación y la transformación (en algunas o en todas las partes del sistema) servirán de ayuda a la hora de evaluar las distintas opciones de intervención e identificar aquellos puntos e intervenciones que tengan más probabilidades de aportar las ganancias requeridas a medio y largo plazo, para alcanzar la NDT. Las intervenciones deben ser diseñadas considerando el contexto, incluyendo la motivación y las capacidades de los actores interesados, así como las condiciones ecológicas, del mercado y políticas.

También existen herramientas para evaluar el contexto y dirigir la planificación de intervenciones para revertir la degradación de las tierra (sirvan de ejemplo Hanson *et al.*, 2015; IUCN, 2014; Liniger *et al.*, 2011; Tongway & Hindley, 2004; Whisenant, 1999), así como ejemplos prácticos y lecciones aprendidas (sirvan de ejemplo IFAD, 2012; Liniger & Critschley, 2007).

Dentro de un tipo de terreno, las diferentes unidades de tierra tendrán distintos potenciales para el éxito en la restauración/rehabilitación. En la planificación de la NDT (a lo largo de los distintos tipos de terreno), los países deben priorizar acciones y lugares de los que se esperen mayores ganancias en aquellos servicios que más se valoran en este país/localidad, según el uso de la tierra y la condición de la misma.

6.6 Gobernanza y NDT

Este apartado trata distintos aspectos de gobernanza y NDT, incluido el papel de los gobiernos nacionales, la administración local, los grupos de interés, las asociaciones y la financiación. La gobernanza en lo que se refiere a la NDT en el ámbito del desarrollo sostenible está intrínsecamente relacionada con la gobernanza de la tierra, por lo que incluye las políticas, los procesos y las instituciones desde las que se gestionan la tierra, la propiedad y los recursos naturales y la tenencia de tierras, incluidas las decisiones sobre uso y gestión de la tierra, el desarrollo de la tierra, el acceso a la misma, el valor de la tierra y el derecho a la misma (Enemark, 2012).

Los aspectos de la gobernanza de la NDT incluyen una legislación sobre uso de la tierra y prácticas de gestión de la misma, esquemas para promover la gestión sostenible de la tierra (estándares y distintas posibilidades incluyendo certificaciones), planes de desarrollo

TABLA 5

Ejemplos de uso de la tierra y de actividades de gestión de la tierra aplicables a cada nivel de la jerarquía de respuesta, con especial atención a las tierras agrícolas

Acción	Situación previa	Actividades (ejemplos)
Prevención: Evitar la degradación de las tierras	(Tierras agrícolas) productivas no degradadas	Agricultura y silvicultura de bajo impacto: prácticas de GST y GSS (adaptadas al contexto) que conservan la fertilidad del suelo (nutrientes, materia orgánica), disminuyen las perturbaciones y la erosión y evitan la contaminación. Las prácticas incluyen: uso adecuado de aportes químicos; labranza reducida/cero, rotación de cultivos; contención de residuos; control de tráfico; cultivo de abono verde; enmiendas orgánicas; "biochar"; etapa de pasto; agroforestería; cultivo intercalado; permacultura.
	Sistema natural intacto, sin degradar (conservación de las tierras)	La gestión de áreas protegidas para prevenir la erosión del suelo, la pérdida de vegetación y la incursión de maleza gracias a un diseño apropiado de caminos y senderos.
Reducir la tasa de degradación	Productividad reducida, parcialmente degradado	Reducir la de degradación de la tierra: Como se expone arriba, pero de manera más intensa: prácticas de gestión selectivas – incorporación de materia orgánica, etapa de pasto, conservación del agua; medidas activas para reducir la erosión (como el cultivo a nivel), procesos de corrección de la degradación (como la acidificación y la salinización mediante la adición de cal y reforestación estratégica, respectivamente).
Revertir: restauración y rehabilitación de tierras severamente degradadas	Tierra degradada, improductiva	Substantivas (posiblemente transformativas) Intervenciones para mejorar la productividad: altas tasas de enmiendas orgánicas (compost, estiércol) para aumentar los niveles de nutrientes y la actividad biológica; mejoras para tratar las limitaciones del suelo, como la cal, el yeso, la arcilla (para los suelos arenosos), "biochar", la captación de agua.
Situaciones que requieren de contrapesos*		
Anticipación de la degradación de la tierra en curso	Gestión de tierras parcialmente degradadas	Prácticas de gestión que favorecen la degradación: remoción intensiva de la biomasa, aportes químicos, labranza frecuente, incineración de residuos de cosecha
Cambio anticipado en el uso de la tierra que genera degradación	Bosques u otras áreas naturales	Déforestation Drainage des zones humides Conversion des terres agricoles en villages Conversion des forêts en mines à ciel ouvert

*En lo que se refiere al estado de la NDT, las tierras severamente degradadas en t0 no requieren de contrapesos porque no mostrará pérdidas en la evaluación de los criterios de medición. Puede tratarse de un posible candidato con el que experimentar ganancias a través de la restauración

industrial, políticas de infraestructuras, subvenciones agrícolas, acuerdos comerciales y normativa comercial.

6.6.1 Gobernanza de tenencia de tierras

La administración en materia de tenencia es un elemento crucial a la hora de determinar la manera y la posibilidad de que las personas, las comunidades y otros tengan la capacidad de adquirir derechos y ejercitar las responsabilidades inherentes a estos derechos, para utilizar y controlar la tierra. Muchos de los problemas de tenencia surgen de una gobernanza débil y tienden a considerar que los problemas de tenencia se ven afectados por la calidad de la gobernanza. La gobernanza débil afecta de manera adversa a la estabilidad social, al uso sostenible del medioambiente, a la inversión y al crecimiento económico. Las personas pueden estar condenadas al hambre y la pobreza si pierden sus derechos de tenencia de sus hogares, tierras, pesquerías, bosques y medios de vida a causa de las prácticas corruptas de tenencia o si las agencias de implementación fallan a la hora de proteger sus derechos de tenencia. Las personas pueden incluso perder la vida cuando la deficiente gobernanza sobre tenencia de tierras conlleva conflictos violentos. En cambio, la gobernanza responsable de la tenencia promueve el desarrollo social y económico, que ayuda a erradicar la pobreza y la inseguridad alimentaria y promueve la inversión responsable. Como respuesta al incremento y difusión del interés, la FAO y sus socios se lanzaron al desarrollo de directrices sobre gobernanza responsable de la tenencia.[50] Las VGGT fueron adoptadas por el Comité de Seguridad Alimentaria Mundial (CSA) en 2012 y respaldadas por el G20, Río+20, la Asamblea General de la ONU y la Asamblea Francófona de Parlamentarios. Éstos forman las bases de cómo la gobernanza responsable respalda la búsqueda de los que puede alcanzar la NDT (capítulo 3, Módulo A).

6.6.2 Acciones que pueden llevar a cabo los actores políticos para la gobernanza a favor de la NDT

Para que la gobernanza sea efectiva a la hora de apoyar los esfuerzos para alcanzar la visión de la NDT, los responsables políticos tienen que tomar acciones específicas, las cuales han sido explicadas en el ámbito de cada uno de los módulos del marco conceptual de la NDT. El Anexo 1 resume en una lista aquellas actividades que requieren sensibilización ciudadana y/o acción para los responsables políticos buscando asegurar una gobernanza apropiada en apoyo a la NDT.

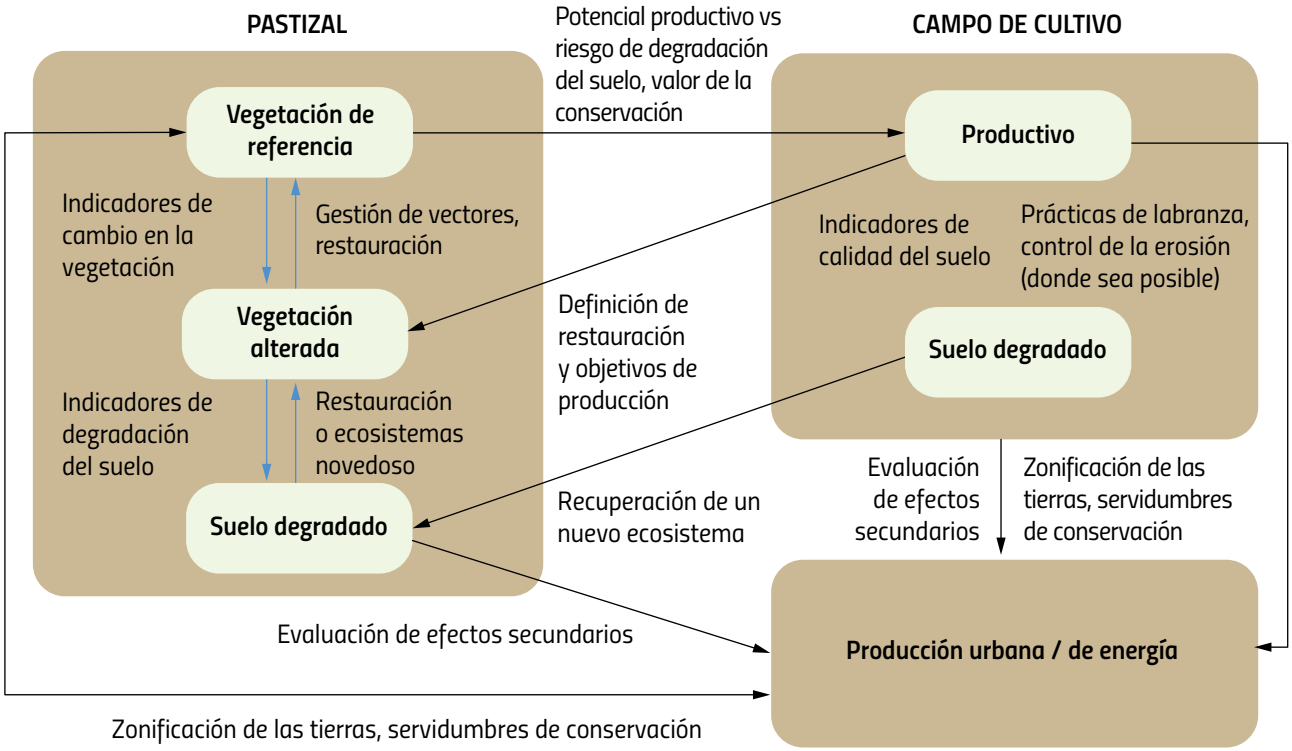
6.6.3 El rol de los gobiernos nacionales

A nivel nacional, los gobiernos y los responsables políticos juegan un papel esencial a la hora de determinar el éxito de la NDT, ya que no sólo representan a su país a escala internacional y definen la acción internacional en lo que se refiere a la NDT, sino que también deben establecer políticas, medidas y normas nacionales y crear mecanismos que determinan cómo las políticas sobre NDT se implementarán y apoyarán en el terreno. Así, resulta esencial que los países que desarrollan políticas de NDT tengan un perfecto conocimiento del entorno político, legislativo, institucional, socioeconómico y cultural, así como una comprensión básica de la tierra y ecosistemas y de los objetivos y planes nacionales de conservación y desarrollo; todo esto debe reforzar todos los aspectos del diseño de políticas.

50 Véase notas al pie número 15 y 27.

GRÁFICO 11

Modelo conceptual del cambio de estado en las tierras secas



Principales usos de las tierras (cuadros grandes), estados alternativos generales de la vegetación/suelo en el ámbito de cada uno de los principales usos de la tierra (cuadros pequeños), mostrando el cambio en el estado y las variaciones de régimen en el ámbito de un uso de las tierras, como resultado de la gestión de intervenciones (flechas azules) y consideraciones en la gestión del cambio de uso de la tierra (flechas negras). Fuente: (Bestelmeyer *et al.*, 2015).

La evaluación precisa de los datos del potencial de la tierra, resiliencia y condiciones socioeconómicas debe ser integrada en la planificación de uso de la tierra. Es probable que surjan contraprestaciones y compromisos, pero allí donde estén basados en evidencias justificables existe margen para el incremento de la transparencia en la toma de decisiones. Es necesaria una orientación clara para apoyar la interpretación apropiada y consistente del uso de la tierra a escala de y de los planes de conservación. Los límites al desarrollo tendrán que ser definidos y aplicados, particularmente si se espera que las pérdidas potenciales excedan las ganancias esperadas.

Es importante que la legislación nacional sea estable y coherente y ofrezca además apoyo a intervenciones locales y subnacionales a través de vínculos institucionales que aseguren la concienciación y la toma de decisiones efectivas en las distintas escalas. Establecer un marco guía a escala nacional sobre NDT es también importante, mientras se conserva la versatilidad para dar paso a los detalles de la planificación e implementación acordes con los contextos locales.

Los responsables políticos deberían asimismo integrar políticas de NDT con estrategias

de desarrollo más amplias para evitar políticas conflictivas del uso de la tierra que puedan mermar los esfuerzos para alcanzar la NDT. Los planes de desarrollo económico, las políticas de infraestructuras las subvenciones agrícolas y las políticas de planificación de uso de la tierra deberían revisarse para asegurar la coherencia con las políticas de NDT. Concretamente, los gobiernos deberían tener especial cuidado con las políticas reformistas en materia de uso y pertenencia de tierra, así como la tenencia de tierra, los derechos a la tierra y las subvenciones agrícolas, para asegurar así que no crean incentivos nocivos.

Las capacidades de todas las instituciones relevantes (a escala nacional, subnacional o local) deben reforzarse para comprender las implicaciones que las políticas naciones sobre NDT pueden tener en sus actividades y, a la inversa, cómo las políticas pueden afectar el éxito de la NDT. Es esencial que todas las agencias gubernamentales que afectan o están afectadas por el uso de la tierra -tanto directa como indirectamente- entiendan cómo funciona la NDT y qué actividades, políticas y medidas serán necesarias para asegurar su éxito. Deberá prestarse especial atención al fomento de capacidades en los ministerios y sectores relevantes, incluidos aquéllos responsables del desarrollo de la agricultura, la silvicultura, el desarrollo de infraestructuras, la planificación urbanística, la minería, el agua, la energía y el medioambiente, para asegurar la coherencia entre los planes de desarrollo en curso y las iniciativas en materia de NDT. La coordinación multisectorial será esencial en este sentido, con coordinación vertical entre los gobiernos y autoridades a nivel nacional, subnacional y local (Bizikova *et al.*, 2015).

Los gobiernos deberían establecer mecanismos, como pactos jurídicos, para asegurar la protección a largo plazo de las ganancias y la restauración de las tierras a través de contrapesos. En algunos países esto puede requerir inversiones en procesos para clarificar y asegurar derechos de tenencia. Las políticas deben respaldar la tenencia de tierras apropiada y capacitadora que asegure la protección a largo plazo bajo una variedad de mecanismos como el uso y la protección de la comunidad, los esquemas de derechos a los recursos y las tierras privadas y estatales.

Los gobiernos nacionales, subnacionales y locales pueden además ayudar a desarrollar e incentivar actividades alternativas y sostenibles para las comunidades locales, como la GST, la GFS, la agricultura sostenible y la gestión de las tierras de la comunidad, para asegurar que tienen suficientes oportunidades de empleo y de generar riquezas. La introducción a estas políticas y programas puede tener efectos de flujo continuo, generando medios de vida, así como a través de oportunidades para pequeños negocios en la comunidad local.

Además, existe un número de desafíos que los gobiernos tendrán a la hora de definir sus enfoques nacionales para alcanzar la NDT. Actualmente, de acuerdo con la CLD, los países Parte son responsables de emitir sus PAN y asegurar que están alineados con la Plan Estratégico decenal de la Convención. El siguiente paso será que las Partes alineen sus PAN con la visión de la NDT. Muchos países han alineado ya o están en proceso de alinear sus PAN con sus compromisos con otros acuerdos medioambientales multilaterales, incluidas las Estrategias de Diversidad Biológica y los Planes de Acción (NBSAPs), los inventarios de emisiones de gases de efecto invernadero del CMNUCC relacionados con el uso de la tierra, el cambio en el uso de la tierra y la silvicultura (LULUCF) y el REDD+, junto con los PAN del CMNUCC y los NDC, en el sentido de que

CUADRO 5
Principios relacionados con la buena gobernanza

1. **Eficacia:** define objetivos y metas claras de la NDT en todos los niveles de gobierno para concentrar el desarrollo de políticas y la aplicación de esfuerzos para alcanzar aquellas metas y alcanzar los objetivos acordados;

2. **Eficiencia:** maximiza los beneficios de evitar, reducir y revertir la degradación de la tierra al menor coste posible para la sociedad;

3. **Confianza y compromiso:** construyen la confianza popular y asegura la inclusión gracias a la legitimidad colaborativa, asegurando los medios de vida y la equidad en la sociedad a gran escala;

4. **Sostenibilidad y respuesta local:** equilibra las necesidades sociales, medioambientales y económicas de las generaciones presentes y futuras y asegura el intercambio entre las plataformas de instituciones y de distintos actores implicados a distintas escalas;

5. **Legitimidad y equidad:** alcanzar la aprobación social a través de procesos colaborativos y trata de manera justa e imparcial con individuales y grupos, proveyendo accesos y servicios no discriminatorios;

6. **Transparencia, rendición de cuentas y previsibilidad:** luchar para alcanzar una gobernanza que demuestre protección, responda a la retroalimentación y comunique las decisiones de manera acorde con las reglas y las regulaciones;

7. **Integridad:** asegurar una separación clara entre los intereses privados y las decisiones de gobernanza.

minimizan la duplicación y el potencial de contradicción entre políticas que han sido implementadas en distintas convenciones (UNCCD, 2012; Jenner & Howard, 2015; Harvey *et al.*, 2010).

También es importante para los gobiernos tener en cuenta las lecciones aprendidas y las prácticas óptimas de otras políticas similares, incluidas las compensaciones de carbono y biodiversidad, para guiar la implementación de las intervenciones de la NDT y el monitoreo del progreso hacia la consecución de la NDT (Welton *et al.*, 2015; Maron *et al.*, 2015).

6.6.4 El rol de la gobernanza local

Un elemento central en la promoción de la buena gobernanza a escala local es el fortalecimiento de capital social (Gruet, 2008; Cheema & Maguire, 2003). Poner en práctica la gobernanza del uso de la tierra sobre el terreno implica apoyar y reforzar las organizaciones y redes existentes que operan, a menudo de forma que no están ligadas a sistemas de gobernanza formal u oficial. Esto implica sistemas de conexión local entre aquellas organizaciones, para hacerlas más fuertes, eficientes y representativas de los intereses de las comunidades locales, y después trabajar con ellas para vincularlas a sistemas de gobierno

más amplios a escala nacional. La gobernanza asociativa (Gunasekara, 2006) es esencial para mejorar la implementación de intervenciones clave que requieren de compromisos locales, como la GST. La buena gobernanza también necesita establecer mecanismos para reforzar los sistemas locales para el monitoreo de los recursos de la tierra, los cuales se asociarán después a escala nacional.

