

Análisis de REDD+

Retos y opciones

Editor Arild Angelsen

Coeditores Maria Brockhaus
William D. Sunderlin
Louis V. Verchot

Asistente editorial Therese Dokken

Traducción Green Ink Ltd

© 2013 Center for International Forestry Research.
Todos los derechos reservados.

Impreso en Indonesia
ISBN: 978-602-1504-03-1

Angelsen, A., Brockhaus, M., Sunderlin, W.D. y Verchot, L.V. (eds) 2013 Análisis de REDD+: Retos y opciones. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Traducción de: Angelsen, A., Brockhaus, M., Sunderlin, W.D. and Verchot, L.V. (eds) 2012 Analysing REDD+: Challenges and choices. CIFOR, Bogor, Indonesia.

Fotografías:

Portada © Cyril Ruoso/Minden Pictures

Partes: 1. Habtemariam Kassa, 2. Manuel Boissière, 3. Douglas Sheil

Capítulos: 1. and 10. Yayan Indriatmoko, 2. Neil Palmer/CIAT, 3. and 12. Yves Laumonier,
4. Brian Belcher, 5. Tony Cunningham, 6. and 16. Agung Prasetyo, 7. Michael Padmanaba,
8. Anne M. Larson, 9. Amy Duchelle, 11. Meyrisia Lidwina, 13. Jolien Schure, 14. César Sabogal,
15. Ryan Woo, 17. Edith Abilogo, 18. Ramadian Bachtiar

Diseñado por el Equipo Multimedia de CIFOR, Grupo de Servicios de Información
Traducción: Green Ink Ltd (www.greenink.co.uk)

CIFOR
Jl. CIFOR, Situ Gede
Bogor Barat 16115
Indonesia

T +62 (251) 8622-622

F +62 (251) 8622-100

E cifor@cgiar.org

cifor.org
ForestsClimateChange.org

Cualquier opinión vertida en este documento es de los autores. No refleja necesariamente las opiniones de CIFOR, de las instituciones para las que los autores trabajan o de los financiadores.

Center for International Forestry Research

CIFOR impulsa el bienestar humano, la conservación ambiental y la equidad mediante investigación orientada hacia políticas y prácticas que afectan a los bosques de los países en vías de desarrollo. CIFOR es un centro de investigación del Consorcio CGIAR. La sede principal de CIFOR se encuentra en Bogor, Indonesia. El centro también cuenta con oficinas en Asia, África y Sudamérica.



Líneas de base y monitoreo de proyectos locales de REDD+

Manuel Estrada y Shijo Joseph

- En los últimos años se han venido desarrollando estándares y metodologías fiables para estimar las emisiones de la deforestación al nivel de proyectos.
- Dado que hace relativamente poco tiempo que se adoptaron las primeras metodologías realmente exhaustivas de línea de base y monitoreo de REDD+, es posible que muchos proyectos pioneros no cumplan con los requisitos y por tanto corran el riesgo de perder oportunidades en los mercados de carbono.
- La próxima generación de proyectos deberá aprender de esta experiencia y seleccionar o desarrollar métodos adecuados *antes* de invertir en el desarrollo de sus líneas de base o sistemas de medición, reporte y verificación (MRV).

14.1 Introducción

Para valorar los beneficios de mitigación que aportan los proyectos de REDD+, es fundamental contar con estimaciones exactas y transparentes sobre las emisiones de GEI de la deforestación y la degradación de los bosques, así como también del aumento en las reservas de carbono. Es necesario estimar esos beneficios con precisión para garantizar la integridad de los programas de mitigación del cambio

climático cuando se utilizan para cumplir con compromisos de reducción de las emisiones legalmente vinculantes o con objetivos voluntarios. Además, la calidad de las estimaciones influye en la capacidad del proyecto para obtener fondos (los créditos de carbono de alta calidad resultarán más atractivos para una diversidad más amplia de posibles compradores e inversores del mercado de carbono que los créditos calculados con métodos menos fiables), influencia que se extiende a las cantidades que atraen esos fondos (los créditos generados mediante la aplicación de buenos métodos y prácticas se suelen cotizar a precios más altos).¹

