

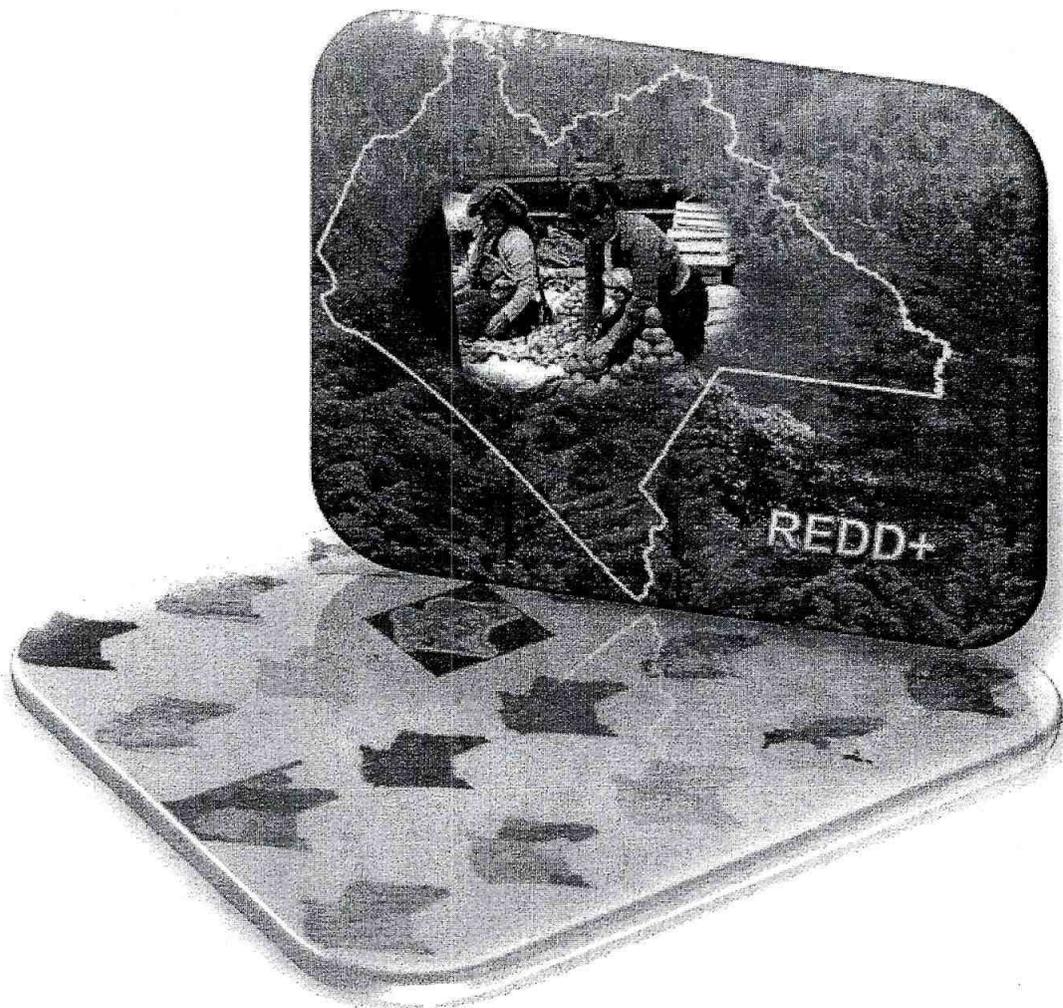


kibeltik
Clima y medio ambiente



PM 
Programa Mexicano del Carbono

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA EL MECANISMO REDD+ EN CHIAPAS



Coordinador del proyecto

- Fernando Paz

Colaboradores

- Sara Covaleda
- Alejandro Ranero
- Ximena Ugarte
- Elsa Esquivel
- Ma. Isabel Marín
- Rosa Cuevas