6.6.5 La labor de la participación de las partes interesadas

La buena gobernanza supone esfuerzos para promover el intercambio de conocimiento de modo que los usuarios de la tierra puedan aprender qué opciones tienen a su alcance y tengan la capacidad de informar a otros actores interesados y responsables políticos sobre limitaciones y oportunidades, y limitaciones prácticas y socioculturales. La capitalización participativa de buenas ideas es esencial y el compromiso genuino de las partes interesadas lleva al aprendizaje social, al incremento del capital social y a una mejor aceptación de las decisiones bien informadas sobre el terreno. Para que cualquier proyecto de NDT sea efectivo, los gobiernos tienen que desarrollar consultas participativas y programas de divulgación que comprometan a las partes interesadas en la coproducción de conocimiento y en el conocimiento a escala tanto nacional como local. Esto puede lograrse con el establecimiento, o el aprovechamiento de plataformas de múltiples interesados implicados en cada una de las escalas relevantes, interconectadas entre sí (De Vente *et al.*, 2016; Puppim de Oliveira & Paleo, 2016; Reed *et al.*, 2014). Esto haría posible procesos consultivos sobre el diseño de estrategias nacionales sobre NDT para asegurar que las preocupaciones de los actores interesados más relevantes son adecuadamente atendidas. A escala nacional, tal programa debería asegurar que la información relevante se difunde entre el gran público, las agencias gubernamentales y el sector privado sobre enfoques nacionales y locales de cara a la NDT. A nivel local, debería existir un compromiso y una participación de todos los grupos locales interesados (incluidas las comunidades locales, las poblaciones indígenas, los agricultores, los propietarios de las tierras, etc.) que puedan impactar o ser impactados por las políticas y medidas relacionadas con la NDT. Los programas de difusión deben incluir actividades de capacitación para que las partes interesadas puedan participar en las iniciativas para alcanzar la NDT. Las plataformas compuestas por múltiples actores interesados deben contar además con mecanismos transparentes para aportar actualizaciones regulares a los actores implicados, así como recibir y responder a las reacciones de las partes interesadas.

Para conseguirlo, puede ser necesario desarrollar y difundir información transparente, simple y básica sobre los conceptos, las metas de la NDT a través de talleres, reuniones y programas en medios sociales, internet y radio para incrementar la capacidad de los actores implicados y animar su participación. Donde sea posible, los gobiernos nacionales y locales pueden beneficiarse de materiales didácticos y de divulgación ya existentes, como los desarrollados por ONG, consultores y universidades con experiencia previa en gestión sostenible o restauración y rehabilitación de la tierra.

Los gobiernos locales y/o nacionales deben trabajar con organizaciones locales existentes y grupos de la sociedad civil para llevar a cabo relaciones y compromisos con los grupos de interés sobre NDT. Los grupos locales como las ONG medioambientales, los grupos de agricultores,

organizaciones de poblaciones indígenas y redes de gobiernos regionales y PYMES pueden ser socio útiles para organizar actividades de divulgación difundir ideas e información, organizar actividades formativas y canalizar intercambio entre los actores interesados.

Sería así interesante diseñar e implementar un plan que pudiera incluir una plataforma de intercambio de experiencias desarrollada a escala local, nacional o incluso internacional. Ésta podría formar parte de la plataforma de distintos actores implicados previamente citada. Permitiría así a los gestores de proyectos y los directivos sobre el terreno acceder al conocimiento y las experiencias adquiridas gracias a otras iniciativas sobre NDT y a las agencias gubernamentales, y aprender de las experiencias colectivas a transmitir el diseño de políticas nacionales sobre NDT (Chasek *et al.*, 2011). Lo ideal sería que este enfoque estuviera integrado en el centro de conocimientos de la CLD UNCCD Knowledge Hub, el cual ofrecería una venta única de acceso a un gran número de sistemas de intercambio de conocimiento relevante, así como el UNCCD Capacity Building Marketplace.[51]

Teniendo en cuenta las lecciones aprendidas con los proyectos REDD+ y otros programas de compensación (May *et al.*, 2011; Naughton-Treves & Day, 2012; Slezak, 2016), es importante reconocer primero y ante todo que las intervenciones de contrapeso podrían restringir los usos de la tierra preexistentes y provocar conflictos entre los usuarios de la tierra así como entre los usuarios de la tierra y otros actores interesados. Es por ello esencial establecer plataformas completas, representativas e integradas por diferentes partes interesadas que guíen las intervenciones. Lo ideal es que estas plataformas aprovechen las alianzas existentes. Estas plataformas deberían estar integrados por representantes de los usuarios locales de la tierra, por expertos en gestión sostenible de la tierra y los bosques y en servicios agrícolas y del ecosistema, por aquéllos con experiencia parcial en participación de las partes interesadas locales y en implementación de proyectos y con conocimientos del contexto local, con habilidades para la gestión de proyectos, con buenas relaciones con los funcionarios del gobierno y conocimiento detallado de las leyes y políticas nacionales e internacionales relevantes. Los socios con experiencia en participación de actores locales -incluidas las comunidades y las poblaciones indígenas en el área en la que se pueda intervenir- son importantes y su conocimiento y trayectoria aportarán credibilidad y facilitarán el trabajo en el terreno. La implicación de las comunidades locales, esencial para el éxito a largo plazo, debe facilitarse, teniendo en cuenta el poder de las relaciones y reconociendo la posibilidad de que existan "ganadores" y "perdedores" entre los actores implicados.

Sustentarse en asociaciones y relaciones exitosas ya existentes puede ayudar a asegurar la confianza entre los asociados y los actores locales y crear una cultura de confianza y colaboración. Dado que las iniciativas de NDT son nuevas y se espera que se prolonguen a lo largo de los años, los socios tienen que encontrarse cómodos trabajando juntos a largo plazo. Los roles y responsabilidades de cada socio deben especificarse y la estructura debe formalizarse con acuerdos apropiados. Es importante que se cumpla una estrategia de comunicación y coordinación entre los socios y entre el gobierno y otros actores implicados.

51 http://knowledge.unccd.int/

6.6.6 Financiación

La consecución de la NDT está relacionada con la suficiente financiación. La implementación exitosa de las iniciativas de la NDT depende de la movilización efectiva de los recursos para todas las fuentes, incluidos los presupuestos nacionales, los donantes externos y los recursos de financiación innovadora, especialmente recomendable si son concurrentes con la programación local y nacional. La CLD facilita la integración más urgente necesaria para aunar los resultados de varias negociaciones y financiaciones emergentes de la manera más significativa y orientada a la acción que pueda ayudar a un país Parte en la implementación efectiva de la NDT. La mayor parte de los PAN de la CLD presentan directrices para abordar la desertificación, la degradación de la tierra y la sequía (DDTS) y han sido elaborados a modo de documento político y estratégico al mismo tiempo en muchos países en vías de desarrollo (Squires, 2013). Tales políticas deben empezar a incorporar políticas y programas de NDT que faciliten no sólo la obtención de la financiación necesaria, sino también la inversión efectiva y eficiente en intervenciones para la NDT.

El uso efectivo de recursos financieros y humanos puede verse incrementado buscando sinergias entre las políticas, los compromisos y las inversiones a escala internacional y nacional. Adoptando una coherencia política e integrando compromisos (por ejemplo, potenciando el financiamiento disponible para el clima) implicaría la creación de vínculos entre, por ejemplo, la adaptación al cambio climático y la NDT, teniendo en cuenta que las iniciativas de adaptación en muchos casos están basadas en la tierra y las intervenciones de NDT dan beneficios de adaptación. También hay que identificar sinergias entre los compromisos de los países y los compromisos de restauración. Por ejemplo, se pueden establecer vínculos entre el African Forest Landscape Restoration - AFR100[52] o la Iniciativa 20x20[53] en América Latina y el Caribe y la manera en la que las acciones climáticas basadas en la tierra con consideradas para las Contribuciones Previstas y Determinadas a Nivel Nacional de la CMNUCC. El uso efectivo de recursos puede también implicar el incremento y la creación de proyectos piloto o más pequeños que hayan demostrado un impacto positivo en programas mayores, apoyados por acuerdos entre varios socios y aprovechando financiaciones innovadoras como paquetes de financiación combinada que combinan de manera creativa lo público y lo privado, lo nacional y lo internacional, los recursos climáticos y los de desarrollo. El flujo de fondos de una gran variedad de donantes hacia la implementación

A NIVEL LOCAL, DEBERÍA EXISTIR UN COMPROMISO Y UNA PARTICIPACIÓN DE TODOS LOS GRUPOS LOCALES INTERESADOS QUE PUEDAN IMPACTAR O SER IMPACTADOS POR LAS POLÍTICAS Y MEDIDAS RELACIONADAS CON LA NDT.

52 AFR100 es una iniciativa africana que busca restaurar 100 millones de hectáreas de tierras deforestadas y degradadas antes de 2030. Disponible online: http://www.wri.org/our-work/project/AFR100/about-afr100

53 La iniciativa 20x20 es una iniciativa de América Latina y el Caribe que busca restaurar 20 millones de hectáreas de tierras degradadas antes de 2020. Disponible online: http://www.wri.org/our-work/project/initiative-20x20

de las actividades para la NDT en el terreno debe facilitarse creando las condiciones necesarias para acceder a la financiación. Estas condiciones incluyen marcos legales que permitan la institucionalización de métodos de financiación para la NDT como mecanismos de conservación y faciliten el traspaso de fondos destinados a la conservación. Es importante que los responsables políticos , incluido el sector privado y otros donantes, adopten la aspiración de la NDT para mantener todos los servicios del ecosistema que fluyen del capital natural basado en la tierra (acreditativo, de suministro, regulatorio y cultural) (acreditativo, de suministro, regulatorio y cultural; Gráfico 2), adoptando de manera simultánea los principios de buena gobernanza, incluida la protección de los derechos de tenencia de tierras, cuando se elaboren planes para contrapesar pérdidas y ganancias anticipadas para alcanzar la NDT. Los aspectos relativos a la gobernanza que puedan impactar en la capacidad para alcanzar los objetivos de la NDT, como la normativa comercial, debe revisarse y los esfuerzos hechos para armonizar los objetivos, movilizar los recursos e impulsar fondos para actividades relacionadas.

El Mecanismo Mundial, en cooperación con el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (FMAM) y otras organizaciones multilaterales, tanto públicas como privadas, desarrollan en la actualidad mecanismos de apoyo para aportar financiación inicial para iniciativas de NDT durante sus fases iniciales, ya que el acceso a la financiación necesaria para el desarrollo temprano de proyectos y programas es crucial. Algo fundamental es el establecimiento del Fondo NDT (UNCCD-GM, 2016), que está realizando el MM en colaboración con Mirova[54] la división de inversión de Natixis.[55] El Fondo NDT se diseña como una plataforma público-privada para la combinación de recursos financieros para financiar proyectos que cumplan estrictamente estándares medioambientales y sociales. Su principal objetivo será la inversión directa en proyectos de rehabilitación de tierra a gran escala y de prevención de degradación de la misma, a la vez que integrará a los pequeños agricultores y comunidades locales y ofrecerá una apartado dedicado a proyectos a pequeña escala y para PYMES, a través de inversión indirecta, con especialistas en microfinanzas y bancos locales gracias a su servicio de asistencia técnica. El Fondo para la NDT facilitará la preparación de proyectos y el intercambio de conocimiento con la finalidad de atraer asistencia en la financiación mixta para apoyar efectos a gran escala para restaurar o rehabilitar tierras degradadas para uso sostenible y productivo con financiación a largo plazo del sector privado.

6.7 Resumen del proceso para alcanzar la NDT

Los detalles del proceso para alcanzar la NDT variará dependiendo de las circunstancias en cada país. La tabla 6 resume las principales características del proceso. Podrá ser también útil tener en cuenta el Gráfico 7, que ilustra la interrelación relativa a la visión de lo que la NDT puede alcanzar; así como el Cuadro 3, que resume los requisitos y resultados de cada elemento de preparación e implementación

54 Mirova. n.d. Mirova – Responsible Investing. Disponible online: http://www.mirova.com/

55 Natixis. n.d. Natixis, the international corporate, investment, insurance and financial services arm of Groupe BPCE. Available online: https://www.natixis.com/

TABLA 6

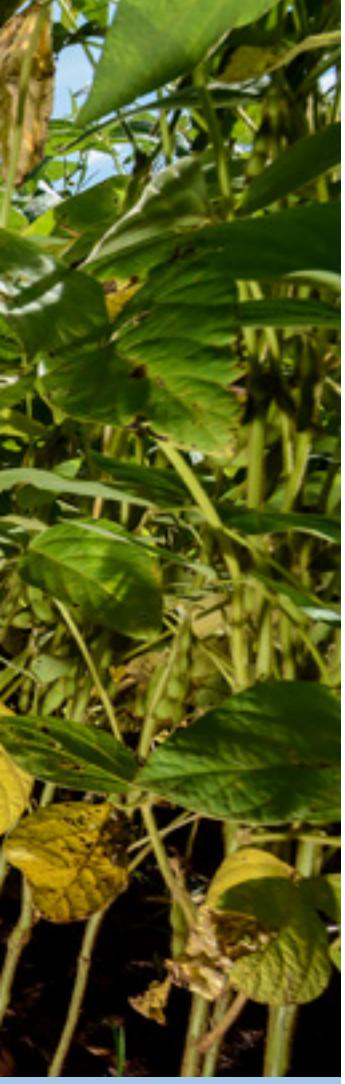
Resumen de las características principales del proceso para alcanzar la NDT*

Prepararse para la implementación de la NDT gracias a: • Establecer mecanismos de gobierno necesarios, armonizar políticas (entre diferentes escalas y sectores), proteger los derechos de tenencia de tierras y crear plataformas con distintos actores implicados • Estratificar las áreas de tierras de manera acorde con el tipo de terreno, según características del sistema • Llevar a cabo evaluaciones preliminares sobre el potencial de la tierra, la degradación de la misma, la resiliencia y a factores relevantes tanto sociales como económicos; • Desarrollar capacidades para la evaluación de la resiliencia y la valoración socioeconómica
Integrar los mecanismos de planificación de uso de la tierra para la neutralidad en los sistemas existentes de administración de la tierra, a una escala relevante para la planificación del uso de la tierra. Crear inventarios nacionales para las decisiones de planificación del uso de la tierra, para mantener el seguimiento del impacto acumulativo de la consecución de la NDT.
Decisiones sobre el seguimiento del uso de la tierra; aplicación de la resiliencia y de otras evaluaciones para identificar el área de tierra, posiblemente afectada por pérdidas o ganancias significativas en el capital natural basado en la tierra.
Planificar una estrategia para mantener el capital natural basado en la tierra gracias a un enfoque dual según el cual se aplican medidas (1) de conservación para evitar o reducir el riesgo de degradación de la tierra destinadas a la producción y (2) de restauración y rehabilitación en tierras que ya están degradadas. Esta estrategia implicará el establecimiento de objetivos nacionales para revertir la degradación de la tierra (ganancias) así como para limitar cualquier degradación futura anticipada (pérdidas).
Aplicar la jerarquía de respuesta: la opción prioritaria es la de actuar para prevenir la degradación de la tierra, allí donde las tierras no degradadas estén en riesgo de estarlo, seguida de esfuerzos para reducir la degradación de la tierra, implementando prácticas con bajo riesgo de degradación de tierras, sobre tierras ya gestionadas, y finalmente acciones para revertir la degradación.
Allí donde los contrapesos son necesarios, identificar y evaluar acciones alternativas para revertir la degradación y seleccionar acciones que satisfagan los principios de NDT, incluida la jerarquía de respuesta; contrapesar el enfoque "de igual a igual" en el dominio espacial apropiado.
Establecer el monitoreo de los indicadores de NDT (t0) que determinan los valores de la línea de base de los indicadores.
Aplicar la gestión de adaptación y el aprendizaje en triple bucle (capítulo 6.3.8)
Aplicar el conocimiento local para verificar e interpretar los resultados del monitoreo, gracias a los procesos de participación de varios actores implicados (capítulo 6.6.5).
Monitorear el logro de la NDT, evaluando indicadores en el futuro (t1) (capítulo 7).

* Todas las características requieren de una consideración total de las percepciones y realidades de los usuarios locales de la tierra, preferiblemente a través de su participación directa.

Módulo E

EL MONITOREO DE LA NDT SE CENTRA EN LA EVALUACIÓN DEL CAMBIO EN LOS VALORES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS INDICADORES DEL CAPITAL NATURAL BASADO EN LA TIERRA DESDE LOS VALORES DE SU LÍNEA DE BASE.



MONITOREO DE LA NDT

7.1 Indicadores de la NDT 99
7.1.1 Los tres indicadores globales 99
7.1.2 Indicadores complementarios de los servicios del ecosistema 101
7.1.3 Indicadores del proceso 102
7.1.4 Indicadores de resultados sociales y económicos 102
7.2 Parámetros para la NDT 102
7.3 Combinando los indicadores para evaluar el estado de la NDT 105
7.4 Verificación e interpretación 107
7.5 El enfoque basado en el área para controlar la neutralidad: pros y contras 108
7.6 Evaluación suplementaria para orientar una futura gestión de la degradación de las tierras 112
7.6.1 Aplicación del enfoque basado en la magnitud 112
7.6.2 Comparando los cambios observados con los esperados 113
7.6.3 Cuando se traspasa el umbral 113
7.7 Más allá del monitoreo: gestión adaptativa 114
7.8 Resumen del proceso para el monitoreo de la neutralidad 114
7.9 Persiguiendo estándares de medición de manera colaborativa 114
7.10 Monitorizando las tendencias de la degradación de la tierra 116
7.11 Cómo reúne este marco conceptual las necesidades relevantes de este proceso de emisión de informes 116
7.11.1 La NDT puede potenciar los procesos y la emisión de informes de la CLD 117
7.11.2 El monitoreo de la NDT puede contribuir a la emisión de informes sobre el indicador 15.3.1 de los ODS 117
7.11.3 Sinergias con las otras convenciones de Río y otras iniciativas globales 118

Este capítulo proporciona asesoramiento sobre el monitoreo y la emisión de informes sobre la consecución de la NDT, incluida la aplicación de indicadores y de criterios de medición para el proceso de monitoreo y utiliza los cambios de los valores medidos para los criterios de medición de cada indicador para evaluar el estado de la NDT.

EL MONITOREO DE LA NDT SE CENTRA EN LA EVALUACIÓN DEL CAMBIO EN LOS VALORES DE LOS CRITERIOS DE EVALUACIÓN PARA LOS INDICADORES DEL CAPITAL NATURAL BASADO EN LA TIERRA DESDE LOS VALORES DE SU LÍNEA DE BASE.

El monitoreo de la NDT se centra en la evaluación del cambio en los valores de los criterios de evaluación para los indicadores del capital natural basado en la tierra desde los valores de su línea de base (t0). El enfoque del marco conceptual de la NDT para el seguimiento de la neutralidad está separado pero en paralelo a la vez a la planificación para la neutralidad ("el mecanismo de neutralidad", capítulo 5 (Módulo C)) y los pasos de implementación requeridos para alcanzar la NDT ("alcanzar la neutralidad" capítulo 6 (Módulo D)).

7.1 Indicadores de la NDT

Los indicadores de la NDT son medidas indirectas para el seguimiento de los factores clave y las variables motrices que reflejan la capacidad para suministrar los servicios del ecosistema basados en la tierra. Los indicadores deben evaluarse haciendo uso de criterios de medición que son universalmente aplicables, interpretables y -preferiblemente-cuantificables con los datos disponibles. Los indicadores de la NDT deben identificarse entre los modelos conceptuales expuestos en la Tabla 2 y el Gráfico 2, que describe los factores y vínculos que rigen el mantenimiento del capital natural basado en la tierra. Se requiere además de indicadores adicionales para monitorear el progreso en la implementación de la NDT y en los resultados socioeconómicos de la NDT. Herramientas como RAPTA [56] pueden proporcionar orientación sobre la selección de indicadores apropiados para complementar los tres indicadores globales.

