

PROGRAMA
ONU-REDD



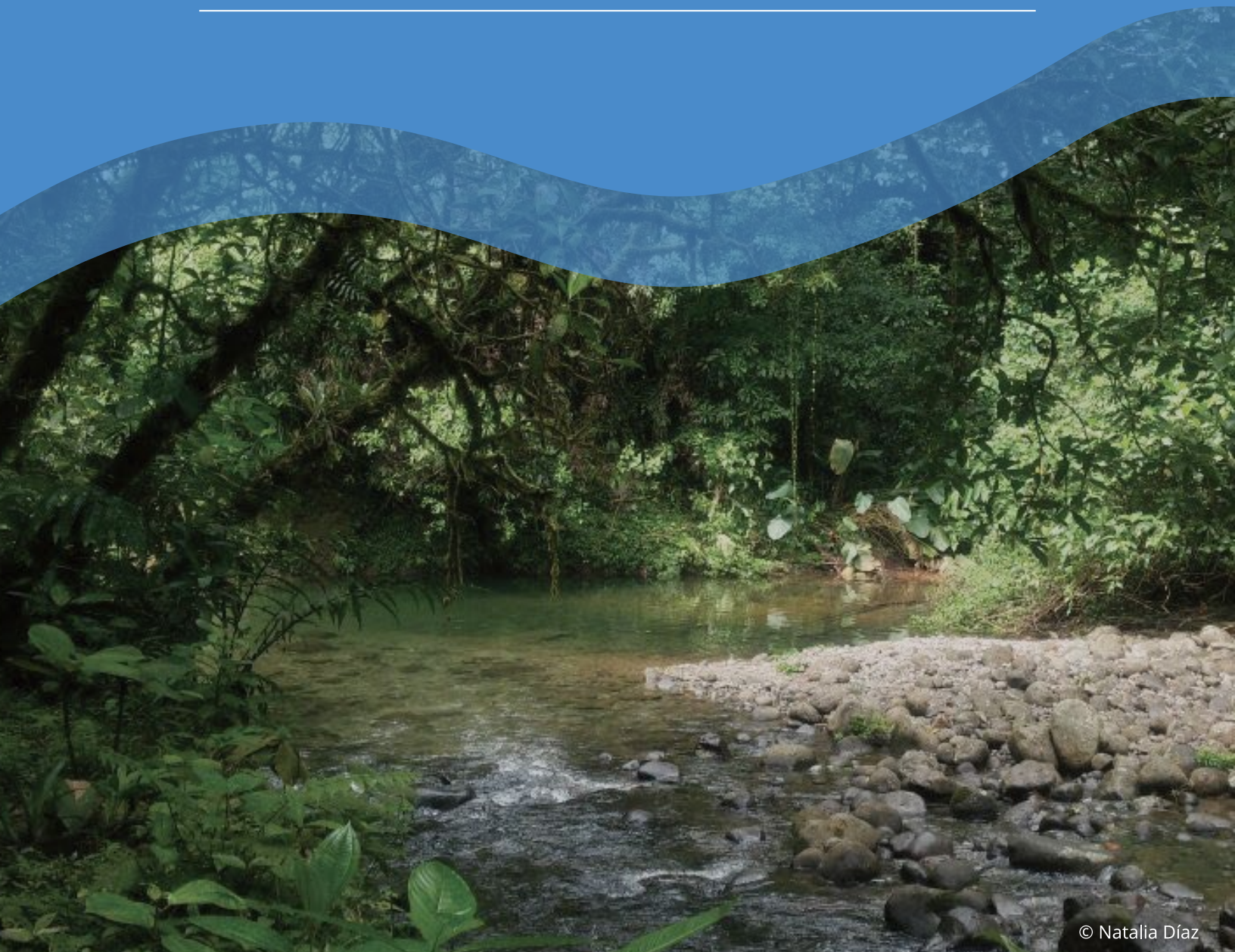
Organización de las Naciones
Unidas para la Alimentación
y la Agricultura



PNUD
Al servicio
de las personas
y las naciones



MAPEO DE LOS BENEFICIOS *SOCIALES Y AMBIENTALES* DE REDD+ EN COSTA RICA





MENSAJES CLAVE

- Costa Rica ha priorizado un conjunto de políticas, acciones y actividades para la implementación de REDD+ en el país, en el marco de la Estrategia Nacional REDD+ y objetivos políticos nacionales relacionados.
- La implementación de estas políticas, acciones y actividades REDD+ podría proveer beneficios sociales y ambientales más allá de la mitigación del cambio climático (también conocidos como “beneficios múltiples”), pero su puesta en práctica también conlleva riesgos potenciales.
- Una planificación adecuada de REDD+ puede contribuir a la provisión de estos beneficios, así como a minimizar y/o mitigar sus riesgos potenciales de acuerdo con las salvaguardas para REDD+.
- La implementación de REDD+ puede además contribuir a alcanzar objetivos políticos nacionales, tales como: (1) promover acciones que garanticen bienestar, seguridad y competitividad frente al cambio climático (Plan Nacional de Desarrollo), (2) detener la deforestación en terrenos con potencial para la restauración forestal (Estrategia Nacional de Cambio Climático) e (3) introducir mecanismos para insertar la conservación y el uso sostenible de la biodiversidad en el quehacer público y privado (Política Nacional de Biodiversidad).
- La información espacial sobre beneficios y riesgos potenciales de la implementación de REDD+ puede ser un elemento clave para tomar de decisiones sobre áreas prioritarias y secuencia de acciones REDD+ a poner en práctica.
- En Costa Rica, la implementación de REDD+ puede favorecer la provisión de beneficios múltiples a través de: (1) la conservación y el manejo sostenible de bosques, (2) el fortalecimiento de programas de prevención y control de incendios forestales, (3) la promoción de prácticas agroforestales como parte de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono y/o (4) el apoyo a esfuerzos de restauración de paisajes y ecosistemas forestales.

