



Relevancia de los bosques secundarios para la restauración de paisajes forestales tropicales

Marie Ange Ngo Bieng

Cirad: Forêts et Sociétés

CATIE: Bosques y Biodiversidad en Paisajes Productivos

Maïri Souza Oliveira

Jean-Marc Roda , Manuel Boissière,

Bruno Hérault , Philippe Guizol, Roger Villalobos, Plinio Sist

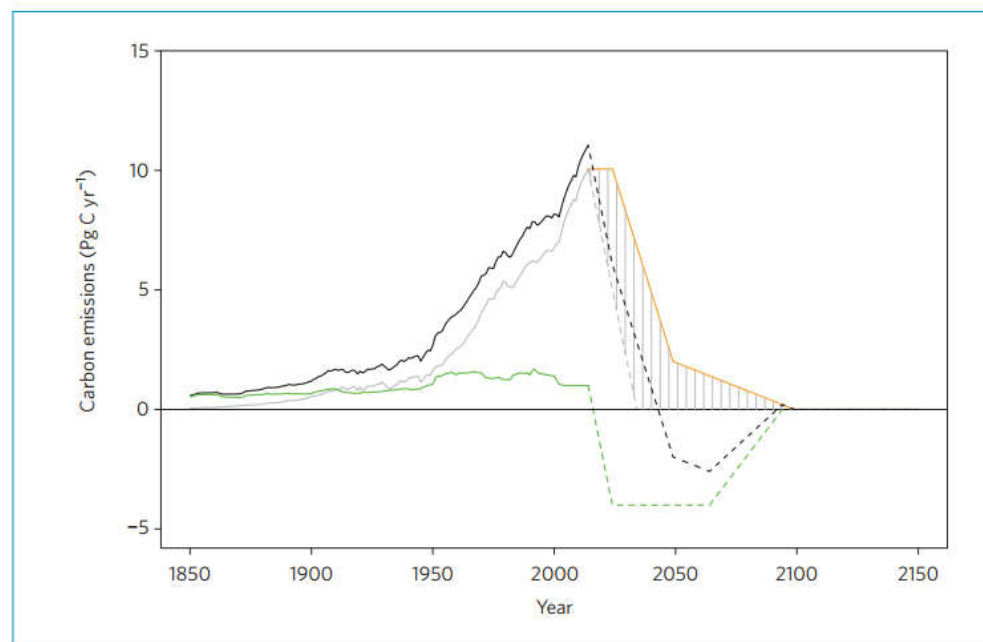
Plan

- 1. Contexto: retos de los bosques tropicales del antropoceno*
- 2. Objetivo: Potencial/ Relevancia de los bosques secundarios para restauración productiva de paisajes forestales tropicales*
- 3. Unas características de los bosques secundarios*
- 4. Estrategia/perspectiva: aumentar la resiliencia de los bosques secundarios vía una restauración activa y productiva*

Contexto: bosques tropicales y cambio climático

Acuerdo Climático de París =>

“las emisiones globales tendrán que ser cero dentro de la segunda mitad del siglo, y aproximadamente entre el 40% y 70% menos de lo que fueron en el 2010 para el año 2050”



De 1850 - 2015

Emisiones totales de CO₂

De combustibles fósiles

De bosques tropicales

A role for tropical forests in stabilizing atmospheric CO₂

R. A. Houghton, Brett Byers and Alexander A. Nassikas

Tropical forests could offset much of the carbon released from the declining use of fossil fuels, helping to stabilize and then reduce atmospheric CO₂ concentrations, thereby providing a bridge to a low-fossil-fuel future.