En este capítulo se identifican los retos comunes que tienen que afrontar los responsables de proyectos a la hora de establecer líneas de base mediante la evaluación de las capacidades y la disponibilidad de datos en los proyectos en curso en relación con estándares y métodos reconocidos a nivel internacional. Los resultados de esta evaluación proporcionan a los responsables de proyectos, los donantes y la comunidad internacional de REDD+ algunas directrices sobre cómo podrían superarse estos retos, y sugieren cuáles son los campos prioritarios para invertir con el fin de mejorar la estimación de líneas de base fiables.

Este análisis se fundamenta en datos recopilados por el Estudio Comparativo Global de CIFOR sobre REDD+ (GCS) y refleja la experiencia de 17 proyectos pioneros de REDD+ en Brasil, Camerún, Indonesia, Perú, Tanzania y Vietnam (ver el Apéndice). Como muestra el Cuadro 14.1, estos proyectos se centran en la reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques. Algunos proyectos incluyen también actividades para incrementar las reservas de carbono, tales como introducir mejoras en el manejo forestal y forestación, reforestación o regeneración de los bosques.

El alcance del análisis viene determinado por dos hechos concretos. En primer lugar, los proyectos se encuentran aún en las fases iniciales de su desarrollo (tan solo dos de los nueve proyectos sobre los cuales se disponía de información han pasado ya a la fase de elaborar la Descripción del Proyecto²), lo que implica, entre otras cosas, que la información de que se dispone actualmente sobre planes y técnicas de monitoreo de esos proyectos no permite hacer valoraciones en cuanto a su calidad. En segundo lugar, la mayoría de los proyectos (10 de 17) solicitarán la certificación del estándar de carbono verificado (VCS por sus siglas en inglés)³, hoy día el estándar más utilizado en el mercado voluntario

1 Es preciso destacar, sin embargo, que con cada vez mayor frecuencia el valor de esos créditos tiene en cuenta no solo su fiabilidad “metodológica”, sino también la contribución que los proyectos de los que se derivan hacen a la generación de otros beneficios ambientales y sociales.

2 La Descripción del Proyecto detalla las actividades del proyecto encaminadas a reducir las emisiones o potenciar las absorciones de GEI, y es requisito imprescindible para registrar el proyecto en el VCS.

3 Antes Estándar de carbono voluntario (VCS).

de carbono forestal. Por tanto, el análisis utiliza los requisitos establecidos por el VCS para los proyectos de REDD+ como base de la evaluación de métodos y datos empleados para estimar los beneficios de carbono de los proyectos del GCS.⁴ Por otra parte, dada la falta de datos sobre sistemas de monitoreo, la evaluación se limita a la estimación de las líneas de base de los proyectos.

El presente capítulo aporta una descripción de los métodos disponibles para estimar las emisiones en REDD+ (apartado 14.2), así como de los requisitos generales del VCS para los proyectos de REDD+ y los tipos de proyectos reconocidos (apartado 14.3), y describe los pasos fundamentales y datos que se necesitan para cumplir con lo estipulado sobre la elaboración de líneas de base según las metodologías del VCS (apartado 14.4). Seguidamente se analiza la situación actual de los proyectos del GCS en relación con estos requisitos (apartado 14.5). Por último, sobre la base de este análisis, el apartado 14.6 presenta conclusiones y recomendaciones preliminares.

14.2 Métodos para la estimación de los beneficios de mitigación de los proyectos de REDD+

La consecución por medio de los proyectos de REDD+ de reducciones en las emisiones de GEI y aumentos en las reservas de carbono forestal que sean reales, de largo plazo, adicionales y cuantificables requiere la determinación de líneas de base (es decir, “el escenario sin proyectos”) fiables, así como monitoreo y reporte precisos de los resultados del proyecto, y estándares y marcos institucionales también fiables, para verificar de manera imparcial y coherente las reducciones en las emisiones y los aumentos en las reservas.