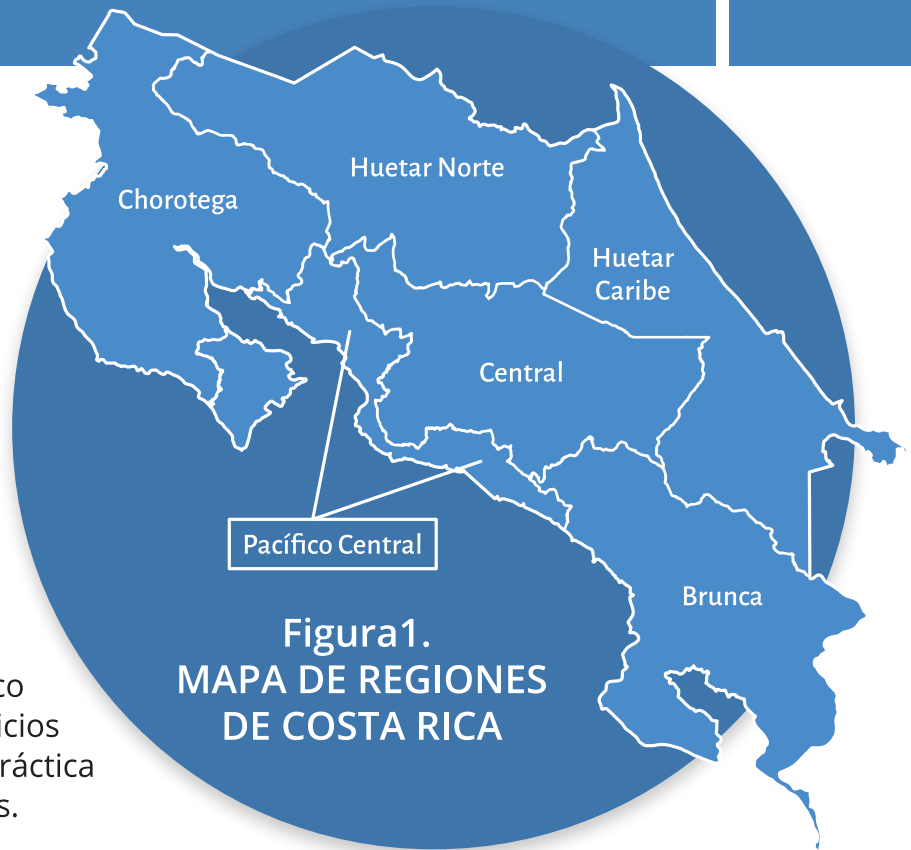


Figura 1.
MAPA DE REGIONES
DE COSTA RICA



© Natalia Díaz

El contexto REDD+ costarricense y los beneficios sociales y ambientales priorizados en el país

Costa Rica es reconocida por sus alcances en protección y restauración de bosques [1], [2], y actualmente se prepara para la implementación de REDD+ como parte de sus esfuerzos para contribuir a la mitigación del cambio climático y conservar estos ecosistemas [3]. Esta iniciativa busca reducir las emisiones derivadas de la deforestación y degradación forestal en países en desarrollo, así como fomentar la conservación y manejo sostenible de sus bosques y el aumento de las reservas de carbono forestal [4]. La implementación de REDD+ en Costa Rica forma parte del Plan Nacional de Desarrollo (2015-2018) y busca: (1) generar incentivos para contribuir con la mitigación del cambio climático y expandir la

cobertura del Programa de Pago por Servicios Ambientales (PPSA), (2) promover el desarrollo rural y (3) apoyar el cumplimiento de objetivos nacionales y compromisos internacionales, tales como: la conservación de bosques, el aumento de las reservas de carbono forestal y la restauración de tierras degradadas (Figura 2) [3], [5], [6].

Más allá de la mitigación del cambio climático, la puesta en práctica de REDD+ puede fortalecer y/o promover beneficios sociales y ambientales, siempre y cuando sus políticas, acciones y medidas PAMs, por sus siglas en inglés sean diseñadas adecuadamente.

Estos beneficios son conocidos como beneficios múltiples¹ y pudieran hacer que la implementación de REDD+ en Costa Rica sea más atractiva para las partes interesadas relevantes, especialmente si, al mismo tiempo, se evitan o mitigan de forma oportuna los potenciales riesgos asociados a esta iniciativa [4], [7].

Actualmente, el país se encuentra evaluando los beneficios múltiples que pudieran ser fortalecidos por la implementación de la Estrategia Nacional REDD+ (EN-REDD+). Para lo cual, la Secretaría REDD+ de Costa Rica, junto a FONAFIFO y el Programa ONU-REDD, llevó a cabo análisis espaciales que buscan evaluar el potencial de la puesta en práctica de PAMs REDD+ para potenciar su provisión. Los análisis fueron enmarcados en cuatro agrupadores definidos en agosto de 2016 en base a las PAMs descritas en la EN-REDD+ [8], las cuales además se apoyan en políticas forestales y ambientales nacionales [3] y serían implementadas en las diferentes regiones del país (Figura 1):

- Promoción de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono.
- Fortalecimiento de programas de prevención y control de incendios forestales.
- Incentivos para la conservación y el manejo forestal sostenible.
- Restauración de paisajes y ecosistemas forestales.

Los beneficios múltiples evaluados en este caso han sido priorizados en la Ley Forestal (Nº 7575, 1996) [9], la Ley de Uso, Manejo y Conservación de Suelos (Nº 7779, 1998) [10] y en procesos de pre-consulta REDD+ [11]:

- Mitigación del cambio climático.
- Belleza escénica natural para fines turístico.
- Conservación de la biodiversidad.

- Apoyo a comunidades vulnerables al estrés hídrico.
- Potencial de mejora socioeconómica.
- Control de la pérdida de suelo por erosión hídrica.
- Potencial para la mejora de la gobernanza.

Esta publicación resume los resultados más relevantes de los análisis espaciales con énfasis en las áreas donde convergen los beneficios múltiples priorizados para cada agrupador de PAMs REDD+. La información generada ha contribuido con el desarrollo del Plan de Implementación de la EN-REDD+, a través de la identificación de áreas de intervención potenciales. Se espera que los análisis también contribuyan a la búsqueda de financiamiento y a orientar la toma de decisiones respecto a la implementación de PAMs considerando la reducción de riesgos y la provisión de beneficios múltiples.

