

PROGRAMA ONU-REDD | REDD+ ACADEMY



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Al servicio
de las personas
y las naciones



PNUMA



unitar

United Nations Institute
for Training and Research

ACADEMIA REDD+

REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CARBONO CAUSADAS
POR LA DEFORESTACIÓN Y LA DEGRADACIÓN DE LOS
BOSQUES

DIARIO DE APRENDIZAJE

EDICIÓN 1 - OTOÑO 2015

5

SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS
BOSQUES PARA REDD+

QUIÉNES SOMOS

ONU-REDD

El Programa de las Naciones Unidas ONU-REDD es una iniciativa de colaboración para reducir las emisiones de la deforestación y la degradación de bosques (REDD) en países en desarrollo. El Programa se lanzó en 2008 y cuenta con la experiencia de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA).

El Programa ONU-REDD apoya los procesos de REDD+ de cada país y promueve la participación activa e informada de todos los interesados, incluyendo los pueblos indígenas y otras comunidades que dependen de los bosques, en la implementación de REDD+ a nivel nacional e internacional.

ACADEMIA REDD+

La Academia REDD+ es una iniciativa de desarrollo de capacidades para REDD+, liderada por el Programa ONU-REDD y la Unidad de Capacitación y Educación Ambiental del PNUMA, que busca dar respuesta a la magnitud del desafío de la mitigación del cambio climático global y permitir el desarrollo sistemático de capacidades para implementar REDD+.

La Academia REDD+ es una respuesta integral a las necesidades de creación de capacidades identificadas por los países que reciben apoyo del Programa ONU-REDD. El objetivo principal de la Academia REDD+ es capacitar a potenciales líderes de REDD+ con los conocimientos y habilidades necesarios para promover la aplicación de las actividades nacionales de REDD+.

UNITAR

El Instituto de las Naciones Unidas para la Formación y la Investigación (UNITAR) es el brazo de formación principal de las Naciones Unidas, trabajando en todas las regiones del mundo. Potenciamos individuos, gobiernos y organizaciones a través del conocimiento y el aprendizaje para superar eficazmente los desafíos globales contemporáneos.

Nuestras formaciones se dirigen a dos grupos principales de beneficiarios: los delegados de las Naciones Unidas y aquellos que desarrollan los acuerdos intergubernamentales que establecen las normas globales, políticas y programas, así como los agentes clave del cambio nacional que convierten los acuerdos mundiales en acción a nivel nacional.

Estimado Alumno/a,

Bienvenido a la Academia REDD+, la cual le proporcionará una visión de vanguardia de la planificación y la implementación de REDD+, desarrollada por algunos de los principales expertos de REDD+ en el mundo.

Este diario representa una parte de la Academia REDD+. Ha sido diseñado para que lo acompañe en su viaje de aprendizaje, cubriendo todos los temas principales de REDD+, desde los conceptos básicos hasta los puntos más finos como la configuración de los niveles de referencia, el monitoreo de los bosques, la financiación y la participación de actores relevantes.

Los módulos que se presentan en este diario le dotarán de los conocimientos necesarios para comprender mejor los diversos componentes de REDD+. Les animo a aplicar este conocimiento y aprovechar esta oportunidad para hacer de REDD+ un éxito nacional y mundial.

Achim Steiner
Subsecretario General de Naciones Unidas y
Director Ejecutivo del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



CÓMO UTILIZAR ESTE DIARIO DE APRENDIZAJE



Por favor escriba en este diario, responda a las preguntas, utilice las páginas de notas



No lee todo en una vez



Completa los ejercicios. Son divertidos...



Siempre llevalo a las sesiones de la Academia



Chequea su progreso con la página de contenido

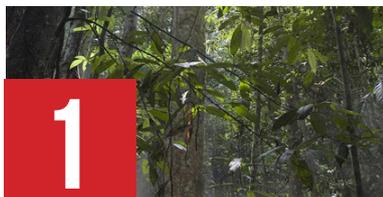


Para descargar todos los capítulos del Diario de Aprendizaje de la Academia REDD+, visite www.un-redd.org/REDDAcademy

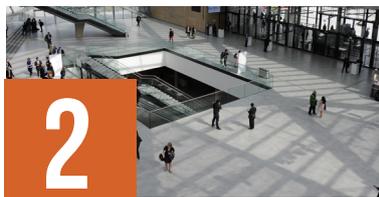
El Diario de Aprendizaje de la Academia REDD+ está siendo mejorado continuamente. Fomentamos retroalimentación en esta primera edición a

REDD.Academy@unep.org

MÓDULOS DE APRENDIZAJE



1
BOSQUES, SEQUESTRO DE CARBONO Y CAMBIO CLIMÁTICO



2
ENTENDER REDD+ Y LA CMNUCC



3
IMPULSORES DE LA DEFORESTACIÓN Y LA DEGRADACIÓN FORESTAL



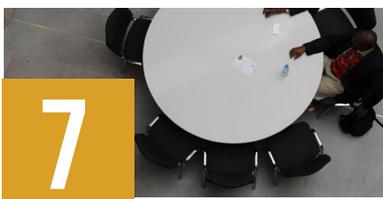
4
ESTRATEGIAS NACIONALES Y PLANES DE ACCIÓN



5
SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES PARA REDD+



6
NIVELES DE REFERENCIA (DE EMISIONES) FORESTALES PARA REDD+



7
POLÍTICAS Y MEDIDAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE REDD+



8
SALVAGUARDAS DE REDD+ EN EL MARCO DE LA CMNUCC



9
FINANCIAMIENTO DE REDD+



10
ENFOQUES PARA LA ASIGNACIÓN DE INCENTIVOS



11
INTRODUCCIÓN A LA PARTICIPACIÓN DE ACTORES RELEVANTES



12
BUENA GOBERNANZA

5

SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES PARA REDD+

EN ESTE MÓDULO SE ANALIZA CÓMO PUEDEN MEDIR LOS PAÍSES SUS RESULTADOS EN TÉRMINOS DE REDUCCIÓN DE EMISIONES DE GASES DE EFECTO INVERNADERO EN EL MARCO DE REDD+.



EL MÓDULO INCLUYE UNA SERIE DE EXPLICACIONES SOBRE:

- Qué se entiende por Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques
- Por qué son necesarios esos sistemas, haciendo referencia a la CMNUCC y a los acuerdos internacionales pertinentes
- Cómo se desarrolla e implementa un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques en términos de clasificación del uso de la tierra, desarrollo de inventarios forestales, cálculo de factores de emisión, coherencia con el IPCC, presentación de informes a la CMNUCC y la posterior verificación de dichos informes



¿QUÉ ES LO QUE YA SABE SOBRE ESTE TEMA?

5. SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES PARA REDD+

¿QUÉ ES UN SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES?

En el contexto de REDD+, un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es un sistema que sirve para registrar y monitorear la forma en que se utiliza la tierra en un país, y para desarrollar datos que muestran los niveles de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) y las eliminaciones de estos gases relacionadas con los bosques.

El objetivo de un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es evaluar en qué medida funcionan las actividades que se llevan a cabo en el marco de la iniciativa REDD+. Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para REDD+ debería implementarse en fases, de acuerdo con el esquema siguiente:

FASE 1 — — — — FASE 2 — — — — FASE 3

Recolección de datos iniciales; desarrollo de capacidades, instituciones e infraestructura

Implantación de un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques con carácter experimental con actividades piloto de la iniciativa REDD+

Plena implementación del sistema con las políticas y medidas previstas en el marco de la iniciativa REDD+.

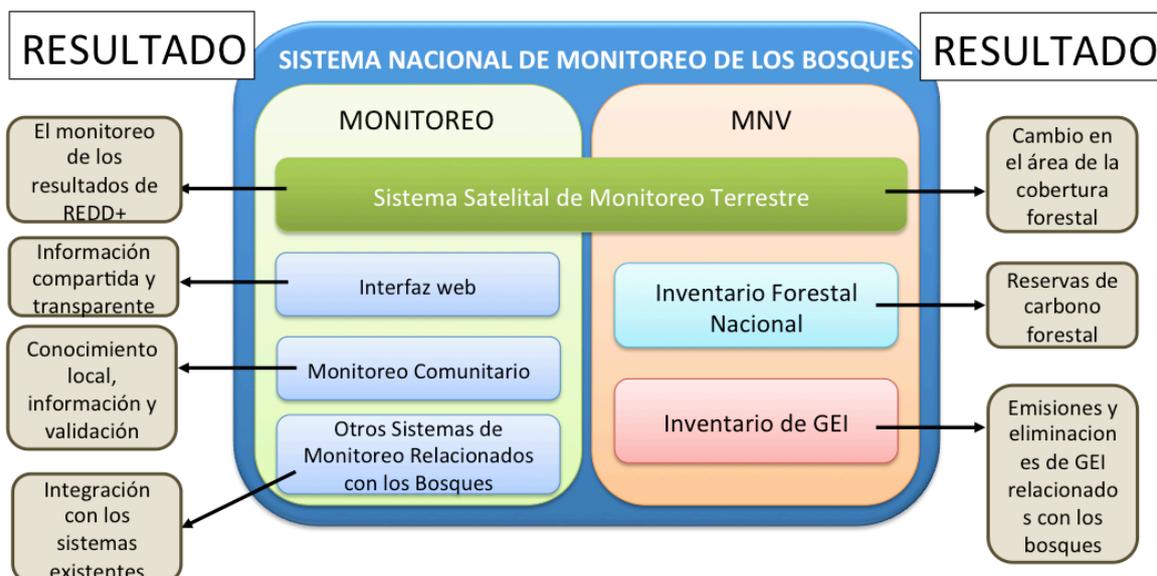
Combinando información sobre los cambios que se producen en los patrones de uso de la tierra a través, por ejemplo, de la deforestación o la forestación, con los datos de un inventario forestal nacional, se pueden realizar estimaciones acerca de las emisiones de GEI relacionadas con el sector forestal.

