



Seminario virtual para Sudamérica

Aspectos económicos de la restauración de paisajes ante el cambio climático

Matías Piaggio

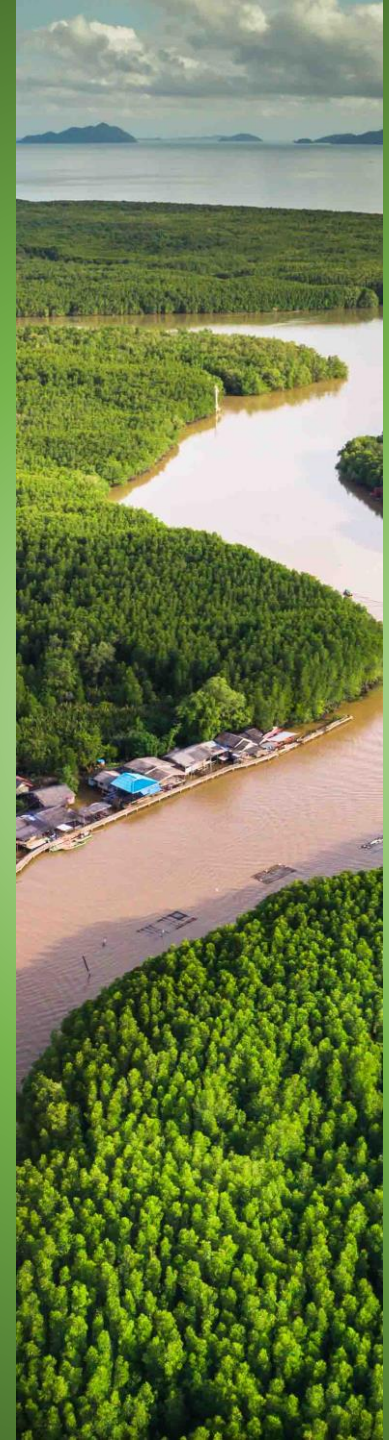
**Unión Internacional para la
Conservación de la Naturaleza**

Mensajes clave

- La restauración de paisajes es una solución costo-efectiva, que debe ser priorizada para la mitigación y adaptación al cambio climático
- Necesario profundizar el rol de la restauración de paisajes y las soluciones basadas en la naturaleza en sus planes de mitigación y adaptación al CC
- Existe evidencia robusta de los beneficios que la restauración de paisajes provee



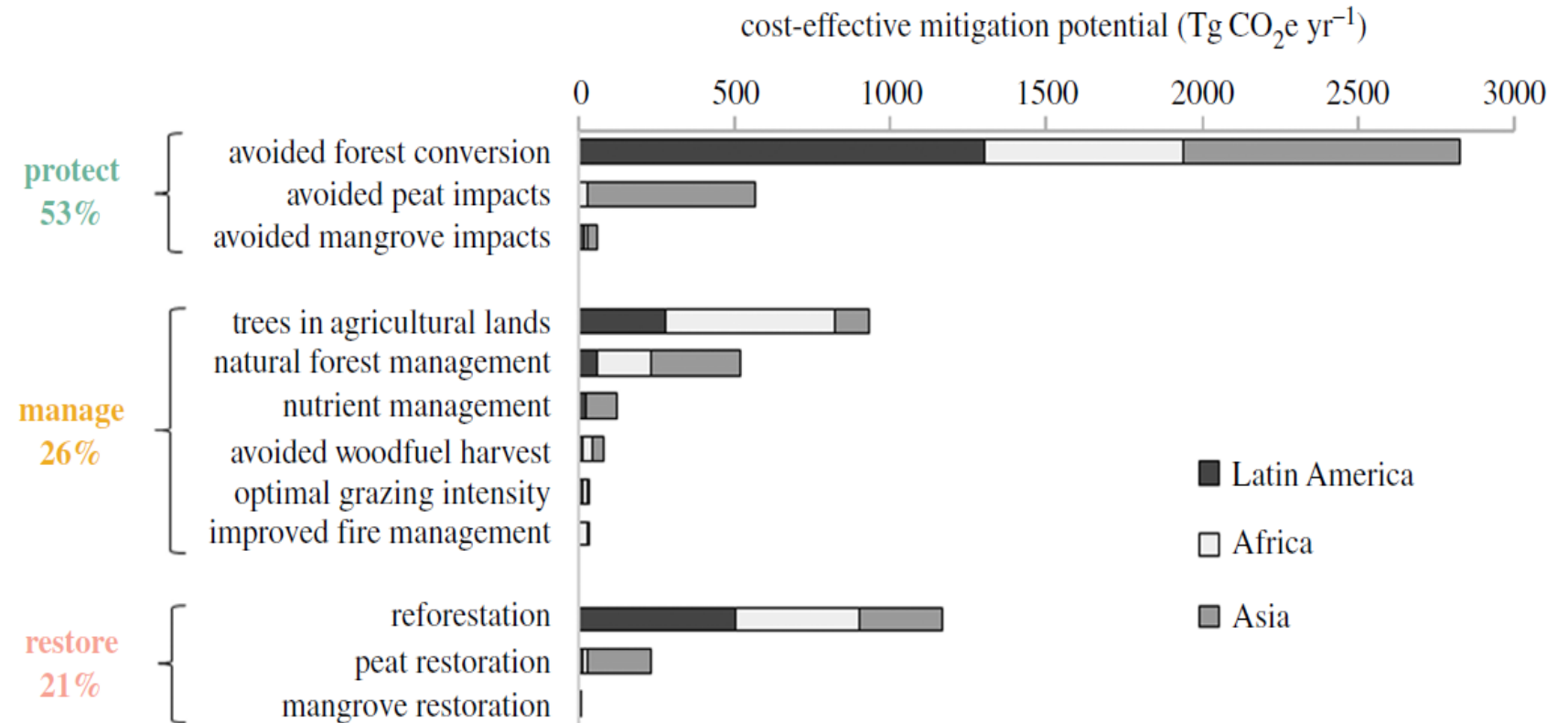
- 1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero**
- 2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático**
- 3. Algunos aspectos del financiamiento para la restauración de paisajes y cambio climático**



1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero

Potencial de la restauración de paisajes y soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de emisiones de GEI

