



Organización de las Naciones  
Unidas para la Alimentación  
y la Agricultura

# EL TRABAJO DE LA FAO PARA MEJORAR LAS CAPACIDADES NACIONALES PARA REPORTAR SOBRE CAMBIO CLIMÁTICO


AGRICULTURA, SILVICULTURA Y OTROS USOS DE LA TIERRA






Este folleto infográfico muestra lo que la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), a través de los equipos de REDD+/Monitoreo Forestal Nacional y del Proyecto de mitigación de las emisiones de GEI en la agricultura, hacia la ampliación de oportunidades (MAGHG-2) que se enmarca en el Programa de Mitigación del Cambio Climático en la Agricultura (MICCA), facilita a sus países miembro en lo que se refiere al marco de Medición, Reporte y Verificación (MRV). También presenta experiencias sobre el terreno con ejemplos de actividades en África, Asia y América Latina y el Caribe, y destaca recursos de utilidad.

## En el 2015, se emprendieron dos esfuerzos significativos a nivel global para combatir el cambio climático y promover el desarrollo sostenible



**El Acuerdo de París.** Adoptado en diciembre del 2015, el Acuerdo de París representa el compromiso por parte de la comunidad internacional de limitar el aumento de la temperatura media mundial muy por debajo de los dos grados Celsius. Para alcanzar esta meta, cada país ha formulado compromisos climáticos individuales, denominados Contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC, siglas en inglés).



La **Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible** y sus **17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS)**. Los ODS son un conjunto de objetivos globales que darán forma a los planes nacionales de desarrollo en los próximos 15 años, desde la erradicación de la pobreza y el hambre hasta el mantenimiento de nuestros recursos naturales y la respuesta al cambio climático.

Bajo el Acuerdo de París, se pide a los países que provean informes sobre los inventarios nacionales de emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) e información sobre el progreso en la implementación de sus NDC. Los procedimientos de reporte del Acuerdo de París probablemente se basen en el marco de Medición, Reporte y Verificación (MRV) ya existente. Este marco solicita a los países en desarrollo que envíen sus **Comunicaciones Nacionales (CN)** cada cuatro años y sus **Informes Bienales de Actualización (IBA)** cada dos años.

El IBA también debería ir a través de la Consulta y Análisis Internacional (ICA, siglas en inglés) de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC). También se solicita a los países que establezcan MRV nacionales para sus Medidas de mitigación apropiadas para cada país (NAMAs, siglas en inglés) y que desarrollen voluntariamente el MRV 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 (REDD+). El MRV representa un reto especial, ya que los países pueden enfrentarse a dificultades para recopilar información y actualizar de forma regular sus estadísticas nacionales.



# FAO apoyo a los países

## ACUERDOS INSTITUCIONALES

ESTIMACIONES Y  
REPORTE DE GEI,  
INCLUYENDO GARANTÍA  
DE CALIDAD/  
CONTROL DE CALIDAD:

CN Comunicación Nacional

IBA Informe Bienal de Actualización,  
incluyendo resultados de REDD+

NREF/NRF Nivel de referencia de las emisiones  
forestales/Nivel de referencia forestal

NDC (siglas en inglés) Contribuciones  
determinadas a nivel nacional

RECOLECCIÓN Y  
ANÁLISIS DE DATOS

IFN Inventario forestal nacional

Censos agropecuarios/encuestas agrícolas

SNMB Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques

# Recursos de la FAO

Base de datos estadísticos de la FAO  
[fao.org/faostat/es](http://fao.org/faostat/es)

FAOSTAT

Evaluaciones de recursos forestales mundiales  
[fao.org/forest-resources-assessment/es](http://fao.org/forest-resources-assessment/es)

FRA

*National Forest Monitoring Systems*  
[slms4redd.org/wordpress](http://slms4redd.org/wordpress)