Como resume la figura 5.1, un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques consta de una serie de elementos.



PARA LA REFLEXIÓN

¿Qué dificultades prevé que planteará la medición de los datos de la actividad y de los factores de emisión?



■ Figura 5.1 COMPONENTES DE UN SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES - Fuente: Programa ONU-REDD

Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques tiene dos funciones:

1. La de monitoreo;
2. La de medición, reporte y verificación (MRV).

Esta última función es específica a la iniciativa REDD+; la de monitoreo también es importante para dicha iniciativa, pero también lo es para fines ajenos a REDD+ dentro del sector forestal.

Hay que tener en cuenta dos aspectos de la función de MRV de un Sistema Nacional de Monitoreo de Bosques para REDD+:

1. La información sobre los cambios producidos en la cantidad, la calidad o el tipo de tierras forestales, que generalmente se miden a través de tecnología de teledetección por satélite, se denomina “datos de la actividad”. Según las guías y directrices del IPCC los datos de la actividad deben ser transparentes y estar disponibles.
2. La información sobre las reservas forestales de carbono, que normalmente se miden a través de un inventario forestal nacional, es el insumo para producir factores de emisión. Un factor de emisión es un coeficiente que indica las emisiones de GEI que provocará una unidad de cambio (por ejemplo, una hectárea de deforestación) en un determinado tipo de bosque o una especie de árboles.

Todas las emisiones de GEI son importantes, sea cual sea el gas del que se trate, pero la mayoría de las emisiones generadas por el sector del uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura son de dióxido de carbono (CO₂), por lo que los factores de emisión se miden en toneladas de (CO₂) equivalente (t CO₂e).

Los bosques y otros ecosistemas terrestres capturan carbono de la biomasa y del suelo. La tasa a la que un determinado tipo de bosque captura carbono se conoce con el nombre de factor de remoción.

La combinación de datos de la actividad y factores de emisión (y de factores de remoción) se puede utilizar para elaborar una estimación nacional de las emisiones netas de GEI a lo largo de un período de tiempo específico. Esta estimación forma parte del inventario de gases de efecto invernadero de un país.

¿POR QUÉ ES NECESARIO UN SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES?

Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es uno de los cuatro elementos que deben desarrollar los países para poder acceder a los pagos por resultados de REDD+ bajo la CMNUCC (véase el **Módulo 2: REDD+ y la CMNUCC**). A continuación se refleja la evolución de las orientaciones sobre el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques en la CMNUCC. Dicha evolución tiene varios momentos importantes: el Plan de Acción de Bali y las decisiones adoptadas por la Conferencia de las Partes en sus reuniones celebradas en Copenhague, Cancún y Varsovia.

13ª CONFERENCIA DE LAS PARTES: BALI (2007))

Decisión 1/CP.13: Plan de Acción de Bali:

Párrafo 1, letra b):

*“La intensificación de la labor nacional e internacional relativa a la mitigación del cambio climático, incluido... el examen de:
... Medidas de mitigación adecuadas a cada país por las Partes que son países en desarrollo en el contexto del desarrollo sostenible, apoyadas y facilitadas por tecnologías, financiación y actividades de fomento de la capacidad, de manera medible, notificable y verificable...”*

El término “MRV” está tomado de este párrafo, que hace referencia a las medidas de mitigación en general, no solo a las previstas en el marco de REDD+. El Plan de Acción de Bali alienta a todos los países a que reduzcan sus emisiones de GEI con arreglo a sus circunstancias nacionales, de manera:

- **Medible:** o cuantificable es decir, el país debe poder estimar las reducciones de las emisiones de GEI y los incrementos de los sumideros de carbono.
- **Notificable:** el país debe poder elaborar un inventario de GEI transparente, preciso y completo.
- **Verificable:** los terceros países deben poder acceder a toda la información necesaria para verificar la información del inventario de GEI.

Decisión 2/CP.13: Reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo: métodos para estimular la adopción de medidas:

Párrafo 2:

“Alienta a todas las Partes que estén en condiciones de hacerlo a que apoyen el fomento de la capacidad, presten asistencia técnica, faciliten la transferencia de tecnología para mejorar, entre otras cosas, la recolección de datos, la estimación de las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques, el monitoreo y la presentación de informes, y aborden las necesidades institucionales de los países en desarrollo para estimar y reducir las emisiones derivadas de la deforestación y la degradación de los bosques”

Este párrafo apoya las iniciativas dirigidas a prestar asistencia técnica e institucional a los países en desarrollo para el establecimiento de Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques de cara a REDD+.

Párrafo 6:

“Alienta a que se usen las directrices para la presentación de información más recientes [del IPCC] como base para comunicar información sobre las emisiones de gases de efecto invernadero derivadas de la deforestación, observando asimismo que se ha invitado a las Partes no incluidas en el anexo I de la Convención a aplicar la orientación sobre las buenas prácticas en el uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura [de 2003]”

Este párrafo señala la fuente de información recomendada para estimar las emisiones de GEI para el sector del uso de la tierra, el cambio del uso de la tierra y la silvicultura, incluso para REDD+.

Párrafo 2 del anexo:

“Las estimaciones de las reducciones o aumentos de las emisiones deberían basarse en resultados y ser demostrables, transparentes y verificables, y deberían efectuarse con regularidad”

Este párrafo ofrece una indicación clara de los atributos que debería tener un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para REDD+.

15ª CONFERENCIA DE LAS PARTES: COPENHAGUE (2009)

Decisión 4/CP.15: Orientación metodológica para las actividades destinadas a reducir las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal y la función de la conservación, la gestión de bosques sostenible y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo.

Párrafo 1:

“Pide a las Partes que son países en desarrollo que, sobre la base de la labor realizada acerca de las cuestiones metodológicas... en particular las que se refieran a la medición y la notificación:

... Utilicen la orientación y las directrices más recientes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático que haya aprobado o alentado la Conferencia de las Partes, según corresponda, como base para estimar las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros de gases de efecto invernadero relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y los cambios en las zonas forestales;

To establish, according to national circumstances and capabilities, robust and transparent national forest monitoring systems and, if appropriate, sub-national systems as part of national monitoring systems that:

- i. Utilicen una combinación de métodos de levantamiento de inventarios de carbono forestal basados en la teleobservación y en mediciones en el terreno para estimar, según proceda, las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros de gases de efecto invernadero relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y los cambios en las zonas forestales;*
- ii. Proporcionen estimaciones transparentes, coherentes, en lo posible exactas y que reduzcan las incertidumbres, teniendo en cuenta los medios y las capacidades nacionales;*

iii. *Sean transparentes y sus resultados estén disponibles y puedan ser examinados por la Conferencia de las Partes si así lo decide”*

Este párrafo está basado en el párrafo 6 de la decisión 2/CP.13 adoptada en la Conferencia de las Partes celebrada en Bali, y proporciona instrucciones más concretas sobre la fuente de orientación y las metodologías recomendadas para establecer un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para REDD+.

16ª CONFERENCIA DE LAS PARTES: CANCÚN (2010)

Decisión 1/CP.16: Acuerdos de Cancún:

Parte III, sección C: Enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de las emisiones debidas a la deforestación y la degradación forestal en los países en desarrollo; y función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo.

Párrafo 71:

“Pide a las Partes que son países en desarrollo que se propongan adoptar las medidas [de REDD+] que elaboren lo siguiente:

... Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques robusto y transparente para el monitoreo y reporte respecto de las medidas [de REDD+], con la opción, si procede, de establecer provisionalmente un sistema sub-nacional de monitoreo y reporte, de conformidad con las circunstancias nacionales y con lo dispuesto en la decisión 4/CP.15 y en toda nueva disposición al respecto que acuerde la Conferencia de las Partes”

Este párrafo introduce el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques como uno de los cuatro elementos de REDD+.

Párrafo 73:

“Decide que las medidas que emprendan las Partes con arreglo al párrafo 70 supra deberían llevarse a la práctica por etapas, comenzando por la elaboración de estrategias o planes de acción, políticas y medidas nacionales y la realización de actividades de fomento de la capacidad, siguiendo con la aplicación de las políticas y medidas nacionales y las estrategias o planes de acción nacionales, que podrían entrañar nuevas actividades de fomento de la capacidad, desarrollo y transferencia de tecnología y demostración basada en los resultados, y pasando luego a la ejecución de medidas basadas en los resultados que deberían ser objeto de la debida medición, notificación y verificación”

Este párrafo describe que REDD+, incluido el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques, debería desarrollarse mediante un enfoque por fases.

19ª CONFERENCIA DE LAS PARTES: VARSOVIA (2013)

Decisión 11/CP.19: Modalidades de los sistemas nacionales de monitoreo forestal:

Párrafo 2:

“Decide que el desarrollo de los Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques de las Partes... deberían tener en cuenta la orientación proporcionada en la decisión 4/CP.15 y guiarse por las orientaciones y directrices más recientes del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático aprobadas o impulsadas por la Conferencia de las Partes... como base para calcular las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques y los cambios en la superficie forestal”

Este párrafo eleva al rango de decisión la orientación recogida en el párrafo 6 de la decisión 2/CP.13 y el párrafo 1 de la decisión 4/CP.15.