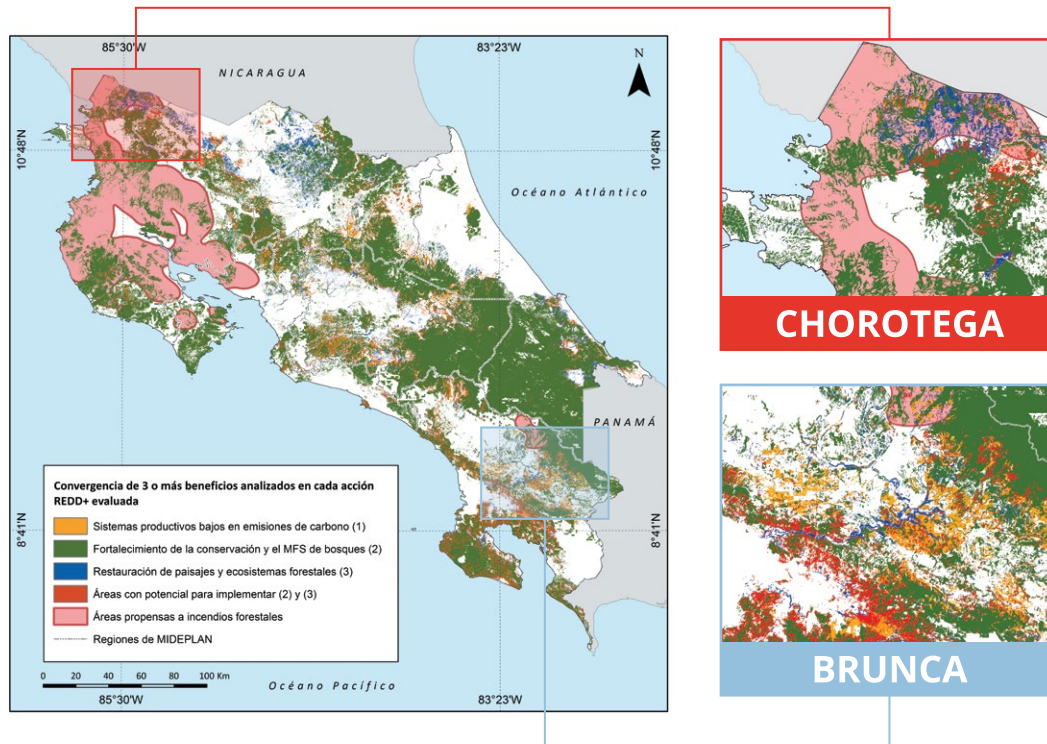


© Natalia Díaz

¹ Los beneficios múltiples son también conocidos como beneficios no-carbono en el marco de la CMNUCC y como co-beneficios en otros contextos.

MAPA 1.

Áreas donde la puesta en práctica de PAM's de la Estrategia Nacional REDD+ puede potenciar la provisión de beneficios múltiples (2)



La implementación de REDD+ en Costa Rica tendría el potencial de fortalecer la provisión de por lo menos tres beneficios priorizados en más de 2.300.00 ha del territorio nacional, de ponerse en prácticas todas las PAM's [12]. Las mismas podrían introducirse de forma conjunta en las regiones Brunca y Chorotega (Mapa 1). Por su parte, Huetar Norte y Central concentran áreas relevantes para la provisión de al menos tres beneficios múltiples, lo cual pudiera ser considerado en procesos de priorización de áreas de intervención asociados a la implementación de PAMs REDD+ en Costa Rica (Mapa 1).

Cuadro 1: Métodos aplicados para la evaluación de la convergencia de beneficios

Los análisis espaciales llevados a cabo en Costa Rica permitieron evaluar la convergencia de hasta siete beneficios priorizados a nivel nacional que pudieran ser fortalecidos por la implementación de REDD+ en el país. Cada uno de estos beneficios fue interpretado por la Secretaría REDD+ de Costa Rica, el Programa ONU-REDD y FONAFIFO, en función de la información espacial disponible y el contexto establecido tanto por la EN-REDD+ como la opción de implementación particular bajo evaluación. Dicha interpretación

permitió identificar una variable indicadora que definiera cada beneficio a efectos de los análisis espaciales [12]. Los análisis espaciales se realizaron bajo un enfoque de superposición de capas, que se combinaron de forma sumatoria asignando la misma importancia a cada una de ellas. Como resultado de esta operación se obtuvieron los mapas de convergencia de beneficios múltiples (Mapas 2,4 y 5) [12].

² Fuentes de datos: Sistemas productivos bajos en emisiones de carbono: Elaboración propia mapa 2. Fortalecimiento de la conservación y el MFS de bosques: Elaboración propia mapa 4. Restauración de paisajes y ecosistemas forestales: Elaboración propia mapa 5. Áreas con potencial para implementar PAA3 y/o PAA4: Elaboración propia mapas 4 y 5. Áreas propensas a incendios forestales: Elaboración propia mapa 2. Regiones de MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013).

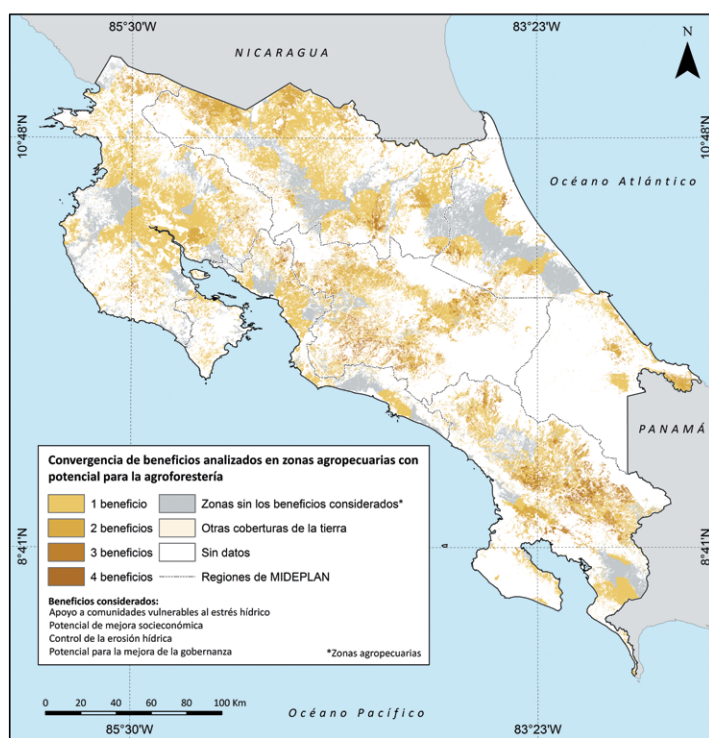
Convergencia de beneficios múltiples que pudieran ser potenciados por prácticas agroforestales en sistemas productivos bajos en emisiones de carbono ⁽³⁾

El Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2011-2020) de Costa Rica promueve el desarrollo y mantenimiento de sistemas agroforestales como una de las herramientas para “garantizar el abastecimiento sostenible de bienes maderables y no maderables y servicios ambientales” [6].