- NBS GHG mitigation potential in the tropics

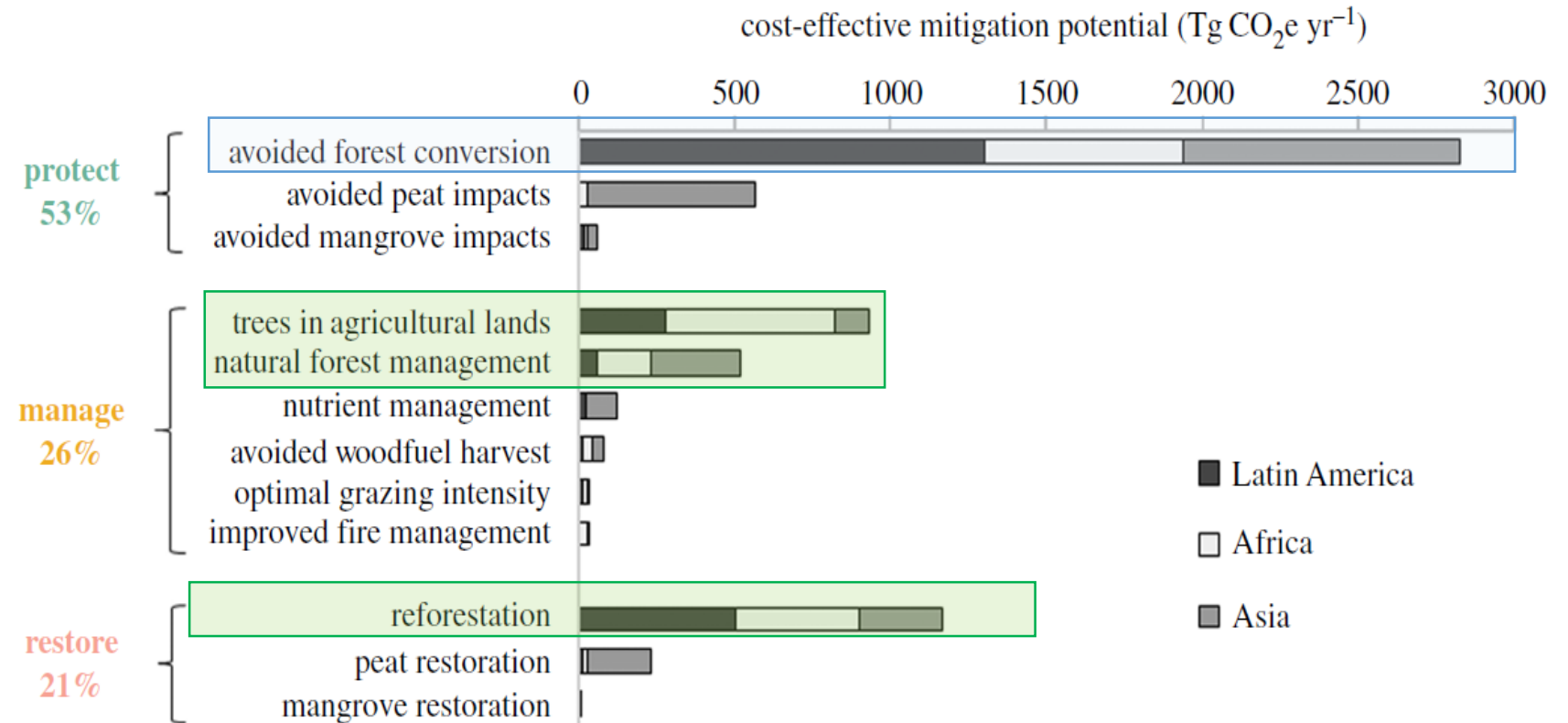


Source: Griscom et al. (2020)

1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero

Potencial de la restauración de paisajes y soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de emisiones de GEI

- NBS GHG mitigation potential in the tropics

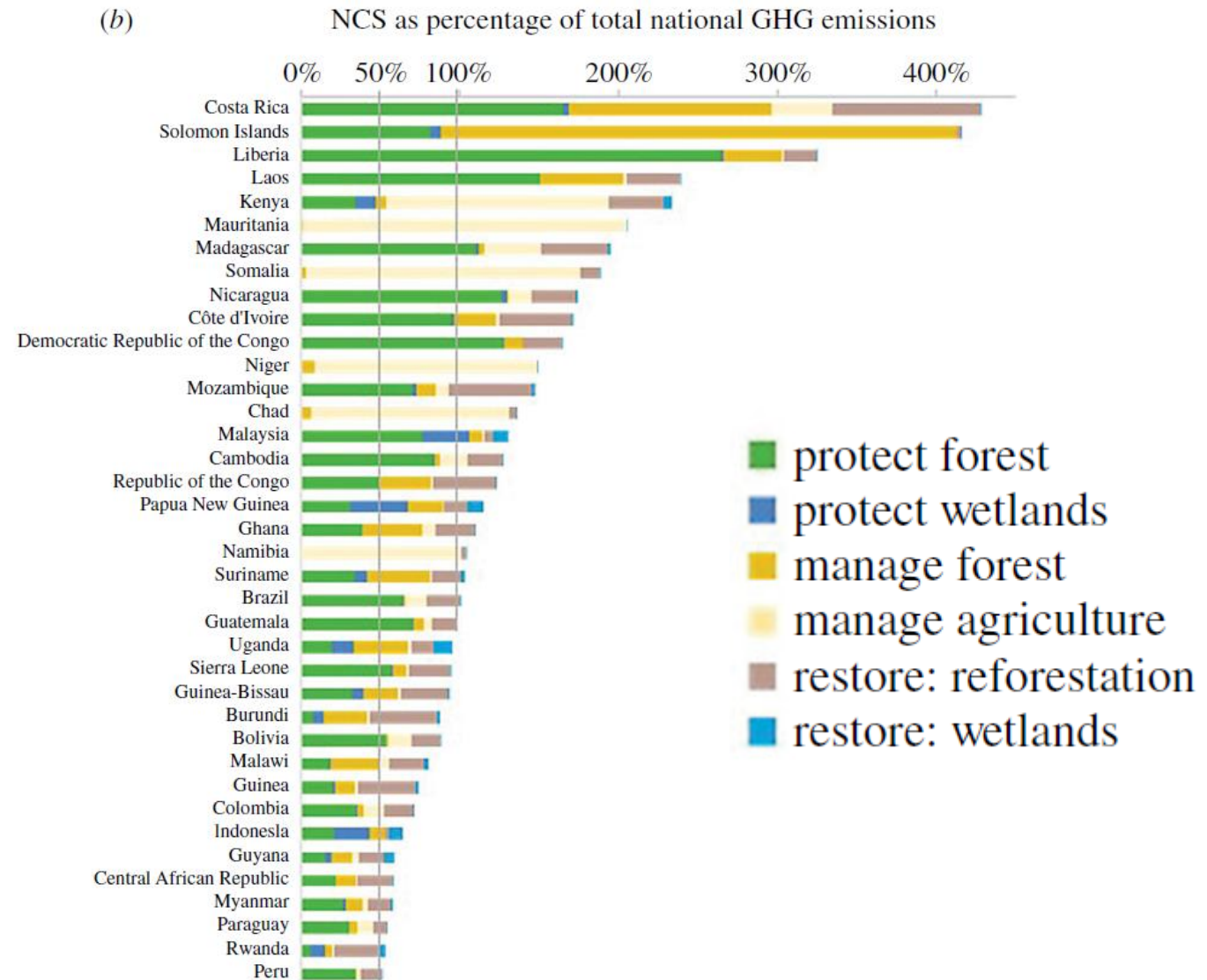


Source: Griscom et al. (2020)

1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero



Potencial de la restauración de paisajes y soluciones basadas en la naturaleza para la mitigación de emisiones de GEI