Global
Forest
Resources
Assessment
2020
Main report

Contexto: bosques tropicales y deforestación

Entre 2010 y 2020, una tasa media 7 millones ha por año (FAO, 2020)

Mas que 10 millones canchas de futbol

En Sur América 2,6 millones ha

Impacto sobre diversidad y cambio climático

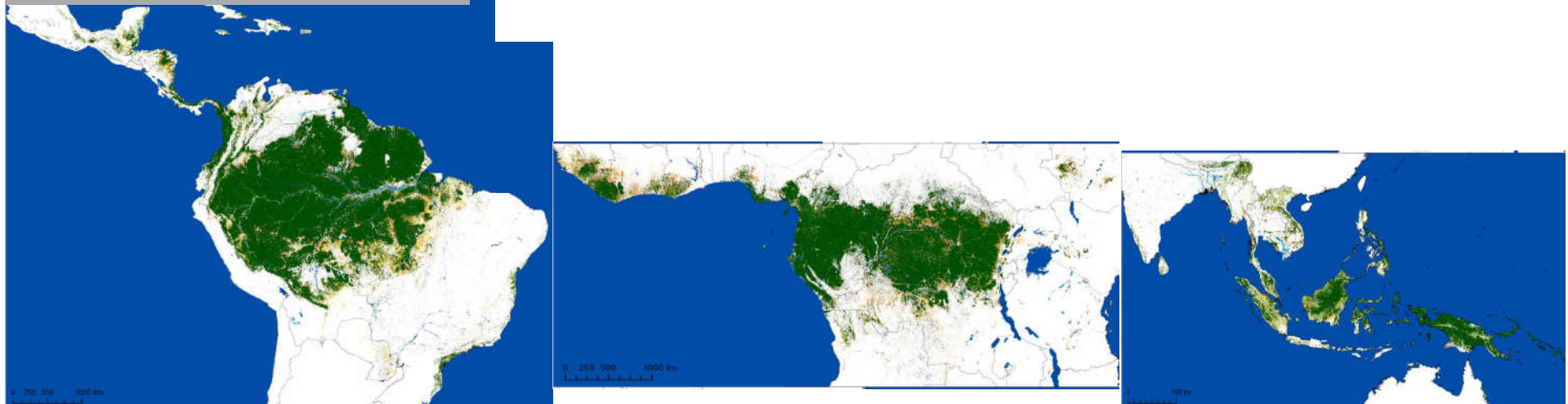


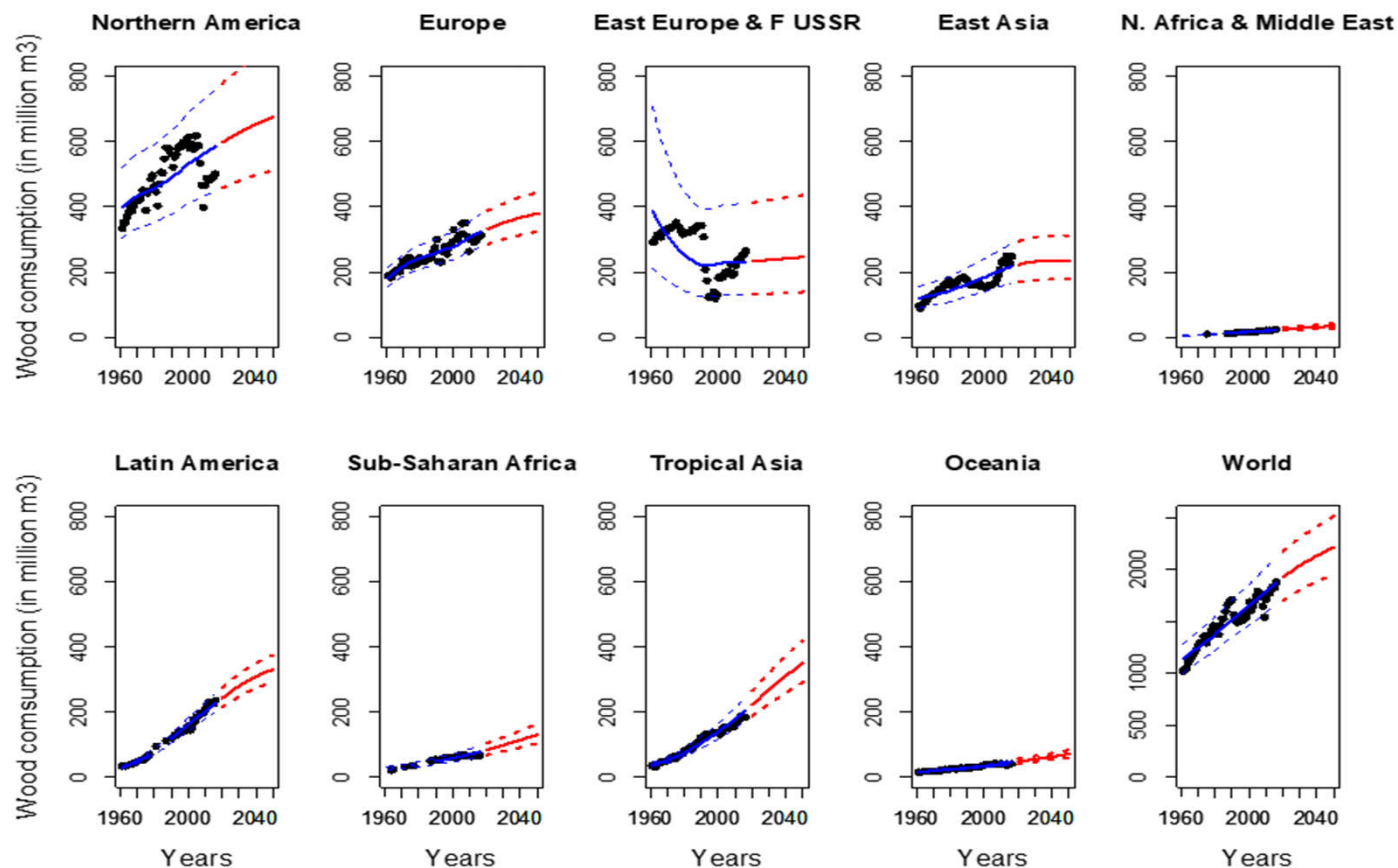
Fig. 1. Remaining TMFs. Map of TMFs remaining in January 2020

Long-term (1990–2019) monitoring of forest cover changes in the humid tropics

Contexto: bosques tropicales y aumento de la demanda mundial de madera