Portales web de SNMF

GlobAllomeTree

Plataforma para compartir y facilitar el acceso gratuito a ecuaciones alométricas, densidades de la madera, factores de expansión de biomasa y datos brutos: [globallometree.org](http://globallometree.org)

Open Foris, un conjunto de herramientas de software libre y código abierto para la recolección y análisis de datos de campo:  
[openforis.org](http://openforis.org)

Open Foris

*Global Forest Observations Initiative*, un conjunto de métodos y directrices para estimar las reservas de carbono dirigidas a apoyar a los países en sus esfuerzos por construir SNMB: [gfoi.org/methods-guidance](http://gfoi.org/methods-guidance)

GFOI

LCCS

*Land Cover Classification System Classification*:  
[www.glc.n.org/sof\\_1\\_en.jsp](http://www.glc.n.org/sof_1_en.jsp)

SEPAL

Sistema de observación terrestre, acceso, procesamiento y análisis de datos para el monitoreo de la Tierra. Es una plataforma de computación en la nube para el procesamiento de datos geográficos: [sepal.io](http://sepal.io)

Evaluación de la exactitud de mapas y estimaciones de áreas

*Map Accuracy Assessment and Area Estimation: A Practical Guide*: [fao.org/3/a-i5601e.pdf](http://fao.org/3/a-i5601e.pdf)

Construyendo un inventario nacional de gases de efecto invernadero para la agricultura, la silvicultura y otros usos de la tierra sostenible: el inventario nacional de gases de efecto invernadero para la agricultura:  
[fao.org/elearning/#/elc/en/course/NGHGI](http://fao.org/elearning/#/elc/en/course/NGHGI)

E-learning

CAM

Programa Mundial del Censo Agropecuario:  
[fao.org/economic/ess/ess-wca](http://fao.org/economic/ess/ess-wca)

Herramientas de análisis de las emisiones del sector AFOLU, un conjunto de herramientas que pueden servir de apoyo a los países para abordar los requisitos de reporte de la CMNUCC:  
[fao.org/in-action/micca/resources/tools/ghg/es](http://fao.org/in-action/micca/resources/tools/ghg/es)

AFOLU

Directrices voluntarias sobre monitoreo forestal nacional

Disponible próximamente

Enfoques emergentes en la construcción de los niveles de referencia de las emisiones forestales y/o niveles de referencia forestal para REDD+. El Programa ONU-REDD:  
[fao.org/3/a-i4846s.pdf](http://fao.org/3/a-i4846s.pdf)

NREF/NRF para REDD+

SNMB para la MRV de REDD+

*National Forest Monitoring Systems for REDD+ Measurement, Reporting and Verification*: disponible próximamente

REDD+ bajo la CMNUCC

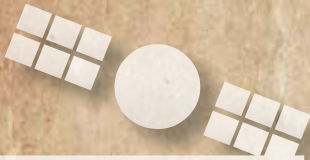
*From Reference Levels to Results Reporting – REDD+ under the UNFCCC*: disponible próximamente

Consideraciones técnicas para la elaboración de los niveles de referencia de emisiones forestales y/o niveles de referencia forestal en el marco de la CMNUCC:  
[fao.org/3/a-i4847s.pdf](http://fao.org/3/a-i4847s.pdf)



# REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DEL CONGO

Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno



## SISTEMA SATELITAL DE MONITOREO TERRESTRE

La República Democrática del Congo (RDC) ha desarrollado un Sistema satelital de monitoreo terrestre (SSMT) denominado TerraCongo con el fin de registrar los cambios en la cobertura forestal en el país. La FAO facilitó de forma continua actividades de fortalecimiento de capacidades para el personal técnico y estableció un laboratorio de teledetección remota para generar datos de actividad. La FAO apoyó y empoderó a la RDC en el desarrollo e implementación del portal web del Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques (SNMB).