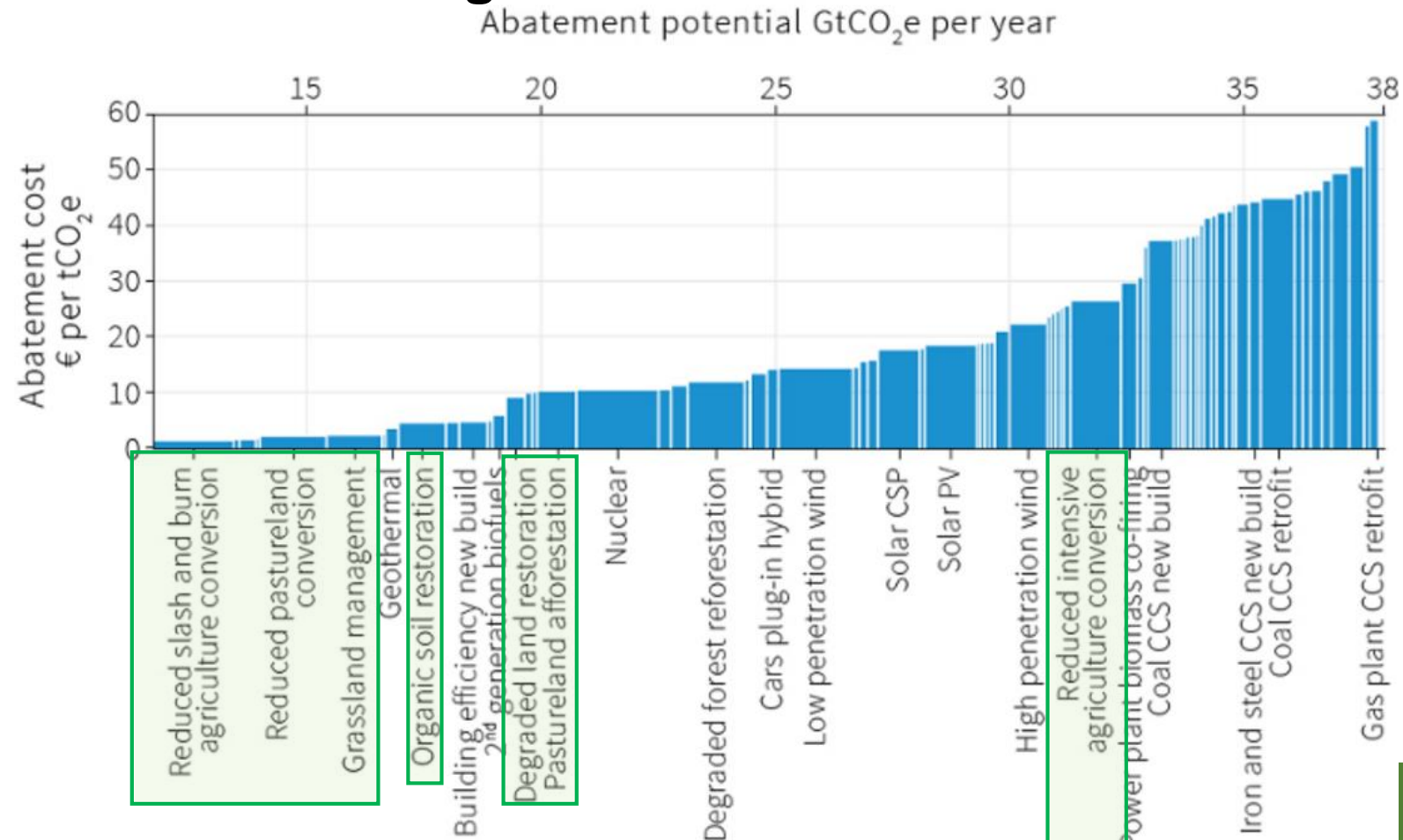
1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero



Mitigación de emisiones y costo-efectividad

Greenhouse-gas Abatement Curve: Mitigation 2030 vrs BAU

- Landscape restoration can be cost-effective for mitigating climate change emissions



Source: McKinsey & Company (2013)



1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero



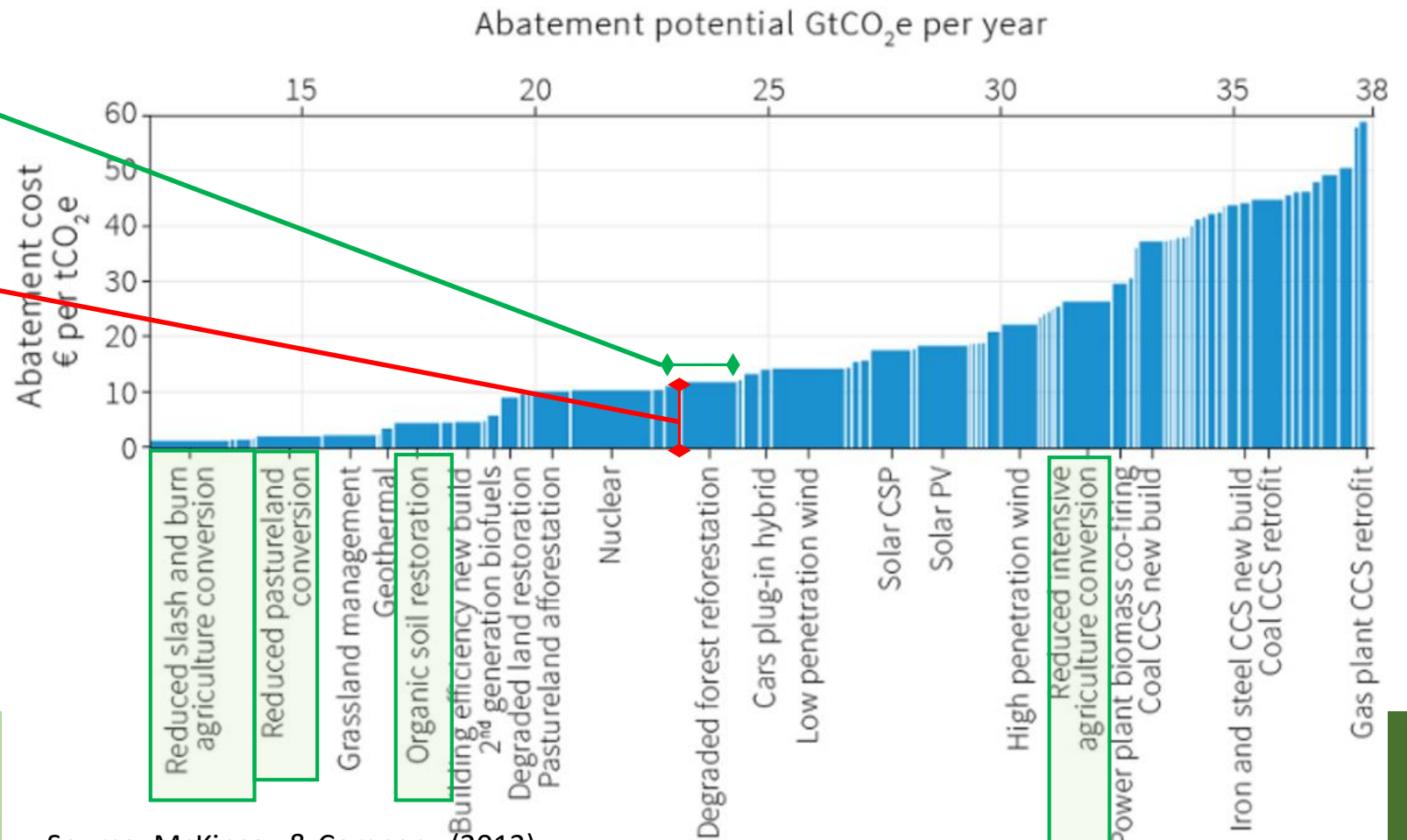
Mitigación de emisiones y costo-efectividad

