

Manglares de México: potencial de reducción de emisiones por deforestación evitada



Resumen

- REDD+ es la política más importante de reducción de emisiones en el sector forestal de México, y ha sido diseñada para alinear los programas públicos en el territorio impulsando el desarrollo rural sustentable y bajo en emisiones.
- Aunque los manglares del corredor de Chiapas-Oaxaca representan 0.7% de Chiapas, las emisiones calculadas para tres escenarios de deforestación futura en el corredor equivalen a un rango de 3.0—6.6 % de las emisiones anuales de este estado en el sector rural.
- Actualmente, el método de estimación de reducciones de REDD+ tiene la capacidad de incluir 3% del potencial de mitigación de los manglares de México debido a que no es considerado el carbono del suelo y existen incertezas importantes en las estimaciones de biomasa aérea. 97% del potencial de mitigación no ha sido incluido en la política pública.

¿Qué es REDD+?

Origen. Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático. Onceava conferencia de las partes en Montreal (2005), siguientes orientaciones y, acuerdo de París (2015)¹.

Antecedentes. La deforestación y degradación de los bosques emiten carbono, y otros gases de efecto invernadero, a la atmósfera. En 2014, 10% de las emisiones globales de GEI fueron originadas por la conversión de ecosistemas forestales a otros usos del suelo².

Objetivo. Reducir las emisiones causadas por la deforestación y degradación forestal en los países en desarrollo; y la función de la conservación, la gestión sostenible de los bosques y el aumento de las reservas forestales de carbono en los países en desarrollo¹.

¿Cómo se contabilizan las emisiones? Se estima la línea base o histórica de emisiones forestales integrando dos valores³: (1) el contenido de carbono forestal por hectárea, cuando este contenido es liberado a la atmósfera por el cambio en el uso del suelo, se conoce como *factor de emisión*; y (2) la *tasa histórica de deforestación o degradación* en un periodo de tiempo específico³. Los compromisos de reducción de emisiones se realizan con respecto a la línea base de carbono emitido (Figura 1).

Contenido:

¿Qué es REDD+?	1
Avances de REDD+ en México.	2
Potencial REDD+ de los manglares del corredor Chia-	3
Retos para la implementación de REDD+ en los manglares	6
Potencial de reducción de emisiones de los manglares de México	7

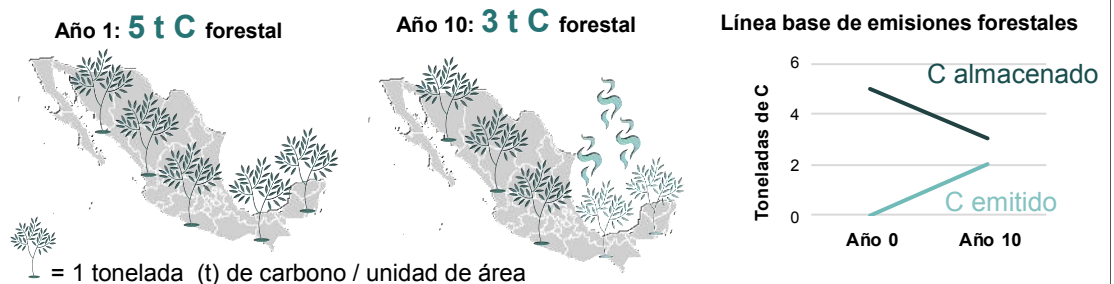


Figura 1. Ejemplo de gráfico de la estimación de la línea base de carbono emitido por deforestación. En el año 1, en el área de trabajo existen 5 toneladas de carbono forestal (una por cada unidad de área). **En el año 10 se perdieron 2 toneladas de carbono en dos unidades de área; por lo que la línea base de emisiones es 0.2 t C/ ha (2 t de C / 10 años).** Los compromisos se establecerían en términos de la reducción de un porcentaje de la línea base de emisiones.

Avances de REDD+ en México

1. La Comisión Nacional Forestal es la institución encargada de su implementación en la federación.

2. Se cuenta con la Estrategia Nacional REDD+ y algunos estados han avanzado en la construcción/publicación de sus estrategias estatales.

3. Se están realizando los últimos ajustes para la firma de la Iniciativa de Reducción de Emisiones (IRE), la cual es el primer proyecto de implementación de la Estrategia Nacional REDD+ en México. La IRE se implementará en Campeche, Chiapas, Jalisco, Quintana Roo y Yucatán; y en específico, en 15 regiones de acción temprana dentro de éstos estados.

4. Sólo la región Istmo-Costa de Chiapas incluye cobertura de manglares, y por su posición con respecto a otras regiones, tiene el potencial de tener un enfoque integral de cuenca.