Párrafo 3:

“Decide también que un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques robusto debería proporcionar datos e información transparentes, coherentes a lo largo del tiempo y que permitan medir, reportar y verificar las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques y los cambios en la superficie forestal resultantes de la aplicación de las medidas [de REDD+]... teniendo en cuenta el párrafo 71 b) y c), en consonancia con las orientaciones acordadas por la Conferencia de las Partes para medir, reportar y verificar las medidas de mitigación apropiadas para cada país adoptadas por las Partes que son países en desarrollo, teniendo en cuenta la orientación metodológica a que se refiere la decisión 4/CP.15”

Este párrafo eleva al rango de decisiones las orientaciones recogidas en las decisiones 4/CP.15 y 1/CP.16, y hace hincapié en la importancia de seguir la orientación sobre MRV contenida en la decisión 1/CP.13 en relación con las medidas de mitigación apropiada para cada país.

Párrafo 4:

“Decide además que los sistemas nacionales de monitoreo de los bosques... deberían:

- (a) Basarse en los sistemas existentes, si los hubiera;*
- (b) Permitir la evaluación de distintos tipos de bosques dentro de un país, entre ellos los bosques naturales, con arreglo a la definición del Estado parte;*
- (c) Ser flexibles y permitir mejoras;*
- (d) Reflejar, en su caso, el enfoque por etapas a que se hace referencia en la decisión 1/CP.16, párrafos 73 y 74”*

Este párrafo hace hincapié en que no existe una fórmula fija para el establecimiento de un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para REDD+, en que dicho sistema se desarrollará de conformidad con las circunstancias nacionales y en que, en la mayoría de los países, su desarrollo no partirá de cero.

Decisión 14/CP.19: Modalidades para la medición, reporte y verificación:

Párrafo 3:

“Decide que los datos y la información utilizados por las Partes para estimar las emisiones antropogénicas por las fuentes y la absorción antropogénica por los sumideros relacionadas con los bosques, las reservas forestales de carbono y las variaciones del carbono almacenado en los bosques y los cambios en la superficie forestal... deben ser transparentes y coherentes, tanto a

lo largo del tiempo como con los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o niveles de referencia forestal...”

Este párrafo describe la calidad de los datos que se deben utilizar en las labores de MRV en el marco de la REDD+.

Párrafo 4:

“Conviene en que... los resultados de la aplicación por las Partes de las medidas [de REDD+], medidos con respecto a los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o niveles de referencia forestal, se expresarán en toneladas de dióxido de carbono equivalente por año”

Este párrafo describe las unidades de medida en las que se expresarán los resultados de las medidas de REDD+.

Párrafo 5:

“Alienta a las Partes a ir mejorando con el tiempo los datos y las metodologías que utilicen, sin dejar de mantener la coherencia con los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o niveles de referencia forestal...”

Este párrafo indica que no se espera que muchos Estados (partes) dispongan de métodos y conjuntos de datos avanzados para poner en marcha el trabajo, pero esto no debería impedirles empezar a tomar las medidas adecuadas para el desarrollo de un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para REDD+.

Párrafo 6:

Decide que... los datos y la información a que se alude en el párrafo 3 supra [los datos para REDD+] se suministrarán en los informes bienales de actualización de las Partes...”

Este párrafo describe los medios que deberán utilizar los países para reportar los resultados de las medidas de REDD+.

Párrafo 7:

“Pide a las Partes que son países en desarrollo que quieran obtener y recibir pagos por medidas basadas en los resultados que, cuando presenten los datos y la información a que se hace referencia en el párrafo 3 supra por medio de los informes bienales de actualización, incluyan el anexo técnico...”

Este párrafo indica que, cuando los países notifiquen los resultados de sus medidas de REDD+, deberían describir en un anexo técnico el método utilizado para realizar sus mediciones. Por lo que respecta a REDD+, sin embargo, esto reviste carácter voluntario; por lo tanto, si un país no persigue obtener pagos en el marco de REDD+, no tendrá que presentar el anexo técnico al que se refiere este apartado.

Párrafo 10:

“Decide también que, si así lo solicita la Parte país en desarrollo que desee obtener y recibir pagos por medidas basadas en resultados, se incluyan, entre los miembros del equipo técnico de expertos, dos expertos en el sector de uso de la tierra, cambio de uso de la tierra y silvicultura, uno de una Parte que sea un país en desarrollo y otro de una Parte que sea un país desarrollado, seleccionados de entre la lista de expertos de la Convención Marco”

Este párrafo describe cómo se llevará a cabo la verificación de los resultados de las medidas de REDD+.

Anexo: Directrices sobre los elementos que habrán de incluirse en el anexo técnico a que se hace referencia en el párrafo 7:

En este anexo se enumeran los elementos que deberá incluir un país en su informe sobre los resultados de las medidas de REDD+:

3. *Información resumida del informe definitivo que contenga el correspondiente nivel de referencia de las emisiones forestales y/o nivel de referencia forestal establecido (que se describen en el Módulo 6: Niveles de referencia de emisiones forestales);*
4. *Los resultados se expresan en toneladas de CO₂eq por año, de conformidad con el nivel de referencia de las emisiones forestales y/o nivel de referencia forestal establecido;*
5. *La demostración de que las metodologías empleadas son coherentes con las utilizadas para establecer el nivel de referencia de las emisiones forestales y/o nivel de referencia forestal establecido;*
6. *Una descripción del Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques y de las funciones y responsabilidades institucionales relativas a la medición, notificación y verificación de los resultados;*
7. *La información necesaria para la reconstrucción de los resultados;*
8. *Una descripción de la manera en que se han tenido en cuenta los elementos señalados en la decisión 4/CP.15, párrafo 1 c) y d).*

■ Cuadro 5.2 Resumen de las decisiones de la conferencia de las partes en relación con los sistemas nacionales de monitoreo de los bosques

ACUERDO	RESUMEN
CMNUCC: Texto de la Convención (1992), artículo 4: Compromisos:	Las Partes publicarán y facilitarán a la Conferencia de las Partes inventarios nacionales de las emisiones antropogénicas por las fuentes y de la absorción por los sumideros, utilizando métodos similares.
Plan de Acción de Bali (2007)	Se alienta a todas las partes a reducir sus emisiones de GEI de manera medible, notificable y verificable. Deberá apoyarse el fomento de la capacidad y se alentará la presentación de informes de acuerdo con las directrices más recientes del IPCC.
Copenhague (2009)	Las emisiones procedentes de los bosques deberían reducirse de acuerdo con las directrices más recientes del IPCC, y deberían establecerse Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques con arreglo a metodologías coherentes.
Cancún (2010)	Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es uno de los cuatro elementos de REDD+ y debería desarrollarse a través de un enfoque por fases.
Varsovia (2013)	Eleva las orientaciones previas al rango de decisiones, describe la calidad que deberán tener los Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques para medir los resultados de las medidas de REDD+ así como los métodos de notificación y verificación.

IMPLEMENTACIÓN DE UN SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES

Para implementar un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques de cara a REDD+, es fundamental tener en cuenta las orientaciones metodológicas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC). El IPCC ha desarrollado a lo largo de los años una serie de directrices que se pueden utilizar para ayudar a los países a implementar un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques. Entre ellas figuran las siguientes:

- Las directrices revisadas del IPCC de 1996
- La orientación sobre buenas prácticas de 2000 (para sectores ajenos al del uso de la tierra, cambios del uso de la tierra y silvicultura)
- La orientación sobre buenas prácticas de 2003 (para el sector del uso de la tierra, cambios del uso de la tierra y silvicultura)
- Las directrices del IPCC de 2006

Las directrices detalladas pueden consultarse en el sitio web de la CMNUCC, al que puede accederse en la dirección siguiente:

https://unfccc.int/land_use_and_climate_change/redd_web_platform/items/6734.php

Se alienta a los Estados partes no incluidos en el anexo I a que utilicen las directrices sobre buenas prácticas de 2003 y las directrices más recientes del IPCC (es decir, las de 2006).

HERRAMIENTAS DE SOFTWARE

Existe un conjunto de herramientas de software que respaldan estas directrices y que pueden utilizarse para ayudar a los países a implementar metodologías para sus Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques y para calcular sus emisiones de gases de efecto invernadero. Por ejemplo, la Base de Datos de Factores de Emisión es un centro de información sobre factores de emisión diseñado para su uso en los informes sobre REDD+.

Estas herramientas están disponibles en Internet:

- Sitio web principal del IPCC: <http://www.ipcc.ch/>
- Página principal de la Base de Datos de Factores de Emisión: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>

UTILIDAD DE LAS DIRECTRICES DEL IPCC

Las directrices del IPCC están diseñadas para ayudar a los países a elaborar inventarios de GEI precisos, que (en la medida en que pueda establecerse) no sobrestimen ni subestimen las emisiones reales y que reduzcan la incertidumbre al mínimo posible.

Las directrices ayudan a elaborar inventarios de GEI:

1. transparentes;
2. precisos;
3. coherentes a lo largo del tiempo;
4. completos;
5. comparables;
6. sujetos a un control y garantía de calidad.

Las directrices ayudan a los países a utilizar sus recursos de manera eficiente y a elaborar un inventario de GEI que vaya ganando en precisión a lo largo del tiempo, a medida que se vaya disponiendo de información nueva.