7.1.1 Los tres indicadores globales

Aquellos indicadores internacionalmente relevantes para la degradación de la tierra tienen desafíos inherentes debido a la amplia variedad de degradación de tierras, así como varias consideraciones prácticas en lo que se refiere a la capacidad para recolectar, analizar, interpretar e informar a los gobiernos y a las partes implicadas.

Un marco conceptual guiado en la finalidad, un marco conceptual orientado hacia el cumplimiento de objetivos, ofrece las bases para la identificación y selección de los indicadores más apropiados y la información asociada necesaria para su formulación. En los últimos años se ha progresado significativamente en el desarrollo de un marco conceptual para el seguimiento del progreso de la CLD para abordar

56 Véase nota al pie número 94.

CUADRO 6

Principios relacionados con el monitoreo

1. Hacer uso de los tres indicadores basados en la tierra y de los criterios asociados: cubierta terrestre (evaluada como cambio en la cubierta terrestre), productividad de la tierra (evaluada como PPN) y reservas de carbono (evaluadas como COS), como conjunto mínimo de indicadores/criterios de medición acordados internacionalmente, que fueron adoptados por la CLD para emitir informes y como medio para conocer el estado de la degradación (UNCCD, 2013b).
2. El monitoreo y la emisión de informes debe basarse, en primer lugar, en recursos informativos nacionales, incluidos los datos subnacionales agregados;
3. Hacer uso de los indicadores nacionales y subnacionales adicionales, con información tanto cuantitativa con cualitativa, para ayudar a interpretar e informar sobre los servicios del ecosistema que no estén totalmente cubiertos por un conjunto mínimo global.
4. Los métodos para el monitoreo deben ser accesibles para todos los países. Tal seguimiento no requiere de tecnología sofisticada ni de grandes inversiones y puede llevarse a cabo a distintos niveles de intensidad e implicar a distintos actores. Están disponibles muchas técnicas de seguimiento y cada país debe seleccionar la(s) técnica(s) más apropiada(s), según sus prioridades y recursos disponibles y aplicarlas de manera constante a lo largo del tiempo.
5. La búsqueda de una armonización en los métodos de seguimiento a lo largo de los países es importante, buscando la estandarización cuando sea apropiada y viable, siempre que se adapte a una variabilidad según las causas y las consecuencias en la degradación de la tierra entre los distintos países y en su capacidad para medir y monitorear el cambio.[57]
6. La integración de los resultados de los tres indicadores globales debe basarse en el enfoque "uno fuera, todos fuera", según el cual si cualquiera de los tres indicadores/criterios de medición muestra un cambio relevante negativo, se considera una pérdida (y, por el contrario, si al menos un indicador/criterio de medición muestra un cambio positivo relevante y ninguno muestra un cambio negativo importante, se considera una ganancia).
7. Aplicar in-situ la valoración y el conocimiento local obtenido a través de plataforma de múltiples afectados para interpretar el monitoreo de información de acuerdo con el contexto local y los objetivos, según las directrices acordadas.
8. Reconocer que un conjunto mínimo de indicadores aceptados internacionalmente llevará, bajo ciertas circunstancias, a "falsos positivos" (por ejemplo, la invasión de arbustos puede conllevar mayores niveles de PPN y COS), el sistema de monitoreo debe ser capaz de informar falsos positivos, apoyados en datos nacionales e información contextualizada.
    - El monitoreo a escala internacional debe incluir indicadores de desempeño para complementar indicadores de resultados.
9. El monitoreo debe verse como vehículo de aprendizaje. El monitoreo aporta: oportunidades para la creación de capacidades; las bases para comprobar hipótesis que respalden las decisiones de contrapeso y las intervenciones implementadas, el concepto de NDT y este marco conceptual; y el conocimiento para informar sobre la gestión adaptativa.

57 Las definiciones de armonización y estandarización están adaptadas de aquéllas respaldadas por la CLD. Véase nota al pie número 3.

la NDDT. En la decisión 22/COP.11, la COP de la CLD estableció un enfoque de seguimiento y evaluación que consiste en: (i) indicadores de progreso; (ii) marco conceptual que permita la integración de indicadores; y (iii) mecanismos para la consecución de fuentes de datos y gestión a nivel nacional/local (UNCCD, 2013b).

Los indicadores de progreso de la CLD incluyen tres indicadores biofísicos: cubierta terrestre, productividad de las tierras y reservas de carbono (UNCCD, 2013b).

SE ANIMA A LOS PAÍSES A QUE IDENTIFIQUEN INDICADORES COMPLEMENTARIOS QUE TRATEN ESPECIFICIDADES NACIONALES O SUBNACIONALES.

En 2015, la ICP realizó una evaluación del actual conocimiento científico del potencial integrados de los indicadores de progreso basados en la tierra para el monitoreo de la DDTS /UNCCD, 2015b), lo que llevó a la decisión 3/COP.12 de la CLD, para explorar estos indicadores más en profundidad, en relación con la NDT y el ODS 15.3 asociado, buscando maximizar sinergias con las convenciones de Río, como avala la decisión 9/COP.12. de la CLD (UNCCD, 2015a).

Así, este marco conceptual para la NDT se sustenta en marcos conceptuales previos y en procesos de selección de indicadores llevados a cabo por la CLD. Con la finalidad de la NDT, es importante determinar cómo de bien reflejan los indicadores de la CLD basados en la tierra los servicios del ecosistema basados en las tierras que sustentan la NDT. El gráfico 2 demuestra que estos tres indicadores aportan una cobertura amplia y pueden evaluar de manera conjunta la cantidad y la calidad del capital natural basado en la tierra y de la mayoría de servicios del ecosistema asociados. Además, los criterios de medición de estos tres indicadores sugieren cambios en el sistema en distintos sentidos relevantes. La PPN, el criterio de medición para la productividad de la tierras, captura cambios relativamente rápidos, mientras que el COS, el criterio de medición para las reservas de carbono refleja cambios más lentos que sugieren una trayectoria hacia y una proximidad a los umbrales. La cubierta terrestre aporta una primera indicación del cambio en la cubierta vegetal, en cierto sentido como sustitutivo del uso subyacente, así como de la conversión de las tierras y de la resultante fragmentación del hábitat.

7.1.2 Indicadores complementarios de los servicios del ecosistema

Mientras que los tres indicadores globales abordan aspectos del capital natural basado en la tierra, se puede necesitar indicadores adicionales que evalúen totalmente las tendencias de los servicios del ecosistema basados en la tierra. Por lo tanto, los indicadores globales deben complementarse con indicadores a escala nacional o subnacional que cubran los servicios del ecosistema asociados con la tierra (Gráfico 2) que son importantes en cada contexto. Se anima a los países a que identifiquen indicadores complementarios que traten especificidades nacionales o subnacionales que fortalezcan la interpretación de indicadores de NDT globales en lo que se refiere a la consecución de los objetivos de la NDT. Esto puede incluir indicadores/criterios de medición para otros ODS (ECOSOC, 2016) u otros criterios de

medición/indicadores nacionales, como la evaluación de la biodiversidad, a través de la Índice de lista roja (Bubb *et al.*, 2009) y de listas rojas nacionales e indicadores que aborden temas relevantes en el ámbito local, como la contaminación por elementos pesados.

7.1.3 Indicadores del proceso

El progreso en las acciones de implementación para alcanzar la NDT debe ser supervisado. A escala nacional, los indicadores del proceso deben utilizarse para monitorear las acciones que se han llevado a cabo y así medir el progreso en la implementación de la NDT. Los indicadores del proceso pueden ser:

- indicadores para medir el progreso con políticas de refuerzo de capacitación o desarrollo, la adopción de mecanismos de neutralidad, el establecimiento de sistemas de monitoreo; e
- indicadores de acción que reduzcan el riesgo de degradación de la tierra, como hectáreas de tierras bajo planes integrados de uso de las tierras, bajo el esquema de la NDT

Esta información aportará indicaciones previas sobre la probabilidad de que se alcance la NDT en la fecha indicada y permitirá tomar acciones correctivas si fuera necesario. Los países que persiguen un enfoque DPSIR con respecto al monitoreo pueden utilizar indicadores suplementarios recogidos para evaluar los impulsores, las presiones, los impactos y las respuestas, para asistir en la interpretación de los cambios de estado y para evaluar la implementación de las políticas para alcanzar la NDT.

7.1.4 Indicadores de resultados sociales y económicos

La categoría final de los indicadores que deben ser identificados incluye aquellos que evalúan los impactos sociales y económicos a medio y largo plazo. Estos pueden incluir indicadores del bienestar humano, entre los que se encuentran el mantenimiento de los derechos de las tierras y los impactos sobre las comunidades locales. Los indicadores narrativos opcionales para la emisión de informes para la CLD (UNCCD, 2013b) y los indicadores por la NDT[58] pueden aportar datos para el seguimiento de impacto de las intervenciones de la NDT.

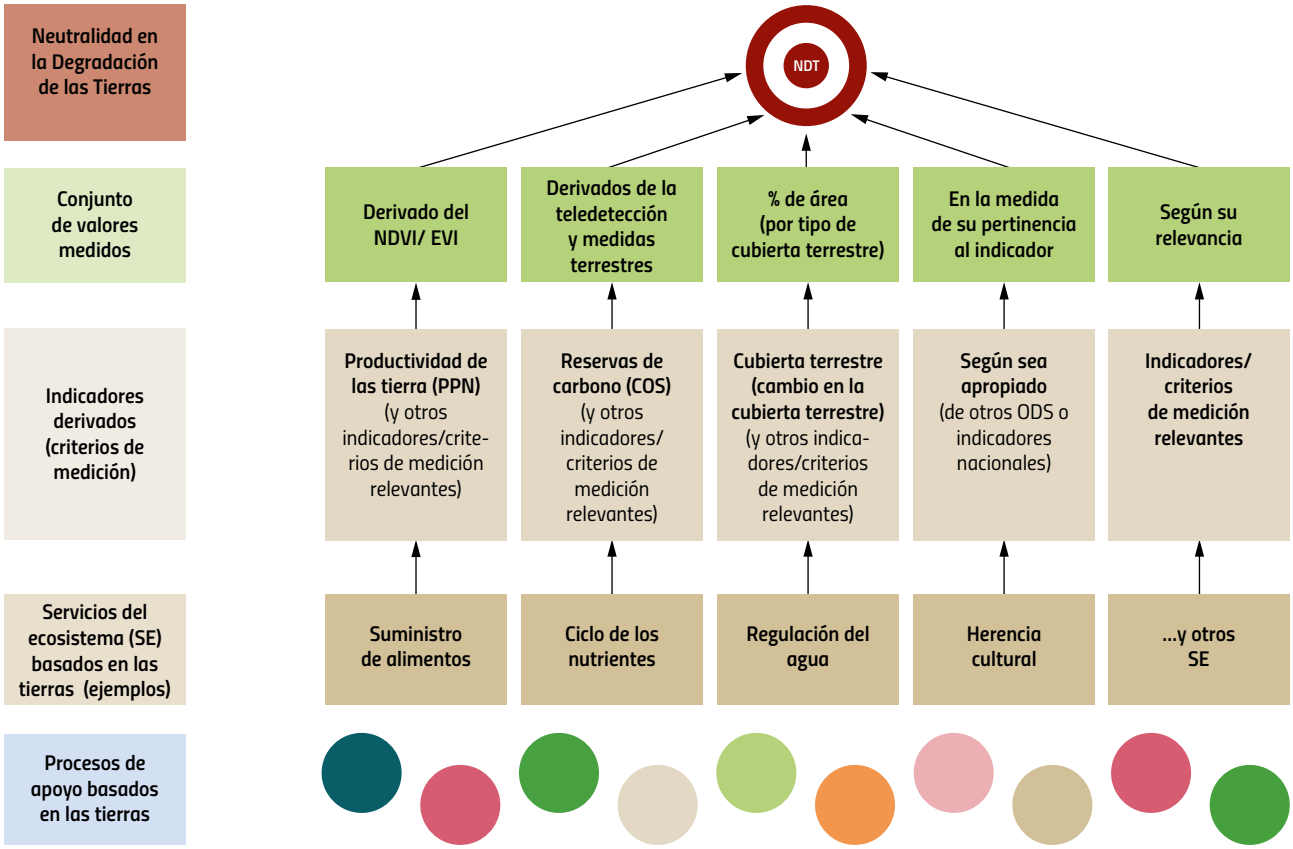
7.2 Parámetros para la NDT

Una vez se han seleccionado los indicadores, el siguiente paso es identificar métricas que puedan ser utilizadas para cuantificar cada indicador. La Figura 10 ofrece ejemplos relacionados con los servicios del ecosistema que deben evaluarse con los indicadores identificados como representantes del servicio del ecosistema, los criterios de medición para su cuantificación y el conjunto de datos requeridos para estimar el valor de este criterio de medición. Cada servicio del ecosistema proveniente del capital natural basado en la tierra fue considerado así, lo cual conduce al mapeo de indicadores y de sus criterios de medición de los servicios del ecosistema basados en la tierra disponibles

58 Siendo los más relevantes: ODS 1 – Fin de la pobreza; ODS 2- Hambre cero; ODS 6 – Agua limpia y saneamiento; ODS 11 – Ciudades y comunidades sostenibles; ODS 13 – Acción por el clima; ODS 15 – Vida de ecosistemas terrestres. Véase "Objetivos de Desarrollo Sostenible": http://www.un.org/sustainabledevelopment/es/objetivos-de-desarrollo-sostenible/
Véase ECOSOC (2016).

GRÁFICO12

Selección de indicadores basados en los servicios del ecosistema para ser supervisados



en el Gráfico 2. En asociación con el Programa de Establecimiento de Metas de la NDT (UNCCD-GM, 2016), se están haciendo esfuerzos para guiar la medición de los tres indicadores globales. Entre los ejemplos de enfoques potencialmente apropiados se encuentran:

- La cubierta terrestre mapeada de forma armonizada haciendo uso de clases de LCCS de la FAO perfeccionadas a escala nacional (Di Gregorio *et al.*, 2011; FAO, n.d), donde el cambio de clase puede ser positivo o negativo. La cubierta terrestre a escala global, de acuerdo con la LCCS de la FAO, puede obtenerse de la base de datos Global Land Cover SHARE de la FAO (FAO, 2012a).
- La productividad de las tierras, evaluada según estimaciones de la PPN (tDM/ha/yr), donde un cambio en el valor numérico absoluto puede ser positivo o negativo. La PPN puede cuantificarse haciendo uso de índices derivados de datos de observaciones de la Tierra, como el Índice Normalizado Diferencial de la Vegetación (NDVI) o el índice de Vegetación Mejorado (IVM).
- Las reservas de carbono evaluadas gracias a estimaciones del COS (tC/ha, hasta 30 cm), donde un cambio en el valor numérico absoluto puede ser positivo o negativo.[59]

59 Las iniciativas actuales para mejorar la capacidad de medición de los indicadores de la CLD incluyen esfuerzos

Los conjuntos de datos para estos criterios de medición pueden calibrarse y verificarse haciendo uso de datos de validación en el terreno. Como se observa en el Gráfico 2 y en la parte derecha del Gráfico 10, el seguimiento de algunos servicios del ecosistema requerirá de indicadores/criterios de medición de los demás ODS (ECOSOC, 2016) y/o de los indicadores nacionales. Por ejemplo, el Índice de Lista Roja (Bubb *et al.*, 2009 complementado con Listas Rojas nacionales) puede aportar un indicador de gran nivel de los impactos de la diversidad biológica.

Los valores numéricos absolutos para cada tipo de terreno y cada criterio de medición deben cuantificarse según la línea de base, en t0. Para minimizar los efectos de variabilidad climática interanual y estacional, el valor de la línea de base debe ser una media de un periodo prolongado anterior a t0.[60] Los valores para la PPN y el COS deben ser una media de entre 10 y 15 años. Para la cubierta terrestre, los conjuntos de datos disponibles cubren épocas de unos 5 años (las bases para el uso de valores numéricos absolutos en lugar de tendencias para el seguimiento de la neutralidad se explican en el Anexo 2).

Para controlar la consecución de la NDT, los criterios de medición deben cuantificarse de nuevo (haciendo uso de los métodos empleados en la línea de base) en la fecha de control final (t1) (por ejemplo, 2030), con al menos dos puntos de monitoreo intermedio. Los futuros puntos de monitoreo pueden comprometer periodos de tiempo más cortos que los utilizados para crear la línea de base (por ejemplo, 5 años) para limitar la superposición con el periodo de medición de la línea de base.[61]

DE ACUERDO CON EL PRINCIPIO "UNO FUERA, TODOS FUERA", LA DEGRADACIÓN SE DA CUANDO (COMPARADO CON LA LÍNEA DE BASE): EL COS DISMINUYE SIGNIFICATIVAMENTE; O LA PPN DISMINUYE SIGNIFICATIVAMENTE; O SE DA UN CAMBIO NEGATIVO EN LA CUBIERTA TERRESTRE.

Para determinar los cambios positivos importantes (ganancias), los cambios negativos significativos (pérdidas) y aquellas áreas con cambios importantes (estables), se comparan los valores t0 y t1.

7.3 Combinando los indicadores para evaluar el estado de la NDT

Tanto los indicadores como los criterios de medición asociados representados en el Gráfico 2 y detallados en los apartados 7.1 y 7.2 son representantes adecuados para los servicios

especiales para tratar el conocimiento de los retos a la hora de medir las reservas de carbono del suelo.