## INVENTARIO FORESTAL NACIONAL

La RDC puso en marcha un inventario forestal nacional (IFN) para estimar los factores de emisión específicos del país y evaluar la viabilidad de implementación del primer inventario forestal a escala nacional. La FAO facilitó apoyo técnico para el diseño y la metodología y está gestionando ahora el próximo IFN completo con el apoyo de la *Central African Forest Initiative* (CAFI).



## TALLERES

La RDC, junto con la FAO, ha organizado numerosos talleres prácticos sobre el inventario de GEI para el sector del Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS).



## INTERCAMBIO DE CONOCIMIENTO

La RDC y Costa de Marfil trabajaron juntos en la adopción de métodos y herramientas para los inventarios nacionales de GEI. Los dos países elaboraron también una lista de déficit de datos en la compilación de sus inventarios nacionales de GEI para el sector del UTCUTS.



## ARRANQUE

La RDC y la FAO organizaron un encuentro nacional de arranque de proyecto en el 2016 para definir cómo obtener datos para la preparación del primer IBA para el sector de la Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU, siglas en inglés).

# Próximos pasos

La RDC y la FAO siguen trabajando con financiación de la *Central African Forest Initiative* en:

La recolección de datos que permita la preparación del inventario nacional de GEI para el sector AFOLU.

La construcción del nivel de referencia de las emisiones forestales.

La presentación del primer IBA en colaboración con el Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente.

El desarrollo del anexo técnico sobre resultados de REDD+.

La evaluación de los cambios en el uso de la tierra, la cobertura de la tierra y la cobertura forestal usando TerraCongo.

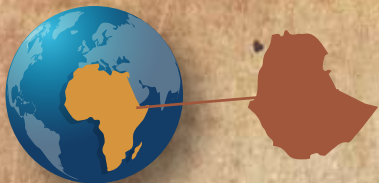
La implementación del primer inventario forestal nacional completo.

Open  
Foris  
Collect

SEPAL


Portales web  
de SNMB

## Recursos de la FAO



# ETIOPÍA

## Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno



### ARREGLOS INSTITUCIONALES

Etiopía ha trabajado en el establecimiento de una Unidad de Medición, Reporte y Verificación (MRV) para apoyar las actividades REDD+ en el país. Esta Unidad pondrá en marcha un proceso autosostenible y consistente para hacer estimaciones a nivel nacional de las emisiones y absorciones forestales, reportándolas a nivel internacional. La FAO ha apoyado la implementación de esta unidad nacional de MRV.



### INVENTARIO FORESTAL NACIONAL

Etiopía desarrolló un IFN entre 2013 y 2016. Se recogieron datos en todas las regiones y estratos, incluidas clases de uso de la tierra forestales y no forestales. La FAO apoyó en la recolección y elaboración de los datos del inventario forestal y en el desarrollo de los factores de emisión específicos del país para el sector del UTCUTS del IFN. Los factores de emisión específicos del país fueron esenciales para la construcción del nivel de referencia forestal (NRF).



### NIVEL DE REFERENCIA FORESTAL

Etiopía construyó y presentó un NRF en el 2016. Los NREF/NRF son puntos de referencia para evaluar el rendimiento de cada país en la implementación de las actividades REDD+. La FAO ha apoyado la generación de datos de cambio forestal que fueron esenciales para la construcción del NRF nacional.



# Próximos pasos

Etiopía y la FAO siguen trabajando en:

La preparación del primer IBA.

La preparación del anexo técnico de REDD+.

El desarrollo de capacidades del equipo nacional de MRV para el desarrollo de NRF regionales.

La intensificación del IFN en los estratos forestales para afinar los factores de emisión en todo los biomas y regiones.

La mejora de las estimaciones de datos de actividad y mapas forestales.

La formación sobre procesamiento de datos geoespaciales usando SEPAL.

El desarrollo e implementación del portal web SNMB.