La Estrategia para la Ganadería Baja en Carbono [13] junto con las Acciones Nacionales de Mitigación Apropriadas (NAMAs, por sus siglas en inglés; [14], [15]) consideran la promoción de esta práctica en la mejora de la productividad y la rentabilidad cafetalera y pecuaria, mientras contribuye a reducir las emisiones de gases con efecto invernadero asociadas a estos sectores (Figura 2) [14], [15]. Por su parte, la EN-REDD+ contempla fomentar políticas agroforestales con miras a mejorar las capacidades nacionales en el sector forestal [3].

La introducción de prácticas agroforestales como parte del establecimiento de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono, podría favorecer la provisión de beneficios priorizados en aproximadamente 1.250.000 ha de tierra agropecuaria [12], a la par de contribuir a alcanzar los objetivos nacionales de desarrollo del sector forestal ya mencionados (Figura 2) [3], [6]. Las regiones de Brunca, Huetar Norte, Huetar Caribe y Chorotega pudieran ser relevantes para la introducción y/o fortalecimiento de estas prácticas (Mapa 2). Esto podría ser particularmente relevante para la ejecución del NAMA Ganadería dada la existencia de áreas con alta densidad de ganado bovino en algunas de estas regiones [12].

Este análisis está limitado a los beneficios considerados como prioritarios y a la información disponible para su representación espacial. La agroforestería también puede contribuir a la conservación de la biodiversidad, ya que proporciona recursos y espacios que pueden ser utilizados por diferentes especies [16]–[18]. Es probable además, que si las prácticas agroforestales son diseñadas adecuadamente, beneficien áreas de bosque cercanas mitigando el efecto de borde [17].



³ Fuentes de datos: 3a) Apoyo a comunidades vulnerables al estrés hídrico: Cantidad de estimada agua producida por los bosques en zonas vulnerables al estrés hídrico. Elaboración propia en base a Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (2016), Instituto Meteorológico Nacional (2005), y Mulligan (2013). Potencial de mejora socioeconómica: Índice de Desarrollo Social (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica 2013). Control de la erosión hídrica: Riesgo relativo de erosión hídrica. Elaboración propia a partir de datos de Elaboración propia en base a Instituto Meteorológico Nacional (2005) y Lehner & Grill (2013). Potencial para la mejora de la gobernanza: Potencial para la mejora de la gobernanza: Elaboración propia a partir de la ubicación de oficinas de FONAFIFO, SINAC y MAG en Costa Rica (Sistema Nacional de Áreas de Conservación 2015; Fondo Nacional de Financiamiento Forestal 2016; Ministerio de Agricultura y Ganadería 2016). Regiones de MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). Cobertura zonas agropecuarias: Serie histórica de Costa Rica.

MAPA 3.

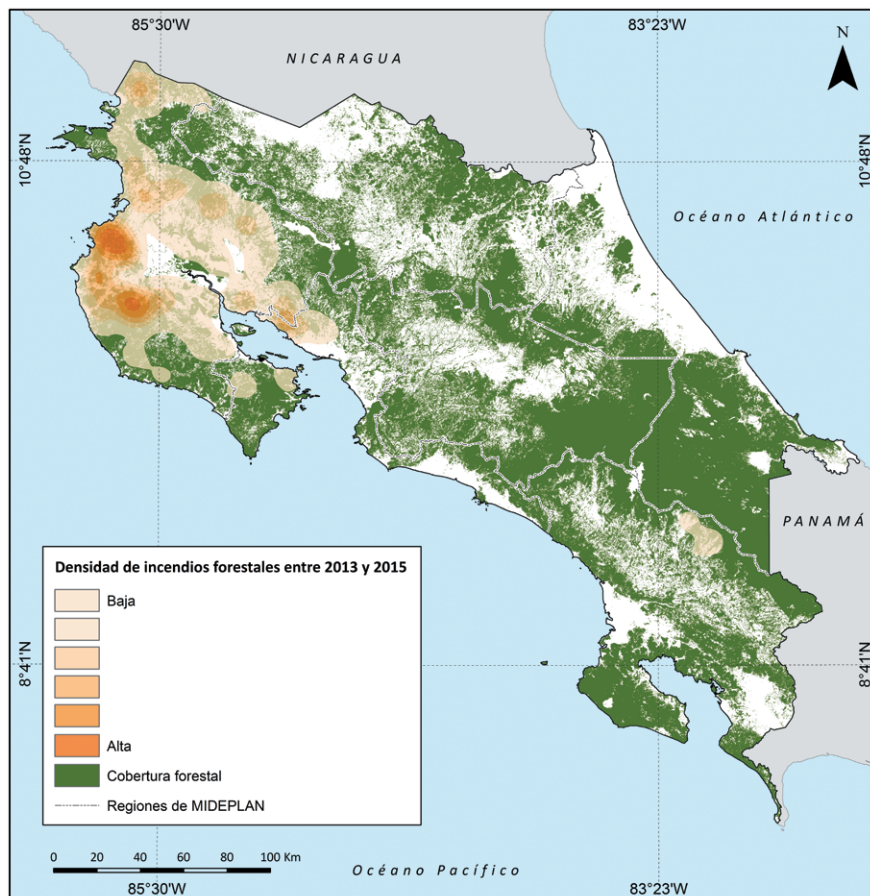
Incidencia de incendios forestales en Costa Rica entre los años 2013 y 2015 (4)

Los incendios forestales son motores importantes de degradación forestal en Costa Rica [19], [20]. Este proceso pudiera poner en riesgo la provisión de beneficios múltiples, además de tener un impacto negativo sobre la biodiversidad [19], [20]. En particular, el Pacífico seco reporta eventos masivos cuya atención representa un reto para los organismos del Estado [3].

La implementación de la EN-REDD+ podría generar incentivos para fortalecer los programas de prevención y control de incendios existentes con miras a asegurar y/o potenciar la provisión de beneficios múltiples por parte de los bosques de Costa Rica [3].

Entre 2013 y 2015, el área total afectada por incendios forestales alcanzó aproximadamente 76.000.000 ha [12]. Chorotega fue la región más impactada (Mapa 3), lo cual resulta preocupante dado su clima seco, la demanda hídrica existente y el alto valor turístico que posee la región [21]. El fortalecimiento de programas para el control de incendios forestales a través de REDD+ podría favorecer la provisión de beneficios ambientales para apoyar comunidades vulnerables al estrés hídrico en Chorotega (Mapa 2) [12].