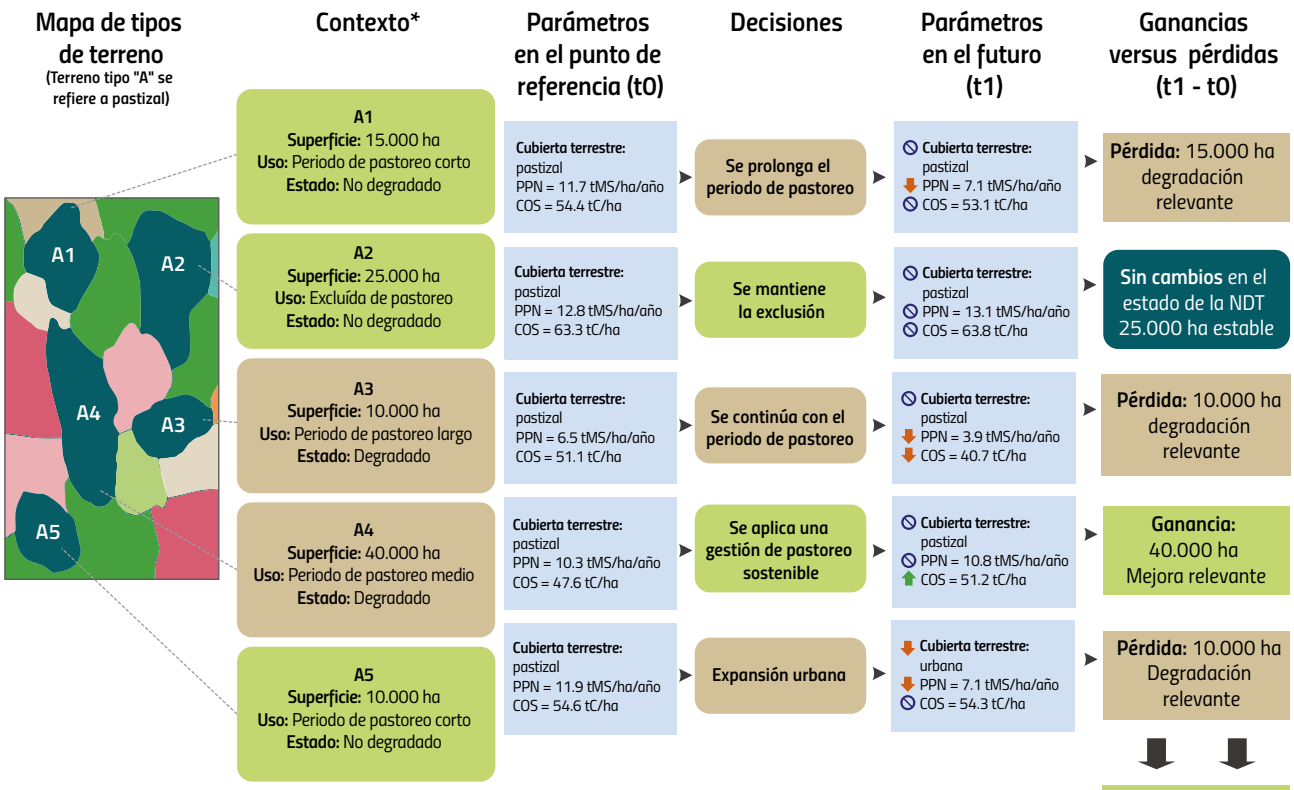
60 Se podría hacer uso de una alternativa a promediar la variabilidad temporal a la hora de calcular la línea de base, para distinguir las influencias humanas de las naturales en los cambios medioambientales. Véase Bastin (2012).

61 Es importante tener en cuenta que los periodos de monitoreo más cortos pueden provocar resultados engañosos en temas medioambientales relacionados con fluctuaciones en las precipitaciones a lo largo de los años

del ecosistema provenientes del capital natural basado en la tierra. Sin embargo, no existen bases científicas para combinar esto con un indicador compuesto que aporte un valor individual agregado. La agregación ocultaría los cambios detectados en las medidas individuales y impediría la interpretación de medidas individuales a escala nacionales basadas en conocimiento local. Las ganancias en una o más medidas por lo tanto no pueden ser compensadas con pérdidas en otras porque todas son complementarias, no aditivas, componentes del capital natural basado en la tierra. Por consiguiente, si uno de los indicadores/criterios de medición muestra un cambio negativo, la NDT no se alcanza, incluso si los otros son substancialmente positivos. Por lo tanto, se aplica el principio "uno fuera, todos fuera".

GRÁFICO13

Un ejemplo hipotético mostrando cómo el estado de la NDT se controla según las bases del cambio en el valor de las métricas, haciendo uso del enfoque "uno fuera, todos fuera" aplicado en cada unidad de tierra



Parámetros

Cubierta terrestre: clase FAO LCCS nacionalmente refinada donde los cambios de clase pueden ser caracterizados por positivos o negativos.

Nivel PPN (tDM/ha/año), donde un cambio en el valor absoluto puede ser positivo o negativo.

COS stock (tC/ha, hasta 30 cm), donde un cambio en el valor absoluto puede ser positivo negativo.

PPN: Productividad Primaria Neta
COS: Carbono orgánico del suelo
MS: Materia seca

Símbolos y acrónimos

- Parámetro sin cambio significativo
- Cambio positivo relevante en el parámetro
- Cambio negativo relevante en el parámetro
- Estable (sin cambios)
- Tierra degradada o cambio negativo
- Tierra no degradada o cambio positivo

Para poner en práctica el principio "uno fuera, todos fuera", cada uno de los indicadores debe ser enumerado y evaluado de manera separada. El modo "uno fuera, todos fuera" es la manera más completa y conservadora de integrar los valores del indicador de manera separada, siendo coherente con el principio precautorio, si bien suele tender a producir errores de falso positivo (Borja *et al.*, 2014; Oxford Dictionaires, n.d).

De acuerdo con el principio "uno fuera, todos fuera", la degradación se da cuando (comparado con la línea de base):

a. El COS disminuye significativamente; o
b. La PPN disminuye significativamente; o
c. se da un cambio negativo en la cubi erta terrestre

Para (a) y (b) esto supone determinar que magnitud de cambio cambios se consideran significativos. El grado de significación se puede determinar por varias vías: estimada por expertos; determinada por el límite de detección y precisión del método; o basada en la incertidumbre estimada mediante el análisis estadístico de múltiples observaciones para cada polígono.

Para (c) se recomienda que las directrices se desarrollen para asistir a las comunidades a determinar qué transiciones son clasificadas como cambios negativos en la cubierta terrestre. Algunas transiciones pueden ser universalmente aceptadas como negativas, como es el caso de la conversión de un bosque de alto valor de conservación en tierras agrícolas o asentamientos; o la conversión de áreas naturales y tierras agrícolas productivas en asentamientos. Los países pueden considerar otras transiciones específicas como negativas (por ejemplo, la invasión de matorrales), incluso si los criterios de medición del COS y de la PPN muestran cambios positivos. Estos "falsos positivos" se exponen en el capítulo 7.4.

ES ESENCIAL QUE LOS RESULTADOS DEL CONTROL DE LA NDT SEAN REVISADOS CON UNA APORTACIÓN COORDINADA DE LOS ACTORES LOCALES IMPLICADOS, TANTO PARA VERIFICAR COMO PARA INTERPRETAR LOS RESULTADOS.

En lo que se refiere a los indicadores complementarios nacionales y subnacionales, un país puede seleccionar indicadores/criterios de medición apropiados para servicios del ecosistema relevantes a escala local que no están cubiertos por COS, PPN o cambio en la cubierta terrestre (capítulo 7.1 y 7.2). El país puede decidir aplicar uno o más de éstos utilizando el enfoque "uno fuera, todos fuera", combinado con los puntos (a) y (c) arriba expuestos. Opcionalmente, estos indicadores complementarios pueden utilizarse sólo para aportar información suplementaria para mejorar la comprensión de las tendencias de degradación de la tierra y para interpretar los resultados de los tres indicadores globales y aportar información sobre las respuestas. Debe tenerse en cuenta que el enfoque "uno fuera, todos fuera" será cada vez más conservador, dado que el número de indicadores aplicados en este sentido está aumentado.

El Gráfico 13 utiliza el mismo ejemplo hipotético mostrado en el Gráfico 5 para ilustrar cómo el estado de la NDT se determina, estimando los valores para mediciones de cada unidad de tierra. Las áreas de ganancias y pérdidas

son tabuladas para cada tipo de terreno en cada dominio biofísico o administrativo. Éstos se resumen posteriormente para determinar el estado de la NDT para cada tipo de terreno en un país, y combinados a lo largo de distintos tipos para determinar el estado de la NDT para todo el país.

7.4 Verificación e interpretación

La degradación de la tierra es un problema global que se manifiesta a escala local, lo que significa que debe existir un conjunto mínimo de indicadores globales prácticos que sean más o menos aplicables en distintos países y a escala subnacional. Es por lo tanto esencial que los resultados del control de la NDT sean revisados con una aportación coordinada de los actores locales implicados, tanto para verificar como para interpretar los resultados. La verificación supone:

- Asegurar que los datos del monitoreo reflejan con exactitud los cambios en el terreno;
- asegurar que la clasificación de ganancias y pérdidas es consistente con la definición local de la degradación;
- determinar si se han visto afectados otros servicios del ecosistema que influyen el capital natural basado en la tierra y no han sido detectados por el uso de indicadores; y
- confirmar que tanto los cambios como la trayectoria son coherentes con el objetivo de la NDT y con los ODS.

La interpretación considera explicaciones posibles de los cambios observados -sean antropogénicos o naturales- para informar sobre la gestión adaptativa de las futuras iniciativas políticas, y se trata en mayor profundidad en el capítulo 7.6.

Los resultados del monitoreo de los indicadores de la NDT deben ser verificados con conjuntos de datos nacionales y locales y con opiniones de expertos, para confirmar la precisión del control de datos y la consecuente evaluación del estado de la NDT. Resulta necesaria una orientación sobre cómo el monitoreo y la verificación pueden llevarse a cabo a escala nacional, haciendo uso de un enfoque participativo a través de plataformas de varios actores implicados que se vinculan con plataformas a escala local (capítulo 6.6.5). La verificación de los resultados del seguimiento debe conformar un componente del proceso de aprendizaje (capítulo 6.3.8), que informará sobre la adaptación de acciones para alcanzar el objetivo de la NDT. Las comunidades locales pueden participar en la verificación, en los métodos de aplicación, como el Marco de monitoreo de degradación de tierras (Vågen *et al.*, 2015), o en metodología como la concebida por el LandPKS (Herrick *et al.*, 2016).

Se espera además que los actores implicados verifiquen para identificar cualquier "falso positivo", donde un cambio positivo relevante en uno o más indicadores puede ser el resultado de una tendencia no deseada, como la invasión de arbustos en los pastizales, que si bien desemboca en mayores PPN y COS, supone en realidad una pérdida de servicios del ecosistema, mermando el forraje disponible para la actividad ganadera y la fauna. También puede ocurrir que se dé un "falso negativo" como resultado, por ejemplo allí donde los riesgos de salinidad llevan a decisiones de gestión para convertir la agricultura de regadío en pastoreo de tierras secas, con PPN bastante inferior pero mayor resiliencia y menor riesgo de degradación severa. En aquellos casos en los que se identifiquen falsos positivos o falsos negativos, los países pueden reportar las anomalías, respaldadas con pruebas, para aportar una evaluación más precisa del estado de la NDT.

7.5 El enfoque basado en el área para controlar la neutralidad: pros y contras

El enfoque para la supervisión de la neutralidad expuesto en el marco de la NDT evalúa pérdidas en el área afectada, por tipo de terreno, en la cual al menos uno de los tres indicadores muestra un cambio negativo importante. Del mismo modo, evalúa ganancias cuando el área, por tipo de terreno, en la cual se da un cambio positivo relevante en al menos uno de los indicadores (y ninguno muestra un cambio negativo). La neutralidad se alcanza cuando el área de pérdidas iguala a la de ganancia, en cada tipo de terreno a escala nacional.

Según este enfoque, cada unidad de tierra (un polígono, basado en la agregación de medidas dentro de esta unidad, sean pixeles o puntos) es "registrado" como pérdida/estable/ganancia, como se expone en el Gráfico 13, utilizando los criterios de medición para los indicadores que han sido identificados como representantes para los servicios del ecosistema (esto es, COS, PPN y cubierta terrestre; UNCCD, 2013b) para detectar ganancias o pérdidas. Así, los indicadores se aplican en un sentido binario (considerando sólo la dirección de cambio), algo similar al mecanismo de neutralidad (capítulo 5.2). Como resultado, la neutralidad se evalúa utilizando el área de tierra que experimenta un cambio significativo (bien sea positivo o negativo) en los indicadores más que en la magnitud del cambio en los indicadores.

No tener en cuenta la magnitud del cambio en los indicadores del capital natural basado en la tierra supone asumir el riesgo de que una pérdida que implica una degradación severa se considerará contrarrestado con una pequeña ganancia en el capital natural basado en las tierras de un área igual. Existe la preocupación legítima de que la naturaleza binaria de la clasificación de tierras como ganancia/pérdida pueda llevar a que tierras apenas mejoradas (que sólo alcanza el umbral de una ganancia significativa) sean utilizadas para contrarrestar una degradación severa a la hora de monitorear y emitir informes. Si esto ocurre a menudo, puede darse una falta de información substancial en materia de degradación de la tierra. Este riesgo existe también en otros enfoques de no pérdida neta a la hora de implementar compensaciones, como la Wetlands mitigation banking de los Estados Unidos, donde el uso de un área ("extensión") como unidad de transacción ha acarreado que las áreas de humedales con bajo valor de conservación sustituyan a áreas de humedales de gran calidad (Salzman & Ruhl, 2006, 2000; Robertson, 2004). Las redes de compensación de la diversidad biológica han experimentado resultados negativos similares, especialmente allí donde la compensación puede ser más económica que evitar, reducir o revertir la degradación, lo cual ha llevado a una legitimación potencial de las prácticas de degradación que puedan no darse de otro modo (McKenney & Kiesecker, 2010; Maron *et al.*, 2016, 2015; Gordon *et al.*, 2015; Miller *et al.*, 2015).

Para evitar estos indeseados resultados, ciertos acuerdos compensatorios han implementado medidas para asegurar la igualdad en las tendencias, algo que la magnitud del cambio en los indicadores por sí mismos puede aportar.

La tabla 7, basado en el Gráfico 13, demuestra el riesgo de una sustitución desigual haciendo uso del enfoque basado en el área. Los valores para los criterios de medición se muestran para cada unidad de tierra con respecto a la línea de base (t0) y con t1 (el momento del monitoreo final), y cada unidad de tierra se clasifica como pérdida/estable/ganancia. Las áreas con ganancias significativas son sumadas, como

ocurre con las que experimentan pérdidas. El equilibrio entre las áreas de ganancias y las de pérdidas muestra una ganancia neta de 5.000ha, haciendo uso del enfoque pasado en el área (parte derecha de la tabla 7). En contraposición, haciendo uso del enfoque basado en la magnitud, centrado en los cambios absolutos de los criterios de medición (parte inferior izquierda de la Tabla7), el cambio total en el carbono del suelo, sumado al tipo de tierra, muestra una ganancia neta de 42.000t de COS, mientras que el cambio total en la PPN muestra una pérdida neta de 115.500t de DM. Por otro lado, existe una conversión neta de 10.000ha de tierra agrícola a tierra urbana. Así, mientras que el enfoque basado en el área muestra que este tipo de tierra alcanza la neutralidad (de hecho, excede la neutralidad), el enfoque basado en la magnitud del cambio en los criterios de medición muestra un incremento substancial del COS pero una disminución del PPN y un cambio negativo en la cubierta terrestre. Si la norma "uno fuera, todos fuera" se aplica haciendo uso de la magnitud del cambio en el valor de los indicadores al nivel de todo el tipo de terreno, este tipo de terreno fracasará en la consecución de la neutralidad. Por otra parte, como el contrapeso entre los tipos de terreno no está permitido, el país como entidad unitaria no puede alcanzar la NDT, a pesar de que se haya restaurado o rehabilitado una gran cantidad de tierra de otros tipos. Este ejemplo destaca la potencial deficiencia del enfoque basado en el área que es que puede que no refleje de manera adecuada cambios en el capital natural basado en la tierra provocados por la degradación de la tierra y medidas para revertirla. Para abordarlo, los países deben aplicar un enfoque basado en la magnitud para complementar el seguimiento haciendo uso del enfoque basado en el área de tierras (apartado 7.6).

Como se demuestra en la tabla 7, es posible aplicar un enfoque basado en la magnitud para evaluar el cambio en el capital natural basado en la tierra siguiendo los mismos criterios de medición aplicados en el enfoque basado en el área, utilizando valores numéricos para cada criterio de medición. Sin embargo, tiene la desventaja práctica de que la evaluación no se aplica a ciertas áreas de tierra, sino más bien al conjunto total del tipo de tierra, de modo que no se relaciones con la gestión de la tierra a nivel de unidad de tierra, tanto en términos de planificación como de interpretación. Dentro del conjunto total de tipos de tierra, el enfoque basado en la magnitud no aporta información sobre cuánto se degrada la tierra, tampoco sobre dónde lo hace, por lo que no ayuda a planificar la gestión de soluciones, empezando por dónde focalizar las intervenciones. Además, el enfoque basado en la magnitud es difícil de interpretar en términos de impactos netos en la función del ecosistema. Esta relación entre el estado de degradación de la tierra y los valores de los criterios de medición del COS, la PPN y el cambio en la cubierta terrestre no será probablemente linear (p.ej. Patrick *et al.*, 2013), por lo que no debe asumirse que contrapesar una pérdida en una medición concreta con una ganancia de la misma cantidad dará como resultado los mismos servicios del ecosistema.

Sin conocer el área de tierra afectada por las pérdidas es difícil evaluar el posible efecto sobre la seguridad alimentaria, por ejemplo. Integrar múltiples criterios de medición también supone un reto para este enfoque: en el ejemplo de la tabla 7, es difícil interpretar la ganancia de COS y una pérdida simultánea en la PPN a lo largo del tipo de terreno; sin saber si esto ha ocurrido en éste u otros puntos ni con qué usos de la tierra están asociados, es difícil vincularlo con vectores y estimar los impactos en las funciones del ecosistema. Además, los indicadores

son mediciones inidrectas de los servicios del ecosistema; no son, por si solos, el servicio que la NDT busca ofrecer ni tampoco son medidas integrales de los servicios del ecosistema en su totalidad. Así, un enfoque limitado sobre el aporte de una cantidad concreta del COS incrementado, por ejemplo, podría ser contraria a los objetivos de la NDT. Por lo tanto, ese marco aplica un enfoque basado en las áreas de tierra para controlar la consecución de la NDT, pero también requiere de la aplicación del enfoque basado en la magnitud para complementar el resultado basado en el área, para asistir en la interpretación y planificación de la gestión de la tierra en curso (capítulo 7.6).

Este marco aplica el enfoque basado en el área de tierras por los siguientes motivos:

- Es relativamente fácil de aplicar ya que no requiere de más interpretación que la evaluación de su importancia
- Se alinea con la planificación del uso de la tierra, que se realiza según una base espacial explícita
- Especifica qué tierra se considera una pérdida y cuál una ganancia y registra la consecución de la NDT tomando como base el área, por lo que se alinea con la emisión de informes sobre el ODS 15.3 (capítulo 7.11.1).

Las siguientes características del marco minimizan el riesgo de resultados negativos por parte del enfoque basado en el área de tierra:

- Requiere de una estratificación concreta del tipo de terreno (capítulo 6.3.2)
- Necesita que el contrapeso sólo se de en el mismo tipo de terreno (capítulo 5, Módulo C)
- Aporta medidas para incrementar el éxito de la restauración o rehabilitación (véase potencial de las tierras, a capítulo 6.3.2; evaluación de la resiliencia, capítulo 6.3.4)
- Aporta medidas para proteger la tierra restaurada o rehabilitada de la degradación futura (capítulo 6.6.3)
- Incorpora la estructura de aprendizaje en triple bucle (capítulo 6.3.8), que aplica los resultados del monitoreo interno a las hipótesis que sustentan el enfoque de la NDT concebido en su marco conceptual, y adapta la implementación cuando es necesario

Se pueden aplicar medidas adicionales:

- Requerimiento de restaurar o rehabilitar un área mayor que la afectada por las pérdidas anticipadas[62]
- Planificación de la neutralidad basada en una escala de cambios anticipados (capítulo 5.2).