Del 1961-2016: 84%

De 2016- 2050: 140% (modelación)



Forest Ecology and Management

Volume 493, 1 August 2021, 119265



Relevance of secondary tropical forest for landscape restoration

Marie Ange Ngo Bieng ^{a, b, c, d, e}, Maíri Souza Oliveira ^b, Jean-Marc Roda ^{a, c}, Manuel Boissière ^a, Bruno Héroult ^{a, d}, Philippe Guizol ^{a, e}, Roger Villalobos ^b, Plinio Sist ^a

Part of special issue:

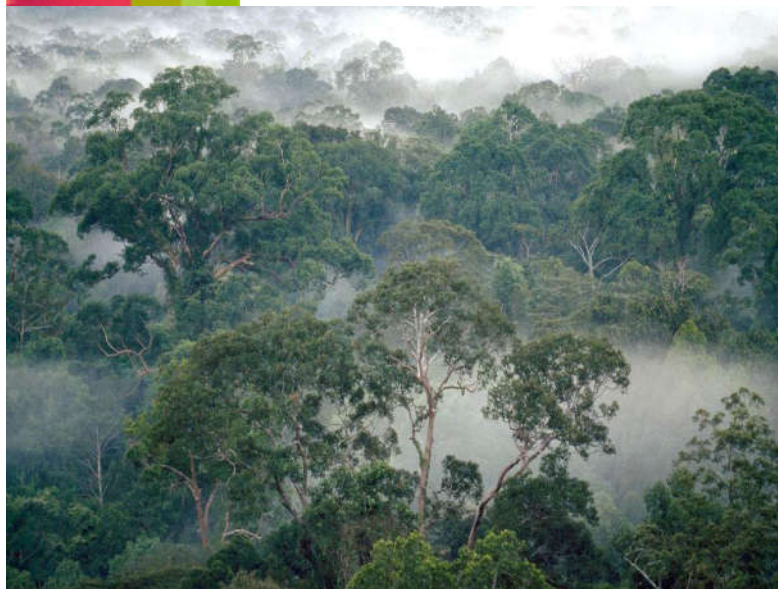
SI: Active restoration of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bieng Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist

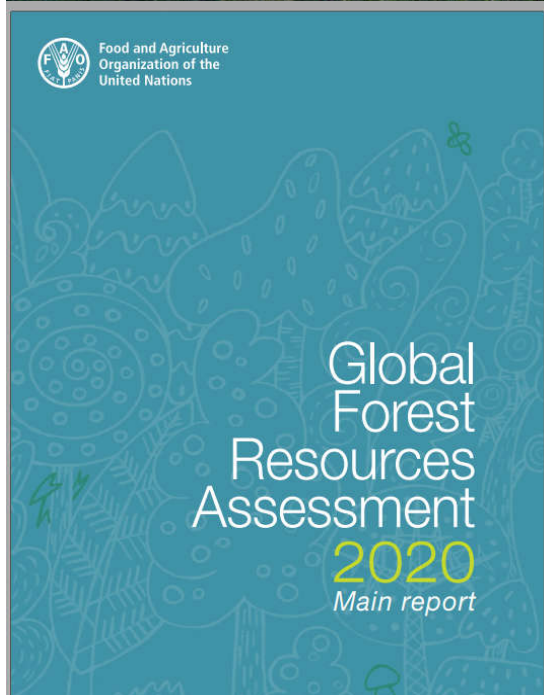
[Download special issue](#)

Recommended articles

Contexto: bosques tropicales y provisión sostenible de madera en el contexto del antropoceno



- > Bosques intactos/maduros solamente representan 25-30% de los bosques existentes
- > Más de la mitad de los bosques tropicales son secundarios o degradados
- > El bosque primario / maduro todavía es la principal fuente de madera
- > Un papel cada vez más importante en servicios ecosistémicos claves como ... mitigación ... biodiversidad... agua



Contexto: bosques tropicales y provisión sostenible de madera en el contexto del antropoceno

->Un papel cada vez más importante en servicios ecosistémicos claves como ... mitigación ... biodiversidad... agua

Environmental Research Letters

Conservation Letters
A journal of the Society for Conservation Biology

POLICY PERSPECTIVE

Sustaining conservation values in selectively logged tropical forests: the attained and the attainable

Francis E. Putz^{1,2}, Pieter A. Zuidema^{2,3}, Timothy Synnott⁴, Marielos Peña-Claros^{3,5}, Michelle A. Pinard⁶, Douglas Sheil⁷, Jerome K. Vancley⁸, Plinio Sist⁹, Sylvie Gourlet-Fleury⁹, Bronson Griscom¹⁰, John Palmer¹¹, & Roderick Zagt¹²

LETTER

Can timber provision from Amazonian production forests be sustainable?

OPEN ACCESS

RECEIVED
27 December 2018

Camille Piponiot^{1,2,3,4,22}, Edna Rödig⁵, Francis E Putz⁶, Ervan Rutishauser^{7,8}, Plinio Sist⁴

Forest Ecology and Management
Volume 496, 15 September 2021, 119440

Sustainability of Brazilian forest concessions

Plinio Sist^{a,1}, Camille Piponiot^{a,1}, Milton Kanashiro^b, Marielos Pena-Claros^c, Francis E. Putz^d, Mark Schulze^e, Adalberto Verissimo^f, Edson Vidal^g



Part of special issue:

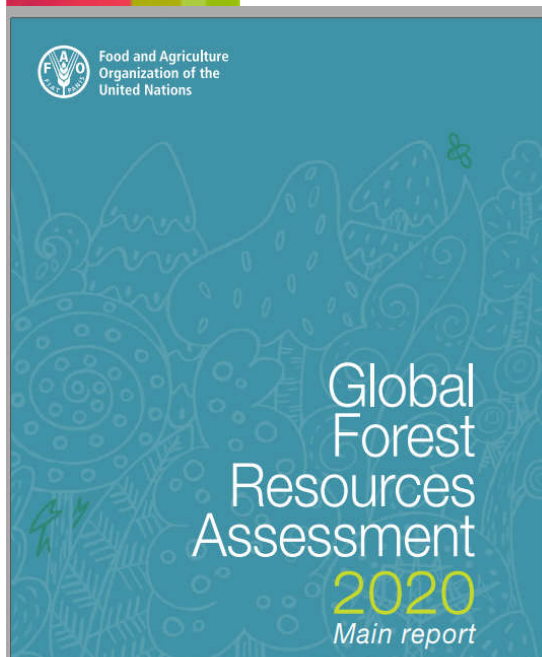
SI: Active restoration of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bleng Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist

[Download special issue](#)

- The most sustainable logging regime involves extraction of 10 m³ ha⁻¹ every 60 years.
- Sustainable timber production cannot not ensure the present annual production of 11 Mm³.
- Additional sources of timber should be sought.

Objetivo: promover dinámica secundaria asistida para restauración productiva de paisajes forestales tropicales



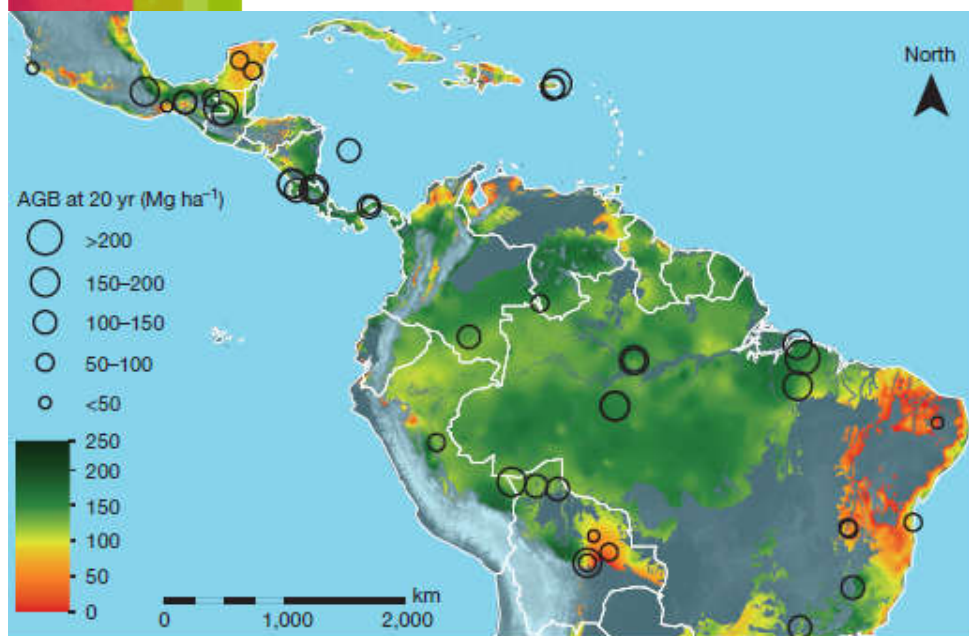
-> Bosques intactos/maduros solamente representan 25-30% de los bosques existentes