Adicionalmente, se podrían orientar esfuerzos similares en el Pacífico Central y Brunca donde también se registraron focos de incendios (Mapa 3).



⁴ Fuentes de datos: Densidad de incendios forestales entre 2013 y 2015: Elaboración propia a partir de datos de del Programa Nacional de Manejo del Fuego, Sistema Nacional de Áreas de Conservación (2015). Cobertura forestal: Serie histórica de Costa Rica. Regiones de MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013).

MAPA 4.

Convergencia de beneficios múltiples que podrían ser asegurados a través de incentivos para la conservación y el manejo forestal sostenible (5 6)

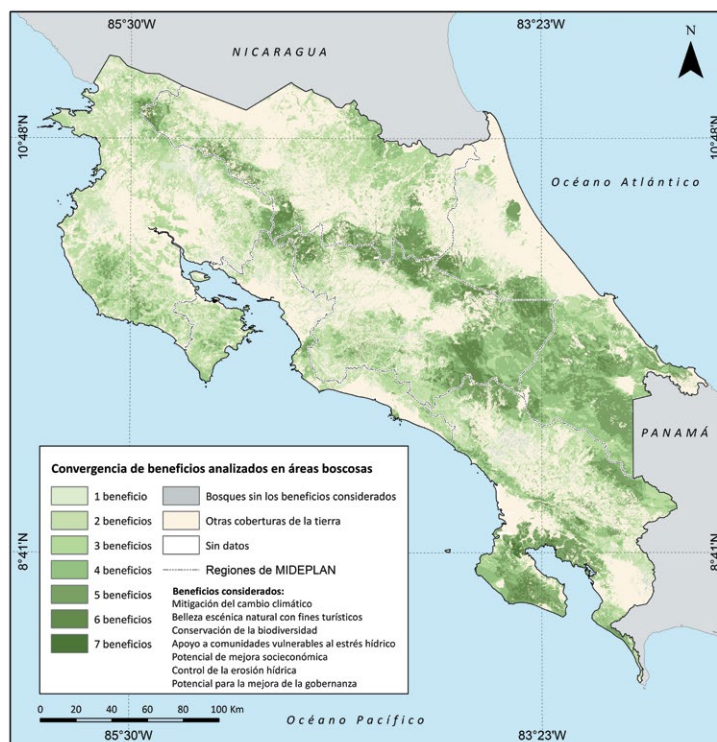
Los bosques tropicales de Costa Rica son importantes reservorios de biodiversidad terrestre, y proporcionan bienes y servicios ecosistémicos fundamentales para poblaciones humanas tanto a nivel local, como regional y nacional.

Esto pudiera contemplar la ampliación del Programa de Pago por Servicios Ambientales en aquellos bosques que proveen beneficios pero que presentan alto riesgos de deforestación y/o degradación.

Todas las regiones de Costa Rica contienen bosques donde convergen por lo menos cinco beneficios priorizados (Mapa 4).

En consecuencia, la introducción de incentivos asociados al fortalecimiento de su conservación y/o manejo sostenible pudiera ser relevante en cada una de ellas.

La región Huetar Norte, podría ser de particular interés ya que en ella convergen los siete beneficios priorizados; al igual que Brunca y Huetar Caribe que conjugan una mayor cobertura de bosque y una alta convergencia de beneficios (Mapa 4). La aplicación de los estándares de nacionales sostenibilidad [22], [23] serán clave para asegurar que los bosques sujetos a un manejo sostenible cumplan con los requerimientos asociados a REDD+.



⁵ Los bosques incluidos en este análisis fueron aquellos definidos por Serie histórica de Costa Rica como bosques muy húmedos y pluviales, bosques húmedos y bosques secos independientemente de su edad.

⁶ Fuentes de datos: Mitigación de gases de efecto invernadero: Densidad de carbono en biomasa. Elaboración propia a partir de datos de Serie histórica de Costa Rica y Pedroni et al. (2015). Belleza escénica natural para fines turísticos: Distribución de pisos de demanda turística internacional 2012-2014 (Instituto Costarricense de Turismo 2014). Conservación de la biodiversidad: Riqueza de especies forestales amenazadas. Elaboración propia a partir de datos de IUCN (2017). Apoyo a comunidades vulnerables al estrés hídrico: Cantidad de estimada agua producida por los bosques en zonas vulnerables al estrés hídrico. Elaboración propia en base a Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (2016), Instituto Meteorológico Nacional (2005), y Mulligan (2013). Potencial de mejora socioeconómica: Índice de Desarrollo Social (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica 2013). Control de la erosión hídrica: Riesgo relativo de erosión hídrica. Elaboración propia a partir de datos de Instituto Meteorológico Nacional (2005) y Lehner & Grill (2013). Potencial para la mejora de la gobernanza: Elaboración propia a partir de la ubicación de oficinas de FONAFIFO, SINAC y MAG en Costa Rica (Sistema Nacional de Áreas de Conservación 2015b; Fondo Nacional de Financiamiento Forestal 2016; Ministerio de Agricultura y Ganadería 2016). Regiones de MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). Cobertura forestal: Serie histórica de Costa Rica.

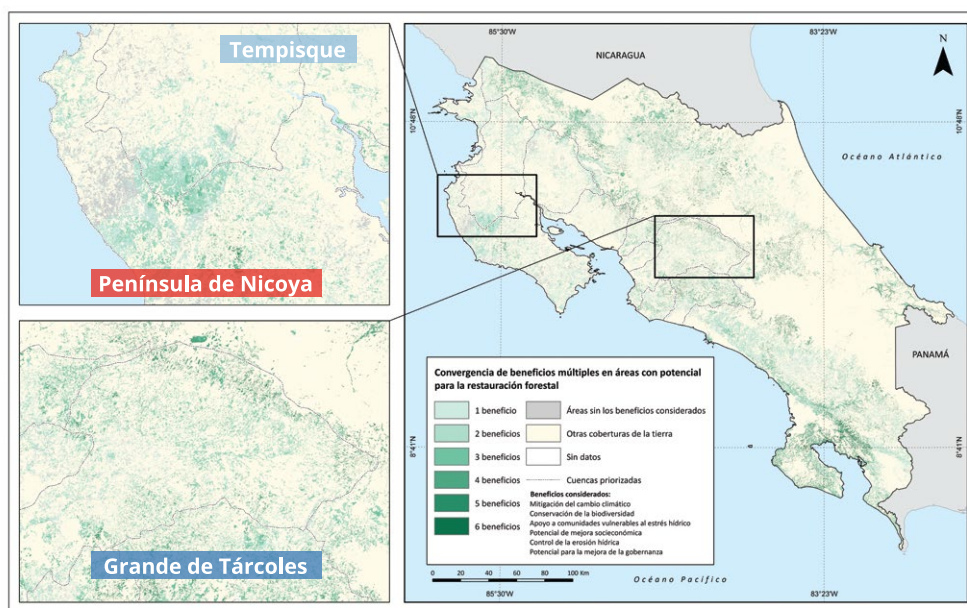
MAPA 5.