CONSERVATION
INTERNATIONAL

kibeltik

Clima y medio ambiente



AMBIO



CODESU
Consultoría para el Desarrollo Sustentable

PMG

Programa Mexicano del Carbono

RESUMEN EJECUTIVO

El estudio de factibilidad para el mecanismo REDD+ en Chiapas busca contribuir al desarrollo de la estrategia REDD+ en el estado, aportando elementos, proponiendo esquemas, identificando oportunidades y vacíos, cuantificando el potencial de REDD+ y planteando una “hoja de ruta” para una implementación exitosa de este tipo de mecanismos en el estado. El Estudio presenta los escenarios de referencia, modelos de dinámica del carbono, análisis económico-financiero de las actividades de intervención, las curvas de abatimiento y escenarios de mitigación de REDD+ en el estado, así como un análisis del marco jurídico-legal, la identificación y análisis de barreras para el establecimiento y monitoreo de salvaguardas y un análisis de los mercados. Las escalas de análisis utilizadas fueron: estado, región, municipio.

Como punto de partida, se llevó a cabo un diagnóstico del estado actual de REDD+ en Chiapas, el cual señala que existe gran potencial en el estado en relación al desarrollo de mecanismos y proyectos REDD+ que contribuyan de manera efectiva a frenar las dinámicas de degradación y deforestación detectadas, de hecho, según el PACCH (2012), el 76 % de las emisiones en el estado proceden del sector rural. En cuanto a la deforestación las principales causas identificadas fueron la transformación de las coberturas forestales a usos agropecuarios (principalmente áreas de pastizales para ganado) e incendios forestales (los relacionados con actividades agropecuarias suponen el 60 %). La degradación está generalmente relacionada con la extracción no regulada de productos forestales, sobre todo madera y leña/carbón vegetal, aunque las plagas y enfermedades forestales también tienen importancia localmente, así como el pastoreo de ganado en el bosque y los incendios de baja intensidad. Los mecanismos o proyectos REDD+ que se desarrollen deberán considerar los factores que inciden en los procesos de deforestación y degradación (físicos, ambientales, socioeconómicos y difusos) además de abordar las barreras identificadas para la aplicación y cumplimiento de las salvaguardas de REDD+ detectadas en el Estado.

En cuanto a la implementación de REDD+ (y RETUS) en Chiapas se propone el siguiente esquema general de implementación de acciones de mitigación en Chiapas (reguladas o voluntarias; Figura i):

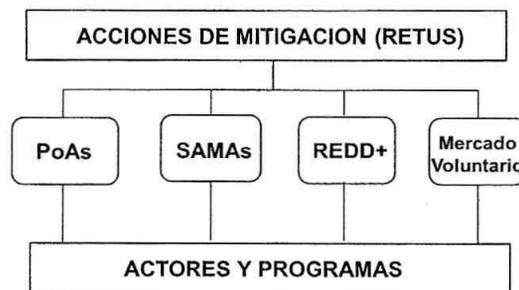


Figura i. Esquema general de implementación propuesto para acciones de mitigación en Chiapas, donde PoA es un Programa de Actividades (mecanismo MDL) y SAMA es una Acción de Mitigación Estatalmente Apropiada.

Es necesario definir las escalas de responsabilidad de los diferentes actores (gobierno, sociedad civil, etc.), así como la escala de implementación e intervención. Para la escala de implementación (responsabilidad del gobierno) se propone la escala de AGEBs (áreas geoestadísticas básicas), subordinada a la escala municipal y para la de intervención (sociedad civil, dueños, asociación de productores, etc.) los predios y comunidades. En cuanto a los co-beneficios, se debe considerar

la escala natural asociada al servicio ecosistémico concreto, además de ser necesario llevar a cabo acciones *ex situ* coordinadas a una escala mayor a la de intervención. Se propone, asimismo, utilizar los ordenamientos ecológico territoriales como eje integrador de REDD+ considerando dos perspectivas: las políticas públicas (estatales y municipales) y los ordenamientos territoriales a escala local (predios y/o comunidades). Para garantizar la adicionalidad a diferentes escalas se propone considerar dos componentes genéricas en los escenarios de referencia: mantenimiento de los almacenes de carbono (conservación) y cambios en los almacenes. Además, el sistema de MRV del carbono (y co-beneficios) debe considerar el reporte a diversas escalas, asociadas a la gobernanza forestal.