Los fundamentos científicos y metodológicos para calcular las emisiones y absorciones de GEI debidas a actividades derivadas del uso forestal, agrícola y otros usos de la tierra (AFOLU por sus siglas en inglés) están recogidos en las “Directrices del IPCC de 2006 para los inventarios nacionales de GEI” (IPCC 2006) y en las “Directrices de buenas prácticas de uso de la tierra, cambio del uso de la tierra y silvicultura” (GPG-LULUCF por sus siglas en inglés), elaboradas por el Panel Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC 2003). Las Directrices del IPCC son para uso a nivel nacional, pero pueden adaptarse siguiendo las notas orientativas de las GPG-LULUCF del IPCC para su aplicación al nivel de proyectos. El Capítulo 15 de esta publicación contiene una visión más detallada de las Directrices del IPCC.

Las citadas directrices del IPCC proporcionan la base para el desarrollo de estándares sólidos que determinarán los requisitos necesarios para cuantificar y

⁴ Cabe destacar que todos los proyectos se evaluaron por referencia a las directrices del VCS, incluso en los casos en que los responsables de los proyectos aún no habían decidido qué estándar aplicarían, o habían decidido aplicar uno distinto (por ejemplo el Plan Vivo).

Cuadro 14.1 Visión general de los proyectos que colaboran con el GCS

País	Responsable principal del proyecto y ubicación	Estándar elegido	Principales presiones sobre los bosques	Actividades	Tipos probables de proyectos de VCS
Brasil	Instituto Centro de Vida (ICV), Mato Grosso.	VCS	Ganadería extensiva de pequeña a gran escala; tala ilegal	REDD + MFM + O	AUDD
	Instituto de Pesquisa Ambiental da Amazônia (IPAM), estado de Para	N.A.	Ganadería extensiva y producción de carne de vacuno; agricultura tradicional a pequeña escala; tala ilegal	REDD + MFM + FRR	AUDD
	Biofilica Investimentos Ambientais y Fundação Orsa, Amapá	N.A.	Agricultura a pequeña escala; tala ilegal; desarrollo de infraestructura; tala autorizada por el gobierno	N.A.	AUDD
	The Nature Conservancy, São Felix do Xingu	N.A.	Pastoreo extensivo; tala ilegal	REDD + FRR + MFM	APD
Perú	Fundação Amazonas Sustentável (FAS), Bolsa Floresta	VCS	Tala ilegal; desarrollo de infraestructuras; minería; plantaciones comerciales; agricultura a pequeña escala	REDD	AUDD
	Bosques Amazonicos S.A.C. (BAM), Madre de Dios	N.A.	Ganadería extensiva y producción de carne de vacuno; minería; desarrollo de infraestructuras; agricultura de subsistencia a pequeña escala	N.A.	APD
Camerún	Conservation International (CI), San Martín	N.A.	Cultivo migratorio; tala ilegal; desarrollo de infraestructura; ganadería y producción de carne de res; pequeña agricultura	N.A.	AUDD
	Centre pour l'Environnement et le Développement (CED), regiones Sur y Este	Plan Vivo	Agricultura tradicional a pequeña escala/agricultura de subsistencia; tala ilegal; recolección de leña/carbón vegetal para uso propio	REDD + FRR	AUDD
	GFA-Envest, provincia del Sudoeste	N.A.	Palma aceitera y otras plantaciones comerciales; agricultura tradicional a pequeña escala/agricultura de subsistencia; tala ilegal; recogida de leña/carbón vegetal para uso propio	REDD + MFM	N.A.