Convergencia de beneficios que pudieran ser potenciados por la restauración de paisajes y ecosistemas forestales ^(7 8)

La restauración de ecosistemas forestales tiene el potencial de fortalecer la provisión de beneficios múltiples asociada a los bosques costarricenses. Una gran proporción de zonas con potencial para la restauración se encuentran en terrenos privados destinados a la actividad agropecuaria, por lo que su rol como reservas de carbono forestal y proveedor de beneficios sociales y ambientales podría ser relevante tanto para alcanzar compromisos relacionados a la reducción de emisiones de gases con efecto invernadero en el sector agrícola, como para aquellos asociados a la conservación de la biodiversidad [19], [24], [25].

La implementación de la EN-REDD+ contempla acciones que contribuyan con la Estrategia de Restauración del Paisajes Degradados actualmente en desarrollo [3]. En Costa Rica, la

restauración forestal podría fortalecer la provisión de beneficios priorizados en aproximadamente 889.600 ha [12]. Las áreas potenciales se encuentran dispersas (Mapa 5), por lo que se requieren de esfuerzos concertados entre los sectores públicos y privados. Las cuencas de Abangares, Grande de Tárcoles, Parrita y Tusubres priorizadas por el instrumento antes mencionado; pudieran ser claves dada la cantidad de beneficios que convergen en cada una de ellas. Las cuencas de Tempisque y la Península de Nicoya, también priorizadas, abarcan la mayor extensión de áreas con potencial para la restauración y presentan zonas en riesgo que podrían ser favorecidas de establecerse sinergias con el fortalecimiento de programas de prevención y control de incendios forestales (Mapa 3 y 5).



⁷ Para este análisis se incluyeron los bosques muy húmedos y pluviales, bosques húmedos y bosques secos definidos como secundarios Serie histórica de Costa Rica así como los áreas catalogadas como suelos desnudos.

⁸ Fuentes de datos: 1a) Mitigación de gases de efecto invernadero: Densidad de carbono en biomasa. Elaboración propia a partir de datos de Serie histórica de Costa Rica; Pedroni et al. (2015). Conservación de la biodiversidad: Riqueza de especies forestales amenazadas. Elaboración propia a partir de datos de IUCN (2017). Apoyo a comunidades vulnerables al estrés hídrico: Cantidad de estimada agua producida por la restauración de bosques en zonas vulnerables al estrés hídrico. Elaboración propia en base a Instituto Costarricense de Acueductos y Alcantarillados (2016), Instituto Meteorológico Nacional (2005) y Mulligan (2013). Potencial de mejora socioeconómica: Índice de Desarrollo Social (Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica 2013). Control de la erosión hídrica: Riesgo relativo de erosión hídrica. Elaboración propia a partir de datos del Instituto Meteorológico Nacional (2005) y Lehner & Grill (2013). Potencial para la mejora de la gobernanza: Elaboración propia a partir de la ubicación de oficinas de FONAFIFO, SINAC y MAG en Costa Rica (Sistema Nacional de Áreas de Conservación 2015; Fondo Nacional de Financiamiento Forestal 2016; Ministerio de Agricultura y Ganadería 2016). Regiones de MIDEPLAN: Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica (2013). Cobertura de la tierra: [29].

FIGURA 2.

Esquema sobre cómo la información de BM generada poder apoyar el desarrollo del Plan de Implementación REDD+, objetivos nacionales y compromisos internacionales.

Plan de Implementación de la Estrategia Nacional REDD+ (En -REDD+)

- Promoción de sistemas productivos bajos en emisiones de carbono
- Fortalecimiento de programas de prevención y control de cambio de uso de la tierra e incendios
- Incentivos para la conservación y el manejo forestal sostenible
- Restauración de paisajes y ecosistemas forestales

Beneficios sociales y ambientales de REDD+ en Costa Rica

Podría contribuir a alcanzar objetivos de:

Plan Nacional de Desarrollo (2015 - 2018)

Estrategia Nacional de Cambio Climático

Plan Nacional de Desarrollo Forestal (2011 - 2020)

Política Nacional de Biodiversidad (2015 - 2030)

Estrategia para la ganadería baja en carbono

NAMA Ganadería

NAMA Café

Proyecto Cuentas Ambientales

Conclusiones e implicaciones para la toma de decisiones sobre REDD+ en Costa Rica

Los análisis espaciales llevados a cabo en Costa Rica contribuyen a informar la toma de decisiones para la implementación de PAMs REDD+ en territorio. Proveen información para promover que los beneficios múltiples asociados a la implementación de REDD+ sean considerados adecuadamente en los procesos nacionales de planificación y toma de decisiones.

La información generada a través de este esfuerzo, junto con los resultados del análisis de Costos de Implementación llevados a cabo por Vega-Araya (2016), constituye un insumo clave en el desarrollo del Plan de Implementación de la EN-REDD+, así como en la orientación de las prioridades de intervención en el país ya que permiten identificar áreas de interés para la provisión de beneficios más allá de la mitigación del cambio climático.

El análisis compendio (Mapa 1) presentado representa un insumo clave para orientar el desarrollo del Plan de Implementación de la EN-REDD+ y evidencia el potencial para la implementación de REDD+ a nivel nacional. Las regiones de Brunca y Chorotega son particularmente interesantes en este contexto ya que en ellas podría fortalecerse la provisión de beneficios múltiples a través de la aplicación de las cuatro PAM's de forma complementaria. La concentración de áreas relevantes en Huetar Norte y Central también podría ser de interés en procesos futuros de toma de decisión.