CLASIFICACIÓN DEL USO DE LA TIERRA

El IPCC propone categorizar la tierra en seis categorías, atendiendo al uso que se hace de ella:

1. Tierras forestales
2. Pastizales
3. Tierras de cultivo
4. Humedales
5. Asentamientos
6. Tierras destinadas a otros usos

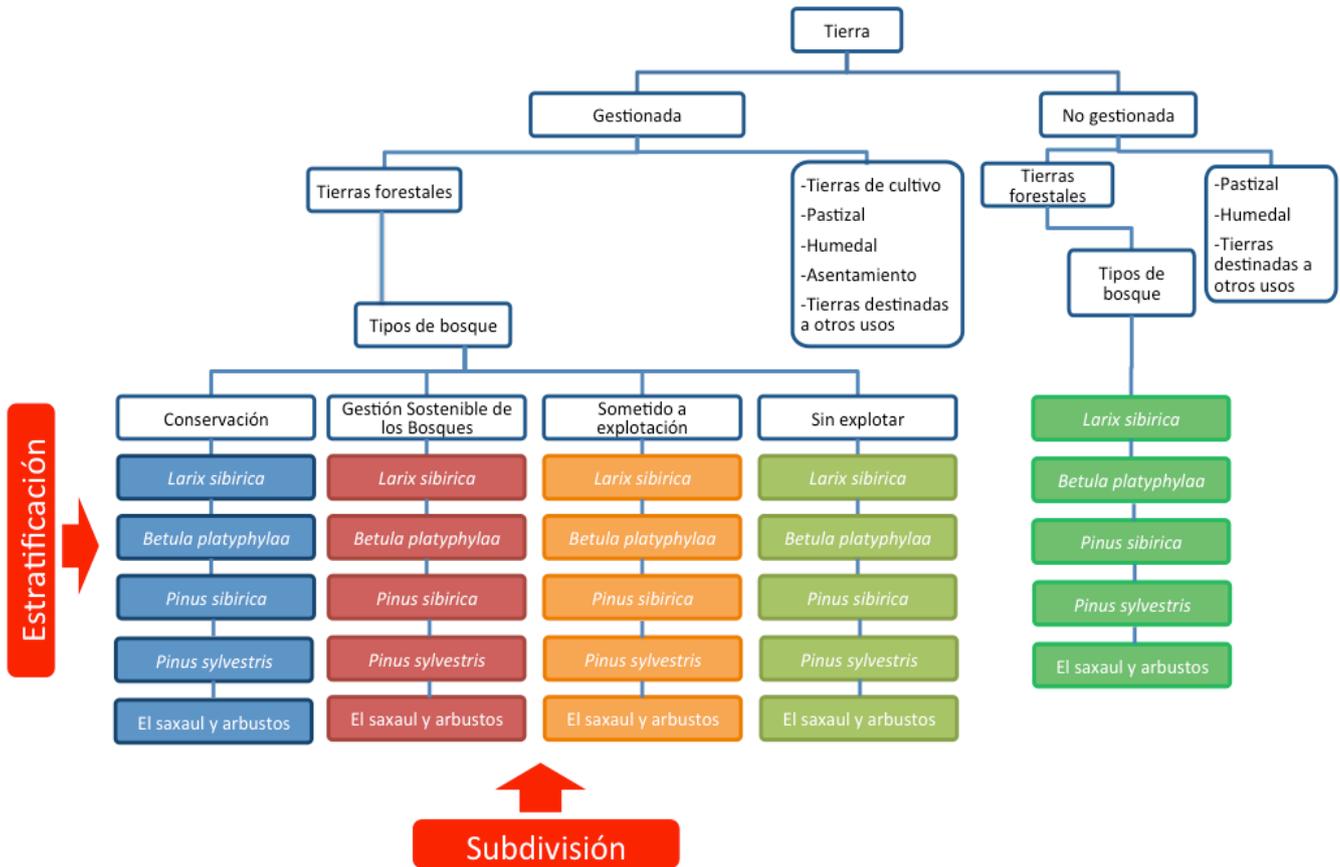
Cada una de estas categorías se desglosa a su vez con el fin de reflejar el uso pasado y actual de la tierra. Por ejemplo, las tierras forestales se desglosan en las subcategorías siguientes:

- Tierras forestales que continúan siéndolo
- Pastizales convertidos en tierras forestales
- Tierras de cultivo convertidas en tierras forestales, etc.

Las categorías y subcategorías de uso de la tierra se pueden subdividir en niveles adicionales con arreglo a las prácticas de uso de la tierra o a las características biofísicas de esta. A modo de ejemplo, las tierras forestales se pueden subdividir del siguiente modo según el tipo de bosque:

- Bosque tropical de tierras bajas
- Manglares, etc.

Esta clasificación se puede representar a través de un árbol de estratificación como el que se elaboró en el caso de Mongolia (figura 5.3):



■ Figura 5.3 CLASIFICACIÓN DE LAS TIERRAS EN MONGOLIA - Fuente: Programa ONU-REDD

Al diseñar y mantener sistemas de representación de la tierra, es importante que sean:

- **Adecuados:** es decir, capaces de representar las distintas categorías de uso de la tierra y las conversiones entre diversas categorías, según sea necesario para estimar las variaciones de las reservas de carbono y las emisiones y absorción de gases de efecto invernadero.
- **Coherentes:** deben ser capaces de representar las distintas categorías de uso de la tierra de un modo congruente a lo largo del tiempo, sin verse indebidamente afectadas por rupturas artificiales de las series temporales de datos.
- **Completo:** deberían incluir toda la tierra de un país; los incrementos de unas áreas deberían compensarse con los decrementos en otras, reconociendo la estratificación biofísica de la tierra si es necesario.
- **Transparentes:** las fuentes de datos, definiciones, metodologías e hipótesis utilizadas deberían describirse con claridad.

CATEGORÍAS CLAVE

Los países deberían identificar las categorías de uso de la tierra que revistan una importancia particular desde el punto de vista de las emisiones de gases de efecto invernadero. Las categorías pueden considerarse clave si:

- El nivel absoluto de emisiones que generan es elevado en comparación con otras categorías;
- Las emisiones que generan aumentan o disminuyen con rapidez; y
- Existe cierta incertidumbre en cuanto al nivel o la tendencia de las emisiones.

La identificación de las categorías clave ayuda a priorizar la asignación de esfuerzos y recursos, con objeto de garantizar la disponibilidad de datos de mayor calidad para esas categorías. Como se explica con mayor detalle más adelante, todo ello también tiene consecuencias de cara a la presentación de informes por lo que respecta al nivel que deberá utilizarse.

INVENTARIOS FORESTALES NACIONALES

Para clasificar el uso de la tierra, es importante contar con un inventario forestal nacional. El inventario forestal nacional proporciona un registro de la cantidad y el tipo de bosques existentes en un país, y, en el caso de que se lleven a cabo dos inventarios de este tipo en diferentes momentos del tiempo, las tendencias de cambio respecto de ambas variables. Los inventarios forestales nacionales se utilizan para generar información útil para la adopción de decisiones (a escala nacional y subnacional) y para las labores de monitoreo en el sector de la silvicultura y en otros ámbitos de uso de la tierra.

Las orientaciones y directrices del IPCC establecen un vínculo entre los inventarios forestales nacionales y los requisitos referentes a la presentación de informes sobre los GEI. Cuando la presentación de informes sobre los GEI tiene lugar a un Nivel 2 o en el Nivel 3 (puede consultarse una explicación sobre estos términos en la sección siguiente, en la que se aborda la presentación de informes), el inventario forestal nacional debe contener:

- estimaciones específicas al país sobre los factores de emisión;
- datos correspondientes a varios períodos;
- un análisis de la incertidumbre de los datos incluidos en el inventario;
- las medidas de garantía y control de calidad adoptadas para garantizar la exactitud, la coherencia y la fiabilidad de los datos.

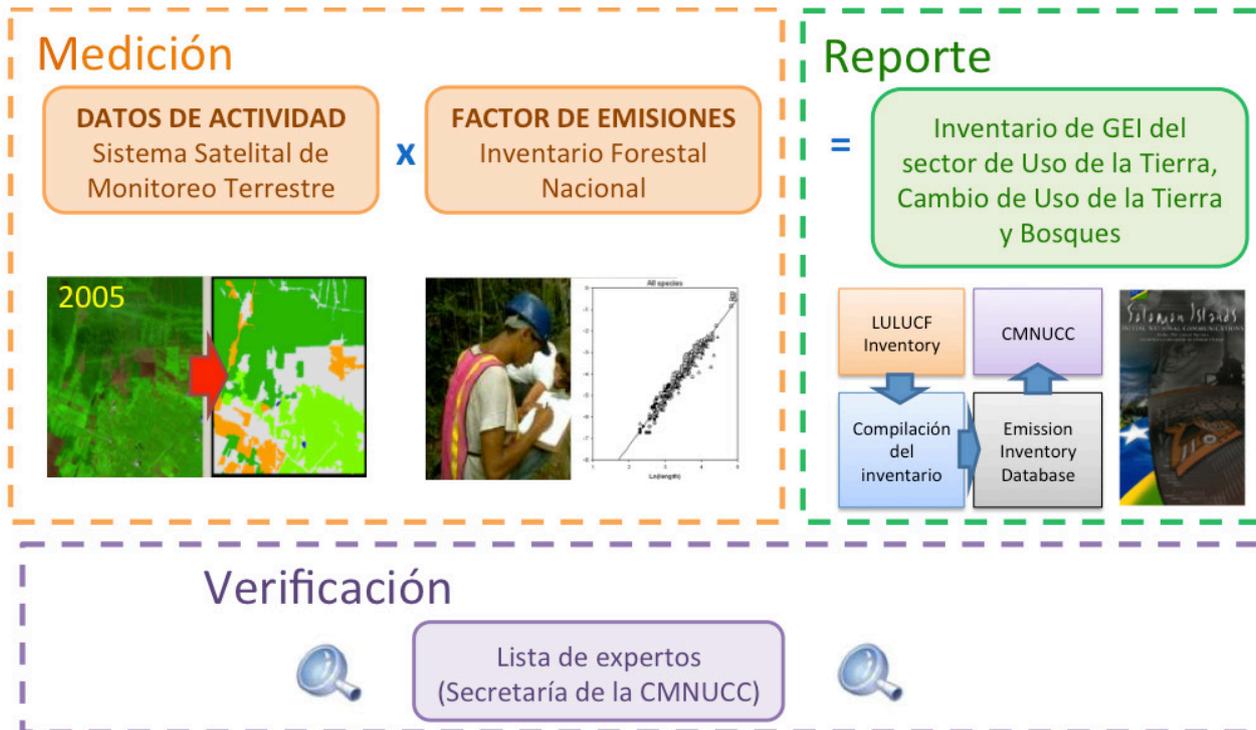


PARA LA REFLEXIÓN

¿Sabe si se ha elaborado un inventario forestal nacional en su país?