Tanzania	Organización para el desarrollo de energía tradicional y medio ambiente de Tanzania (TaTEDO), Shinyanga	VCS	Agricultura tradicional a pequeña escala/agricultura en la frontera; tala ilegal; recogida de leña/carbón vegetal para uso propio; sobrepastoreo	REDD + MFM	N.A.
	Grupo para la Conservación Forestal en Tanzania (TFCC), Lindi	VCS	Principalmente cultivo migratorio; tala; madera para vigas; (quizás producción de carbón vegetal); leña	REDD + MFM	AUDD
	Grupo para la Conservación Forestal en Tanzania (TFCC), Kilosa.	VCS	Invasión de terrenos para dedicarlos a la agricultura de subsistencia a pequeña escala; cultivo migratorio; tala; producción de carbón vegetal; incendios	REDD + MFM	
	Care International, Zanzibar	VCS	Tala; producción de carbón vegetal; desarrollo de infraestructura	REDD + O	
Indonesia	Iniciativa Mpingo para la Conservación y el Desarrollo (MCDI), Kilwa	VCS	Incendios	MFM	
	Fauna & Flora International Indonesia (FFI-Indonesia), Kalimantan Occidental	VCS	Palma aceitera; agricultura de subsistencia a pequeña escala; tala ilegal	REDD+MFM+FRR	
Vietnam	The Nature Conservancy (TNC), Kalimantan Oriental	N.A.	Palma aceitera; tala; plantaciones de pulpa; minería	REDD + MFM	
	Servicio Holandés de Cooperación al Desarrollo (SNV de sus siglas en holandés) Cat Tien, distrito de Lam Dong	VCS	Agricultura tradicional a pequeña escala; tala ilegal	REDD + MFM	AUDD

Notas:

VCS: estándar de carbono verificado; REDD: reducción de emisiones de la deforestación y la degradación de los bosques; AUDD: deforestación y degradación no planificada, evitada; APD: deforestación planificada evitada; MFM: manejo forestal mejorado; FRR: forestación, reforestación y revegetación; O: otras.

generar reducciones y absorciones de las emisiones de GEI, y crear los créditos de carbono correspondientes. Entre los posibles ejemplos están el VCS y el American Carbon Registry (ACR), considerados como representativos de las mejores prácticas en el mercado voluntario de carbono.

En la práctica, los estándares se aplican por medio de metodologías de línea de base y monitoreo que establecen ecuaciones y procedimientos detallados para cuantificar los beneficios de mitigación de un proyecto e incluyen métodos para determinar las lindes de proyectos, evaluar la adicionalidad (es decir, si la iniciativa se llevó a cabo únicamente para generar créditos de carbono), determinar el escenario de línea de base más plausible, y cuantificar las emisiones de GEI ya sea por reducción o absorción como consecuencia de las actividades del proyecto. Estas metodologías son elaboradas por los responsables de los proyectos, y antes de ser aplicadas tienen que ser validadas por terceros para comprobar que cumplen los requisitos exigidos por el estándar de que se trate. Estos terceros han de ser autorizados por el organismo encargado del estándar correspondiente para llevar a cabo la auditoría de las metodologías propuestas. Por el momento, hay cinco metodologías para proyectos de REDD⁵ que cuentan con la autorización del VCS (ver el Cuadro 14.2). Cada una de ellas ha sido diseñada para ajustarse a escenarios concretos de líneas de base y de proyectos; una vez validada, la metodología pasa a ser de dominio público⁶ y puede emplearse en cualquier proyecto que cumpla con sus condiciones de aplicación. Los responsables de proyectos pueden utilizar cualquier metodología que encaje bien con las características de sus proyectos, o elaborar una metodología nueva si ninguno de los enfoques disponibles resulta adecuado.

14.3 Requisitos generales del VCS y tipos de proyectos de REDD+

Los requisitos especificados por el VCS contienen normas generales para todos los proyectos de REDD+. Abarcan aspectos como condiciones a cumplir por la zona de proyecto, definición de los límites del proyecto (límites geográficos, periodo crediticio, fuentes de emisiones de GEI y reservorios de carbono), evidencia de adicionalidad, y forma en que se hace frente a los riesgos de no permanencia (es decir, los riesgos de que se reviertan las absorciones de carbono una vez creados los créditos). En el contexto del VCS, las actividades de REDD+ se dividen en dos tipos: proyectos de REDD+, relacionados

5 Se utiliza el término REDD sin el “+” cuando los proyectos abordan únicamente la deforestación y la degradación de los bosques.