La introducción y/o fortalecimiento de prácticas agroforestales como parte de la implementación de REDD+ pudiera ser particularmente relevante en las regiones de Brunca, Huetar Norte, Huetar Caribe y Chorotega. La conjugación de estos esfuerzos con los impulsados por la Estrategia Nacional de Cambio Climático, Estrategia Ganadera Baja en Carbono y NAMAs del sector agropecuario, potenciaría el rol de REDD+ en el

contexto nacional. La integración de acciones REDD+ al fortalecimiento de programas de control de incendios en áreas boscosas de la región de Chorotega, podría contribuir a mantener y/o potenciar la provisión de los beneficios múltiples en una región de alto interés turístico y donde se reportan altos niveles de extracción hídrica.



La implementación de incentivos para la conservación y/o manejo sostenible de los bosques en Costa Rica pudiera ser relevante en cada una de las regiones que componen el territorio costarricense. Esto podría contemplar la ampliación del PPSA con particular énfasis en áreas que proveen los beneficios priorizados pero presentan mayores riesgos de deforestación y/o degradación. La implementación de esta PAM REDD+ podría conjugarse con esfuerzos asociados a la Política Nacional de Biodiversidad 2015-2030 de Costa Rica.

REDD+ podría fortalecer la Estrategia de Restauración de Paisajes y Ecosistemas Forestales de Costa Rica y también sinergias con el sector productivo, dada la existencia de bosques secundarios en terrenos privados.

Las cuencas de Abangares, Grande de Tárcoles, Parrita, Tusubres, Tempisque y la Península de Nicoya pudieran ser de especial interés en este contexto y han sido priorizadas por la Estrategia de Restauración del Paisajes Degradados.

Los análisis que se presentan en este informe están limitados a los beneficios priorizados a nivel nacional, así como a los umbrales seleccionados y a la disponibilidad de información que permita evaluarlos en los contextos particulares de cada grupo de implementación analizado. En tal sentido, se recomienda su actualización a la luz de nueva información o nuevos contextos de implementación.



REFERENCIAS

1. Aide T.M., Clark M.L., Grau H.R., López-Carr D., Levy M.A., Redo D., Bonilla-Moheno M., Riner G., Andrade-Núñez M.J., Muñiz M. Deforestation and Reforestation of Latin America and the Caribbean (2001-2010). *Biotropica* 45 (2013): 262–271. Disponible en <http://doi.wiley.com/10.1111/j.1744-7429.2012.00908.x> (accesado en Noviembre 14, 2016).
2. FAO. Global Forest Resources Assessment 2015. Rome, Italy. 2015.
3. Secretaría REDD+, FONAFIFO. Estrategia Nacional REDD+ Costa Rica: Una iniciativa del Programa de Bosques y Desarrollo Rural. San José, Costa Rica. 2015.
4. Programa ONU-REDD. Entender REDD+ y la CMNUCC. Diario de Aprendizaje. Academia REDD+. Nairobi, Kenya: FAO, PNUD, PNUMA, UNITAR. 2015.
5. Ministerio de Planificación Nacional y Política Económica. Plan Nacional de Desarrollo 2015-2018 “Alberto Canas Escalante.” San José, Costa Rica. 2014.
6. Ministerio de Ambiente y Energía y Telecomunicaciones (MINAET). Plan Nacional de Desarrollo Forestal 2011-2020. San José, Costa Rica. 2011.
7. Programa ONU-REDD Salvaguardas de REDD+ en el marco de la CMNUCC. Diario de Aprendizaje. Nairobi, Kenya: Academia REDD+. 2015.
8. Vega-Araya E. Informe de Producto 4: Borrador de Plan de Implementación de la Estrategia Nacional REDD+ de Costa Rica. Consultoría: Análisis Costo Beneficio de las Políticas de REDD+ en Costa Rica. San José, Costa Rica. 2016.
9. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (1996) Ley 7575 Forestal. San José, Costa Rica.
10. Asamblea Legislativa de la República de Costa Rica (1998) Ley 7779 Uso, Manejo y Conservación de Suelos. San José, Costa Rica.
11. Salazar Espinoza V.L. Informe Final: Desarrollo del marco social para REDD+ (ESMF). 2015.
12. García Rangel S., Walcott J., deLamo X., Epple C., Miles L., Kapos V., Herrera Ugalde M., López Lee T., Ballesteros M., Vega-Araya E., Quirós Ramírez G., Gómez Román A. Beneficios múltiples de REDD+ en Costa Rica: análisis espaciales para apoyar la toma de decisiones. Cambridge, U.K.: UNEP-WCMC. 2017.
13. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Estrategia 2015-2034 y plan de acción para la Ganadería Baja en Carbono en Costa Rica. San José, Costa Rica. 2015.
14. Nieters A., Grabs J., Jimenez G., Alpizar W. NAMA Café Costa Rica – A tool for low-carbon development. NAMA Technical Support Facility. 2010. Disponible en http://www.namacafe.org/NAMA_Facility_factsheet_Costa%20Rica.pdf.
15. Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). NAMA Ganadería. San José, Costa Rica. 2015b. Disponible en <http://www.mag.go.cr/bibliotecavirtual/a00368.pdf>. (accesado Octubre, 2016).
16. Guiracocha G., Harvey C., Somarriba E., Krauss U., Carrillo E. Conservación de la biodiversidad en sistemas agroforestales con cacao y banano en Talamanca, Costa Rica. *Agroforestería en las Américas* 8(11) (2001): 7-11.
17. Schroth G., da Fonseca G.A., Harvey C., Gascon C., Vasconcelos H., Izac A. *Agroforestry and biodiversity conservation in tropical landscapes*. Washington D. C., USA: Island Press, 2004.
18. Bhagwat S.A., Willis K.J., Birks H.J.B., Whittaker R.J. Agroforestry: a refuge for tropical biodiversity? *Trends in Ecology & Evolution* 23 (2008):261–267.
19. Comisión Nacional para la Gestión de la Biodiversidad (CONAGEBIO) y Sistema Nacional de Áreas de Conservación (SINAC). Política Nacional de Biodiversidad 2015 - 2030 Costa Rica, 1era edition. Ministerio de Ambiente, Energía y Telecomunicaciones, Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), San José, Costa Rica. 2015