PRESENTACIÓN DE INFORMES SOBRE EMISIONES Y ABSORCIÓN DE GASES DE EFECTO INVERNADERO

Una vez abordadas las cuestiones básicas referentes a los Sistemas Nacionales de Monitoreo de los Bosques, procederemos a examinar con más detalle la función de medición, reporte y verificación (MRV; véase la figura 5.4).



■ Figura 5.4 MEDICIÓN, REPORTE Y VERIFICACIÓN - Fuente: Programa ONU-REDD

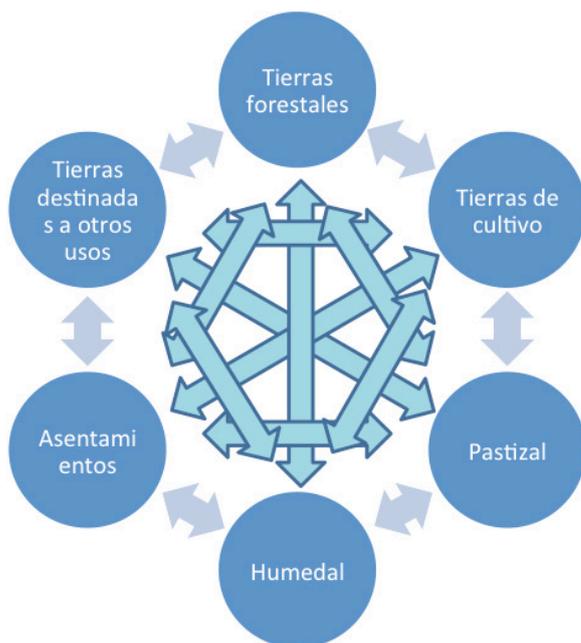
La figura 5.5 muestra la secuencia de las funciones de MRV en el marco de REDD+, sintetizando el proceso de recolección, procesamiento, presentación y verificación de los datos de monitoreo forestal. En esta sección se analizan con mayor profundidad las distintas fases de este ciclo.



■ Figura 5.5 CICLO DE PRESENTACIÓN DE INFORMES SOBRE MRV EN EL MARCO DE REDD+ - Fuente: Programa ONU-REDD

El objetivo último de un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es obtener estimaciones fiables acerca de las cantidades de gases de efecto invernadero liberadas a la atmósfera y absorbidas de ella por los bosques de un país.

Esta actividad se enfrenta a un reto constante, puesto que el uso de la tierra cambia sin cesar, tal como ilustra la figura 5.6. Si el uso de una superficie de tierra cambia, sus emisiones netas también lo harán. Por lo tanto, la cuestión crucial para el Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es mantener registros precisos de la superficie dedicada a cada tipo de uso de la tierra.



■ Figura 5.6 INTERACCIONES ENTRE LOS DISTINTOS USOS DE LA TIERRA - Fuente: Programa ONU-REDD

Las orientaciones del IPCC señalan que los países deberían clasificar y llevar un registro lo más coherente y transparente posible de todas las áreas de tierra pertinentes, y que los datos deberían reflejar las tendencias históricas del uso de la tierra.

Las guías de buenas prácticas del IPCC (GPG 2003) proponen tres enfoques para la representación coherente de las tierras:

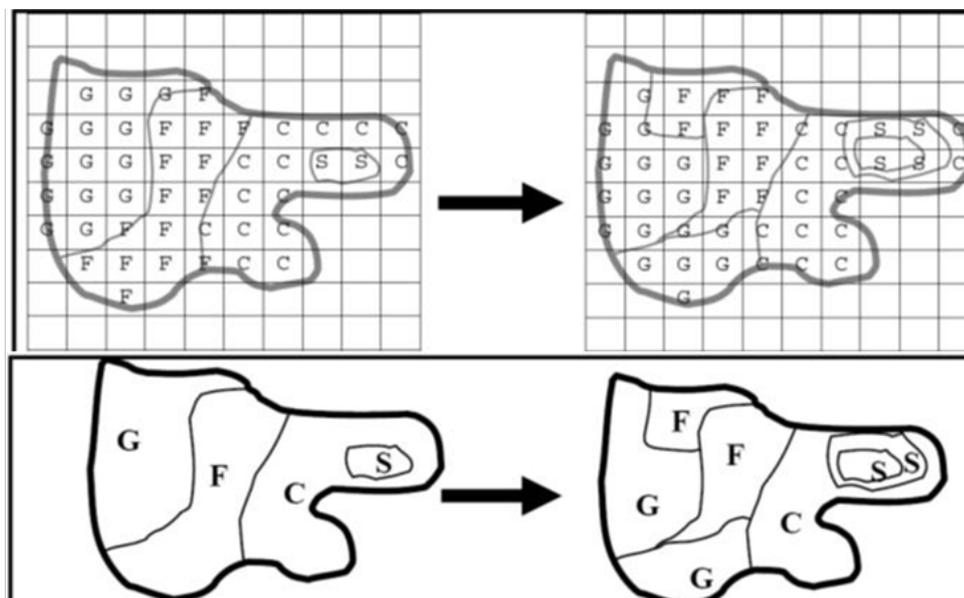
- Enfoque 1: datos básicos sobre el uso de la tierra (tipos de uso de la tierra en los momentos 1 y 2).
- Enfoque 2: estudio del uso de la tierra y del cambio de este (cambios de una categoría a otra).
- Enfoque 3: datos geográficos explícitos sobre el uso de la tierra (ubicaciones en las que se tenga constancia de cambios entre categorías).

En la mayoría de los países en desarrollo, la única forma de representar la tierra de un modo coherente y transparente con un horizonte temporal de 20 años es la utilización de datos de teleobservación por satélite, un método compatible con la adopción del tercero de estos enfoques.

Para poder aplicar el enfoque 3, la recopilación de datos geográficos explícitos sobre el uso de la tierra, es necesario realizar observaciones del uso de la tierra (y de los cambios de este) explícitas desde el punto de vista espacial. La figura 5.7 muestra un ejemplo.

MOMENTO 1

MOMENTO 2



LEYENDA

- G: PASTOS
- F: TIERRAS FORESTALES
- C: TIERRAS DE CULTIVO
- S: ASENTAMIENTOS

■ Figura 5.7 DATOS GEOGRÁFICOS EXPLÍCITOS SOBRE EL USO DE LA TIERRA
 - Fuente: Programa ONU-REDD

Estos datos pueden obtenerse a través de:

- un muestreo de ubicaciones geográficas;
- un censo exhaustivo;
- una combinación de ambas.

Este método es riguroso y relativamente sencillo desde el punto de vista conceptual; sin embargo, su aplicación exige una gran cantidad de datos. Existen varias herramientas disponibles que pueden utilizarse para la recolección de datos:

- la teleobservación por satélite resulta eficaz en función de los costos para áreas forestales extensas;
- un portal web de un sistema de información cartográfica permite visualizar y poner en común los datos de forma transparente.

La figura 5.8 muestra un ejemplo de un portal disponible en el Paraguay, que permite al país monitorear los resultados de la implementación de sus políticas de REDD+ así como medir los resultados y comunicarlos a la comunidad internacional (utilizando un proceso de presentación de informes abierto y transparente).

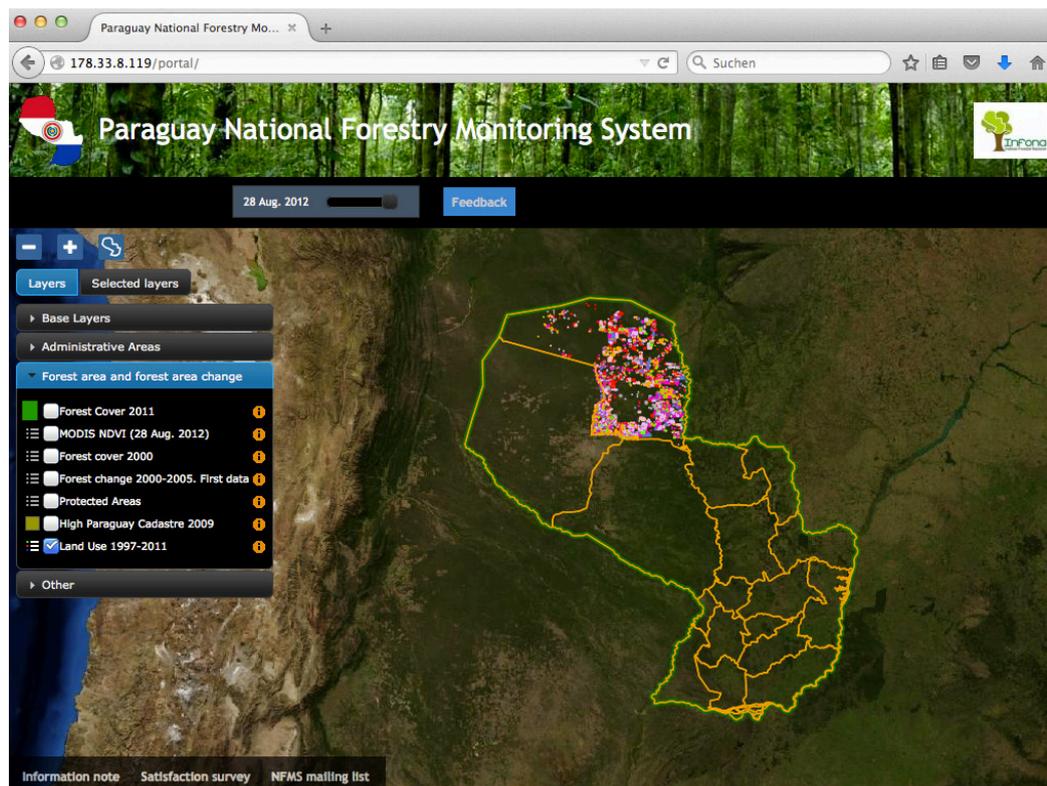


Figura 5.8 EJEMPLO DE PORTAL WEB DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA EN PARAGUAY - Fuente: captura de pantalla del portal web: <http://178.33.8.119/portal/>

Cualquier usuario puede interactuar con el sistema a través de una interfaz web altamente intuitiva, y, si lo desea, puede aportar información adicional o hacer llegar sus comentarios sobre áreas de deforestación. Los usuarios también pueden manipular los niveles de datos, por ejemplo para seleccionar determinadas áreas o niveles de su interés, así como descargar estadísticas.