6 Aquellos que hayan desarrollado metodologías validadas por el programa VCS a partir del 13 de abril de 2010 podrán recibir una compensación de 0,02 dólares por unidad de carbono verificada (VCU), que se remite a los proyectos que utilicen esas metodologías o una actualización de las mismas.

con la deforestación (legal e ilegal, ver más abajo) y la degradación (ilegal); y proyectos de mejora del manejo forestal, que incluyen iniciativas para combatir la degradación “legal” causada por el manejo deficiente, el manejo forestal sostenible y el aumento de las reservas de carbono. Dos de los principales requisitos son que la zona designada para proyectos de REDD se ajuste a alguna de las definiciones de bosque aceptadas a nivel internacional, como por ejemplo las que se basan en los umbrales definidos por un país que es parte de la CMNUCC, o definiciones de la FAO (FAO 2006); y que la clasificación como bosque haya tenido lugar al menos 10 años antes del comienzo del proyecto.

Las normas generales sobre proyectos de REDD se complementan con provisiones orientadas a un subconjunto de estos proyectos: i) evitar la deforestación planificada (APD, siglas en inglés), es decir, proyectos que reducen las emisiones netas de GEI porque frenan o detienen la deforestación en tierras de bosque que cuentan con autorización legal para ser convertidas en tierras no forestales; y ii) evitar la deforestación y/o la degradación no planificada (AUDD, siglas en inglés), lo que se refiere a proyectos que reducen las emisiones netas de GEI porque impiden la deforestación y/o la degradación de bosques que se habría producido como consecuencia de fuerzas económicas y sociales que fomentan usos alternativos de las tierras forestales. Esta diferenciación es necesaria porque los motores y agentes, así como las dinámicas de la deforestación asociadas con cada tipo de proyecto, tienen distintas implicaciones en cuanto a metodología, por ejemplo con respecto a la determinación de líneas de base y estimaciones de fugas. En los proyectos de deforestación, la zona en que se supone que va a ocurrir la deforestación está delimitada por un permiso gubernamental, y la tasa de deforestación viene fijada en ese permiso o por la práctica habitual observada en concesiones similares. En los proyectos de deforestación no planificada, la delimitación de la zona en que se espera que se produzca la deforestación depende de las decisiones de un número de personas relativamente elevado de

Cuadro 14.2 Metodologías VCS aprobadas para proyectos de REDD* en marzo de 2012

VM0004 – Metodología para proyectos de conservación que evitan la conversión planificada del uso de la tierra en bosques de turberas, v1.0
VM0006 – Metodología para contabilizar el carbono en actividades de proyecto que reducen las emisiones de deforestación y degradación en mosaico, v1.0
VM0007 – Módulos de la metodología REDD (REDD-MF), v1.1
VM0009 – Metodología para evitar la deforestación en mosaico de bosques tropicales, v1.1
VM0015 – Metodología para la deforestación no planificada evitada, v1.0

* Cabe destacar que en el contexto de VCS, las actividades “+” están integradas en la mejora del manejo forestal y no se tienen en cuenta en el Cuadro.

una región parecida a la zona de proyecto; y la tasa de deforestación esperada se calcula, por ejemplo, a partir de la evolución histórica de motores, agentes y circunstancias sociales y económicas que afectan a la región, así como sus características geográficas.

Como puede verse en el Cuadro 14.1, la mayoría de los proyectos del GCS que facilitaron información sobre los motores de la deforestación pueden ser clasificados como AUDD. Por este motivo, el análisis que sigue se centra exclusivamente en proyectos y métodos de AUDD.