Una alternativa que se encuentra entre el enfoque basado en la magnitud y el enfoque basado en el área de tierra es una opción que clasifica el cambio en las técnicas de medición según categorías de pérdidas/ganancias (por ejemplo, pérdida menor, moderada o mayor). Eso supera, en cierta medida,[63] las deficiencias de los enfoques basados en el área y en la magnitud que se han desarrollado anteriormente. Es similar al enfoque basado en la categoría que se valoró para el mecanismo de la neutralidad en el apartado 5.2. Las fronteras para implementar el enfoque basado en la

62 Por ejemplo, esto podría basarse en un ratio vinculado a la extensión esperada en materia de recuperación del capital natural basado en las tierras y los servicios del ecosistema asociados a la fecha marcada, dentro de la actividad de restauración o rehabilitación planificada

63 Se podría afirmar que incluso en el caso de categorías de escala, las diferencias de grado pueden ser manipuladas durante el contrapeso. Si bien el riesgo se puede reducir, un mayor número de categorías haría fomentaría un contrapeso más complejo y más difícilmente gestionable.

categoría al monitoreo son, del mismo modo, similares a las del enfoque basado en la categoría al mecanismo de neutralidad. Esto es, la necesidad de:

- Un acuerdo sobre los límites entre categorías, que variarán según ambientes y sistemas de uso de la tierra y debería contar con información del conocimiento de los umbrales de las variables clave de cada sistema; y
- Reglas para integrar los sistemas de medición y gestionar los intercambios entre ellos.

TABLA 7

Enfoques centrados en el área (dos columnas del extremo derecho) vs. enfoques centrados en la magnitud (parte inferior de las cuatro filas) para monitorear la consecución de la NDT. Toda la información se corresponde con el gráfico 12

		Línea de base (t0)		Futuro (t1)	
Unidad de tierra	Criterios de medición	Principales valores métricos	Métricas totales	Principales valores métricos	Métricas totales
A1 Pastizal 15.000 ha	CT	1 ha	15.000 ha	1 ha	15.000 ha
	PPN	11.7 tMS/ha/a	175.500 tMS	7.1 tMS/ha/a	106.500 tMS
	COS	54.4 tC/ha	816.000 tC	53.9 tC/ha	808.500 tC
A2 Pastizal 25.000 ha	CT	1 ha	25.000 ha	1 ha	25.000 ha
	PPN	12.8 tMS/ha/a	320.000 tMS	13.1 tMS/ha/a	327.500 tMS
	COS	63.3 tC/ha	1 582.500 tC	63.8 tC/ha	1 595.000 tC
A3 Pastizal 10.000 ha	CT	1 ha	10.000 ha	1 ha	10.000 ha
	PPN	6.5 tMS/ha/a	65.000 tMS	3.9 tMS/ha/a	39.000 tMS
	COS	51.1 tC/ha	511.000 tC	40.7 tC/ha	407.000 tC
A4 Pastizal 40.000 ha	CT	1 ha	40.000 ha	1 ha	40.000 ha
	PPN	10.3 tMS/ha/a	412.000 tMS	10.8 tMS/ha/a	432.000 tMS
	COS	47.6 tC/ha	1 904.000 tC	51.2 tC/ha	2 048.000 tC
A5 Pastizal 10.000 ha	CT	1 ha	10.000 ha	1 ha (Urbano)	10.000 ha
	PPN	11.9 tMS/ha/a	119.000 tMS	7.1 tMS/ha/a	71.000 tMS
	COS	54.6 tC/ha	546.000 tC	54.3 tC/ha	543.000 tC
			↓		↓
Totales según el tipo de terreno (pastizal)	**CT**		**100.000** ha		**90.000** ha
	PPN		**1 091.500** tMS		**976.000** tMS
	COS		**5 359.500** tC		**5 401.500** tC
			Estado de la NDT en t1: Enfoque basado en la magnitud		

CT = cubierta terrestre | PPN = Productividad Primaria Neta | COS = carbono orgánico del suelo | MS = Materia seca

En el futuro, las partes deben acordar aplicar una categoría de enfoque basado en la escala para monitorear la NDT. Por el momento, los países pueden minimizar el riesgo de resultados negativos considerando una escala de cambios anticipada para la planificación de los contrapesos y/o aplicar ratios basados en el alcance proyectado de la recuperación para incrementar la probabilidad de que la cantidad de tierra que se restaure o rehabilite compense la pérdida de capital natural basado en la tierra por la degradación de la tierra en cualquier otra parte.

t1 - t0		Estado de la NDT en t1: enfoque basado en el área	
Cambio en las métricas		Estado de las métricas	Estado de la NDT por Unidad de Tierra
0	ha	estable	PÉRDIDA -15.000 ha Degradación
-69.000	tMS	sig neg cambio	
-7.500	tC	estable	
0	ha	estable	ESTABLE 25.000 ha Sin cambio
7.500	tMS	estable	
12.500	tC	estable	
0	ha	estable	PÉRDIDA -10,000 ha Degradación
-26.000	tMS	sig neg cambio	
-104.000	tC	sig neg cambio	
0	ha	estable	GANANCIA 40.000 ha Mejora
20.000	tMS	estable	
144.000	tC	sig pos cambio	
-10.000	ha	sig neg cambio	PÉRDIDA -10,000 ha Degradación
-48.000	tMS	sig neg cambio	
-3.000	tC	estable	
↓			GANANCIA NETA 5.000 ha
-10.000	ha		
-115.500	tMS		
42.000	tC		

7.6 Evaluación suplementaria para orientar una futura gestión de la degradación de las tierras

7.6.1 Aplicación del enfoque basado en la magnitud

El apartado 7.5 expone los pros y contras de los enfoques basados en el área y en la magnitud del cambio para evaluar la consecución de la NDT. Como ya se ha expuesto, el enfoque basado en la magnitud tiene una serie de características poco deseables, por lo que no se utiliza para controlar la consecución de la NDT en este marco. Sin embargo, manifiesta una importante preocupación, que es que el enfoque basado en el área puede no reflejar de manera adecuada los cambios en el capital natural basado en la tierra resultantes de la degradación de la tierra y de las medidas para revertirlo. Además, el enfoque basado en la magnitud puede aplicarse haciendo uso de los mismos criterios utilizados para el enfoque basado en el área de tierra, como se demuestra en la tabla 7. Sin embargo, la magnitud del cambio en cada uno de los criterios de medición debe calcularse como información complementaria, haciendo uso del enfoque mostrado en la tabla 7. Si existe una discrepancia entre los resultados del enfoque basado en el área y el enfoque basado en la magnitud, debe producirse una investigación para identificar la causa y una respuesta apropiada.

7.6.2 Comparando los cambios observados con los esperados

Los indicadores de NDT evalúan la productividad absoluta y las reservas de carbono, que pueden estar influidas por factores tanto naturales como antropogénicos. La comparación entre el cambio esperado y el obtenido según los criterios de medición de la NDT permite que el impacto de la gestión del uso de la tierra se distinga de los factores naturales. Las precipitaciones son un vector clave para el cambio en la PPN en las tierras secas. La variabilidad en las precipitaciones tiende a ser alta, lo que es la causa de la amplia variación en la PPN. Se espera que los cambios observados en los indicadores/criterios de medición de la NDT, especialmente en la PPN, tiendan a reflejar tendencias o variaciones de las precipitaciones. Una variación en la PPN inconsistente con el patrón de las precipitaciones, reflejando un cambio en la eficiencia del uso del agua, es un importante indicativo de que ha producido la degradación o se ha revertido la misma: una disminución de la PPN cuando las precipitaciones están por encima de la media sugiere que se ha producido degradación, lo cual restringe el crecimiento de vegetación. Un aumento en la PPN sugiere un retroceso en la degradación a través de la restauración y la rehabilitación. Puede reflejar una recuperación del ecosistema natural o, por el contrario, la respuesta a la agricultura intensiva, en la cual la PPN mejora gracias a los fertilizantes y el regadío. Un incremento en la PPN producido a pesar de unas precipitaciones por debajo de la media sugeriría esto último. Así, la comparación con las lluvias registradas puede ayudar a distinguir la posible causa de los cambios observados en los indicadores y, por ello, servir de guía para interpretar el estado de la degradación y sus riesgos, así como la gestión necesaria de las respuestas.

7.6.3 Cuando se traspasa el umbral

Las tendencias y perturbaciones externas, como el cambio climático, pueden acarrear cambios, de modo que un tipo de terreno se convierta en otro, lo cual se caracteriza por la composición de especies distintas y/o por el nivel de productividad. Por ejemplo, una unidad de tierra afectada por el sobrepastoreo y por la sequía a la vez puede perder la cubierta del suelo y cruzar la frontera hacia el estado de baja productividad. Algunos cambios en el uso de la tierra afectarán al potencial de las mismas, mientras que otras no lo harán. Por ejemplo, el desarrollo urbano no alterará el potencial, por lo que la unidad de tierra seguirá siendo del mismo tipo. En contraposición, las especies invasivas podrían cambiar completamente el potencial de las tierras, reduciendo las posibilidades de pastoreo o de restaurar la vegetación nativa original (por ejemplo, invasión herbáceas anuales en pastizales de artemisia). Un cambio en el estado de una unidad de tierra detectado a través del monitoreo interno puede sugerir una necesidad de reenfocar el esfuerzo de intervención de la NDT en otra unidad de tierra con mayor capacidad de mejora a través de la restauración. Los cambios en el estado, observados a través del monitoreo final de los indicadores de la NDT en t1 debería usarse para ajustar los mapas de tipo de terreno y desarrollar futuras políticas de gestión de la tierra.

7.7 Más allá del monitoreo: gestión adaptativa

El objetivo del monitoreo es cuantificar la consecución de la NDT. Sin embargo, la finalidad de las iniciativas políticas en materia de NDT es la de informar acerca de y mejorar la gestión de la tierra, para minimizar la degradación y potenciar las acciones para revertir la degradación, para mantener o mejorar el flujo

de servicios medioambientales basados en la tierra. Así, el aprendizaje basado en el monitoreo de los tres indicadores globales y de los indicadores suplementarios, así como de los procesos de verificación subsecuente deben utilizarse para informar sobre la evaluación de la efectividad de intervenciones pasadas para mantener los servicios del ecosistema y planificar gestiones futuras de la tierra. El monitoreo interino ofrece la oportunidad de ajustar las intervenciones para mejorar las probabilidades de alcanzar el objetivo de la NDT. El monitoreo final ofrece datos para ilustrar una futura política de control de la degradación de la tierra. La información sobre las mediciones de la tierra (cambios relevantes en curso), las medidas de capital natural (magnitud del cambio en los indicadores) y las medidas de los servicios del ecosistema ofrecen la posibilidad de cuantificar y gestionar contraprestaciones entre los servicios del ecosistema. Si existen inconsistencias entre los resultados de la evaluación basada en el área sobre el estado de la NDT y los cálculos utilizados haciendo uso del enfoque basado en la magnitud, la causa debe investigarse y el proceso de implementación (políticas y métodos de evaluación) deben revisarse y modificarse para tratar las deficiencias detectadas.

7.8 Resumen del proceso para el monitoreo de la neutralidad

Los detalles específicos del proceso de monitoreo de la NDT variarán en función de las circunstancias de cada país. En la tabla 8 resume las características principales del proceso.

7.9 Persiguiendo estándares de medición de manera colaborativa

Si bien todos los indicadores de progreso de la CLD basados en la tierra son prometedores, ninguno de ellos ha sido monitoreado específicamente para ayudar a los países de manera aislada a implementar y controlar el progreso hacia consecución de la NDT. En lugar de elegir entre varios enfoques distintos para cada indicador, se recomienda un proceso de armonización que lleve a una estandarización[64] en la medida de lo posible.

El Grupo de Observaciones de la Tierra (GEO) cuenta con una gran experiencia como plataforma de apoyo a múltiples países y organizaciones, trabajando en colaboración, para la implementación de sistemas de seguimiento similares al monitoreo de la NDT, lo cual requerirá de consistencia y colaboración.[65] El GEO no desarrolla criterios de medición ni recopila datos primarios, sino que más bien ofrece una plataforma para compartir datos recopilados por terceros. La comunidad GEO[66] está creando el Sistema de Observación Global de la Tierra (GEOSS) que vincularán los recursos para la observación de la Tierra en todo el mundo, a través de múltiples beneficios sociales relevantes para la NDT. El GEO ha coordinado satisfactoriamente el proceso participativo hacia la armonización (por ejemplo, con el sistema de rastreo del carbono forestal, con la

64 Véase nota al pie número 3

65 https://www.earthobservations.org/

66 La comunidad GEO está en la actualidad comprometida con las 101 naciones y la Comisión Europea, así como las 95 Organizaciones Participativas que componen los cuerpos internacionales con el mandato de las observaciones de la Tierra.

TABLA 8

Resumen del proceso de supervisión de la neutralidad e interpretación del resultado

La evaluación del progreso hacia la NDT implica:

- Hacer uso de los tres indicadores basados en la tierra identificados como medidas indirectas de los servicios del ecosistema que emanan del capital natural basado en la tierras, que la NDT está encaminada a proteger;
- Aplicar los criterios de medición para estos tres indicadores basados en la tierra: cubierta terrestre (evaluada como "cambio en la cubierta terrestre"), productividad de las tierras (evaluado como PPN) y reservas de carbono (evaluado como COS; UNCCD, 2013b); y
- Utilizar indicadores adicionales importantes a nivel internacional (por ejemplo, indicadores para otros ODS; ECOSOC, 2016), así como indicadores nacionales y subnacionales que aporten datos tanto cuantitativos como cualitativos e información para ayudar en la interpretación y cubrir lagunas de servicios del ecosistema que no han sido cubiertos adecuadamente por el conjunto mínimo global.

El monitoreo de la neutralidad implica los siguientes procedimientos:

- Estratificar y mapear el área de tierra de acuerdo con su tipología, basándose en las características del ecosistema.
- Medir/estimar los valores absolutos para cada unidad de tierra en cada tipo de terreno para cada uno de los tres criterios de medición internacional. Para la PPN y el COS, esto debe basarse en una media a lo largo de un periodo prolongado, para tratar la variabilidad (por ejemplo, 10-15 años antes del año de referencia (t0). Para la cubierta terrestre, los conjuntos de datos disponibles cubren épocas de unos 5 años.
- Medir/estimar de nuevo (utilizando los mismos métodos utilizados en la línea de base) en un momento en el futuro (t1) (por ejemplo, en 2030, tomando al menos dos puntos intermedios de monitoreo). Los futuros puntos de monitoreo pueden integrar periodos temporales más cortos que los utilizados para crear la línea de base (por ejemplo, 5 años) y limitar así superposiciones con el periodo de medición de la línea de base.
- Retrasar los valores t0 y t1 para identificar cambios positivos (ganancias), cambios negativos relevantes (pérdidas) y aquellas áreas sin cambios remarcables (estable).
- Los países pueden declarar como negativas otras transiciones específicas incluso allí donde los indicadores muestren cambios positivos (por ejemplo, invasión de matorrales).

Según el principio "uno fuera, todos fuera", la degradación se da cuando (en comparación con la línea de base):

- El COS disminuye significativamente; o
- La PPN disminuye significativamente; o
- se da un cambio negativo en la cubierta terrestre*; o
- se da un cambio negativo en otro indicador/criterio de medición que ha sido seleccionado por el país para integrar el enfoque "uno fuera, todos fuera"**

Para determinar el estado de la NDT:

- abular las áreas de ganancias y pérdidas para cada tipo de terreno en el ámbito biofísico o administrativo;
- Sumar todas las áreas de ganancias y pérdidas para determinar el estado de la NDT para cada tipo de tierra en cada país; y
- Sumar todos los tipos de tierra para determinar el estado de la NDT en todo el país

La interpretación del resultado del monitoreo debe considerar:

- Datos cuantitativos y cualitativos de indicadores nacionales y subnacionales;
- Indicadores adicionales relevantes internacionalmente (por ejemplo, indicadores para los ODS; ECOSOC, 2016)
- Resultados de la evaluación complementaria según el enfoque basado en la magnitud; y
- Cambio en los indicadores con respecto a lo esperado

Esta información debe utilizarse para mejorar la comprensión de la salud de los recursos basado en la tierra y la contraprestación entre los servicios del ecosistema, para evaluar los supuestos e hipótesis de este marco conceptual, incluidos los resultados específicos buscados por cada país y para planificar futuras acciones.

* Una transición que se ha acordado sea negativo (por ejemplo, talar un bosque para destinarlo a la agricultura)
** No es necesario incluir indicadores adicionales en la lista "uno fuera, todos fuera". Esto puede utilizarse sólo para su interpretación. Expandir la lista de medidas "uno fuera, todos fuera" puede llevar un resultado demasiado conservador. Véase Borja *et al.*, (2014).

Red de Observación de la Diversidad Biológica del GEO (GEO BON) o con la Iniciativa para el Monitoreo de la Agricultura Mundial del GEO (GEOGLAM)). Un proceso similar para la NDT podría integrar organizaciones internacionales, cuerpos nacionales, agencias espaciales y centros de investigación que trabajar juntas dentro del GEO intergubernamental para facilitar el acceso a datos satelitales, aéreos e in situ, incluyendo datos sobre la participación pública en la investigación científica (por ejemplo, los datos que han contribuido al LandPKS; Herrick *et al.*, 2016), para establecer estándares técnicos y crear un marco apropiado para la implementación de un sistema de monitoreo de la NDT, basado en una red de sistemas nacionales y/o regionales.

7.10 Monitorizando las tendencias de la degradación de la tierra

Una ventaja de los indicadores del progreso basado en la tierra de la CLD y los criterios de medición asociados es que el mismo conjunto de datos recopilados por los indicadores puede también usarse para monitorear las tendencias en la degradación de la tierra, además de monitorear la consecución de la NDT. Como se ha expuesto anteriormente, el estado de la neutralidad se determina según el cambio en el valor numérico absoluto de los indicadores/criterios de medición en comparación con la línea de base (para entender por qué optar por valores absolutos en detrimento de las tendencias a la hora de monitorear la neutralidad, véase Anexo 2).

El anterior monitoreo de degradación de las tierras se ha centrado en el análisis de las tendencias. Las tendencias de cada uno de los indicadores durante un periodo de evaluación de 10-15 años pueden revelar anomalías y así contribuir a las evaluaciones necesarias para tomar las decisiones correctas sobre potenciales intervenciones, a la vez que pueden ser una herramienta efectiva para la gestión (por ejemplo, priorizando esfuerzos locales para comprender mejor estos emplazamientos y decidir en qué se deben centrar las intervenciones). Los mismos conjuntos de datos utilizados para analizar las tendencias en el pasado pueden utilizarse (expresados como media numérica absoluta a lo largo de un periodo de tiempo) para crear la línea de base sobre la cual se puede monitorear el progreso hacia la neutralidad ("pérdida neta nula"). Del mismo modo, los mismos datos utilizados en el futuro para controlar el estado de la NDT puede utilizarse para monitorear tendencias de cada indicador.

7.11 Cómo reúne este marco conceptual las necesidades relevantes de este proceso de emisión de informes

El marco conceptual de la NDT puede apoyar el monitoreo y la emisión de informes para la CLD y las otras convenciones de Río, además de trabajar sinérgicamente con otras iniciativas globales como los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Entre las oportunidades relevantes en materia de sinergias se cuenta el vínculo entre el monitoreo y el proceso de emisión de informes relacionados con los indicadores de la NDT, la colaboración para potenciar los sistemas existentes para monitorear los indicadores socioeconómicos y el monitoreo de factores de entorno favorable clave como la gobernanza, el derecho a la tierra y la seguridad.