Greenhouse-gas Abatement Curve: Mitigation 2030 vrs BAU

Width: mitigation potential

Height: Cost per unit of outcome

Area: Total cost of max potential



Source: McKinsey & Company (2013)

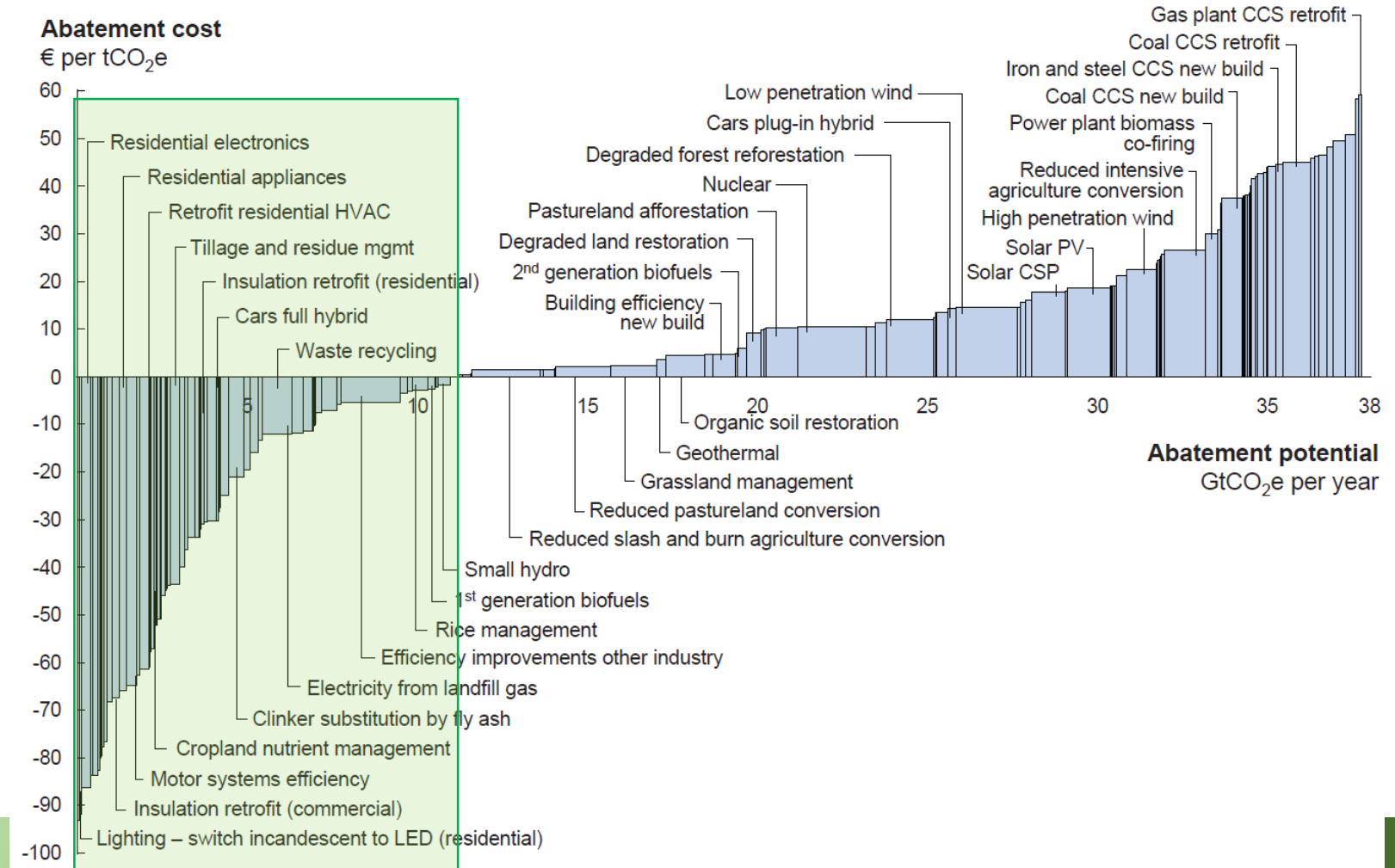


1. Aspectos económicos de la restauración de paisajes para la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero



Mitigación de emisiones y costo-efectividad

- Many actions do not only mitigate, but they bring benefits (savings)



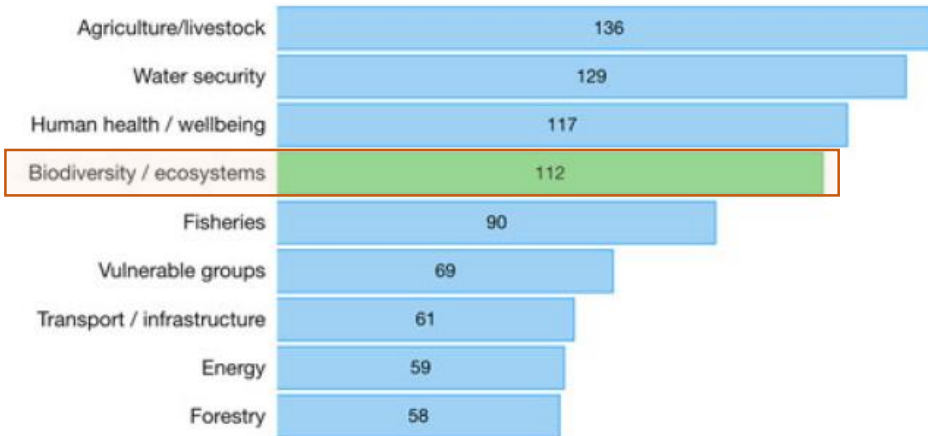
2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático

What has been done in CC adaptation?

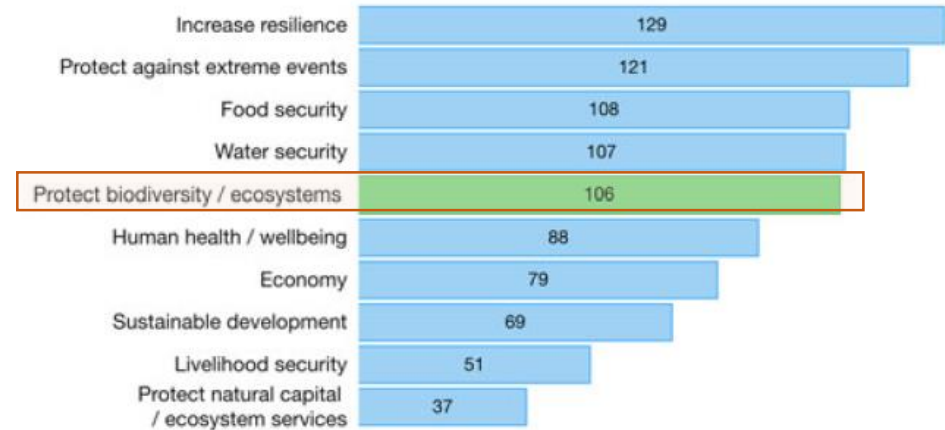
Global recognition of the importance of nature-based solutions to the impacts of climate change

Seddon et al. (2018), *GlobSus*

(a) Sectors most commonly described as vulnerable to CC



(b) Common reasons given for developing a climate change adaptation plan



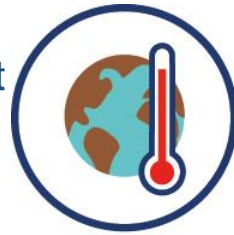
Overview of how biodiversity and/or ecosystems are included in the **adaptation** components of the Nationally Determined Contributions (NDCs) submitted to the **United Nations Framework Convention on Climate Change** (UNFCCC) by signatories of the Paris Agreement.