14.4 Requisitos clave del VCS para la estimación de líneas de base de REDD+

14.4.1 Provisiones para la determinación de líneas de base para proyectos de REDD

La línea de base para un proyecto de REDD es el escenario que más fielmente refleja los cambios antropogénicos en las existencias de carbono en los reservorios y las emisiones de GEI que se producirían *de no existir* el proyecto. Las líneas de base se estiman *ex ante* y deben ser revisadas y validadas de nuevo cada diez años para reflejar cambios en el contexto del proyecto que podrían afectar a la tasa de deforestación. Las líneas de base de REDD incluyen dos elementos clave: un componente de cambio en el uso de la tierra y en la cubierta de la tierra (los datos de actividad) y el componente asociado de cambio en las reservas de carbono (el factor de emisión).

Requisitos del componente de uso de la tierra/cubierta de la tierra del escenario de línea de base. Para proyectos de AUDD, el componente de datos de actividad del escenario de línea de base está basado en las tendencias históricas observadas en una región de referencia a lo largo de los diez últimos años como mínimo;⁷ estas tendencias se utilizan para hacer proyecciones de deforestación futura. El Cuadro 14.3 resume algunos de los datos y tareas clave que son necesarios para estimar el componente de cambio en el uso de la tierra y en la cubierta de la tierra del escenario de línea de base de un proyecto de AUDD según cada una de las metodologías del VCS de REDD+ aplicables a proyectos de AUDD. El Cuadro 14.4 presenta los requisitos en cuanto a datos de teledetección para la determinación de líneas de base según las metodologías del VCS aprobadas para AUDD.

⁷ La región de referencia es el dominio analítico del cual se extrae información sobre deforestación histórica; con esta información se realizan proyecciones de futuro para ubicar espacialmente la zona que se considerará como deforestada en el escenario de línea de base.

Cuadro 14.3 Datos y tareas clave necesarios para determinar la tasa de deforestación/degradación de línea de base y/o la ubicación de un proyecto de AUDD

Información / Tarea	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
Análisis SIG para aplicar criterios que demuestren la similitud de la referencia con el área del proyecto	Necesario	Necesario salvo que se utilice el enfoque de la población como motor	Necesario	Necesario
Elaboración del modelo de la tasa de deforestación (a partir del análisis del cambio histórico en la cobertura forestal)	Media o tendencia histórica simple	Media o tendencia histórica simple o población como motor	Modelo logístico basado en las medias históricas y covariantes (motores)	Media o tendencia histórica simple o basada en covariantes
Elaboración del modelo espacial de la deforestación y cobertura con el SIG (es decir, archivos de referentes a la forma) de los motores espaciales (por ejemplo, modelos digitales de elevación, redes de carreteras etc.)	Necesario	Necesario si se trata de deforestación no planificada en frontera o si < 25 % de las lindes del proyecto están a menos de 120 m de una deforestación reciente	Ninguno (no es espacialmente explícito)	Necesario

Fuente: Adaptado de Shoch *et al.* (2011)

14.4.2 Requisitos del componente de reservas de carbono de la línea de base

El escenario de línea de base debe incluir tanto los cambios significativos en las reservas de carbono de todos los reservorios pertinentes, como las emisiones de fuentes de GEI que se producirían dentro de la zona del proyecto. Según los requisitos del VCS para AFOLU, los proyectos de AUDD deben incluir siempre el reservorio de carbono de la biomasa arbórea por encima del suelo. La inclusión de otros reservorios de carbono es necesaria únicamente cuando haya alguna posibilidad de que las actividades del proyecto reduzcan significativamente ese reservorio.