7.11.1 La NDT puede potenciar los procesos y la emisión de informes de la CLD

El marco de la NDT ha sido diseñado para ser integrado en los procesos de PAN de la CLD así como en los marcos de desarrollo sostenible. La información disponible actualmente sobre los esfuerzos de planificación del uso de la tierra puede aumentarse para asegurar que el seguimiento de la NDT es posible registrando si los cambios en el uso de la tierra o en la gestión actual de la tierra conducirán a cambios positivos (ganancias) o cambios negativos relevantes (pérdidas) en cada tipo de terreno, como se ilustra en la tabla 2. Reconociendo que cada país aborda la administración de la tierra de manera distinta, se proponen tres niveles de integración de información sobre NDT para su consideración (tabla 4).

El monitoreo de la neutralidad también se sustenta en procesos actuales y en conjuntos de datos. El marco de la NDT ha sido diseñado para sustentarse en decisiones pasadas tomadas por la CLD (por ejemplo, procesos participativos, emisión de informes y monitoreo, indicadores y marcos de resiliencia). Esto significa que los principales datos recopilados producto del monitoreo no cambiarán, si bien esa información adicional se analizará de distinto modo. En la actualidad los tres indicadores de la CLD basados en la tierra y los criterios de medición asociados se analizan para hacer un seguimiento del progreso en la consecución de los objetivos de la Convención; ahora también serán analizados para establecer la línea de base de la NDT (t0) y analizados de nuevo de manera similar en el futuro (t1) para determinar el estado de la NDT, como se describe en los apartados 7.1 y 7.2.

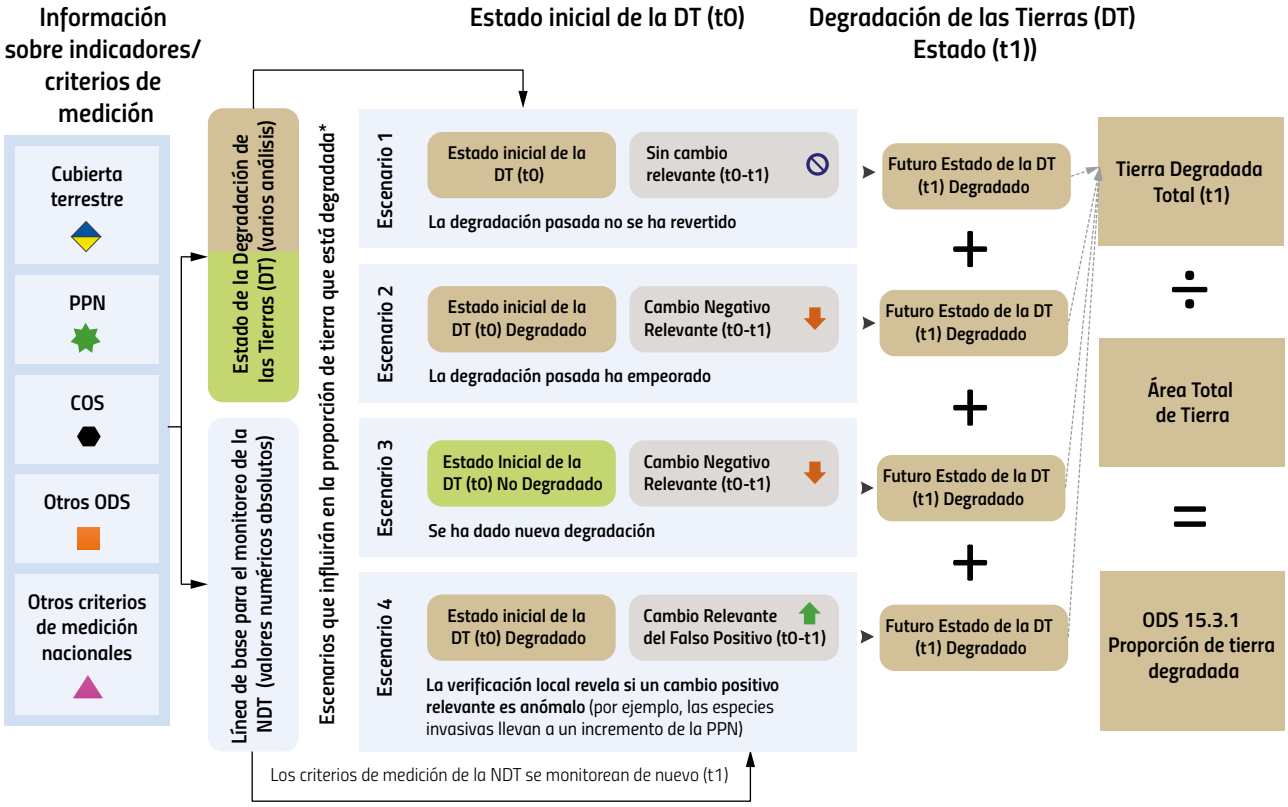
7.11.2 El monitoreo de la NDT puede contribuir a la emisión de informes sobre el indicador 15.3.1 de los ODS

El objetivo 15.3 de los ODS afirma: "Para 2030, 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". El indicador global (15.3.1) es la "Proporción de tierra degradada sobre el área total"(ECOSOC, 2016).

Esto difiere del monitoreo de la NDT, que se centra en el monitoreo de la neutralidad; o lo que es lo mismo, asegurar que el área neta de cambios negativos nuevos importantes (pérdidas) se contrarresten con nuevos cambios positivos importantes (ganancias) en el mismo tipo de terreno. Una hoja de balance para un mecanismo de neutralidad, como el expuesto en la tabla 2, sólo expone proyecciones de cambios relevantes. El monitoreo de la NDT, que registra los cambios reales observados, provoca la emisión de informes sobre el estado de la NDT. Sin embargo, los mismos conjuntos de datos utilizados para llegar a esta determinación puede utilizarse para apoyar las evaluaciones actuales y futuras de la degradación de la tierra, lo cual podría utilizarse para informar sobre el indicador 15.3.1 de los ODS. El Gráfico 12 ilustra cómo la evaluación inicial de la degradación de la tierra y el monitoreo de los indicadores de la NDT puede apoyar la emisión de informes sobre el ODS 15.3.1. El Gráfico 12 muestra sólo escenarios en los que la tierra está clasificada como degradada en t1. Cualquier tierra que no esté degradada en el punto t0 y que se mantiene estable, o en tierras degradadas en t0 pero muestran una mejoría en los indicadores en t1 están excluidas del cálculo de la proporción de tierra degradada.

GRÁFICO14

Diagrama conceptual sobre cómo la evaluación inicial de la degradación de la tierra y el monitoreo de la NDT pueden apoyar la emisión de informes sobre el indicador "proporción de tierras degradada sobre el área de tierra total" del ODS 15.3.1



* Incluye sólo escenarios en los que la tierra se clasifica como degradada en el punto t1. Cualquier tierra que no está degradada el punto t0, y que se mantiene estable, o la tierra que está degradada en t0 pero muestra una ganancia en los indicadores en t1, se excluye del cálculo de proporción de tierra degradada.

7.11.3 Sinergias con las otras convenciones de Río y otras iniciativas globales

La relación entre el capital natural basado en la tierra y los servicios del ecosistema, incluidos la mitigación del cambio climático y la conservación de la biodiversidad se presentan en el Gráfico 2. Así, los indicadores basados en la tierra identificados para el monitoreo de la NDT son también relevantes para la CMNUCC y la CDB. El potencial para la creación de sinergias gracias al monitoreo y la emisión de informes a las tres convenciones ha sido ya identificado (Cowie, Schneider & Montanarella, 2007) y los esfuerzos para alcanzarlas están en proceso. Además, el GEO, a través de una asociación

voluntaria entre gobiernos y asociaciones, se ha ofrecido a servir de plataforma para apoyar a múltiples países y organismos a implementar los sistemas requeridos para el monitoreo de estos indicadores (capítulo 7.9).

En los últimos cinco años, se ha forjado un buen número de compromisos tanto globales como regionales para frenar y revertir la degradación de las tierras y restaurar los ecosistemas degradados. Desde 2010, éstos incluyen las metas de Aichi para la biodiversidad de la CDB, entre los cuales se encuentra la restauración de al menos el 15% de los ecosistemas degradados,[67] el Bonn Challenge on Forest Landscape Restoration,[68] la Declaración de Nueva York sobre los Bosques (United Nations, 2014) la Iniciativa 4 por 1000,[69] e iniciativas regionales similares, como la iniciativa 20x20 en América Latina,[70] el Africa Forest Landscape Restoration Initiative (AFR100),[71] la iniciativa de la Gran Muralla Verde en África[72] y la iniciativa de la Gran Muralla Verde de China.[73] También se han hecho esfuerzos para evaluar el estado de la degradación de las tierras y sus impactos. Éstos incluyen el LDRA de la IPBES[74] y el ELD Initiative.[75] Del mismo modo, existen plataformas para impulsar el intercambio de información medioambiental, como el UNEP-Live[76]. Esta lista no es para nada exhaustiva, sino que se aporta para informar sobre el gran potencial de las actividades sinérgicas (intercambio de datos, procesos integrados, etc.), recomendados encarecidamente.

67 https://www.cbd.int/sp/targets/

68 http://www.bonnchallenge.org/content/challenge

69 http://4p1000.org/understand

70 http://www.wri.org/our-work/project/initiative-20x20

71 http://www.wri.org/our-work/project/AFR100/about-afr100

72 https://www.thegef.org/gef/great-green-wall

73 Para más información sobre la Gran Muralla Verde China, véase: http://english.forestry.gov.cn/ and http://tghl.forestry.gov.cn/

74 IPBES. n.d. Land degradation and restoration. Deliverable 3(b)(i): Thematic assessment on land degradation and restoration. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services (IPBES). Disponible online: http://www.ipbes.net/work-programme/land-degradation-and-restoration

75 http://eld-initiative.org/

76 http://uneplive.unep.org/

Referencias

Agrawal, B. (2010). Gender and green governance: the political economy of women's presence within and beyond community forestry. *Ecological Economics, 68*(11), 2785-2799.

Allen, C., Metternicht, G., & Wiedmann, T. (2016). National pathways to the global Sustainable Development Goals (SDGs): a comparative review of scenario modelling tools. *Environmental Science and Policy*(66), 199-2017. doi:10.1016/j.envsci.2016.09.008

Armitage, D., Berkes, F., & Doubleday, N. (Eds.). (2007). *Adaptive Co-Management: Collaboration, Learning, and Multi-Level Governance.* Vancouver: University of British Columbia Press.

Aronson, J., Milton, S.J., & Blignaut, J. (Eds.). (2007). *Restoring Natural Capital: Science, Bussiness and Practice.* Washington, D.C: Island Press.

Bai, Z.G., Dent, D.L., Olsson, L., & Schaempan, M.E. (2008). *Global Assessment of Land Degradation and Improvement - 1. Identification by Remote Sensing. Report 5 2008/01, GLADA - ISRIC World Soil Information.* Wageningen, Netherlands: ISRIC. Available online: http://www.isric.org/isric/webdocs/docs/Report%202008_01_GLADA%20international_REV_Nov%202008.pdf

Bastin, G., Scarth, P., Chewings, V., Sparrow, A., Denham, R., Schmidt, M., O'Reagain, P., Sheperd, R., and Abbott, B. (2012). Separating grazing and rainfall effects at regional scale using remote sensing imagery: A dynamic reference-cover method. *Remote Sensing of Environment*(121), 443-457.

Bautista, S., Llovet, J., Ocampo-Melgar, A., Vilagrosa, A., Mayor, A.G., Murias, C., Vallejo, V.R, and Orr, B.J. (2016). Integrating knowledge exchange and the assessment of dryland management alternatives - A learning- centered participatory approach. *Journal of Environmental Management*, (195), 35-45.

Beck, T., Stelcner, M., & Alexander, R. (1997). *A Project Level Handbook: The Why and How of Gender-Sensitive Indicators.* Hull, Quebec, Canada: Canadian International Development Agency (CIDA). Available online: http://www.acdi-cida.gc.ca/INET/IMAGES.NSF/vLUImages/Policy/$file/WID-HAND-E.pdf

Benayas, J.R.M., Newton, A.C., Diaz, A., & Bullock, J.M. (2009). Enhancement of biodiversity and ecosystem services by ecological restoration: a meta analysis. *Science*(325), 1121-1124.

Berkes, F., & Folke, C. (Eds.). (1998). *Linking Social and Ecological Systems: Management Practices and Social Mechanisms for Building Resilience.* Cambridge: Cambridge University Press.

Bestelmeyer, B.T., Duniway, M.C., James, D.K., Burkett, L.M., & Havstad, K.M. (2013). A test of critical thresholds and their indicators in a desertification-prone ecosystem: more resilience than we thought. *Ecology Letters*(16), 339-345. doi:10.1111/ele.12045

Bestelmeyer, B.T., Okin, G.S., Duniway, M.C., Archer, S.R., Sayre, N.F., Williamson, J.C., & Herrick, J.E. (2015). Desertification, land use, and the transformation of global drylands. *Frontiers of Ecology and the Environment, 13*(1), 28-36. doi:10.1890/140162

Bizikova, L., Metternicht, G., & Yarde, T. (2015). Advancing environmental mainstreaming in the Caribbean region: the role of regional institutions for overcoming barriers and capacity gaps. *Sustainability, 7*(10), 13836-13855. doi:10.3390/su71013836

Borja, A., Prins, T., Simboura, N., Andersen, J.H., Berg, T., Neto, J.M., Reker, J., Teixeira, H., and Uusitalo, L. (2014). Tales from a thousand and one ways to integrate marine ecosystem components when assessing the environmental status. *Frontiers in Marine Science, 1*(Article 72), 1-20. doi:10.3389/fmars.2014.00022

Bryan, B.A., Crossman, N.D., Nolan, M., Li, J., Navarro, J., & Connor, J.D. (2015). Land use efficiency: anticipating future demand for land-sector greenhouse gas emissions abatement and managing trade-offs with agriculture, water, and biodiversity. *Global Change Biology, 21*(11), 4098-4114. doi:10.1111/gcb.13020

Bubb, P.J, Butchart, S., Collen, B., Dublin, H., Kapos, V., Pollock, C., Stuart, S.N., and Vie, J.-C. (2009). IUCN Red *List Index-Guidance for National and Regional Use.* Gland, Switzerland: IUCN.

Butler, J.R.A., Wise, R.M., Skewes, T.D., Bohensky, E.L., Peterson, N., Suadnya, W.,Yanuartati, Y., Handayani, T., Habibi, P., Puspadi, K., Bou, N., Vaghelo, D., and Rochester, W. (2015). Integrating top-down and bottom-up adaptation planning to build adapative capacity: a structured learning approach. *Coastal Management*(43), 346-364.

Chasek, P., Essahli, W., Akthar-Schuster, M., Stringer, L.C., & Thomas, R. (2011). Integrated land degradation monitoring and assessment: Horizontal knowledge management at the national and international levels. *Land Degradation and Development*(22), 272-284. doi:10.1002/ldr.1096

Cheema, G.S., & Maguire, L. (2003). *Democracy, governance and development: A conceptual framework.* New York: United Nations Public Administration Network (UNPAN). Available online: http://unpan1.un.org/intradoc/groups/public/documents/un/unpan005781.pdf

Collins. (n.d). decision-maker. Collins English Dictionary. Available online: http://www.collinsdictionary.com/dictionary/english/decision-maker

Cowie, A., Schneider, U.A., & Montanarella, L. (2007). Potential synergies between existing multilateral environmental agreements in the implementation of land use, land-use change and forestry activities. *Environmental Science & Policy, 10*(4), 335-352. doi:10.1016/j.envsci.2007.03.002

Dai, L., Vorselen, D., Korolev, K.S., & Gore, J. (2012). Generic indicators for loss of resilience before a tipping point leading to population collapse. *Science, 336*(6085), 1175-1177. doi:10.1126/science/1219805

De Vente, J., Reed, M.S., Stringer, L.C., Valente, S., & Newig, J. (2016). How does the context and design of participatory decision making processes affect their outcomes? Evidence from sustaianble land management in global drylands. *Ecology and Society, 21*(2), 24.

Di Gregorio, A. (2016). *Classification Concepts: Land Cover Classification System Classfication Software version (3).* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

Di Gregorio, A., Jaffrain, G., & Weber, J.-L. (2011). *Land cover classification for ecosystem accounting. Expert Meeting on Ecosystem Accounts, 5-7 December 2011, London, UK.* Available online: http://unstats.un.org/unsd/envaccounting/seeaLES/egm/Issue3_EEA_FAO.pdf

Dodds, F., Schneeb, K., & Ullah, F. (2012). *Review of implementation of Agenda 21 and the Rio Principles: Synthesis.* New York: Stakeholder Forum for a Sustainable Future and the United Nations Department of Economic and Social Affairs (UN DESA). Available online: http://www.uncsd2012.org/content/documents/194Synthesis%20Agenda%2021%20and%20Rio%20principles.pdf

Dominati, E.J., Mackay, A., Lynch, B., Heath, N., & Millner, I. (2014). An ecosystem services approach to the quantification of shallow mass movement erosion and the value of soil conservation practices. *Ecosystem Services*(9), 204-215.

Dominati, E., Patterson, M., & Mackay, A. (2010). A framework for classifying and quantifying the natural capital and ecosystem services of soils. *Ecological Economics*(69), 1858-1868.

Doss, C., & Kieran, C. (2015). *Standards for collecting sex-disaggregated data for gender analysis: A guide for CGIAR researchers.* CGIAR Gender and Agriculture Research Network. Available online http://gender/cgiar.org/

ECOSOC. (2016). *Report of the inter-agency and expert group on sustainable development goal indicators. Note by the Secretary-General. E/CN.3/2016/2/Rev.1, Statistical Commission 47th Session, 8-11 March 2016.* New York: United Nations Economic and Social Council (ECOSOC).

ELD Initiative. (2015). *The value of land: Prosperous lands and positive rewards through sustainable land management.* The Economics of Land Degradation (ELD) Initiative. Available online: http://eld-initiative.org/fileadmin/pdf/ELD-main-report_05_web_72dpi.pdf

Enemark, S. (2012). *Sustainable land governance: Three key demands. TS 03A - Land Governance, paper no. 5998. FIG Working Week - Knowing to Manage the Territory, Protect the Environment, Evaluate the Cultural Heritage.* Rome, Italy. Available online: http://www.fig.net/resources/proceedings/fig_proceedings/fig2012/papers/ts03a/TS03A_enemark_5998.pdf

Enemark, S., Williamson, I.P, & Wallace, J. (2005). Building modern land administration systems in developed economies. *Journal of Spatial Science, 50*(2), 51-68.

European Communities. (2013). *Overall Approach to the Classification of Ecological Status and Ecological Potential, Guidance Document No 13.* Luxembourg: European Union.

FAO. (1976). A framework for land evaluation. *FAO Soils Bulletin 32. Soil resources development and conservation service land and water development division.* Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ISBN 92-5-100111-1. Available online: http://www.fao.org/docrep/x5310e/x5310e00.htm

FAO. (2007). Land evaluation: Towards a revised framework. *Land and Water Discussion Paper 6. TC/D/A1080E/1/04.07*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). ISSN 1729-0554. Available online: http://www.fao.org/nr/lman/docs/lman_070601_en.pdf

FAO. (2011). *The state of the world's land and water resources for food and agriculture (SOLAW) - Managing systems at risk.* Rome and Earthscan, London: Food and Agriculture Organization of the United Nations.