2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático

Nature-based solutions (NbS) have significant potential to address societal challenges

US\$ 57 billion

Flooding damages averted by mangroves in China, India, Mexico, US and Viet Nam each year



Climate change mitigation and adaptation



Disaster risk reduction



Economic and social development



Human health



Food security



Water security



Environmental degradation and biodiversity loss

Increases water quality and decreases chemical use in Costa Rica (Piaggio and Siikamäki, 2021)

Decrease dengue cases in Costa Rica (Piaggio et al., *submitted*)

Note: IUCN Global Standard for NbS (July 2020)

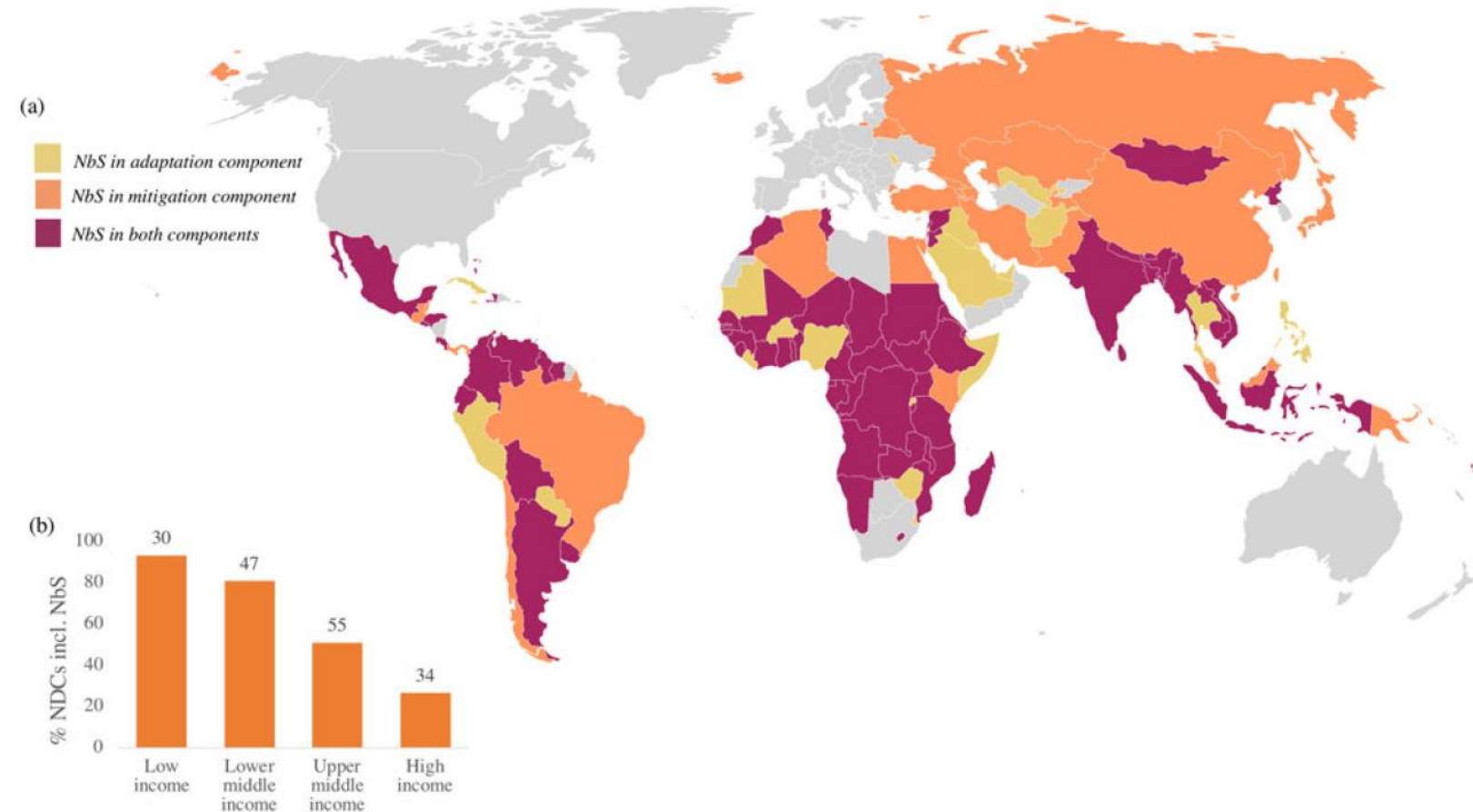
2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático



What has been done in NbS?

Global distribution of nations that include NBS in NDCs (Seddon et al., 2020)

131 nations (66% of all signatories of Paris Agreement) included NBS in their NDCs (mitigation and/or adaptation)



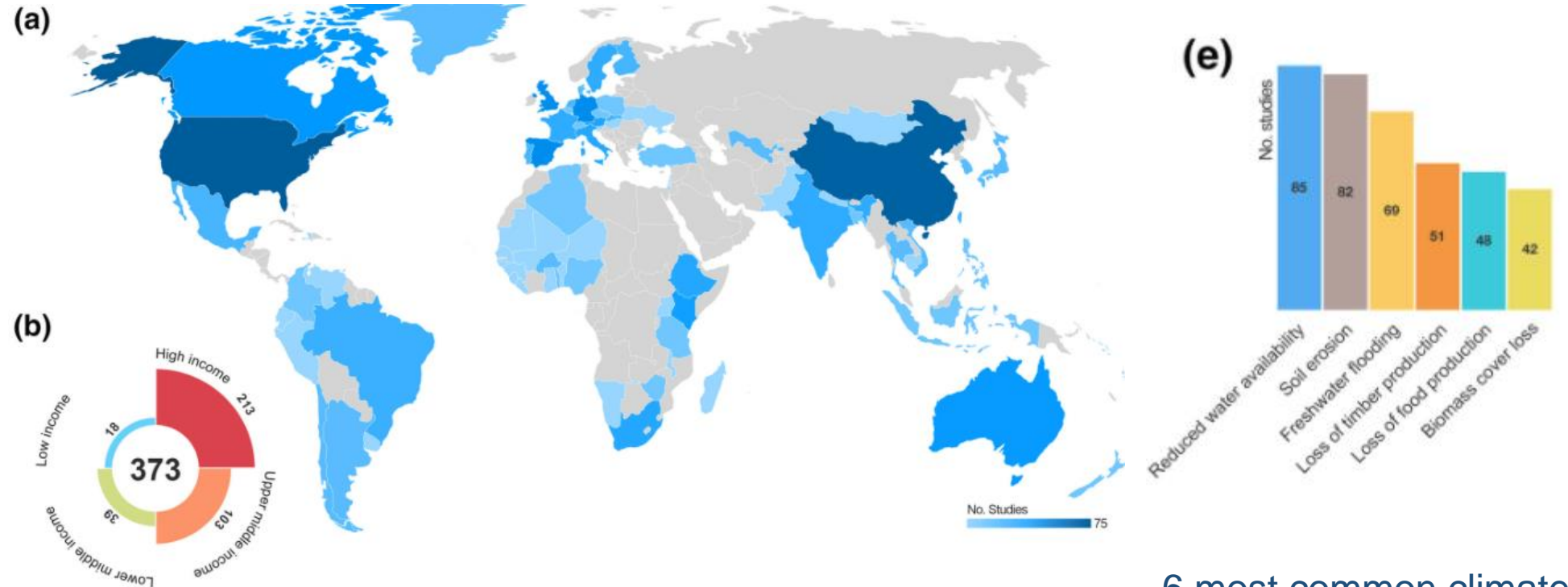
2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático

What has been done in NbS?