5. Se cuenta con la estrategia de intervención del gobierno federal para reducir la deforestación y degradación en las regiones de la IRE se fundamenta en la hipótesis de que es posible reducirlas a través del alineamiento de los planes sectoriales que inciden en el territorio promoviendo, a la vez, el desarrollo rural sustentable.

6. En cada una de las regiones, se construyó un Plan de Inversión con el objetivo de planificar, espacial y temporalmente, la inversión de los programas gubernamentales que tienen el potencial de reducir las causas directas o indirectas de la deforestación y degradación.

7. Las reducciones demostradas en un periodo de cinco años en las regiones de la IRE serán pagadas por el Banco Mundial a México. El sistema de Monitoreo, Reporte y Verificación es el encargado de estimarlas y comprobar su permanencia a largo plazo.

ACTIVIDADES PLANEADAS PARA REDUCIR LA DEFORESTACIÓN DE LOS MANGLARES EN LA REGIÓN ISTMO-COSTA⁵

Genéricas: Reducen las causas directas de la deforestación y degradación; financiamiento del alineamiento de los programas de gobierno actuales.



Programa nacional forestal: Pago por servicios ambientales en 2,925 ha de manglar en el municipio de Tonalá.

Complementarias: Reducen las causas indirectas de la deforestación y degradación; financiamiento del alineamiento de los programas de gobierno actuales.



Programa nacional forestal: Plantación de viveros para abastecer la demanda dentro-energética.

Adicionales: Reducen las causas indirectas de la deforestación y degradación; financiamiento del pago por resultados.



Establecimiento de plantaciones dentro-energéticas con plantas nativas

Potencial REDD+ de los manglares del corredor Chiapas-Oaxaca

¿Por qué los ecosistemas de manglar de México?

- México es el cuarto país con mayor cobertura de manglar del mundo⁶.
- Alta captura y contenidos de carbono por área superiores a otros ecosistemas forestales tropicales⁷.
- La deforestación y degradación de la cobertura de manglar implica la liberación de grandes cantidades de gases de efecto invernadero; la principal causa es el cambio de uso de suelo⁷.
- Sus servicios ambientales reducen en gran medida la vulnerabilidad de las poblaciones costeras⁸.

¿Por qué los manglares del Corredor?

- Región con mayor biodiversidad de manglares del país⁹.
- 7% de la cobertura de los manglares de México⁹. 58,667 ha de manglar³.
- Alta heterogeneidad en la estructura de manglares⁹.
- Mayor tasa histórica de deforestación en los manglares del corredor (0.54%)¹⁰, que el promedio de ecosistemas forestales del país (0.21%)¹¹.



Figura 2. Distribución de los tipos de manglar (*sensu* Cintrón¹²) en el corredor costero de Chiapas-Oaxaca. El potencial REDD+ del corredor fue estimado para cada uno de los tipos de manglar.

¿Cuál información se integró y cómo se hizo?

1. Recopilación de información 2000-2013

1.1 Tasas de deforestación (2000-2013)¹³.

1.2 Causas directas e indirectas de deforestación 2000-2013)¹⁴.

1.3 Contenidos de carbono por hectárea en manglares¹⁵.

1.4 Modelos de predicción de la deforestación¹⁴.

2. Modelos predictivos de deforestación futura 2014-2024

2.1 Modelo histórico: asume que la tasa de deforestación histórica se mantiene en el futuro.

2.2 Modelo ajustado: asume que se implementan los proyectos de desarrollo con presupuesto federal y estatal aprobados en 2014 para la región.

2.3 Modelo pesimista: asume que se implementan los proyectos de desarrollo con presupuesto federal y estatal aprobados y en planeación en 2014.



Resultados

En total, **240 a 537 Gg de CO₂e** emitidos. Esto equivale a la huella anual de **48 mil o 108 mil personas**, respectivamente.

Si se reduce la deforestación a la mitad de lo pronosticado en los escenarios de deforestación futura, se lograrían reducir entre **1.5 y 3.3%** de las emisiones anuales de Chiapas en el sector rural.

El potencial de los manglares de la región istmo-Costa de Chiapas representa entre **50-58%** del total del potencial del corredor.