FAO. (2012a). *Global Land Cover database (GLC-SHARE 2012 Beta-release 1).* Rome: FAO Geonetwork, Food and Agriculture Organization (FAO). ISBN 978-92-5-107277-6. Available online: http://www.fao.org/geonetwork

FAO. (2012b). *Voluntary Guidelines on the Responsible Governance of Tenure of Land, Fisheries and Forests in the Context of National Food Security (VGGT).* Rome: Food and Agriculture Organization. Available online: http://www.fao.org/docrep/016/i2801e/i2801e.pdf.

FAO. (n.d.). *Global Agro-Ecological Zones (GAEZ).* Rome: Food and Agriculture Organization. Available online: http://www.fao.org/nr/gaez/

FAO, UNDP, UNEP. (n.d). *UN-REDD Programme*. Available online: http://www.un-redd.org/

Geist, H. (2004). The Causes and Progression of Desertification. Burlington, VT, USA: Ashgate.

Gibbs, H.K, & Salmon, J.M. (2015). Mapping the world's degraded lands. *Applied Geography*(57), 12-21.

Gordon, A., Bull, J.W., Wilcox, C., & Maron, M. (2015). Perverse incentives risk undermining biodiversity offset policies. *Journal of Applied Ecology, 52*(2), 532-537. doi:10.1111/1365-2664.12398

Gruet, E. (2008). *An annotated bibliography of the new governance concepts.* Montreal, Quebec, Canada: ReCo. Karl Polanyi Institute, Concordia University. Retrieved from http://reco.concordia.ca/pdf/Gruet08.pdf

GSP. (2016). Voluntary Guidelines on Sustainable Soil Management (VGSSM). Developed through the Global Soil Partnership (GSP). Rome: Food And Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available online: http://www.fao.org/3/a-bl813e.pdf

Gunasekara, C. (2006). Universities and associative regional governance: Australian evidence in non-core metropolitan regions. *Regional Studies, 40*(7), 727-741.

Hanson, C., Buckingham, K., De Witt, S., & Laestadius, L. (2015). *The Restoration Diagnostic.* Washington, DC: WRI. Retrieved from http://www.wri.org/publication/restoration-diagnostic

Hargrove, R. (2002). *Masterful Coaching* (Revised Edition ed.). Wiley, USA: Jossey-Bass / Pfeiffer.

Harvey, C.A., Zerbock, O., Papageorgiou, S., & Parra, A. (2010). *What is needed to make REDD+ work on the ground? Lessons learned from pilot forest carbon initiatives.* Arlington, Virginia: Conservation International. Available online: http://www.conservation.org/publications/Documents/redd/CI_REDD_lessons_executive_summary_english.pdf

Henry, B., & Murphy, B. (2016). *Sustainable Land Management and its Relationship to Global Environmental Benefits and Food Security. A shynthesis report for the GEF.* Washington, D.C: Global Environmental Facility. Available online: http://www.stapgef.org/publications/

Herrick, J.E., Beh, A., Barrios, E., Bouvier, I., Coetzee, M., Dent, D., Elias, E., Hengl, T., Karl, J.W., Liniger, H., Matuszak, J.,Neff, J.C., Ndungu, L.W., Obersteiner, M., Shepard, K.D., Urama, K.C., van den Bosch, R., and Webb, N.P. (2016). The Land-Potential Knowledge System (LandPKS): mobile apps and collaboration for optimizing climate change investments. *Ecosystems Health and Sustainability, 2*(3). Available online: http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ehs2.1209/epdf.

Hobbs, R.J., & Norton, D. A. (1996). Towards a conceptual framework for restoration ecology. *Restoration Ecology, 4*(2), 93-110.

IFAD. (2012). *National Programme for Rangeland Rehabilitation and Development, The Hashemite Kingdom of Jordan: Project Perfomance Assessment. Report No.2525-JO.* Rome: International Fund for Agricultural Development (IFAD). Available online: https://www.ifad.org/documents/10180/8b581baa-a32b-499b-9bcc-f2f70f421cf3

IPCC. (2006). *IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories: Glossary. Prepared by the National Greenhouse Gas Inventories Programme.* (H. S. Eggleston, L. Buendia, K. Miwa, T. Ngara, & K. Tanabe, Eds.) Hayama, Japan: Institute for Global Environmental Strategies (IGES). Available online: http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/pdf/0_Overview/V0_2_Glossary.pdf

ITPS. (2015). *Status of the World's Soil Resources.* Rome: Prepared by Intergovernmental Technical Panel on Soils (ITPS) for the Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available online: http://www.fao.org/documents/card/en/c/c6814873-efc3-41db-b7d3-2081a10ede50/

IUCN. (2014). A Guide to the Restoration Opportunities Assessment Methodology (ROAM): Assessing Forest Landscape Restoration Opportunities at the National or Sub-National Level. *Working Paper (Road-test edition).* Available online: http://www.iucn.org/theme/forests/our-work/forest-landscape-restoration/restoration-opportunities-assessment-methodology

Jenner, N., & Howard, P. (2015). *Biodiversity Offsets: Lessons learnt From Policy and Practice Synthesis Report.* Cambridge, UK: Flora and Fauna International.

Klingebiel, A.A., & Montgomery, P.H. (1961). *Land-Capability Classification, 210-221.* Washington, D.C: U.S.C. Service. U.S. Government Print Office.

Kust, G., Andreeva, O., & Cowie, A. (2016). Land Degradation Neutrality: Concept development, practical applications and assessment. *Journal of Environmental Management*, (195), 16-24.

Liniger, H., & Critchley, W. (2007). *Where the Land is Greener. Case Studies and Analysis of Soil and Water Conservation Initiatives Worldwide.* Bern, Switzerland: CTA, FAO, UNEP, CDE on behalf of the World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT). Available online: https://www.wocat.net/fileadmin/user_upload/documents/Books/WOOK_PART1.pdf

Liniger, H.P., Mekdaschi Studer, R., Hauert, C., & Gurtner, M. (2011). *Sustainable Land Management in Practice Guidelines and Best Practices for Sub-Saharan Africa.* Rome: TerrAfrica, World Overview of Conservation Approaches and Technologies (WOCAT) and Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO). Available online: https://www.wocat.net/fileadmin/user_upload/documents/Books/SLM_in_Practice_E_Final_low.pdf

Maron, M., Bull, J.W., Evans, M.C., & Gordon, A. (2015). Locking in loss: Baselines of decline in Australian biodiversity offset policies. *Biological Conservation*(192), 504-512. doi:10.1016/j.biocon.2015.05.01

Maron, M., Gordon, A., Mackey, B.C., Possingham, H.P., & Watson, J.E.M (2015). Conservation: Stop misuse of biodiversity offsets. *Nature, 523*(7561), 401-403. Available online: http://www.nature.com/polopoly_fs/1.18010!/menu/main/topColumns/topLeftColumn/pdf/523401a.pdf

Maron, M., Hobbs, R.J., Moilanen, A., Matthews, J.W., Christie, K., Gardner, T.A., Keith, D., Lindenmayer, D.B., and McAlpine, C.A. (2012). Faustian bargains? Restoration realities in the context of biodiversity offset policies. *Biological Conservation*(155), 141-148.

Maron, M., Ives, C.D., Kujala, H., Bull, J.W., Maseyk, F.J.F, Bekessy, S., Gordon, A., Watson, J.E.M, Lentini, P.E, Gibbons, P. Possingham, H.P., Hobbs, R.J, Keith, D.A, Wintle, B.A and Evans, M.C. (2016). Taming a wicked problem: Resolving controversies in biodiversity offsetting. *BioScience*, Advance Access puiblication. doi:10.1093/biosci/biw038

May, P.H., Millikan, B., & Gebara, M.F. (2011). The context of REDD+ in Brazil: Drivers, agents and institutions. *Occasional paper 55. 2nd edition.* Bogor, Indonesia: CIFOR Available online: http://www.cifor.org/publications/pdf_files/OccPapers/OP-55.pdf

McDonald, T., Gann, G.D, Jonson, J., & Dixon, K.W. (2016). *International Standards for the Practice of Ecological Restoration - Including Principles and Key Concepts.*First Edition. Washington D.C: Society for Ecological Restoration (SER). Available online: http://c.ymcdn.com/sites/www.ser.org/resource/resmgr/docs/SER_International_Standards.pdf

McKenney, B.A., & Kiesecker, J.M. (2010). Policy development for biodiversity offsets: A review of offset frameworks. *Environmental Management*(45), 165-176. doi:10.1007/s00267-009-9396-3

Millennium Ecosystem Assessment (MA). (2005). Ecosystems and Human Well-being: Synthesis. Island Press, Washington, DC. Available online: http://www.millenniumassessment.org/documents/document.356.aspx.pdf

Miller, K.L., Trezise, J.A., Kraus, S., Dripps, K., Evans, M.C., Gibbons, P., Possingham, H.P., and Maron, M. (2015). The development of the Australian environmental offsets policy: from theory to practice. *Environmental Conservation, 42*(4), 306-314. doi:10.1017/S037689291400040X

Montanarella, L., Pennock, D.J., McKenzie, N., Badraoui, M., Chude, V., Baptista, I., Mamo, M., Yemefack, M., Singh Aulakh, M., Yagi, K., and Young Hong, S. (2016). World's soils are under threat. *Soil, 2*(1), 79-82.

Naughton-Treves, L., & Day, C.(Eds). (2012). *Lessons about Land Tenure, Forest Governace and REDD+. Case Studies from Africa, Asia and Latin America.* Madison, Wisconsin: University of Wisconsin Land Tenure Centre. Available online: https://www.nelson.wisc.edu/ltc/docs/Lessons-about-Land-Tenure-Forest-Governance-and-REDD.pdf

NRCS. (1973). *Land-Capability Classification (LCC).* Washington, D.C: U.S. Department of Agriculture (USDA) Natural Resources Conservation Service (NRCS).

O'Connell, D., Abel, N., Grigg, N., Maru, Y., Butler, J., Cowie, A., Stone-Jovicich, S., Walker, B., Wise, R., Ruhweza, A., Pearson, L., Ryan, P., and Stafford Smith, M. (2016). *Designing Projects in a Rapidly Changing World: Guidelines for Embedding Resilience, Adaptation and Transformation (RAPTA) into Sustainable Development Projects (Version 1.0).* Washington, D.C: Global Environment Facility (GEF). Available online: http://www.stapgef.org/sites/default/files/publications/RAPTA%20Guidelines%20-%20Low%20Resolution.pdf

Oxford Dictionaries. (n.d.). *productivity.* Oxford Dictionaries. Available online: http://www.oxforddictionaries.com/definition/english/productivity

Pahl-Wostl, C. (2009). A conceptual framework for analysing adaptive capacity and multilevel learning processes in resource governance regimes. *Global Environmental Change*(19), 354-365.

Patrick, M., Tenywa, J.S., Ebanyat, P., Tenywa, M.M., Mubiru, D.N., Basamba, T.A, & Leip, A. (2013). Soil organic carbon thresholds and nitrogen management in tropical agroecosystems: concepts and prospects. *Journal of Sustainable Development, 6*(12), 31.

PMI. (2013). *Managing Change in Organizations: A Practice Guide.* Newtown Square, Pennsylvania, USA: Project Management Institute (PMI). Available online: http://www.pmi.org/~/media/Files/Home/ManagingChangeInOrganizations_A_Practice_Guide.ashx

Puppim de Oliveira, J., & Paleo, U. (2016). Lost in participation: How local knowledge was overlooked in landuse planning and risk governance in Tohoku, Japan. *Land Use Policy*(52), 543-551. doi:10.1016/j.landusepol.2014.09.023

Reed, M.S., Evely,A.C., Cundil, G., Fazey, I., Glass, J., Laing, A., Newig, J., Parrish, B., Prell, C., Raymond, C., and L.C. Stringer. 2010. What is social learning? *Ecology and Society (*15)4.

Reed, M.S., Stringer, L.C., Fazey, I., Evely, A.C., & Kruijsen, J.H.J (2014). Five principles for the practice of knowledge exchange in environmental management. *Journal of Environmental management*(146), 337-345. Retrieved from 10.1016/j.jenvman.2014.07.021

Richardson Temm, G. (2016). Climate change impacts are not gender-neutral - Box E. In D. O'Connell, N. Abel, N. Grigg, Y. Maru, J. Butler, A. Cowie, S. Stone-Jovicich, B. Walker, R. Wise, A. Ruhweza, L. Pearson, P. Ryan, and M. Stafford Smith, *Designing Projects in a Rapidly Changing World: Guidelines for Embedding Resilience, Adaptation and Transformation (RAPTA) into Sustainable Development Projects (Version 1.0). A STAP Advisory Document.* Washington, D.C: Global Environment Facility (GEF). Available online: http://www.stapgef.org/sites/default/files/publications/RAPTA%20Guidelines%20-%20Low%20Resolution.pdf

Robertson, M.M (2004). The neoliberalization of ecosystem services: wetland mitigation banking and problems in environmental governace. *Geoforum*(35), 361-373. doi:10.1016/j.geoforum.2003.06.002

Salzman, J., & Ruhl, J. B.(2000). Currencies and the commodification of environmental law. *Stanford Law Review*(53), 607-694.

Salzman, J., & Ruhl, J.B. (2006). "No Net Loss": Instrument choice in wetlands protection. In J. Freedman, & C. D. Kolstad (Eds.), *Moving to Markets in Environmental Regulation: Lessons fromTwenty Years of Experience.* Oxford, UK: Oxford University Press.

Scheffer, M., & Carpenter, S.R. (2003). Catastrophic regime shifts in ecosystems: linking theory to observation. *Trends in Ecology & Evolution, 18*(12), 648-656. doi:10.1016/j.tree.2003.09.002

Scoonnes, I. (1998). *Sustainable rural livelihoods: A framework for analysis. Working Paper 72.* Brighton, UK: Institute for Development Studies. Available online: https://www.staff.ncl.ac.uk/david.harvey/AEF806/Scoonnes1998.pdf

Sietz,D., Luedeke,M.K.B., & Walther, C. (2011).Categorisation of typical vulnerability patterns in global drylands. *Global Environmental Change-Human and Policy Dimensions* (21), 431-440.

Slezak, M. (2016, February 2). NSW Farmers member quits executive in dispute over land clearing. *The Guardian*. Available online: http://www.theguardian.com/environment/2016/feb/02/nsw-farmers-member-quits-executive-in-dispute-over-land-clearing

Smeets, E., & Weterings, R. (1999). *Environmental Indicators: Typology and Overview. European Environment Agency Report No. 25.* Copenhagen: European Environment Agency. 19 p. Available online: http://www.eea.europa.eu/publications/TEC25

Society for Ecological Restoration International Science and Policy Working Group. (2004). *The SER International Primer on Ecological Restoration.* Tucson, Arizona: Society for Ecological Restoration International. Available online: http://c.ymcdn.com/sites/www.ser.org/resource/resmgr/custompages/publications/SER_Primer/ser_primer.pdf

Squires, V.R. (2013). *Alignment of National Action Programmes with UNCCD 10 Year Strategy through use of integrated financing strategy tools.* Bonn: UNCCD. Available online: http://www.unccd.int/Lists/SiteDocumentLibrary/actionProgrammes/Draft%20Pedagogic%20tool.pdf

Stafford Smith, D.M., Abel, N.O., Walker, B.H, & Chapin III, F.S. (2009). Drylands: coping with uncertainty, thresholds, and changes in state. In F.S. Chapin III, G.P. Kofinas, & C. Folke (Eds.), *Principles of Ecosystem Stewarship: Resilience-Based Natural Resource Management in a Changing World* (pp. 171-195). New York: Springer-Verlag.

Stakeholder Forum for a Sustainable Future. (2012). *Review of implementation of Agenda 21. Sustainable Development in the 21st century (SD21).* New York: Division for Sustainable Developmente of the United Nations Department of Economics and Social Affairs (UN DESA). Available online: https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/1126SD21%20Agenda21_new.pdf

Tongway, D., & Hindley, N. (2004). Landscape function analysis: a system for monitoring rangeland function. *African Journal of Range & Forage Science, 21*(2), 109-113. doi:10.2989/10220110409485841

UNCCD. (2011a). *Report on the refinement of the set of impact indicators on strategic objectives 1, 2 and 3. Note by the secretariat. ICCD/COP (10)/CST/2, 9-21 October 2011.* Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Available online: http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cop10/cst2eng.pdf

UNCCD. (2011b). *Report on the scientific peer review for the refinement of the set of impact indicators on strategic objectives 1, 2 and 3. Note by the secretariat. ICCD/COP(10)/CST/INF.1.* Avaialble online: http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cop10/cstinf1eng.pdf

UNCCD. (2012). *Ten Steps in the practical organisation of the NAP alignment Process.* Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Available online: http://www.unccd.int/en/programmes/Capacity-building/CBW/Resources/Pages/NAP/NAPtensteps.aspx

UNCCD. (2013a). *Refinement of the set of impact indicators on strategic objectives 1, 2 and 3. Reccomendations of the ad hoc advisory group of technical experts. ICCD/COP(11)/CST/2 and Corr.1..* Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD).

UNCCD. (2013b). *Report of the Conference of the Parties on its eleventh session, held in Windhoek from 16 to 27 September 2013.*

Part two: Action taken by the Conference of the Parties at its eleventh session. ICCD/COP(11)/23/Add.1. Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD).

UNCCD. (2015a). *Report of the Conference of the Parties on its twelfth session, held in Ankara from 12 to 23 October 2015. Part two: Actions taken by the Conference of the Parties at its twelfth session. ICCD/COP(12)/20/Add.* Bonn: United Nations Convention to Combat Desertification.