-> Más de la mitad de los bosques tropicales son secundarios o degradados

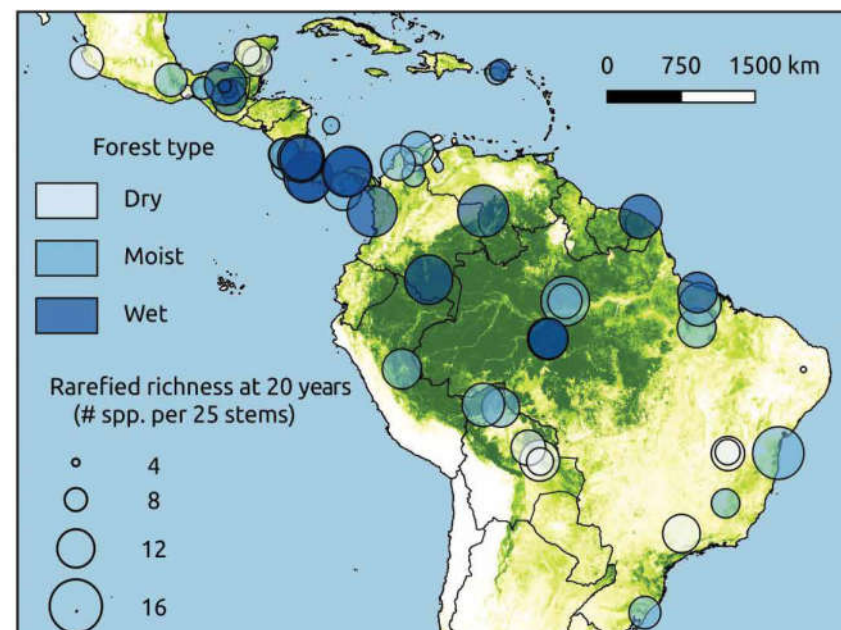
- *Sucesión secundaria*: el desarrollo de una vegetación leñosa en terreno en el cual la vegetación original ha sido destruida por la actividad humana, y luego *se abandona* o *se deja en descanso*



Bosques secundarios y servicios ecosistémicos



Secuestro efectivo de Carbono
Poorter et al. 2016



*Recuperación efectiva de
biodiversidad Rozendaal et al. 2019*

Bosques secundarios y su vulnerabilidad



50% eliminados en 20 años y
85% eliminados en 54 años

Vulnerabilidad de los BS
juveniles



Open Access Article

Challenges of Governing Second-Growth Forests: A Case Study from the Brazilian Amazonian State of Pará

by Ima Célia Guimarães Vieira^{1,*}, Toby Gardner^{2,3}, Joice Ferreira⁴, Alexander C. Lees¹ and Jos Barlow^{1,5}

LETTER

WILEY Conservation Letters
A Journal of the Society for Conservation Biology

The ephemerality of secondary forests in southern Costa Rica

J. Leighton Reid¹ | Matthew E. Fagan² | James Lucas³ | Joshua Slaughter² | Rakan A. Zahawi⁴

OPEN ACCESS

JOP PUBLISHING

Environ. Res. Lett. 8 (2013) 034017 (9pp)

ENVIRONMENTAL RESEARCH LETTERS

doi:10.1088/1748-9326/8/3/034017

Land cover dynamics following a deforestation ban in northern Costa Rica

M E Fagan¹, R S DeFries¹, S E Sesnie², J P Arroyo³, W Walker⁴, C Soto³, R L Chazdon⁵ and A Sanchun⁶

nature COMMUNICATIONS

ARTICLE

<https://doi.org/10.1038/s41467-021-22050-1> OPEN

Large carbon sink potential of secondary forests in the Brazilian Amazon to mitigate climate change

Viola H. A. Heinrich^{1,2}, Ricardo Dalagnol², Henrique L. G. Cassol², Thais M. Rosan³, Catherine Torres de Almeida², Celso H. L. Silva Junior², Wesley A. Campanharo², Joanna I. House^{1,4}, Stephen Sitch³, Tristram C. Hales⁵, Marcos Adami⁶, Liana O. Anderson⁷ & Luiz E. O. C. Aragão^{2,3}

Estrategia/perspectiva: aumentar la resiliencia de los bosques secundarios

Gran valor ecológico, poco valor comercial?