De forma complementaria, el monitoreo comunitario permite validar de forma participativa los datos obtenidos por satélite e incorporar el conocimiento local a la labor de monitoreo realizada a escala nacional.

También es importante aprovechar los sistemas ya existentes, por ejemplo los utilizados para monitorear las concesiones de tala o vigilar las áreas protegidas.

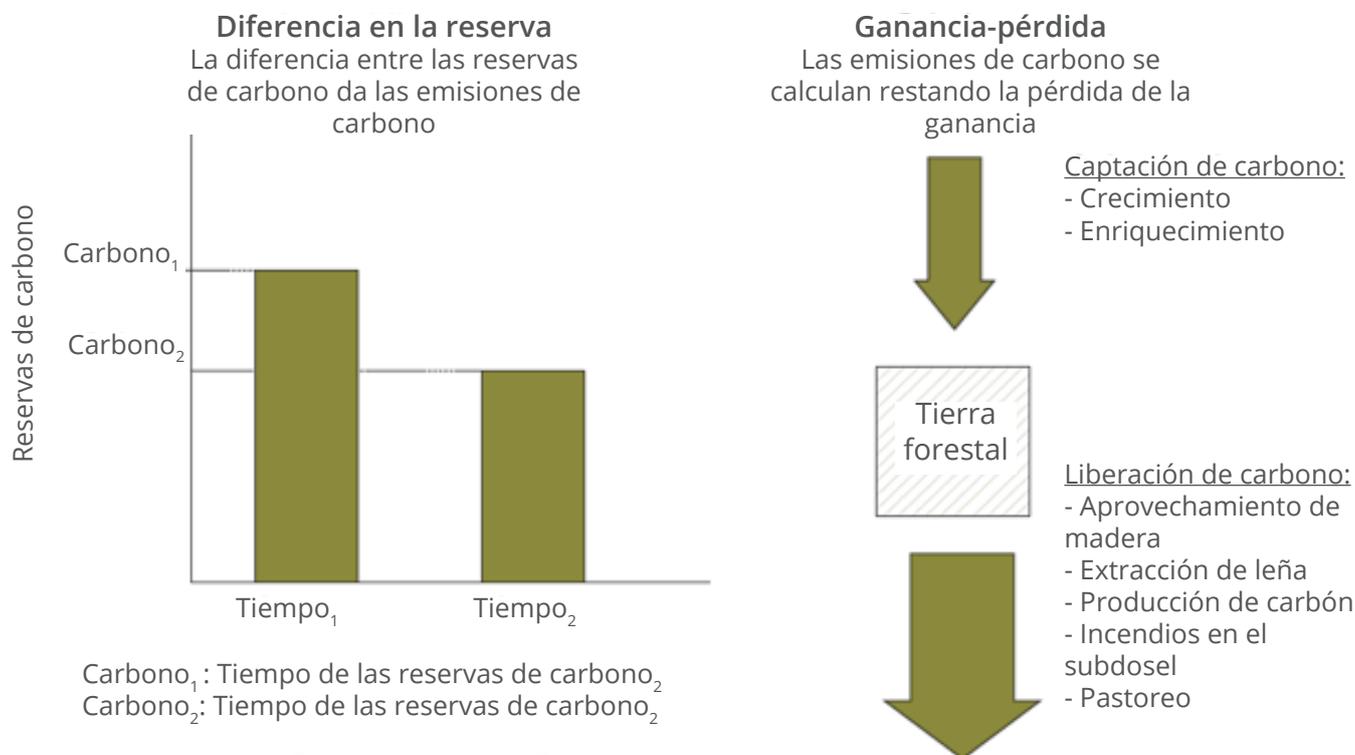


PARA LA REFLEXIÓN

¿Qué tecnologías utiliza su país para apoyar la labor de monitoreo forestal?

CUANTIFICACIÓN DEL CARBONO ALMACENADO

Las variaciones de la cantidad de carbono almacenado en los bosques pueden medirse a través de dos métodos, que se resumen en la figura 5.9.



■ Figura 5.9 **LOS DOS MÉTODOS DE CUANTIFICACIÓN DEL CARBONO FORESTAL**
- Fuente: Programa ONU-REDD

En el método de **diferencia en las reservas de carbono**, es necesario conocer las cantidades de carbono existentes en el momento 1 y en el momento 2. A continuación se obtiene la variación directamente mediante el cálculo de la diferencia entre ambos valores. Aunque se trata de un método sencillo, la mayoría de los países en desarrollo no cuentan con inventarios de carbono en dos momentos distintos del tiempo, por lo que casi todos ellos utilizan el método de pérdidas y ganancias.

El método de **pérdidas y ganancias** parte del dato conocido sobre las reservas de carbono actuales, obtenido a partir de estudios recientes, y a continuación estima:

- las pérdidas debidas a las cosechas, la recolección de leña, la producción de carbón vegetal, los incendios producidos, el pastoreo, etc.
- las ganancias debidas al crecimiento y al enriquecimiento de los bosques.

A continuación se añade la pérdida o ganancia neta al dato de las reservas de carbono actuales.

Es evidente que este proceso se basa en los datos del inventario forestal nacional, lo que demuestra la importancia de que dicho inventario contenga datos fiables sobre:

- las diversas condiciones ecológicas o los distintos regímenes de gestión;
- las emisiones y la absorción debidas a la actividad humana;
- las variaciones registradas en los cinco reservorios de carbono, siempre que resulte posible (biomasa aérea, madera muerta, carbono orgánico del suelo, basura y biomasa subterránea).

Una vez que se introducen los datos sobre el uso de la tierra y los cambios de este en una hoja de cálculo del inventario de GEI (como la que muestra la figura 5.10) y que dichos datos se combinan con los factores pertinentes de emisión y absorción, se puede calcular la emisión o absorción resultante.

GEOGRAPHICAL LOCATION ¹⁰¹		ACTIVITY DATA		IMPLIED CARBON STOCK CHANGE FACTORS ¹⁰²										Implied emission / removal factor per area ¹⁰³	CHANGE IN CARBON STOCK ¹⁰⁴							Net CO ₂ emissions/removals ¹⁰⁵			
Identification code	Subdivision ¹¹	Area subject to the activity ¹²	Area of organic soils ¹³	Carbon stock change in above-ground biomass per			Carbon stock change in below-ground biomass per			Net carbon stock change in litter per	Net carbon stock change in dead wood	Net carbon stock change in soils per	Mineral soils	Organic soils	Gains	Losses	Net change	Gain	Losses	Net change	Net carbon stock change in litter ¹⁴	Net carbon stock change in dead wood ¹⁵	Mineral soils	Organic soils	Net CO ₂ emissions/removals ¹⁰⁵
				Gains	Losses	Net change	Gains	Losses	Net change																
Total for activity A.2		6,561.62	NO	0.00	-0.29	-0.29	0.00	-0.17	-0.17	-0.15	-0.34	-0.47	NO	5.57	0.50	-2,561.09	-2,560.59	0.23	-1,125.73	125.50	-958.47	-2,105.90	-2,044.92	NO	36,244.92
ASV		1,207.73	NO	0.00	-0.00	-0.00	0.00	-0.34	-0.34	-0.31	-0.41	-0.55	NO	0.07	0.27	-82.57	-82.30	0.12	-250.44	250.36	-231.81	-48.51	-556.90	NO	3,043.00
Acacia Forest and Woodland		61.17	NO	IE	-0.10	-0.10	IE	-0.08	-0.08	-0.14	-0.10	0.01	NO	2.00	IE	-0.92	-0.92	IE	-4.95	-4.95	-0.59	-0.92	0.69	NO	127.30
Acacia Open Woodland		0.44	NO	IE	-0.52	-0.52	IE	-0.50	-0.50	-0.22	-0.33	0.04	NO	5.61	IE	-0.23	-0.23	IE	-0.22	-0.22	-0.31	-0.95	0.02	NO	2.49
Acacia Shrubland		39.23	NO	IE	-0.12	-0.12	IE	-0.12	-0.12	-0.15	-0.06	-0.01	NO	1.71	IE	-0.20	-0.20	IE	-0.06	-0.06	-0.21	-5.86	-1.20	NO	59.82
Cassia Forest and Woodland		48.32	NO	IE	-0.46	-0.46	IE	-0.21	-0.21	-0.25	-0.15	-0.15	NO	4.76	IE	-22.01	-22.01	IE	-0.30	-0.30	-0.45	-7.54	-0.37	NO	229.99
Cassia Open Woodland		51.32	NO	IE	-0.29	-0.29	IE	-0.10	-0.10	-0.23	-0.45	-0.05	NO	4.74	IE	-20.05	-20.05	IE	-0.03	-0.03	-0.68	-23.06	-2.53	NO	243.29
Eucalypt Low Carbon Forest		1.38	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Woodland		1.20	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Shrubland		1.10	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.20	-0.69	-0.41	NO	3.21
Eucalypt Low Carbon Open Woodland		1.03	NO	IE	0.19	0.19	IE	0.09	0.09	-0.20	-0.50	-0.23	NO	2.40	0.27	IE	0.27	0.12	IE	0.12	-0.				