Open  
Foris  
Collect

Open  
Foris  
Calc

Open  
Foris  
Geospatial  
kit

SEPAL

Open  
Foris  
Collect  
Earth

Map Accuracy  
Assessment &  
Area Estimation:  
A Practical Guide

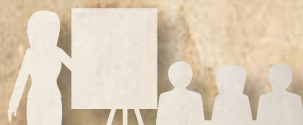
Portales  
web de  
SNMB

## Recursos de la FAO



# BANGLADESH

Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno



## FORMACIÓN

Bangladesh ha organizado numerosos talleres prácticos sobre el inventario nacional de GEI para el sector del Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). Los talleres se prepararon para dar apoyo en las metodologías para la estimación de emisiones. La FAO prestó apoyo técnico para su celebración.



## FACTORES DE EMISIÓN Y PARÁMETROS

Bangladesh y la FAO llevaron a cabo una intensiva revisión bibliográfica de los factores de emisión y parámetros para el sector UTCUTS. Los factores de emisión han sido revisados y presentados a la base de datos sobre factores de emisión del Grupo intergubernamental de expertos sobre el cambio climático. La FAO ha apoyado el desarrollo de una base de datos de factores de emisión y parámetros.



## INVENTARIO NACIONAL DE GEI

Bangladesh y la FAO organizaron una serie de reuniones con el equipo nacional a cargo de la preparación de la tercera Comunicación Nacional del país. Los encuentros ayudaron a identificar las carencias en la recolección de datos y a poner en marcha actividades para mejorar el conjunto de datos disponibles. Se desarrolló una base de datos con datos de actividad con el apoyo de la FAO.

# Próximos pasos

Bangladesh y la FAO siguen colaborando en:

La implementación del inventario forestal nacional, que aumentará el conocimiento de los recursos forestales y producirá nuevos datos de alta calidad específicos del país sobre silvicultura y cambios de uso de la tierra.

La construcción y presentación del nivel de referencia de las emisiones forestales/nivel de referencia forestal con información del Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques.

Open  
Foris  
Collect

GlobAllomeTree

Open  
Foris  
Calc

LCCS

Recursos de la FAO



# PAPÚA NUEVA GUINEA

Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno



## SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES

Papúa Nueva Guinea (PNG) ha desarrollado un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques (SNMB), formado por TerraPNG y CollectEarth. El sistema provee información espacial explícita sobre el uso de la tierra y el cambio de uso de la tierra que puede ser utilizada para hacer seguimiento de la implementación de las actividades REDD+ a lo largo del tiempo. La FAO apoyó también el Laboratorio del Sistema Satelital de monitoreo terrestre, que albergará el SNMB, y apoyó el desarrollo del portal web de este último.



## INVENTARIO FORESTAL NACIONAL

El primer inventario forestal nacional de PNG recogerá información sobre recursos forestales, lo que contribuirá a la conservación y gestión de los recursos forestales exclusivos del país. La metodología y el diseño del IFN se basaron en información obtenida de la teledetección remota y estudios previos. La FAO ha prestado y seguirá prestando apoyo para la implementación del IFN.



## INVENTARIO NACIONAL DE GEI

PNG ha recogido datos para preparar el inventario nacional de GEI para el sector de la Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra (AFOLU, siglas en inglés). Para apoyar esto, la FAO ha organizado talleres prácticos sobre recolección de datos.



## NIVEL DE REFERENCIA FORESTAL

En enero de 2017, PNG elaboró y presentó un nivel de referencia forestal (NRF) que fue preparado utilizando el SNMB. La FAO también brindó apoyo en la preparación del NRF.

# Próximos pasos

Papúa Nueva Guinea y la FAO siguen colaborando en:

La preparación del inventario nacional de GEI para el sector de la AFOLU para el primer IBA.

-----  
Apoyo técnico en REDD+, SNMB y NRF.  
-----

Implementación del IFN.



Open  
Foris  
Collect Earth

Portales  
web de  
SNMB

Open  
Foris  
Collect

Recursos de la FAO




# ECUADOR

Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno




## RECOLECCIÓN DE DATOS

Ecuador ha involucrado a partes interesadas clave en la recolección de datos para el inventario nacional de GEI para los sectores de la Agricultura y el Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). La FAO ha prestado apoyo en la recolección de datos y el establecimiento de acuerdos institucionales.