La generación de escenarios de referencia requiere de datos de actividad (mapas de uso del suelo y vegetación) y factores de emisión (densidades de carbono). Los datos multi-temporales de actividad para Chiapas se generaron a partir de la serie completa de imágenes LANDSAT disponible para el periodo 1992-2010 (sensores TM y ETM+, resolución 30 m), procesadas con el sistema SPIAS del Colegio de Postgraduados y con el apoyo de las series de uso del suelo y vegetación del INEGI (1993, 2002 y 2007), siguiendo los pasos reportados en Paz *et al.* (2010). Las densidades de carbono (factores de emisión) utilizadas fueron las empleadas por de Jong *et al.* (2010a) para el PACCCH. Con las estimaciones de carbono total a escala de predios catastrales, se analizaron los patrones multi-temporales del carbono total (biomasa viva y suelo) a las escalas de: municipios, subcuencas y estado. En los escenarios de referencia generados, especialmente en el de escala estado, es posible apreciar claramente los efectos de eventos extremos (incendios en 1998 y el huracán Stan en 2005), mostrando la vulnerabilidad de REDD+ ante esos impactos fuera de control humano (Figura i).

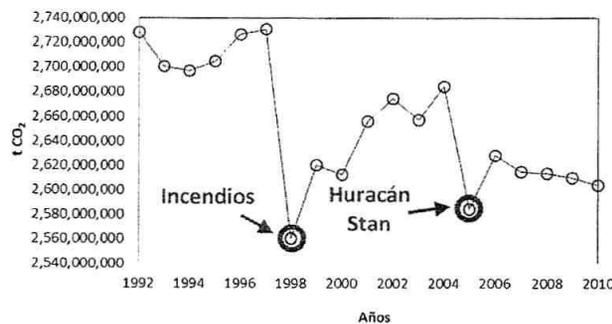


Figura i. Evolución temporal de los almacenes de CO₂ del estado de Chiapas

Para entender la dinámica de uso del suelo a nivel regional en Chiapas se utilizaron modelos de estados y transiciones (METs), a los cuales fueron asociados datos de carbono de la biomasa viva y suelo; de esta forma es posible transformar las decisiones de ordenamiento territorial en balances de carbono y evaluar de forma rápida decisiones relacionadas a los usos del suelo a una escala menor. Con el fin de poder ligar la información de carbono de los METs con la información económica proyectada a 30 años y así modelar conjuntamente ambas dinámicas se elaboraron METs compuestos (e.g. la practica de roza-tumba-quema supone un estado inicial de un cultivo agrícola, que despues es abandonado permitiendo la regeneracion de la vegetacion y despues de un periodo de descanso, el ciclo se repite). A su vez, para modelar la dinámica anual del carbono en los METs se utilizó un modelo sencillo de crecimiento sigmoide asimétrico (Yin *et al.*, 2003), el cual fue parametrizado con la información disponible.

Por otra parte, se llevó a cabo un análisis económico-financiero de las actividades productivas y de conservación asociadas a cada estado de los METs. Para ello se desarrollaron presupuestos empresariales de las diferentes actividades productivas y a partir de esta información se calculó el Valor Presente Neto en un horizonte de tiempo de 30 años. Para conocer el impacto de diferentes tasas internas de retorno se realizó un análisis de sensibilidad, considerando tasas de 6, 12 y 18 %; adicionalmente se incluyó el caso de actividades con subsidio (PROCAMPO, PROGAN y PSA). Además, se llevó a cabo un análisis para conocer las pérdidas potenciales de empleo que podrían generar los cambios de actividad derivados de REDD+. Por último, se realizó un análisis de las necesidades de financiamiento de las diferentes actividades, en cuanto a créditos refaccionarios y de habilitación o avío (solo para actividades viables para ser financiadas por la banca; el resto se considero sin acceso a financiamiento).

La generación de escenarios de mitigación asociados a acciones REDD+ permite valorar los requerimientos financieros de la implementación operacional (costos de oportunidad), además de generar información que permite la cuantificación de los efectos de diversas políticas públicas y decisiones de inversión en la reducción de emisiones de GEI (e.g. perdidas de empleo, necesidades de productos agrícolas para abastecimiento del consumo humano, etc.)