Mapping the effectiveness of nature-based solutions for climate change adaptation Chauson et al. (2020, *GCB*)

Global distribution of studies examining the effectiveness of nature-based interventions to address climate impacts

(293 cases reported from 194 empirical studies)



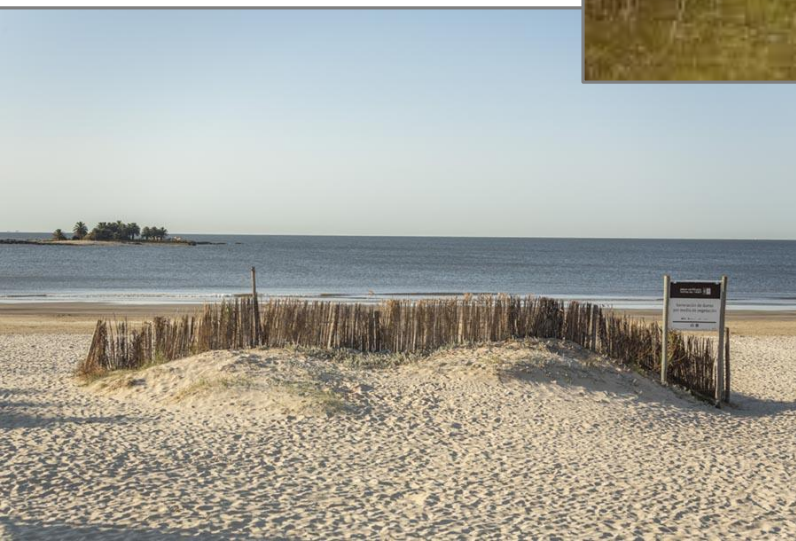
6 most common climate impacts addressed by the interventions

2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático



Costo-efectividad de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático

Coastal protection in Barbados

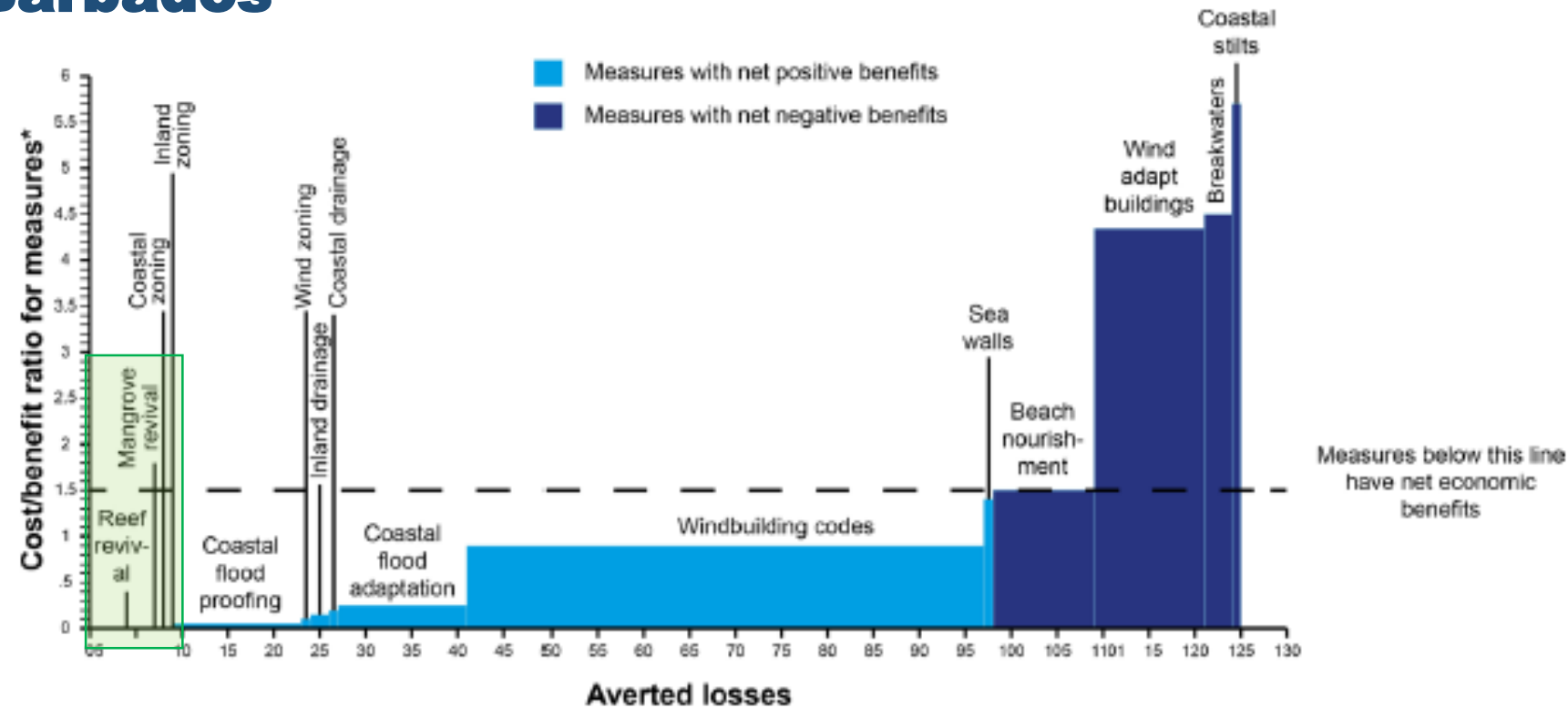


2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático

Costo-efectividad de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático

Coastal protection in Barbados

- NBS are the most cost-effective solutions to avoid building damages



*Does not account for synergies or dis-synergies between measures (e.g. building sea walls behind a breakwater)