REFERENCIAS

20. Sierra R., Cambronero A., Vega E. Patrones y factores de cambio de la cobertura forestal natural de Costa Rica, 1987-2013. 2016. . Disponible en https://www.academia.edu/26821580/Patrones_y_factores_de_cambio_de_la_cobertura_forestal_natural_de_Costa_Rica_1987-2013?auto=download.
21. Valverde R. Disponibilidad, distribución, calidad y perspectivas del agua en Costa Rica. *Ambientales* (2013):5–12.
22. Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Estándares de sostenibilidad para manejo de bosques naturales en Costa Rica. Principios, criterios e indicadores. Código de prácticas. Manual de procedimientos del Decreto 34559-MINAE. La Gaceta No. 115 (2008): 24-26. Disponible en <http://www.sirefor.go.cr/Documentos/Legislacion/34559.pdf> (accesado Enero, 2017).
23. Ministerio de Ambiente y Energía (MINAE). Estándares de sostenibilidad para el manejo de bosques secundarios: Principios, criterios e indicadores, Código de prácticas. Manual de procedimientos y derogatoria del Decreto 27998-MINAE. La Gaceta No. 215(2016): 2-4.
24. Dirección de Cambio Climático (DCC). Plan de acción de la estrategia nacional de cambio climático. San José, Costa Rica. 2012.
25. Dirección de Cambio Climático (DCC). Empresas y organizaciones hacia la carbono neutralidad 2021. 2017. Disponible en <http://www.cambioclimaticocr.com/2012-05-22-19-47-24/empresas-y-organizaciones-hacia-la-carbono-neutralidad-2021>.
26. Instituto Meteorológico Nacional (IMN). Precipitación del período 2005. San José, Costa Rica: Instituto Meteorológico Nacional. 2005.
27. Mulligan M. WaterWorld: a self-parameterising, physically based model for application in data-poor but problem-rich environments globally. *Hydrology Research* 44 (5) (2013):748–769.
28. Lehner B., Grill G. Global river hydrography and network routing: baseline data and new approaches to study the world's large river systems. *Hydrological Processes* 27 (15)(2013):2171–2186.
29. AGRESTA, DIMAP, Universidad de Costa Rica, Universidad Politécnica de Madrid. Generating a consistent historical time series of activity data from land use change for the development of Costa Rica's REDD Plus Reference Level. Memoria Final, Borrador febrero. 2015.
30. Pedroni L., Espejo A., Villegas J. Nivel de referencia de emisiones y absorciones forestales de Costa Rica ante el Fondo de Carbono de FCPF: metodología y resultados. Paraíso de Cartago, Costa Rica: Gobierno de Costa Rica bajo el Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (FCPF). 2015.
31. IUCN. The IUCN Red List of Threatened Species. Versión 2016-3. 2017. Disponible en www.iucnredlist.org. (Accesado en agosto, 2016).



El **Programa ONU-REDD** es “el programa 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 ONU Medio Ambiente. El Programa ONU-REDD apoya los procesos de REDD+ de cada país en diferentes categorías 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.

El **Centro de Monitoreo de la Conservación Mundial de ONU Medio Ambiente** (UN Environment-WCMC, por sus siglas en inglés) es el centro especialista en la evaluación de la biodiversidad de ONU Medio Ambiente, la organización ambiental intergubernamental más importante del mundo. El Centro lleva trabajando más de 35 años, combinando la investigación científica con el asesoramiento práctico sobre política pública.

La reproducción de esta publicación está autorizada para fines educativos o sin ánimo de lucro, sin ningún otro permiso especial, a condición de que se indique la fuente de la que proviene. La reutilización de cualquiera de las ilustraciones está sujeta a su autorización por parte de los titulares de los derechos originales. La publicación no podrá utilizarse para la venta ni para ningún otro propósito comercial sin previa autorización por escrito de ONU Medio Ambiente. Las solicitudes para tal autorización, con una descripción del propósito y el alcance de la reproducción; deben enviarse al Director, UNEP-WCMC, 219 Huntingdon Road, Cambridge, CB3 0DL, Reino Unido.

AGRADECIMIENTOS

El FONAFIFO y la Secretaria REDD+ de Costa Rica desea externar un sincero agradecimiento al Programa UN-REDD por el apoyo técnico otorgado a través de ONU Medio Ambiente y el WCMC para realizar el presente estudio que orienta en la toma de decisiones para la implementación de la Estrategia Nacional REDD+. Así mismo, deseamos externar también nuestro agradecimiento a las instituciones nacionales que participaron de las actividades realizadas para el desarrollo del mismo, por su valioso tiempo y el envío de información que permitió el poder retroalimentar y mejorar los resultados obtenidos.

DESCARGO DE RESPONSABILIDAD

Los contenidos de este informe no reflejan necesariamente las opiniones o políticas de ONU Medio Ambiente, las organizaciones contribuyentes o los redactores. Las denominaciones empleadas y la presentación de materiales en este informe no implican la expresión de ninguna opinión por parte de ONU Medio Ambiente u organizaciones contribuyentes, redactores o editores relativas a la condición jurídica de cualquier país, territorio, ciudad, o de sus autoridades, ni respecto a la delimitación de sus fronteras o límites, o la designación de su nombre, fronteras o límites. La mención de una entidad comercial o un producto en esta publicación no implica promoción alguna por parte de ONU Medio Ambiente.

Autores:

UNEP World Conservation Monitoring Centre

219 Huntingdon Road

Cambridge CB3 0DL, Reino Unido,

Correo electrónico: ccb@unep-wcmc.or

Shaenandhoa García-Rangel, Judith Walcott, Xavier de Lamo, Cordula Epple, Lera Miles y Valerie Kapos.

ONU Medio Ambiente

Daniela Carrión,

Asesora Técnica Regional para LAC, ONU Medio Ambiente

Secretaría REDD+ de Costa Rica y Programa ONU-REDD

María Elena Herrera Ugalde, Tania López Lee, Maureen Ballesteros y Edwin Vega Araya

FONAFIFO

Guisella Quirós Ramírez, Aldrin Gómez Román

Cita:

Carrión, D.; García Rangel, S.; Walcott, J.; de Lamo, X; Epple, C.; Miles, L.; V. Kapos, V.; Herrera Ugalde, E.; López Lee, T.; Ballesteros Vargas M.; Vega-Araya, E.; Quirós Ramírez, G.; y Gómez Román, A. (2017). Mapeo de los Beneficios Sociales y Ambientales de REDD+ en Costa Rica Cambridge, UK: UNEP-WCMC.

Disponible en línea en:

http://www.bit.ly/costaricabeneficiosmultiples_mensajesclave

@2017 Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente



ONU Medio Ambiente promueve prácticas ambientalmente responsables a nivel mundial y en sus propias actividades. Esta publicación ha sido impresa en pulpa de bosques gestionados sosteniblemente. Nuestra política de impresión y distribución tiene como objetivo reducir la huella de carbono de ONU Medio Ambiente