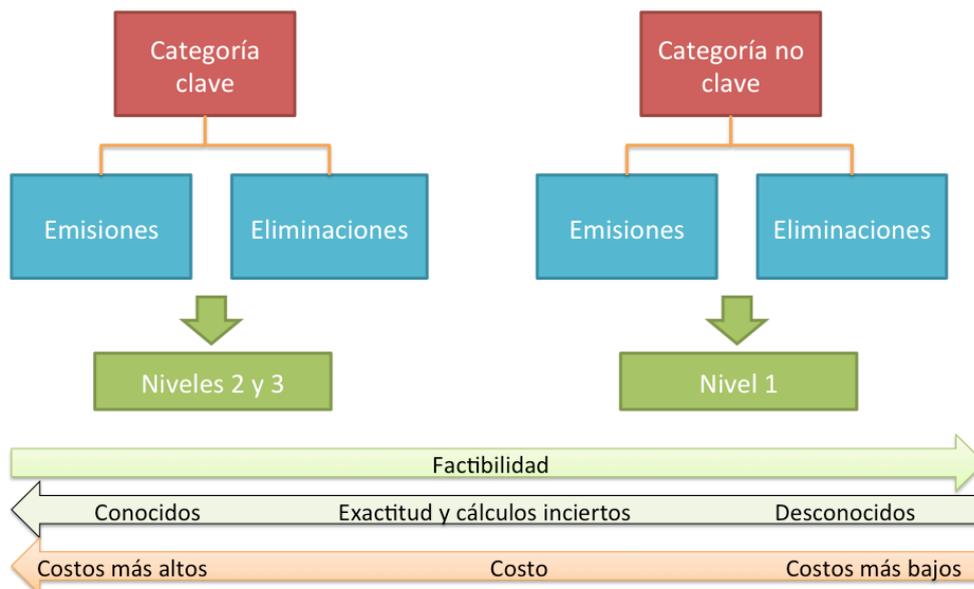
Los distintos niveles se resumen en el cuadro 5.11.

Emisión/Factor de eliminación	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3
Tasa anual de crecimiento de la biomasa	<ul style="list-style-type: none"> valores por defecto del IPCC 1996GL y GPG2003 Base de datos del Factor de Emisión (BDFE) 	<ul style="list-style-type: none"> Valores por defecto del IPCC 1996GL y GPG2003 Datos específicos del país BDFE 	<ul style="list-style-type: none"> Inventarios Forestales Nacionales o enfoques de elaboración de modelos Ecuaciones alométricas
Fracción de carbono de la materia seca	<ul style="list-style-type: none"> Datos por defecto de 0,5 	<ul style="list-style-type: none"> Datos por defecto de 0,5 	<ul style="list-style-type: none"> Datos específicos a las especies obtenidos con cálculos de laboratorio
Factor de Expansión de la Biomasa (FEB)	<ul style="list-style-type: none"> Valores por defecto de 1,8 	<ul style="list-style-type: none"> Valores por defecto de 1,8 Datos nacionales para tipos clave de bosque 	<ul style="list-style-type: none"> Datos específicos a las especies obtenidos con mediciones

■ Cuadro 5.11 FACTORES DE EMISIÓN - Fuente: Programa ONU-REDD

Cabe la posibilidad de utilizar una combinación de niveles y métodos. En el sector del uso de la tierra, cambios del uso de la tierra y silvicultura, por ejemplo, pueden utilizarse distintos niveles:

- para las diversas categorías de uso de la tierra (por ejemplo, el nivel 2 para las tierras forestales y el nivel 1 para los pastizales); y
- dentro de una determinada categoría de uso de la tierra, también para los distintos reservorios de carbono (por ejemplo, el nivel 1 para la biomasa subterránea y el nivel 2 para la aérea).



■ Figura 5.12 CUESTIONES ASOCIADAS A LA VINCULACIÓN ENTRE CATEGORÍAS Y NIVELES - Fuente: Programa ONU-REDD



PARA LA REFLEXIÓN

¿A qué área (uso de la tierra, zona específica, etc.) daría usted prioridad para obtener información del nivel 3 (si fuera posible)? ¿Por qué?

Cuando utilicen los niveles superiores, los países deberán proporcionar documentación adicional para respaldar sus decisiones de utilizar metodologías más sofisticadas o parámetros definidos por el país.

Deberán utilizarse los niveles superiores para las principales categorías de uso de la tierra (siempre que sea posible) junto con factores de emisión y absorción específicos al país y a la región climática de que se trate. La figura 5.12 resume algunas de las cuestiones asociadas a la vinculación entre categorías y niveles. El uso de los niveles 2 y 3 incrementa la exactitud y reduce la incertidumbre, pero también encarece el proceso. La adopción del nivel 1, en cambio, da lugar a un proceso más asequible.

PRESENTACIÓN DE REPORTES EN EL MARCO DE REDD+

La presentación de reportes sobre el progreso de REDD+ se rige por un conjunto de procesos claramente definidos. Estos procesos han sido diseñados para garantizar que la presentación de informes sea:

- **Transparente** - de modo que se disponga de documentación suficiente y clara en la que se explique cómo se elaboró el inventario, observando las buenas prácticas;
- **Completa** - es decir, que los informes incluyan estimaciones relativas a todas las fuentes, sumideros y gases;
- **Ofrezca cobertura nacional;**
- **Comparable** - los informes deben seguir las directrices y los modelos establecidos a nivel internacional;
- **Coherente** - coherente con las orientaciones y directrices del IPCC (como los niveles de referencia de emisiones); además, los inventarios deberían tener la finalidad de reflejar las fluctuaciones reales de las emisiones y absorciones, sin estar expuestos a cambios derivados de las diferencias metodológicas;
- **Precisa** - el inventario de GEI no debe contener sobrestimaciones ni subestimaciones, en la medida en que pueda establecerse, y debe hacerse lo posible por reducir cualquier sesgo.

Los países disponen de dos posibilidades para presentar sus informes sobre el avance de REDD+ a la CMNUCC:

1. A través de comunicaciones nacionales, que incluyen datos e información sobre:

- sus circunstancias nacionales;
- la evaluación de las vulnerabilidades;
- los recursos financieros y la transferencia tecnológica destinados a la lucha contra el cambio climático;
- educación, capacitación y concienciación;
- el inventario nacional de GEI.

2. Informes de actualización de carácter bienal, que pueden contener un anexo técnico en el caso de que el país desee acceder a la financiación de la iniciativa REDD+, con base en los resultados de la implementación de las actividades previstas en dicha iniciativa.

El objetivo de un informe de actualización bienal es proporcionar información actualizada sobre la comunicación nacional más reciente en las áreas que se enumeran a continuación:

- circunstancias nacionales y mecanismos institucionales;
- inventario nacional de GEI;
- medidas de mitigación y sus efectos, incluidas las metodologías empleadas;
- limitaciones, carencias y necesidades financieras, técnicas y de capacidad relacionadas con ellas;
- nivel de apoyo recibido para elaborar y presentar el informe de actualización bienal;
- medición, reporte y verificación efectuados a escala nacional.

En la actualidad no existe una estructura específica para la elaboración de un informe de este tipo, aunque GIZ se encuentra desarrollando una propuesta¹.

CONTROL DE CALIDAD DE LOS INFORMES DE PAÍS

Tras la presentación de los informes, estos se someten a un riguroso proceso de control y garantía de calidad.

En lo que respecta al control de calidad, se llevan a cabo comprobaciones rutinarias y de coherencia con objeto de identificar y subsanar los posibles errores y omisiones y garantizar la integridad y exactitud de los datos. El material del inventario se documenta y archiva, manteniendo un registro de todas las actividades de control de calidad.

En cuanto a la garantía de calidad, las revisiones deberían llevarse a cabo de acuerdo sobre el inventario definitivo tras la aplicación de los procedimientos de control de calidad. Es preferible que esta tarea se encomiende a expertos externos independientes.



PARA LA REFLEXIÓN

El inventario forestal nacional desempeña un papel muy importante en el proceso de MRV. Por lo tanto, es imprescindible contar con datos fiables, puesto que los retos serán distintos según el contexto específico del país.

¿Qué retos cree que plantea el inventario forestal nacional y los datos que este requiere en su país? ¿Puede poner en común alguna lección a partir de las experiencias de su país?

Es posible que su país esté presentando informes a la CMNUCC a través de varios mecanismos. ¿Qué experiencia tiene su país en lo que respecta a los procesos de presentación de informes de la CMNUCC?

¹ <https://www.giz.de/en/html/index.html>

VERIFICACIÓN

Durante la fase final de verificación, dos expertos en materia de uso de la tierra, cambios del uso de la tierra y silvicultura evalúan el anexo técnico del informe de actualización bienal siguiendo el proceso de consulta y análisis internacional. A continuación, elaboran un informe técnico en el que reflejan su evaluación del anexo. Este informe incluirá un análisis de los resultados recogidos en el anexo así como las áreas de mejora identificadas. La evaluación técnica incluye la posibilidad de celebrar debates aclaratorios con el país.

Seguidamente, los expertos del sector del uso de la tierra, cambios del uso de la tierra y silvicultura publican en la plataforma web de la iniciativa REDD+ de la CMNUCC su informe final, que incluye las observaciones formuladas por el país.