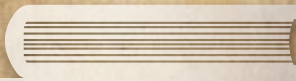
## COOPERACIÓN SUR-SUR

Ecuador compartió y adquirió conocimientos a través de distintas iniciativas de cooperación sur-sur sobre la recolección de datos y los inventarios de GEI para los sectores Agricultura y UTCUTS. La FAO ha trabajado con Ecuador y está apoyando una red de cooperación sur-sur para la región de América Latina y el Caribe (Red Latinoamericana de Inventarios Nacionales de Gases de Efecto Invernadero-RedINGEI) para la presentación del IBA y la CN.



## SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES

Ecuador está desarrollando un SNMB que provee datos para la estimación y el reporte de las emisiones y absorciones relacionadas con los bosques, no exclusivamente para REDD+. En este sentido, la FAO ha apoyado los arreglos institucionales y asistido el proceso con actividades de fortalecimiento de capacidades.



## INFORME BIENAL DE ACTUALIZACIÓN

Ecuador ha preparado y presentado su primer IBA, incluyendo el anexo técnico de REDD+. La FAO ha prestado apoyo continuo a la preparación del inventario nacional de GEI para los sectores Agricultura y UTCUTS, la presentación del NREF y la preparación del primer IBA.

# Próximos pasos

Ecuador y la FAO siguen colaborando en:

El desarrollo del NDC para los sectores de la Agricultura y el Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura.

El proceso de análisis técnico bajo la Consulta y Análisis Internacional.

La preparación de su tercera Comunicación Nacional.

Herramientas de análisis de las emisiones del sector AFOLU

Recursos de la FAO



# PARAGUAY

Actividades apoyadas por la FAO sobre el terreno



## **SISTEMA NACIONAL DE MONITOREO DE LOS BOSQUES**

Paraguay ha desarrollado un Sistema Nacional de Monitoreo de los Bosques (SNMB) que incluye un sistema satelital de monitoreo terrestre (SSMT) que ha generado los primeros mapas oficiales nacionales de cobertura y cambio de cobertura forestal así como el Inventario Forestal Nacional (IFN), que incluye una evaluación a nivel nacional de los bosques paraguayos. Geoportal, un portal en línea abierto al público, que facilita el acceso a información clave de estos mapas y del IFN. La FAO prestó apoyo con la implementación de la metodología, la recolección de datos y su procesamiento, así como en la evaluación del IFN.



## **NIVEL DE REFERENCIA DE LAS EMISIONES FORESTALES**

Paraguay ha construido y presentado en enero de 2016 su Nivel de referencia de las emisiones forestales (NREF). La preparación del mismo se ha beneficiado de los datos recopilados a través del SNMB. La FAO ha apoyado a Paraguay en la preparación del NREF.



## **INVENTARIO NACIONAL DE GEI**

Paraguay ha recogido datos para preparar el inventario nacional de GEI para los sectores de la Agricultura y el Uso de la Tierra, Cambio de Uso de la Tierra y Silvicultura (UTCUTS). En diciembre del 2015, Paraguay presentó su primer IBA, que ha entrado en el proceso de Consulta y Análisis Internacional. La preparación del inventario nacional de GEI se ha beneficiado de los datos obtenidos del SNMB. La FAO ha provisto apoyo técnico para la preparación del inventario de GEI.