UNCCD. (2015b). *Refinement of the UNCCD monitoring and evaluation framework in view of the post-2015 development agenda: strategic objectives 1, 2 and 3. ICCD/COP(12)/CST/3-ICCD/CRIC(14)/7 (Chapter 3).* Available online: http://www.unccd.int/Lists/OfficialDocuments/cric14/7eng.pdf

UNCCD-GM & Mirova. (2015). *Land Degradation Neutrality Fund: An Innovative Investment Fund Project.* Bonn, Germany: Global Mechanism (GM) of the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Retrieved from http://www.global-mechanism.org/content/land-degradation-neutrality-fund-brochure

UNCCD-GM. (2016). *Achieving Land Degradation Neutrality at the country level - Building blocks for LDN Target Setting.* Bonn, Germany: Global Mechanism (GM) of the United Nations Conventions to Combat Desertification (UNCCD). Available online: http://www2.unccd.int/sites/default/files/documents/160915_ldn_rgb_small%20%281%29.pdf

UNCCD-GM. (n.d). *An Impact Investment Fund for Land Degradation Neutrality.* Bonn, Germany: Global Mechanism (GM) of the United Nations Convention to Combat Desertification (UNCCD). Available online http://www.unccd.int/LDN-fund

UNDP. (2005). *Human Development Report 2005. International cooperation and cross-roads: Aid, trade and security in an unequal world. HDR2005.* New York: United Nations Development Programme (UNDP). Available online: http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/266/hdr05_complete.pdf\

UNDP. (2010). *Designing Climate Change Adaptation Initiatives: A UNDP Toolkit for Practitioners.* New York: United Nations Development Programme (UNDP), New York. Available online: http://adaptation-undp.org/sites/default/files/downloads/toolkit_for_designing_climate_change_adaptation_initiatives___november_2010.pdf

UNEP. (2016). *Unlocking the Sustainable Potential of Land Resources: Evaluation Systems, Strategies and Tools. A Report of the Working Group on Land and Soils of the International Resources Panel.* (J. E. Herrick, O. Arnalds, B. Bestelmeyer, S. Bringezu, G. Han, M. V. Johnson, D. Kimiti, Yihe Lu, L. Montanarella, W. Pengue, G. Toth, J. Tukahirwa, M. Velayutham and G. Zhang, Eds.) Nairobi. Available online: http://www.unep.org/resourcepanel/AreasofResearchPublications/AssessmentAreasReports/LandSoils/tabid/133334/Default.aspx

United Nations. (2014). The New York Declaration on Forests (Section 1). In *Forests: Action Statements and Action Plans.* New York: Climate Summit 2014. United Nations (UN). Forests: Action Statements and Actions Plans. Climate Summit 2014. Available online: http://www.un.org/climatechange/summit/wp-content/uploads/sites/2/2014/07/New-York-Declaration-on-Forest-%E2%80%93-Action-Statement-and-Action-Plan.pdf

United Nations General Assembly. (1992a). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Annex II. Agenda 21.* Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. Avaialble online: http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1.htm

United Nations General Assembly. (1992b). *Report of the United Nations Conference on Environment and Development. Annex I. Rio Declaration on Enviroment and Development.* Rio de Janeiro, 3-14 June 1992. Avaialble online: http://www.un.org/documents/ga/conf151/aconf15126-1annex1.htm

United Nations General Assembly. (2015). *Transforming Our World: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015.* Available online: http://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/RES/70/1&Lang=E

Vågen, T.-G., Winowiecki, L., Tamene Desta, L., & Tondoh, J.E. (2015). *The Land Degradation Surveillance Framework (LDSF) - Field Guide v4.1.* Nairobi, Kenya: World Agroforestry Centre.

Walker, B., Holling, C.S., Carpenter, S.R., & Kinzig, A. (2004). Resilience, adaptability and transformability in social-ecological systems. *Ecology and Society, 9*(2): Article 5. Available online: http://www.ecologyandsociety.org/vol9/iss2/art5/

Welton, S., Biasutti, M., & Gerrard, M.B. (2015). Legal & Scientific Integrity in Advancing A "Land Degradation Neutral World". *Columbia Journal of Environmental Law, 40*(1), 40-97. Available online: http://www.columbiaenvironmentallaw.org/assets/welton-WEB-final-1-16-2015.pdf

Westoby, M., Walker B, B., & Noymeirl, I. (1989). Opportunistic management for rangelands not at equilibrium. *Journal of Range Management, 42*(4). doi:10.2307/3899492

Anexo 1

Listado de acciones para apoyar la correcta gobernanza en materia de NDT

Esla lista aporta un resumen de actividades que requieren de una concienciación y/o una acción por parte de los responsables políticos que busquen asegurar una gobernanza apropiada para apoyar la NDT.

- ☑ Alinear la planificación e implementación de la NDT con las VGGT y procesos de planificación existentes, incluidos los PAN de la CLD, los planes de desarrollo nacional y otros procesos políticos nacionales para maximizar la eficiencia y la efectividad.

- ☑ Implementar o fortalecer, según sea necesario, las leyes para garantizan la tenencia de tierras y apoyar la tenencia comunal.

- ☑ Incorporar objetivos aspiracionales y metas globales en materia de NDT en procesos de planificación nacional, políticas y estrategias, de manera que se busque mantener o mejorar la calidad de todos los servicios del ecosistema y minimizar a la vez las contraprestaciones entre los resultados medioambientales, económicos y sociales.

- ☑ Determinar el objetivo nacional de la NDT. Algunos países pueden optar por aspirar a algo más que a la neutralidad, o lo que es lo mismo, mejorar el capital natural basado en la tierra por encima de la línea de referencia.

- ☑ Asegurar que las acciones llevadas a cabo para alcanzar el objetivo de la NDT no comprometan los derechos de los usuarios de la tierra (especialmente, los de los pequeños agricultores, ganaderos y comunidades indígenas) y desemboquen en beneficios económicos y en seguridad alimentaria para sus tierras.

- ☑ Buscar un enfoque integral para la planificación del uso de la tierra que a) considere todos los derechos de tenencia (in)formales, incluida la superposición y los derechos periódicos; b) incluya una amplia participación pública en el desarrollo de propuestas de planificación y la revisión de borradores de planes sobre NDT para garantizar que las prioridades e intereses de las comunidades quedan reflejados; c) garantice la información sobre intervenciones en materia de NDT que, publicadas en un punto accesible, de forma adecuada, sean comprensible en los idiomas aplicables; d) mejore los sistemas de administración de la tierra con información esencial para el seguimiento de las decisiones sobre NDT, la evaluación del potencial de la tierra, la condición, la resiliencia y el monitoreo de la NDT.

- ☑ Ofrecer el acceso a medios adecuados, asequibles y efectivos para resolver disputas sobre intervenciones de NDT en general, poniendo especial atención a los derechos de tenencia y a los medios alternativos para resolver tales disputas, a través de cuerpos judiciales y administrativos imparciales competentes.

- ☑ Poner a disposición de todo el mundo mecanismos para evitar o resolver posibles disputas en la fase preliminar, bien por parte de la agencia de implementación, bien de manera externa. Los servicios de resolución de conflictos deben ser accesibles para todo el mundo, sean hombres o mujeres, en términos de ubicación, idioma y procedimientos.

- ☑ Asegurar que los distintos tipos de terreno se mantengan separados del resto durante la planificación, de modo que las ganancias y pérdidas en un tipo de terreno no sean contrapesadas con las ganancias y pérdidas conexas en otro tipo. Las reglas deben ser lo más explícitas posibles para prevenir impactos negativos no deseados en cualquiera de los tipos de terreno. El contrapeso de las ganancias y las pérdidas debe ir seguido, en la medida de lo posible, por el criterio "de igual a igual" de forma que en general no ocurra entre distintos tipos de ecosistemas basados en la tierra. Se exceptúan aquellos puntos en los que haya una ganancia neta del capital natural basado en la tierra. Es recomendable por ello que se establezcan normas claras ex ante para determinar qué tipos de terreno con "ganancias netas" spermiten contrapesar las pérdidas de otro tipo de terreno y asegurar así que no exista el riesgo de amenaza a los ecosistemas.

- ☑ Asegurar que el contrapeso no se da entre áreas protegidas y terrenos de usos productivos.

- ☑ Asegurar que el contrapeso se da de acuerdo con la resolución de los dominios biofísicos o administrativos dentro de los cuales se toman las decisiones sobre uso de la tierra.

- ☑ Asegurar que, una vez evaluado el potencial de la tierra, se dé prioridad, en primer lugar, a las tierras en las que se evita la degradación, seguidas de las tierras en las que se puede reducir sudegradación para acabar con las tierras adecuadas para actividades diseñadas para revertir la degradación de la tierra.

- ☑ Reconocer que la actividad de contrapeso en la NDT se basa en la intención de uso de las tierras y en las decisiones de gestión; si se previó o no en el momento en el que se tomaron estas decisiones y si se manifiesta en los impactos en el paisaje, determinados éstos por un esfuerzo diferenciado pero paralelo al esfuerzo por monitorear los cambios actuales en el capital natural basado en la tierra, con la finalidad de evaluar la consecución de la NDT en fechas futuras. Esto significa que el éxito clave de la NDT radica en la planificación integrada efectiva del uso de la tierra, que las intervenciones de planificación son apropiadas y que se diseñan para conseguir ganancias y que se estima de manera adecuada el potencial de la nueva degradación que pueda llevar a pérdidas.

- ☑ Asegurar el apoyo local en las evaluaciones que establezcan el punto en el que se dé una mejor planificación del uso de la tierra y decisiones de contrapeso mejoradas, así como en la verificación e interpretación de la información del monitoreo.

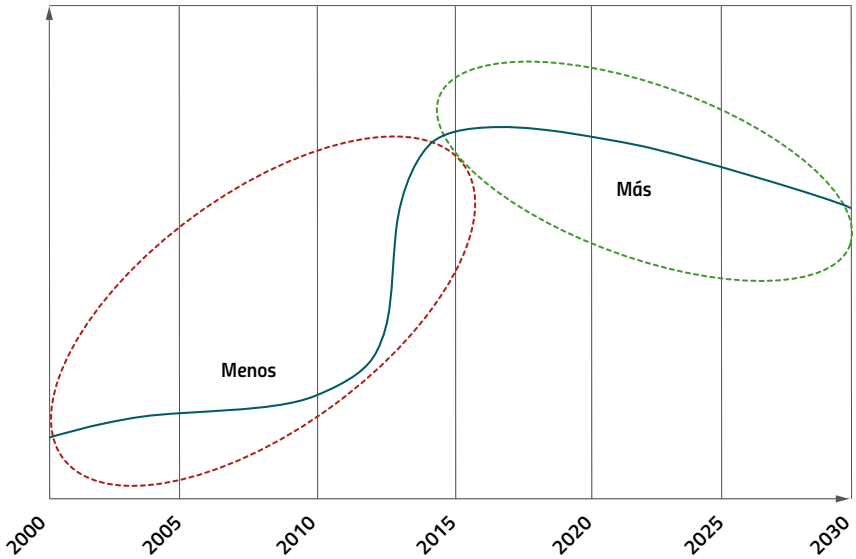
- ☑ Asegurar que el aprendizaje se incorpora de manera eficaz en todos los niveles, a través de todos los componentes de la NDT, que son la planificación, la implementación y el monitoreo; y que el aprendizaje aporta información sobre la gestión adaptativa.

Anexo 2

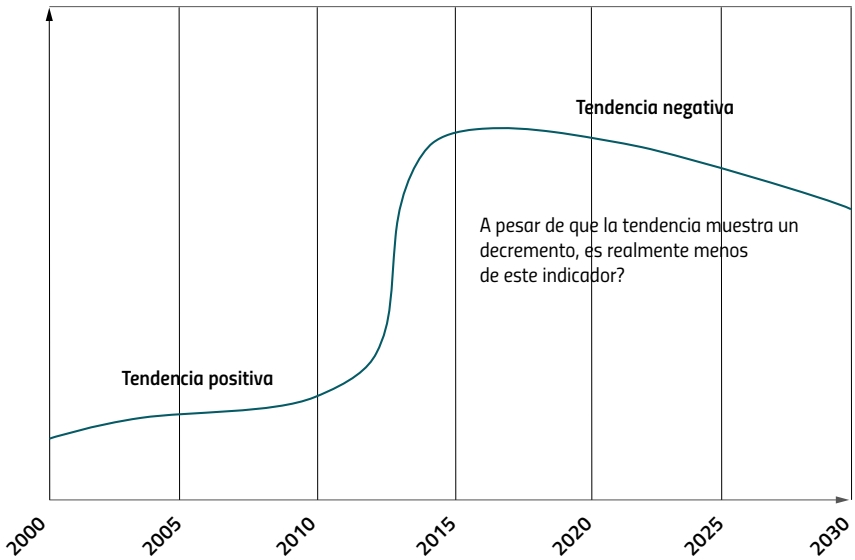
Por qué no es apropiado comparar tendencias para evaluar la neutralidad

La comparación de tendencias no es útil ni apropiada para evaluar la neutralidad. Que el criterio de medición de una tendencia se utilice para crear la línea de base puede suponer que cuando se determine la neutralidad en 2030, el proceso implique una comparación entre tendencias (más que entre valores numéricos absolutos). Esto podría llevar a un resultado indeseado según el cual, por ejemplo, la medición pueda haberse incrementado desde un punto de partida inicial en 2000-2010 disparándose en 2010-2015, para después descender en 2015-2030. El resultado en conjunto apunta a que éstos se considerarán en declive cuando la magnitud del cambio sugiera lo contrario, como se expone en la Gráfico 15. Extender el periodo en el segundo punto no lo solucionará (incluso sin pasar de positivo a negativo este ejemplo mostrará una disminución en la tendencia).

Una preocupación añadida es que un indicio de cambio (ascendente o descendente) en valores numéricos absolutos es invariante en escala (para cualquier función monótona a gran escala), algo que no necesariamente ocurre en el caso de cambios en las tendencias. Lo que sería invariable es la señal de cada tendencia (positiva o negativa), por lo que el tipo de tendencia en un punto de monitoreo final (t1) podría ser útil como información añadida, extraída de los mismos datos.



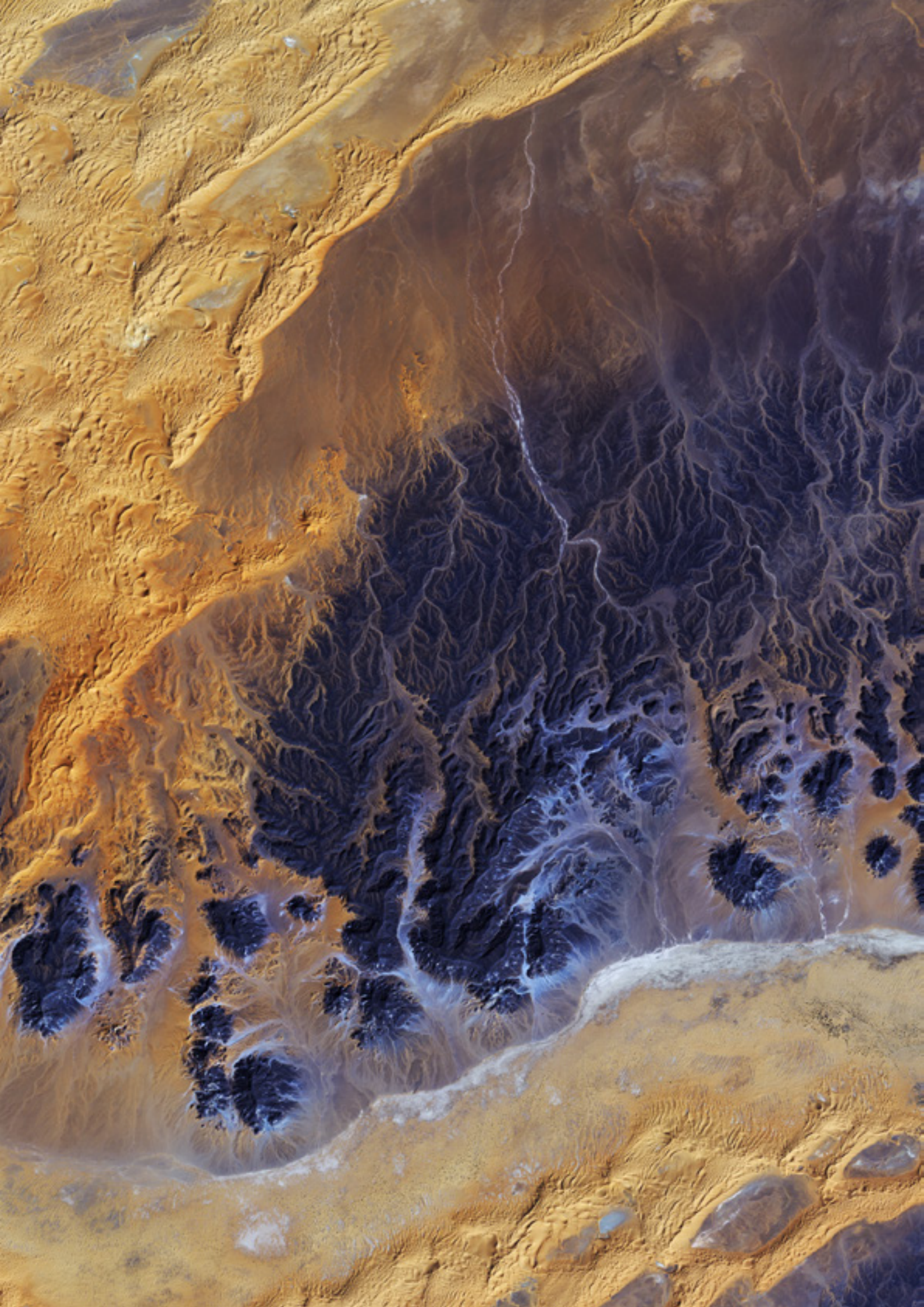
Evaluación del valor absoluto de este indicador (por ejemplo, el promedio entre 2000 y 2015 contrastado con el promedio entre 2015 y 2013 mostrará un resultado positivo (más de este indicador)



Evaluar tendencias (por ejemplo, tendencias en este indicador entre 2000 y 2015 en contraposición con las tendencias entre 2015 y 2030 mostrarán un resultado negativo (menos de este indicador)

GRÁFICO 15

Comparación de valores numéricos absolutos frente a un indicador de estado de la NDT hipotético



TENER UN MARCO CONCEPTUAL CONSENSUADO PARA LA NDT AYUDARÁ EN EL DESARROLLO DE UN ENTENDIMIENTO COMÚN Y MÁS PROFUNDO DEL CONCEPTO DE LA NDT Y CREARÁ LOS CIMIENTOS CIENTÍFICOS PARA GUIAR LA IMPLEMENTACIÓN Y LOS CRITERIOS DE MEDICIÓN DE LA NDT.

El marco científico conceptual para la Neutralidad en la Degradación de las Tierras (NDT) explica los principios y procesos científicos subyacentes que apoyan el alcance de la NDT y sus resultados previstos. El marco proporciona una base científica sólida para entender la NDT, para informar el desarrollo de directrices prácticas para alcanzar la NDT y para monitorear el progreso hacia las meta de la NDT.

El marco científico conceptual para la NDT fue preparado de acuerdo a las reglas y procedimientos establecidos por la Conferencia de las Partes de la CLD, según las cuales cualquier producción científica preparada bajo la supervisión de la Interfaz Ciencia-Política (SPI) deberán someterse a un proceso de revisión internacional e independiente (decisión 19 / COP.12).

El marco conceptual fue preparado por un equipo de 2 autores principales y 11 co-autores. Se llevó a cabo una reunión de autores los días 22 y 23 de febrero de 2016 en Washington, DC; los miembros de la Interfaz Ciencia-Política de la CLD, así como expertos externos en neutralidad aplicada a los desafíos ambientales participaron en la reunión.

El borrador producido por los autores se sometió a un proceso de revisión en tres etapas, incluyendo una revisión interna (13 revisores), una revisión científica externa de pares (8 revisores) y una revisión por la Mesa de la COP. Los principales autores se han asegurado de que todos los comentarios de los gobiernos y de los expertos hayan recibido la debida consideración.

ISBN 978-92-95110-64-9 (copia impresa)
ISBN 978-92-95110-63-2 (copia electronica)

CONVENCIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS DE LUCHA CONTRA LA DESERTIFICACIÓN
Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Alemania
Dirección postal: PO Box 260129, 53153 Bonn, Alemania
Tel. +49 (0) 228 815 2800
Fax : +49 (0) 228 815 2898/99
E-mail : secretariat@unccd.int — Sitio Web: www.unccd.int

La misión de la Interfaz Ciencia-Política (ICP) de la CLD es facilitar un diálogo bi-direccional entre científicos y actores políticos que garantice la entrega de información, con base científica, politicamente relevante,el conocimiento y asesoramiento.

Naciones Unidas
Convención de Lucha contra la Desertificación

UNCCD SPI Science - Policy Interface