Para generar las curvas de costo de abatimiento unitarias primero se generaron las matrices de transición entre estados (METs), considerando únicamente las transiciones permitidas en cada región. Las estimaciones de costos de oportunidad (U.S.\$/tCO₂ por ha) fueron realizadas para los casos con subsidio y sin subsidio y, en cada uno, se evaluaron las tasas del 6, 12 y 18 %. El caso con subsidio y TIR = 12 % se considera la referencia para los análisis de sensibilidad.

Las curvas de costos de abatimiento para REDD+ en Chiapas indican que hay varias componentes de REDD+ con costos de oportunidad similares, pero potenciales de reducción de emisiones diferentes. Las curvas también muestran que muchas transiciones generan pérdidas de empleo, por lo que este criterio debe considerarse en la evaluación de los escenarios de mitigación (Figura ii).

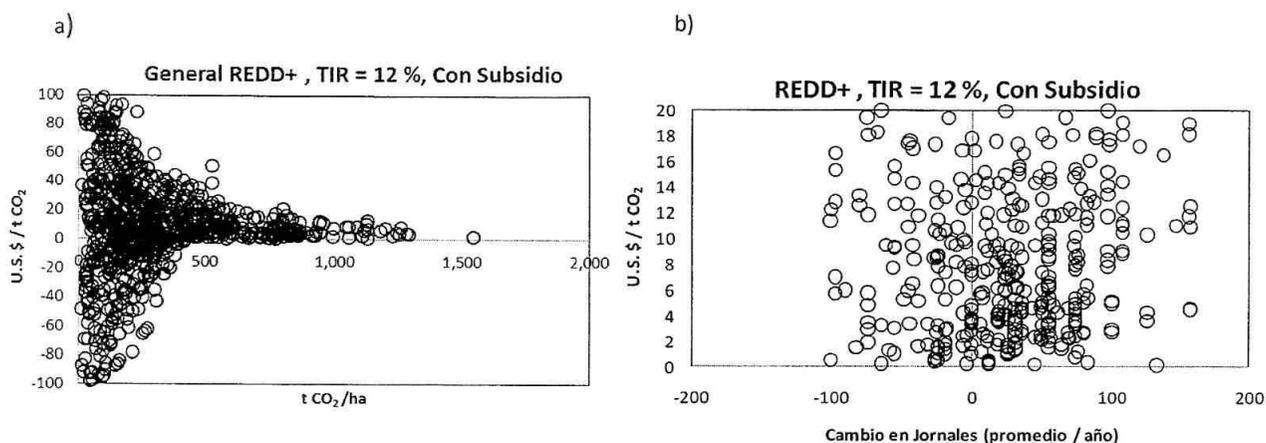


Figura ii. a) Curva de costos de abatimiento unitarios para REDD+ (todas sus componentes); b) Cambios en jornales producto de transición entre estados o cambios de actividades en relación a los costos de oportunidad; caso con subsidio y TIR = 12 %, para el estado de Chiapas

En la generación de escenarios de mitigación se diferenciaron escenarios con costos de oportunidad positivos y negativos. Los escenarios con costos de oportunidad positivos definen un análisis de la sensibilidad de diferentes condiciones para posibles políticas de implementación de REDD+ (Figura ii).

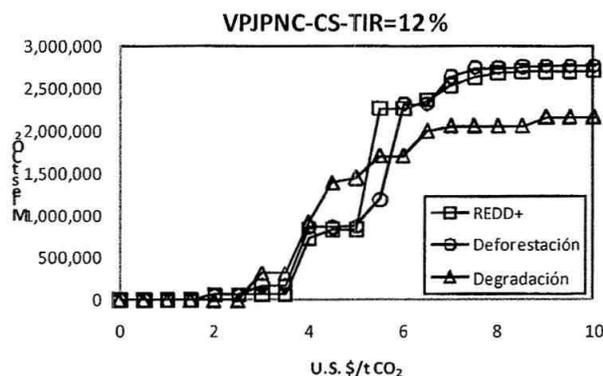


Figura ii. Escenarios de referencia (VPJPNC = Costos de Oportunidad Positivos, sin pérdida de empleo y sin crédito, CS = Con subsidio, CO Prom = Costo de Oportunidad promedio, TIR = 12 %) para REDD+ y para solo deforestación y degradación forestal

En cuanto a los costos de oportunidad negativos, permiten analizar el potencial de una reorientación de políticas públicas que incentiven cambios en las actividades sin costo adicional, lo que permite tener una idea de los compromisos de gobierno que pueden ser logrados en forma relativamente simple y que pueden ser el escenario de referencia de acreditación en Chiapas (Cuadro i).