Fomentar una restauración para la producción de madera en los bosques secundarios, esto podrá puede sostener la dinámica de los bosques secundarios y los servicios ambientales relacionados



Forest Ecology and Management
Volume 493, 1 August 2021, 119265



Relevance of secondary tropical forest for landscape restoration

Marie Ange Ngo Bieng ^{a, b, *}, Maíri Souza Oliveira ^b, Jean-Marc Roda ^{a, c}, Manuel Boissière ^a, Bruno Hérault ^{a, d}

Part of special issue:

SI: Active restoration of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bieng, Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist

[Download special issue](#)

Recommended articles

Poco valor comercial? Estimación de la biomasa aérea



El potencial ecológico

Todos los arboles, DAP ≥ 20 cm

Los potenciales maderables

Total

Arboles maderables, DAP ≥ 20 cm

Actual

Arboles maderables, DAP ≥ 30 cm en CR, ≥ 40 cm en Nicaragua



Los bosques secundarios presentan un importante potencial maderable, 84% (total) y 73% (actual) del potencial ecológico



Forest Ecology and Management

Volume 496, 15 September 2021, 119439

Go to Forest Ecology and Management on ScienceDirect



Part of special issue:

Stimulation of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bieng, Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist



Download special issue

Biomass of timber species in Central American secondary forests: Towards climate change mitigation through sustainable timber harvesting

Maíri Souza Oliveira^a, Bryan Finegan^a, Fernando Casanoves^a, Diego Delgado^a, Norvin Sepulveda^a, Adriana Aguilar Porras^b, María Alejandra Chamorro^a, Jean Pierre Morales Aymerich^a, Marie Ange Ngo Bieng^{a, c, d, e}

Recommended articles

Long-term effects of organic matter removal, c...
Forest Ecology and Management, Volume 496, 2021, A...

Oportunidad: restauración activa para producción en BS y reducción de su vulnerabilidad



Experimentación y implementación

manejo forestal para aumentar su valor económico: enriquecimiento en especies maderables; protección de regeneración de especies maderables, Tratamientos de liberación para favorecer dinámica de individuos deseables...



Part of special issue:

SI: Active restoration of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bieng Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist

Oportunidad: restauración activa para reducir la vulnerabilidad

Investigación

Documentar el potencial productivo de diferentes estrategias de manejo de bosques secundarios

Comunicar sobre este potencial a los actores locales.

Generar capacidades para el diseño y desarrollo de nuevos productos maderables y no maderables proveniente de bosques secundarios.

Oportunidad: restauración activa para reducir la vulnerabilidad



Condiciones habilitadoras:
Reconocimiento del potencial maderable en iniciativas de restauración mundiales y regionales

Marco legal e incentivos y para fomentar producción bosques secundarios

Mercados típicos adaptados a especies maderables de bosques secundarios (apoyo de la OIMT)



Forest Ecology and Management
Volume 493, 1 August 2021, 119265



Relevance of secondary tropical forest for landscape restoration

Marie Ange Ngo Bieng ^{a, b, c, d, e}, Maíri Souza Oliveira ^b, Jean-Marc Roda ^{a, c}, Manuel Boissière ^a, Bruno Hérault ^{a, d}, Philippe Guizol ^{a, e}, Roger Villalobos ^b, Plinio Sist ^a

Part of special issue:

SI: Active restoration of timber production and other ecosystem services in secondary and degraded forests

Edited by Ngo Bieng Marie Ange, Bryan Finegan, Plinio Sist

[Download special issue](#)

Recommended articles

Promoviendo la disseminación de las Directrices de la Organización Internacional de las Maderas Tropicales (OIMT) para la Restauración de Paisajes Forestales en los Trópicos



RESEARCH
PROGRAM ON
Forests, Trees and
Agroforestry



Relevancia de los bosques secundarios para la restauración de paisajes forestales tropicales

marie-ange.ngo_bieng@cirad.fr