La mayoría de las metodologías validadas exigen que las estimaciones sobre reservas de carbono forestal estén basadas en un inventario directo de la zona del proyecto, o en mediciones tomadas en bosques que sean representativos de la zona del proyecto. Algunas metodologías también permiten la utilización de estimaciones conservadoras citadas en la literatura o de valores predeterminado del IPCC. Para la línea de base de usos de la tierra (tras

Cuadro 14.4 Requisitos de datos de teledetección para el análisis del cambio histórico en la cobertura de bosque (línea de base) para metodologías de AUDD

Datos / Tarea	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
Teledetección / resolución de imágenes	≤ 30m	≤ 30m	≤ 30m	≤ 100m
Necesidad de series temporales de teledetección / imágenes para el área de referencia	Imágenes de cuatro momentos en el tiempo, del periodo entre cero y 15 años antes de iniciarse el proyecto	Imágenes de tres momentos en el tiempo, del periodo entre dos y 12 años antes de iniciarse el proyecto	Imágenes de al menos dos momentos en el tiempo, antes de iniciarse el proyecto; por lo menos el 90 % de la zona de referencia debe tener cobertura de dos momentos en el tiempo como mínimo	Imágenes de al menos tres momentos en el tiempo, del periodo entre 10 y 15 años antes de iniciarse el proyecto, con un momento tomado en los dos primeros años del proyecto
Precisión mínima de clasificación de la teledetección / imágenes (bosques/ no de bosque)	70 % de los píxeles muestreados (con descuentos por incertidumbres)	90 % de los píxeles muestreados	No se basa en píxeles; directrices de control de calidad para reducir al mínimo el error en interpretación del momento	90 %
Método de clasificación mínima de la teledetección / las imágenes	Revisar las imágenes de alta resolución o la base de datos de clasificaciones conocidas en las ubicaciones	Revisión de las imágenes de alta resolución o verificación sobre el terreno	N/A	Revisión de las imágenes de alta resolución o verificación sobre el terreno
Teledetección / imágenes, mínimo sin nubes	80 %	90 %	No especificado – enfoque de punto de muestra variable, flexible en regiones con cubierta de nubes significativa y variable	No especificado

Fuente: Adaptado de Shoch *et al.* (2011)

la conversión de los bosques), todas las metodologías del VCS para REDD permiten el uso de valores predeterminados de reservas de carbono incluidos en estudios locales o publicados en la literatura; o bien, en el caso de que estas fuentes no estén disponibles, de un muestreo directo en ubicaciones

representativas. La utilización de datos tomados de la literatura o de valores predeterminados del IPCC tendrá por lo general implicaciones diferentes en cuanto a incertidumbre, y por tanto algunas metodologías exigen que se utilicen los rangos inferiores y superiores de esos valores para las categorías de bosques y no de bosques, respectivamente. Cuando en la determinación de la línea de base no se incluye el modelo espacial, y por tanto los factores de emisión no se corresponden con píxeles concretos de un mapa, las metodologías suelen emplear un factor de emisión medio de una muestra estratificada que es medido por área, o bien se presupone que los estratos que tienen las reservas medias de carbono más bajas serán los primeros en quedar deforestados (Shoch *et al.* 2011). El Cuadro 14.5 resume los métodos utilizados por cada una de las metodologías validadas para medir las reservas de carbono, así como la frecuencia con que deben ser recalculadas.

14.5 Evaluación preliminar de los proyectos del GCS

Los requisitos generales presentados en el apartado 14.3 y las tareas y datos exigidos por las metodologías del VCS apuntados en el apartado 14.4.1 fueron comparados con datos disponibles de los proyectos del GCS para identificar lagunas en los datos y necesidades en cuanto a capacidad. La comparación reveló lo siguiente:

Requisitos generales: los datos disponibles no son suficientes para determinar si las zonas de los proyectos estaban completamente cubiertas por bosques al iniciarse los proyectos, o si los bosques de esas zonas habían estado en pie durante al menos diez años, según los requisitos del VCS.

Similitudes entre el área de los proyectos y el área de referencia: la mayoría de los proyectos del GCS limitan el alcance de sus actividades de monitoreo al área de proyecto, lo que implica que no tienen en cuenta una región de referencia (o cinturón de fugas⁸); lo cual, a su vez, significa que no se cumplen los requisitos del VCS. A pesar de ello, cinco de los nueve responsables de proyectos que facilitaron información sobre este aspecto ya han determinado escenarios de línea de base, tres están elaborando estos escenarios, y uno aún no ha iniciado el proceso.