# Próximos pasos

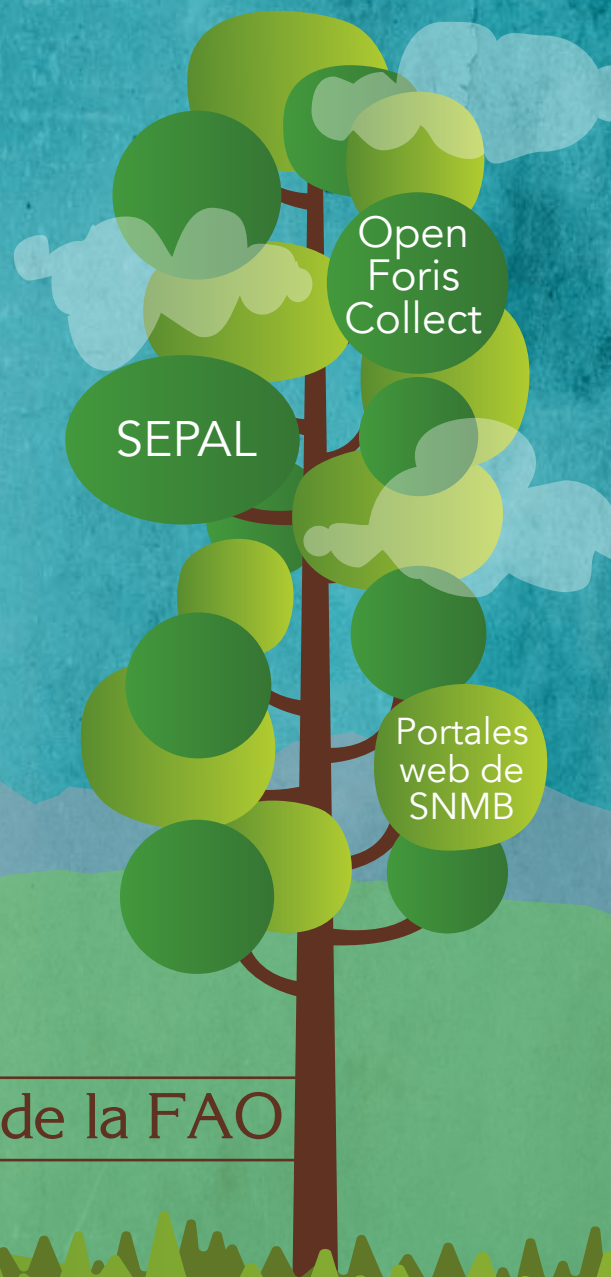
Paraguay y la FAO siguen colaborando en:

La actualización y mejora del inventario nacional de GEI para la implementación del segundo IBA implementando las directrices del IPCC de 2006 para el sector de la Agricultura, Silvicultura y Otros Usos de la Tierra.

---

Preparando, en colaboración con el Banco Mundial, una nueva propuesta de proyecto *Pobreza, Reforestación, Energía y Cambio Climático* (PROEZA) para su presentación al Fondo Verde para el Clima.

Recursos de la FAO



# PRÓXIMOS PASOS

Avanzar desde el marco de MRV al Marco de Transparencia del Acuerdo de París y crear capacidades para apoyar a los países miembro en este sentido.

Avanzar de los NREF/NRF a los resultados de REDD+ e implementación de REDD+.

La FAO está en la posición de ayudar a los países a acceder a distintos fondos que pueden apoyar el desarrollo de capacidades, como por ejemplo el *Capacity Building Initiative for Transparency* (CBIT), así como la implementación de actividades de mitigación y adaptación, tales como el Fondo para el Medio Ambiente Mundial (GEF, siglas en inglés) y el Fondo Verde para el Clima (GCF, siglas en inglés).