Cuadro i. Potencial de mitigación promedio a no costo

Escenario	t CO ₂ (miles)
Sin restricciones	588,209.7
Sin pérdida de empleo y con crédito	344,832.8
Sin pérdida de empleo y sin crédito	329,929.2

De los potenciales de mitigación obtenidos se desprende que un mercado como el de California puede ser satisfecho completamente con el mínimo costo y que una zona como los predios apoyados por el Gobierno de Chiapas en la selva Lacandona sería suficiente para este mercado.

En lo general un costo de oportunidad de 4-6 \$/t CO₂ parece ser suficiente para una buena porción del potencial de mitigación de GEI en Chiapas.

Por otra parte, la condición de no crédito sería equivalente razonablemente a considerar los costos de implementación como nulos, por lo que, en este supuesto, se puede considerar que los costos de REDD+ están fundamentalmente asociados a solo costos de oportunidad. Finalmente, se estima que los costos de transacción asociados a la implementación de REDD+ sería igual al costo de oportunidad más un 10 % adicional.

El análisis del marco jurídico del Estado de Chiapas consistió en valorar si el Gobierno del Estado (incluidos sus municipios), cuenta con un marco legal e institucional adecuado para la etapa de

preparación e implementación de REDD+. Para ello, se consideró el análisis de 6 ejes o condiciones necesarias para tal fin. En primer lugar se sistematizaron los programas, instituciones y leyes que coexisten actualmente en el estado y, en base a ello, se derivaron diversas propuestas para ordenar y sistematizar el marco legal e institucional, a fin de que permita arreglos institucionales eficaces, desarrollo de capacidades, esquemas financieros eficaces y eficientes, establecimiento de lineamientos con relación a niveles de referencia, fundamentar un sistema MRV eficiente y eficaz, garantizar salvaguardas sociales y ambientales y dar certeza jurídica de los derechos de carbono, en concordancia con los acuerdos internacionales y en un esquema nacional anidado. Este primer análisis señala que Chiapas cuenta con un marco legal e institucional que, no obstante encontrarse desarticulado, contiene elementos estratégicos que ordenados y sistematizados, abren la oportunidad de la implementación y desarrollo de REDD+ en el estado, en concordancia con el desarrollo rural sustentable del mismo, en el corto y largo plazo.

El capítulo de salvaguardas presenta una aproximación sobre algunas de las barreras o retos identificados para la aplicación y monitoreo de las salvaguardas reconocidas en la COP16, estos retos son: la problemática relacionada a la propiedad y tenencia de la tierra, la falta de organización a nivel local, el incipiente manejo forestal sustentable, la necesidad de crear capacidades locales en el tema, la gran dinámica en el uso de suelo en donde las prioridades son las actividades agropecuarias, la complejidad social resultado de la diversidad cultural presente en el estado y la falta de coordinación interinstitucional en la aplicación de los diversos programas gubernamentales y en la eficacia de los mismos. En una visión constructiva se han sugerido también una serie de medidas de mitigación. Conviene resaltar que, sobre este tema, la discusión es incipiente a nivel nacional y en el estado de Chiapas se está iniciando, parte de la cual se presenta en este documento.

En cuanto al análisis de los mercados, a pesar de que la gran mayoría de transacciones en los mercados de carbono proviene del mercado regulado, los proyectos forestales operan principalmente en el mercado voluntario denominado OTC (*over the counter*). En los mercados regulados, el MDL (Mecanismo de Desarrollo Limpio) incluye proyectos A/R (forestación/reforestación, por sus siglas en inglés) y entre los mercados de cumplimiento regionales, para Chiapas, tiene particular interés el de California, por la firma del memorándum de entendimiento entre ambos estados y el Protocolo Forestal para México desarrollado por el CAR (*Climate Action Reserve*) que, además, posiblemente se va a convertir en el primer mercado regulado que admita créditos REDD+.