CAPÍTULO 5 DECISIONES IMPORTANTES

EL PLAN DE ACCIÓN DE BALI (2007)

DECISIÓN 1 / CP.13: 1 (B)

Intensificación de la labor nacional / internacional relativa a la mitigación del cambio climático

DECISIÓN 2 / CP.13

La reducción de las emisiones derivadas de la deforestación en los países en desarrollo: enfoques para estimular modalidades de acción para los sistemas de vigilancia forestal nacional

APÉNDICE

Orientación indicativa para las actividades de demostración: Modalidades para la medición, notificación y verificación

COPENHAGUE (2009)

DECISIÓN 4 / CP.15

Orientación metodológica para las actividades relativas a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques (...)

CANCUN (2010)

DECISIÓN 1 / CP.16

Sección C: Enfoques de política e incentivos positivos para las cuestiones relativas a la reducción de emisiones por deforestación y degradación de los bosques en los países en desarrollo (...)

VARSOVIA (2013)

DECISIÓN 11 / CP.19

Modalidades de los sistemas de monitoreo forestal nacional

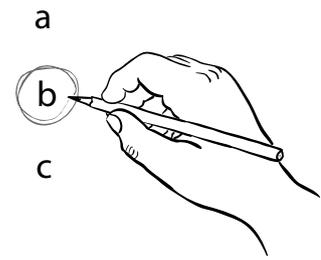
DECISIÓN 14 / CP.19:

Modalidades para la medición, notificación y verificación



EJERCICIO 9

Los dos ejercicios de elección múltiple que figuran a continuación hacen referencia a la 19ª Conferencia de las Partes celebrada en Varsovia en 2013 y que se menciona en el texto de este documento.



1. CUESTIONARIO DE ELECCIÓN MÚLTIPLE

El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques y la CMNUMCC. El Marco de Varsovia para REDD+. La decisión 14/CP.19.

En referencia al texto de la decisión 14/CP.19 (Modalidades para la medición, notificación y verificación), responda a las preguntas siguientes (el ejercicio debe realizarse de forma individual; a continuación podrá comparar sus respuestas con las de su compañero/a).

1. ¿Qué debería ser objeto de medición, reporte y verificación?

- a. Las emisiones de gases de efecto invernadero relacionadas con los bosques y de origen antropogénico por las fuentes y de la absorción por los sumideros
- b. Las reservas forestales de carbono
- c. Las variaciones de las reservas forestales de carbono
- d. Los cambios de la superficie forestal
- e. Todas las anteriores

2. Los sistemas de MRV utilizados en el marco de la iniciativa REDD+ deberían ser coherentes con:

- a. Los sistemas de MRV para las medidas de mitigación apropiada para cada país
- b. El LANDSAT
- c. Las ONG
- d. Todas las anteriores

3. Los sistemas de MRV utilizados en el marco de la iniciativa REDD+ deberían ser:

- a. Transparentes
- b. Coherentes con el nivel de referencia de emisiones establecido por un país
- c. Utilizados para maximizar los pagos de REDD+
- d. Las respuestas "a" y "b" anteriores

4. En el marco de REDD+, la presentación de informes de MRV es:

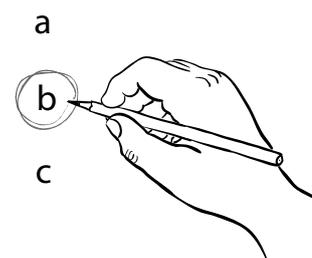
- a. Voluntaria
- b. Obligatoria
- c. Necesaria para obtener pagos basados en resultados al amparo de la CMNUCC
- d. Las respuestas "a" y "c" anteriores

5. En el marco de REDD+, los informes de MRV deberían presentarse a través de:

- a. Las ONG
- b. Un anexo técnico a los informes de actualización bienales presentados a la CMNUCC
- c. La Wikipedia
- d. Todas las anteriores



EJERCICIO 10



2. CUESTIONARIO DE ELECCIÓN MÚLTIPLE:

los Sistemas Nacionales de Monitoreo de los Bosques y la CMNUMCC. El Marco de Varsovia para REDD+. La decisión 11/CP.19.

En referencia al texto de la decisión 11/CP.19 (Modalidades de los sistemas nacionales de monitoreo forestal), responda a las preguntas siguientes (el ejercicio debe realizarse de forma individual; a continuación podrá comparar sus respuestas con las de su compañero/a).

1. El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques debería estar guiados por:

- a. El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
- b. El Protocolo de Kyoto
- c. La Convención de las Naciones Unidas sobre la Diversidad Biológica y la Desertificación
- d. Todas las anteriores

2. El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques debería ser:

- a. Transparente
- b. Coherente a lo largo del tiempo
- c. Compatible con la medición, reporte y verificación (MRV)
- d. Todas las anteriores

3. El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques debería ser:

- a. Aplicado a nivel regional
- b. Aplicado a nivel nacional
- c. Aplicado a nivel sub-nacional como medida provisional (para pasar posteriormente a un sistema nacional)
- d. Las respuestas "b" y "c" anteriores

4. El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques debería:

- a. Estar basado en sistemas existentes
- b. Ser flexible y permitir mejoras
- c. Permitir la evaluación de distintos tipos de bosques en el país
- d. Reflejar el enfoque por fases de la iniciativa REDD+
- e. Todas las anteriores



MENSAJES CLAVE

- Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques es uno de los cuatro elementos que deben desarrollar los países para acceder a pagos por resultados de REDD+ de acuerdo con la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC).
- Un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques tiene las funciones de medición, reporte y verificación (MRV) de REDD+; además del monitoreo de los bosques.
- El Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques se apoya en varios pilares técnicos, a saber: los Sistemas de Monitoreo satelital de la tierra, el inventario forestal nacional y el inventario de gases de efecto invernadero (GEI).
- El Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) ha desarrollado una serie de directrices que se pueden utilizar para ayudar a los países a implementar un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques.



¿QUÉ PREGUNTAS MÁS TIENE USTED ACERCA DE ESTE TEMA?



NOTAS

LISTA DE REFERENCIAS (EN INGLÉS) – DIARIO DE APRENDIZAJE

CAPÍTULO 5 -SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES PARA REDD+

- IPCC Guidelines: can be found on the UNFCCC website at the following address: https://unfccc.int/land_use_and_climate_change/redd_web_platform/items/6734.php
- UNREDD (n.d.). Training Material for Forest Monitoring. <https://www.forestcarbonpartnership.org/redd-training-material-forest-monitoring> Retrieved June 5, 2015.

Herramientas de software

There are a number of software tools to support these guidelines and which can be used to help countries implement NFMS methodologies and calculate greenhouse gas emissions.

- The main IPCC website: <http://www.ipcc.ch/>
- The homepage for the EFDB: <http://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/EFDB/main.php>.

CRÉDITOS DE FOTOGRAFÍAS

PORTADA/CONTRAPORTADA

FAO

CAPÍTULO 1 - BOSQUES, SECUESTRO DE CARBONO Y CAMBIO CLIMÁTICO

UN Photo/Eskinder Debebe

CAPÍTULO 2 - ENTENDER REDD+ Y LA CMNUCC

UNFCCC/Jan Golinski

CAPÍTULO 3 - IMPULSORES DE LA DEFORESTACIÓN Y LA DEGRADACIÓN FORESTAL

UN Photo/Martine Perret

CAPÍTULO 4 - ESTRATEGIAS NACIONALES Y PLANES DE ACCIÓN

shutterstock_228722404

CAPÍTULO 5 - SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES PARA REDD+ UN Photo/Eva Fendiaspara

CAPÍTULO 6 - NIVELES DE REFERENCIA (DE EMISIONES) FORESTALES PARA REDD+

UN Photo/Martine Perret

CAPÍTULO 7 - POLÍTICAS Y MEDIDAS PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE REDD+UNFCCC/Jan Golinski

CAPÍTULO 8 - SALVAGUARDAS DE REDD+ EN EL MARCO DE LA CMNUCC

UN Photo/Kibae Park

CAPÍTULO 9 - FINANCIAMIENTO DE REDD+

shutterstock_124793161

CAPÍTULO 10 - ENFOQUES PARA LA ASIGNACIÓN DE INCENTIVOS

UN Photo/Prasetyo Nurramdhan

CAPÍTULO 11 - INTRODUCCIÓN A LA PARTICIPACIÓN DE ACTORES RELEVANTES

UN Photo/Jean-Marc Ferré

CAPÍTULO 12 - BUENA GOBERNANZA

shutterstock_121685194

Esta publicación puede ser reproducida en su totalidad o en parte y en cualquier formato con propósitos educativos o sin fines de lucro sin que deba mediar permiso especial del propietario de los derechos de autor, siempre que se haga referencia a la fuente.

El PNUMA desearía recibir una copia de toda publicación que se utilice como fuente de la presente publicación. Esta publicación no puede utilizarse para reventa ni para ningún otro propósito comercial sin la autorización previa por escrito del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

Descargo de responsabilidad

Las denominaciones utilizadas y la presentación del material en la presente publicación no suponen la expresión de opinión alguna, sea cual fuere, por parte del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, con respecto a la situación jurídica de ningún país, territorio, ciudad o zona, o sus autoridades, ni con respecto a la delimitación de sus fronteras o límites. Además, las opiniones expresadas no representan necesariamente la decisión o la política establecida del Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente, ni la mención de nombres o procesos comerciales supone respaldo alguno del PNUMA.

PROGRAMA ONU-REDD | REDD+ ACADEMY



Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



Al servicio
de las personas
y las naciones



PNUMA



unitar

United Nations Institute
for Training and Research