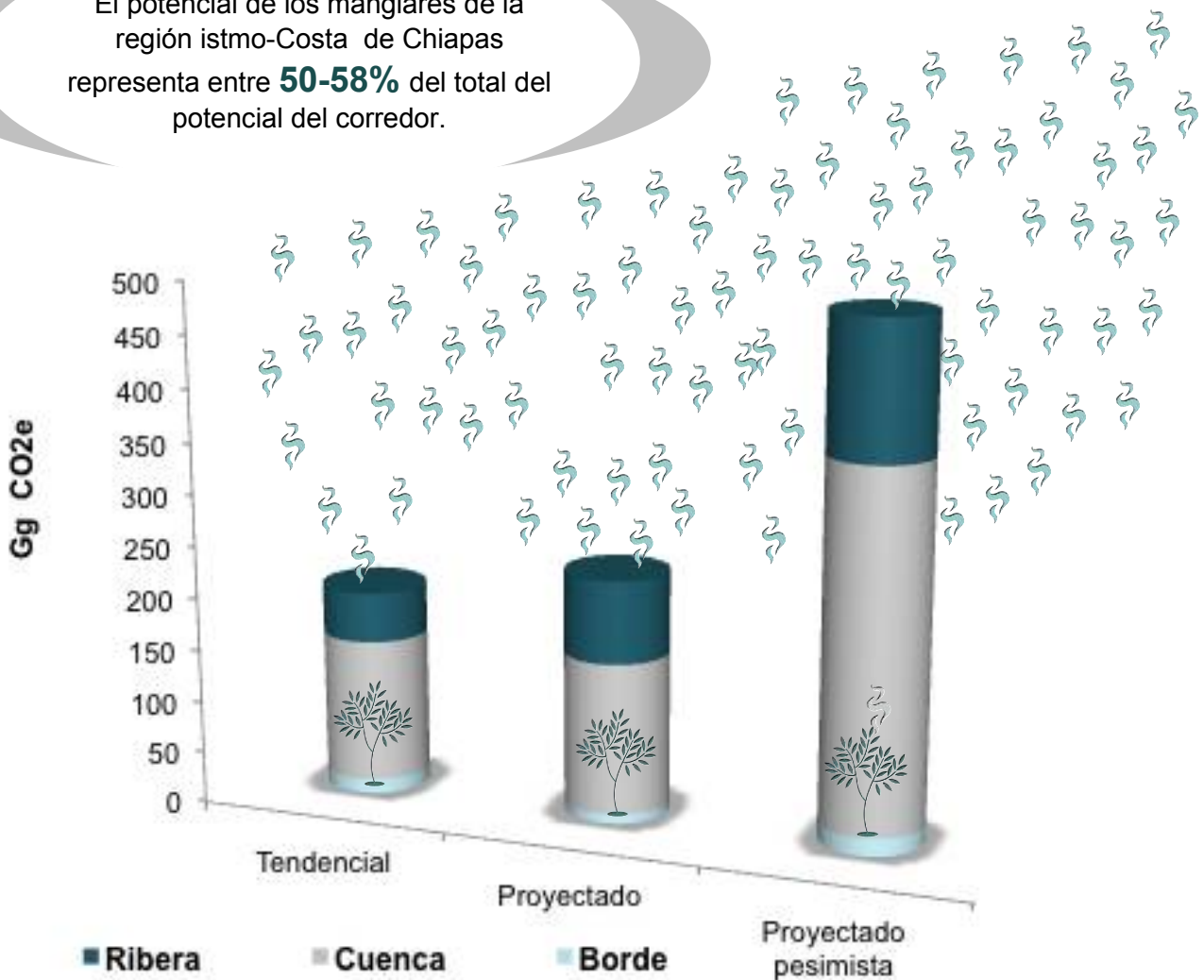


Figura 3. Emisiones de gases de efecto invernadero según los escenarios de deforestación futura en el corredor de manglares de Chiapas-Oaxaca entre 2014-2024. Los manglares de cuenca y ribera tienen la mayor probabilidad de deforestación futura.

Retos para la implementación de REDD+ en los manglares de México¹⁵

1.

La mayoría de los programas de gobierno con los que se reducirían las causas de deforestación y degradación de los manglares son adjudicados con base en la tenencia de la tierra; sólo 22% de los manglares de México han sido adjudicados a propietarios comunales o ejidales, lo que disminuye las áreas potenciales de impacto de REDD+ sobre estos ecosistemas.

2.

El factor de emisión por deforestación promedio estimado en el corredor (2,554 t CO₂e). Este factor supera en dos órdenes de magnitud a la cifra oficial utilizada para ecosistemas forestales de humedal durante el cálculo de reducciones a través de la implementación de REDD+ en México (48.7 tCO₂e).

Esta diferencia ocurre porque a escala nacional no se considera el carbono en el suelo, sólo el de la biomasa arbórea. El carbono del suelo no puede ser incluido en el método de cálculo nacional porque se debe asegurar la consistencia metodológica en el cálculo de las emisiones entre todos los ecosistemas forestales incluidos en la línea base de emisiones REDD+.

Esto significa que existe un vacío en la política pública de México para incluir todo potencial de mitigación al cambio climático de los manglares de México.