Entre los estándares de interés para el desarrollo de proyectos de carbono en el sector AFOLU en Chiapas están el VCS (*Verified Carbon Standard*), Plan Vivo y CCB (*Climate, Community and Biodiversity*), del mercado voluntario y el CAR (*Climate Action Reserve*) y las metodologías del MDL, del mercado regulado. La agrupación de proyectos de pequeña escala en PoAs (Programas de Actividades) constituye una buena oportunidad dentro del MDL para desarrollar proyectos en el sector AFOLU a escala local y extender su aplicación. Los ejidos forestales con Plan de Manejo aprobado por la SEMARNAT tienen la oportunidad de desarrollar proyectos REDD+, que quieran integrarse en los futuros esquemas jurisdiccionales siguiendo el Protocolo Forestal para México del CAR y participar en el mercado de California. En cuanto al mercado voluntario, el estándar Plan Vivo se recomienda para proyectos a nivel comunidad que quieran generar amplios beneficios sociales y ambientales, aprovechando la existencia del Proyecto Scolel Te en Chiapas. El VCS resulta interesante para proyectos que deseen emplear una metodología de contabilidad de carbono robusta, quieran agrupar proyectos o estén pensando en esquemas anidados de REDD+.

El CCB se considera adecuado para asegurar los co-beneficios en proyectos verificados por el VCS o el MDL. Además, las acciones de mitigación nacionalmente apropiadas (NAMAs, por sus siglas en inglés), se pueden implementar en términos sectoriales para aprovechar las economías de escala, aunque hasta el momento las NAMAS en el sector AFOLU son escasas.

El potencial de mitigación y financiero del estado es claro, por ello se plantea una “hoja de ruta” con los siguientes pasos para conseguir la implementación operacional de REDD+ (y RETUS) en Chiapas. En este sentido es necesario hacer ajustes y nuevos desarrollos en diferentes ámbitos.

En el marco jurídico legal hay que hacer arreglos institucionales para REDD+, establecer un sistema estatal de participación pública articulado, se debe prever un marco para la asistencia técnica y la capacitación orientada a fomentar el desarrollo rural integral y sustentable, se debe analizar el tema de los derechos del carbono y, además, es necesario llevar a cabo un análisis de los mecanismos financieros existentes. Asimismo, la legislación debe generar los criterios y lineamientos con relación a los niveles de referencia, fundamentar el marco para el establecimiento de sistemas MRV para REDD+ y dar cumplimiento a un sistema estatal de salvaguardas sociales y ambientales.

En cuanto a las salvaguardas, es necesario llevar a cabo un trabajo de mayor profundidad, con la participación de más actores, sobre todo locales. También se necesita contar con un concepto de salvaguardas consensado y fácilmente entendible. A su vez, es crítico evaluar los indicadores disponibles para el MRV de salvaguardas.

Para considerar los co-beneficios de REDD+ es necesario desarrollar métricas específicas para la biodiversidad vegetal y hábitat de la fauna silvestre (escala de paisaje), así como esquemas de modelación simples y operacionales relacionados con el agua (escala de microcuencas y subcuencas)

Debe considerarse el establecimiento de sistemas de gobernanza anidados que impliquen la apropiación de las mediciones y monitoreo a escala de predios, el desarrollo de esquemas de ordenamiento territorial participativos y sistemas de MRV multi-escala asociados a la gobernanza local.

También es necesario contar con un sistema de planeación y gestión territorial que articule políticas públicas multi-escala con acciones locales. El sistema MRV de carbono orientado a REDD+ debe considerar los desarrollos presentados en este estudio para su consolidación y expansión. Además, para poder tener elementos para gestionar recursos financieros, así como para minimizar los impactos de los riesgos asociados a REDD+ (e.g. incendios, huracanes, incumplimientos, etc.) es necesario el desarrollo de programas e instrumentos financieros.

Uno de los grandes retos de REDD+ es el desarrollo de esquemas de distribución de beneficios en forma equitativa e incluyente. Otro tema de gran relevancia es la generación de capacidades en forma autogestiva y sólida. Por último, la divulgación del esquema REDD+ debe ser realizada bajo un mecanismo abierto y participativo (en lenguaje comprensivo y en las lenguas locales).

DOCUMENTO EN VERSIÓN BORRADOR, NO CITABLE