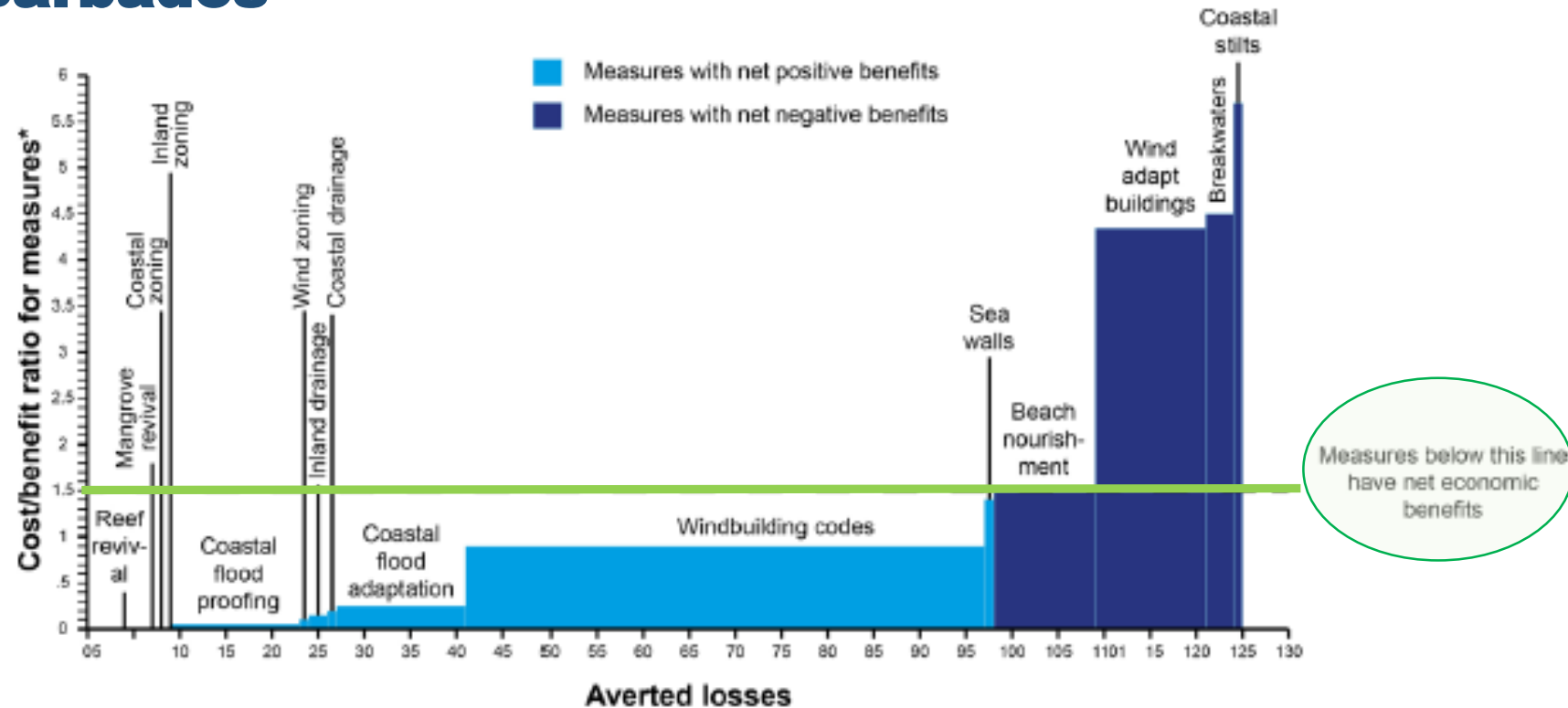
Figure 10 Cost-benefit analysis of coastal protection from natural hazards and climate change through investing in coastal ecosystems and other measures, Barbados (Adapted from Mueller and Bresch, 2014, source: ECA Working Group, CCRIF)

2. Aspectos económicos de la restauración de paisajes como estrategia de adaptación al cambio climático

Costo-efectividad de las soluciones basadas en la naturaleza para la adaptación al cambio climático

Coastal protection in Barbados

- Which measures have net economic benefits?



*Does not account for synergies or dis-synergies between measures (e.g. building sea walls behind a breakwater)

Figure 10 Cost-benefit analysis of coastal protection from natural hazards and climate change through investing in coastal ecosystems and other measures, Barbados (Adapted from Mueller and Bresch, 2014, source: ECA Working Group, CCRIF)

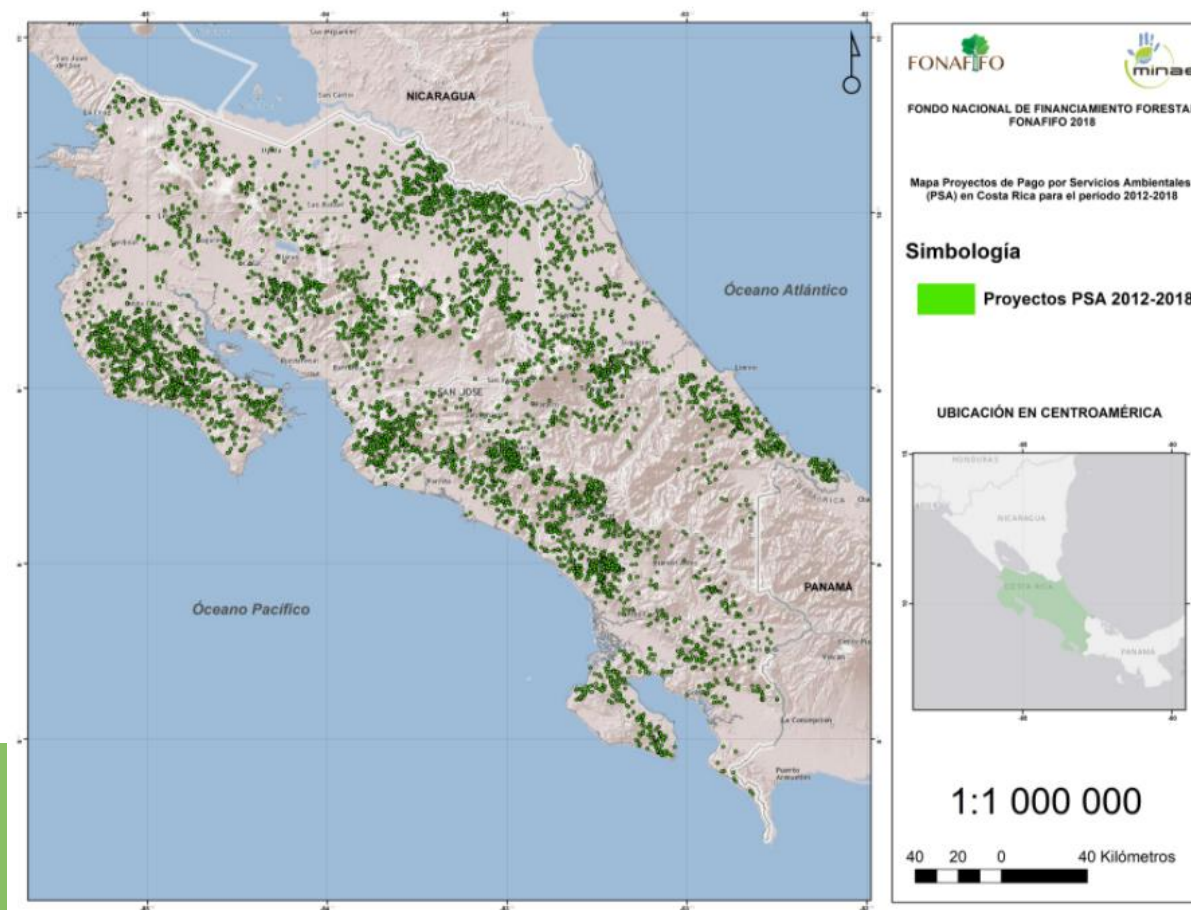
3. Algunos aspectos del financiamiento para la restauración de paisajes y cambio climático