# APOYO A LOS PAÍSES



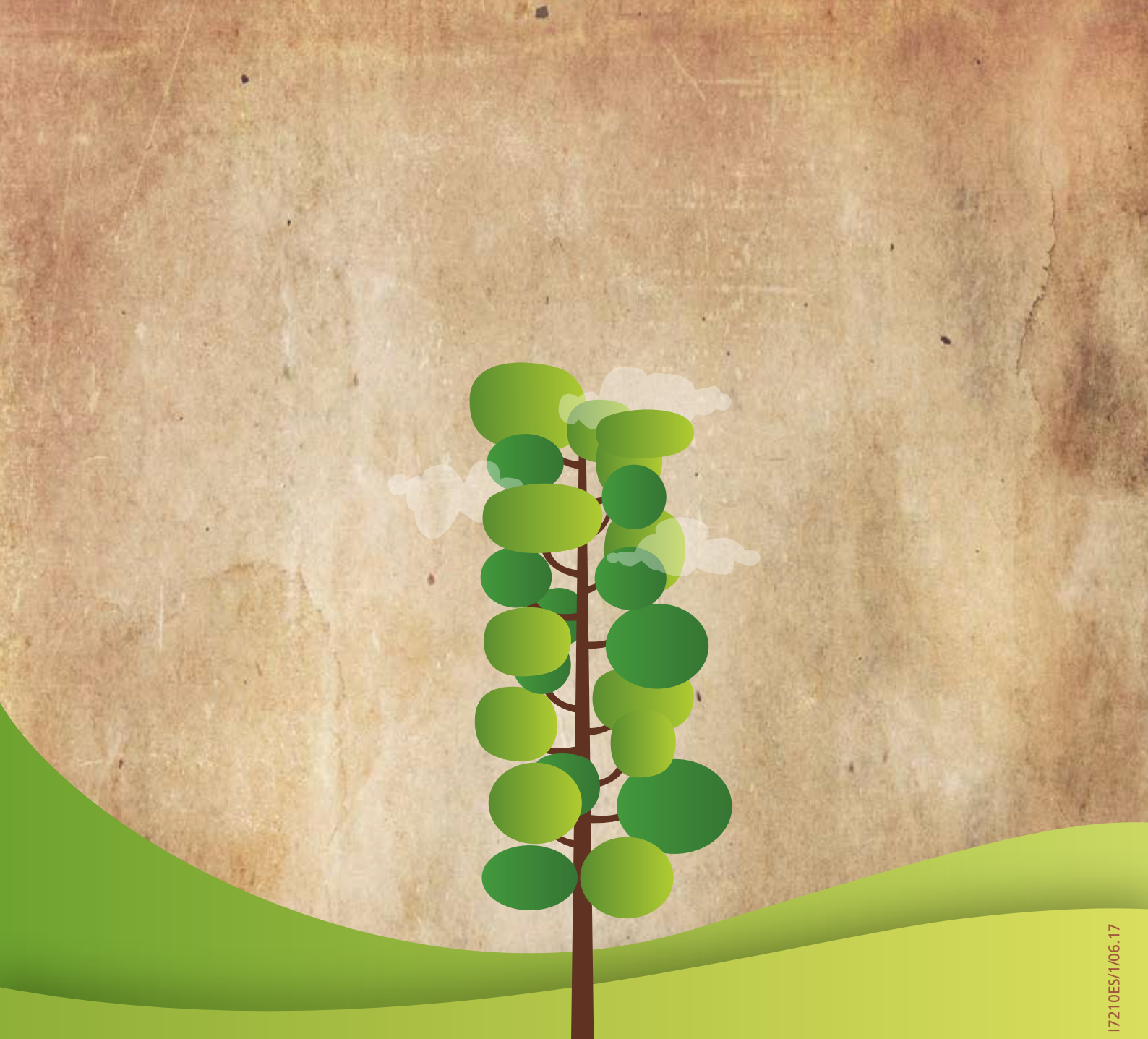
FAO Equipos REDD+/NFM

FAO MICCA

Benin, Chad, Costa Rica, Marruecos, México, Mozambique, Uruguay

Equipos REDD+/NFM y FAO MICCA

Colombia, Costa de Marfil, Ecuador, Myanmar, Papúa Nueva Guinea, Paraguay, República Democrática del Congo, República Dominicana



[www.fao.org/climate-change/es](http://www.fao.org/climate-change/es)

© FAO 2017

17210ES/1/06.17