3.

También, existe un vacío institucional que atienda los implementación territorial de los Planes de Inversión de Chiapas; incluyendo el de la región Istmo-Costa.

COBENEFICIOS DE LA REDUCCIÓN DE LA DEFORESTACIÓN EN MANGLARES

Incremento de la gobernanza forestal



Conservación de la biodiversidad



Sustento de la pesca ribereña y seguridad alimentaria



Filtración de contaminantes



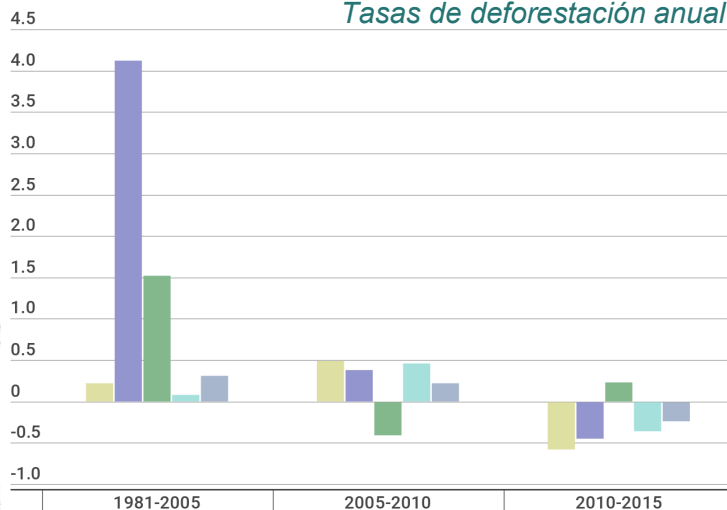
Reducción del impacto de Eventos climáticos extremos



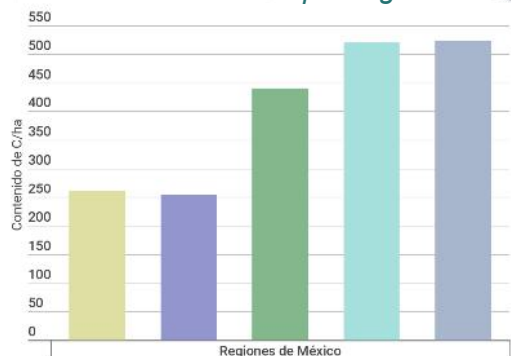
Potencial de reducción de emisiones por evitar la deforestación de los Manglares de México

Los manglares cubren **0.4%** del territorio de México.

Tasas de deforestación anual⁹



Contenido de Carbono por región¹⁶



Los manglares de México tienen el potencial de contribuir, entre **10-16%**, con las metas de reducción del país en el sector rural. REDD+, a escala nacional, puede integrar 3% del potencial de emisiones de los manglares de México.

México tiene una importante área de oportunidad para usar el potencial de mitigación de sus manglares dinamizando el desarrollo sostenible de sus costas.

REFERENCIAS. **1.** ONU-REDD (2015). **2.** IPCC Synthesis report (2014). **3.** ONU-REDD. Sistemas Nacionales de Monitoreo de los Bosques (2013). **4.** CO-NAFOR. Iniciativa de reducción de emisiones (2015). **5.** CONAFOR. Programa de inversión de la región Istmo-Costa (2015). **6.** Romañach, S. S. et al. Ocean Coast. Manag. 154, 72–82 (2018). **7.** Kauffman, J. B. & Donato, D. C. Protocols for the measurement (2012). **8.** Barbier, E. B. Rev. Environ. Econ. Policy 6, 1–19 (2011). **9.** Troche-Souza, C. et al. Manglares de México (2016). **10.** Rodríguez-Zuñiga, M.T. et al. Los manglares de México(2013). **11.** ONU-FAO Evaluación de los recursos forestales mundiales (2015). **12.** Cintron-Morelo, G et al. Monographs in systematic botany 53–66. **13.** Gutiérrez-Granados et al., Evaluación espacio-temporal de los ecosistema forestales de la costa Pacífico Sur de México: tasas de cambio, degradación y conectividad (2014). **14.** Vaca, et al., Análisis de causas y agentes de deforestación y degradación del corredor de manglares Chiapas-Oaxaca. (2015). **15.** Bejarano, M. et al. Potencial REDD+ del Corredor de Manglares Chiapas-Oaxaca. (2015). **16.** Adame, M. et al. Conserv. Lett. 1–9 (2018).

CITA SUGERIDA: Bejarano, M, Cruz-Salazar, B. REDD+ en los manglares de México. Iniciativa Corredor de Manglares y Cambio Climático. N.1. Pronatura Sur A.C. 2018.