Tax revenues + Trust fund for nature conservation

Costa Rica

- Tax to fossil-fuels + Trust fund
- 923 contracts in average 2010-2020 (10 years)
- 56,800ha per year of forest protected and restored using PES in average 2010-2020 (\approx 1% total land)
- 4 targets: GHGs mitigation, biodiversity conservation, water protection, scenic beauty



3. Algunos aspectos del financiamiento para la restauración de paisajes y cambio climático

Water trust fund



Ecuador

- Watershed protection that supply Quito
- 22,386 ha
- \$ 22.5 million leveraged resources
- Water public utility company + five main private contributors
- Park rangers, moorland restoration and support for private sustainable land use (PES and other compensation schemes)

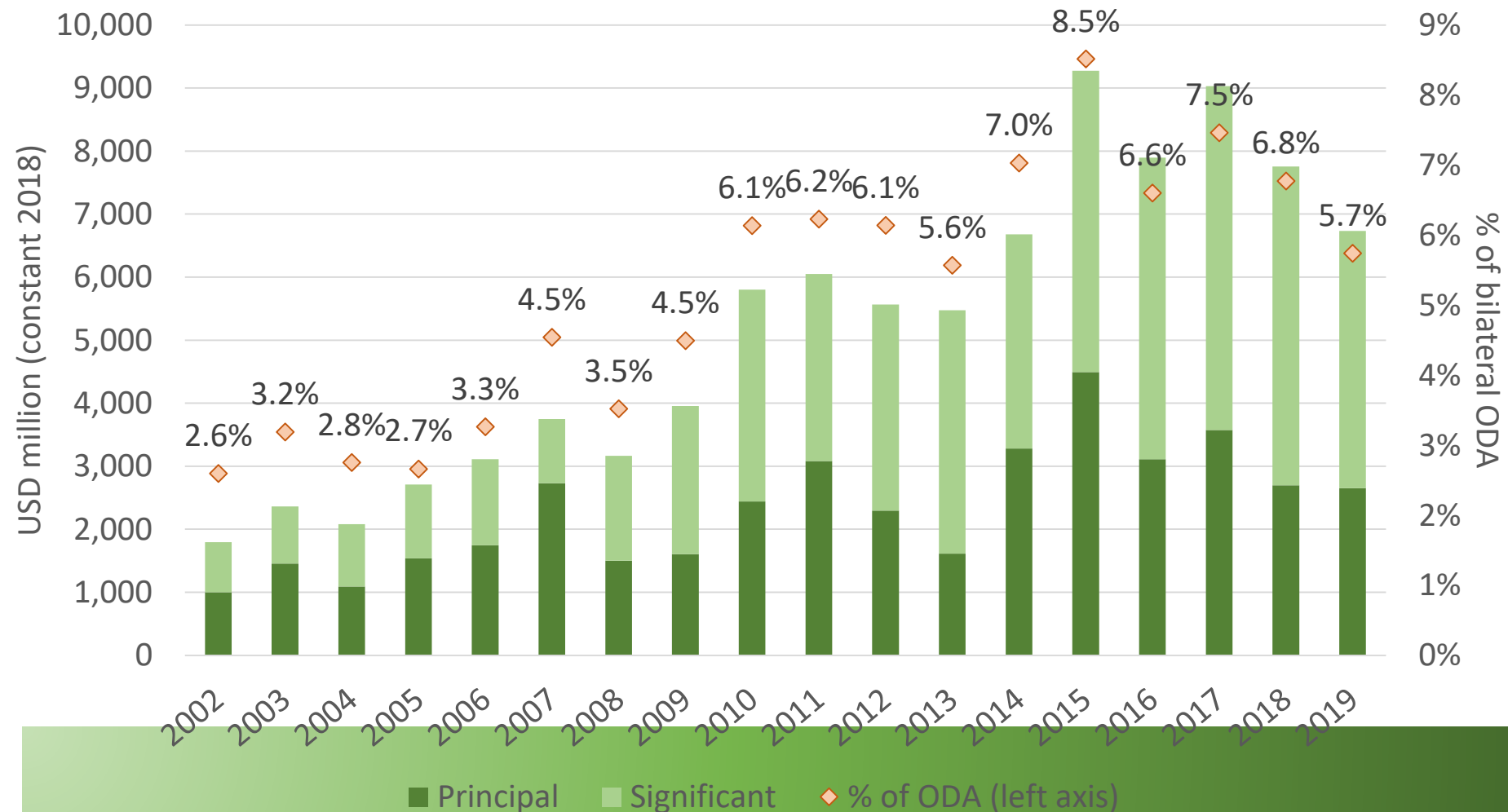


3. Algunos aspectos del financiamiento para la restauración de paisajes y cambio climático



Official Development Assistance

- Provided by official agencies
- Grant element between 10% to 45% depending on the lender
- Increase role of NBS for CC adaptation in GCF (13% of total)

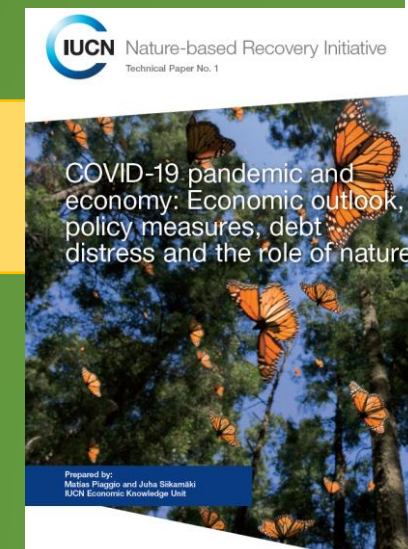
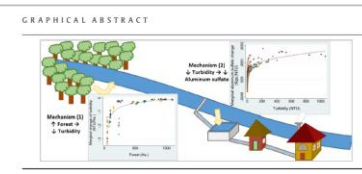
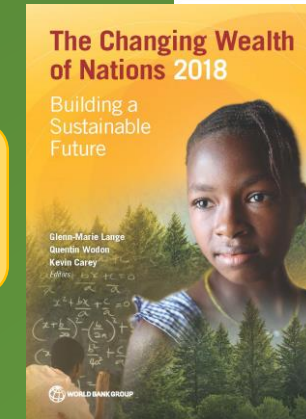


Algunos aportes de nuestro trabajo

- Impacto y valoración de bosques y NBS para calidad del agua, desastres, servicios ecosistémicos urbanos, y no-maderables
- Guía Análisis Costo Beneficio para proyectos de adaptación al CC en el sector agropecuario
- Recuperación económica basada en la naturaleza



The value of forest water purification ecosystem services in Costa Rica
Matías Piaggio *, Juha Siikamäki
International University for Conservation of Nature (IUCN), 2020 Connecticut Avenue NW, Suite 300, Washington, DC 20005, USA





Seminario virtual para Sudamérica

Aspectos económicos de la restauración de paisajes ante el cambio climático

Matías Piaggio

Unión Internacional para la
Conservación de la Naturaleza

matias.piaggio@iucn.org