Elaboración del modelo de la tasa de deforestación: nueve de 17 responsables de proyectos han realizado el modelo de la tasa histórica de deforestación en la zona del proyecto, y otros tres están en proceso de elaborarlo. Cinco responsables han utilizado la media histórica simple o una proyección lineal para estimar la tasa de deforestación, cuatro han utilizado el SIG para realizar

⁸ El “cinturón de fugas” es la zona exterior de los límites del proyecto en que la deforestación producida por encima de la proyección de línea de base se considerará como fuga.

Cuadro 14.5 Fuentes requeridas para las estimaciones de reservas de carbono en escenarios de línea de base

Estimación de reservas	VM0006	VM0007	VM0009	VM0015
Reservorios de carbono forestal del área de proyecto	Inventario de biomasa forestal de cada estrato del bosque identificado con parcelas de muestreo permanentes	Inventario de biomasa forestal con parcelas de muestreo de superficie fija o radio variable (debe realizarse antes de + cinco años del inicio del proyecto)	Inventario de biomasa forestal con parcelas de muestreo de superficie fija (debe realizarse en el primer periodo de monitoreo, es decir, antes de la primera verificación)	Inventario de biomasa forestal con parcelas temporales o permanentes o con valor conservador por defecto
Después de la conversión	Factores predeterminados tomados de la literatura, o mediciones de parcelas temporales en zonas representativas	Factores predeterminados tomados de estudios locales o de la literatura, o mediciones de parcelas temporales en zonas representativas	No es necesario si el proyecto se ubica en bosques tropicales semiáridos. Si no es así, se necesita muestreo del carbono en el suelo de granjas representativas de la zona de referencia para parametrizar el modelo de pérdida de carbono en el suelo	Factores predeterminados tomados de la literatura, o mediciones de parcelas temporales en zonas representativas

Fuente: Adaptado de Shoch *et al.* (2011)

el modelo con covariantes de agentes de deforestación, y uno se ha valido de la opinión de expertos. Dos proyectos no indicaron el enfoque adoptado para estimar la tasa histórica de deforestación. El proyecto que se ha basado exclusivamente en los conocimientos de personas especializadas podría tener problemas a la hora de cumplir los requisitos del VCS.

Uso de un modelo espacial para proyectar la ubicación de la deforestación: únicamente en tres de los 17 proyectos se utilizaron modelos espaciales para hacer una proyección de la deforestación futura, cumpliendo así con los requisitos del VCS. Los restantes 14 proyectos se valieron principalmente de conocimientos de expertos o de resultados expresados en modelo para la cuenca en cuestión (o a escala nacional).

Serie temporal de imágenes de teledetección para la región de referencia: tal como se ha indicado anteriormente, la mayoría de los proyectos no tienen en cuenta una región de referencia para estimar sus líneas de base, y por tanto no queda claro si las imágenes de teledetección que poseen cubrirían una región de estas características. La información disponible indica que en torno a diez de los 17 proyectos tienen datos suficientes para estimar la tasa histórica de deforestación durante un periodo de diez años, y 13 de ellos tienen imágenes de teledetección para tres momentos distintos en el tiempo durante ese periodo (Figura 14.1).

Resolución de las imágenes de teledetección: tan solo siete de los 17 proyectos indican tener datos de alta resolución (<10 m), mientras que todos tienen datos de resolución media (10 a 60 m). Por tanto, cabría esperar que al menos siete proyectos podrían satisfacer los requisitos del VCS con respecto a la teledetección.

El análisis revela que 13 de los 17 proyectos estudiados por el GCS han empezado a medir la biomasa por encima del suelo, por lo que podrían cumplir con los requisitos del VCS. En muchos casos los proyectos planifican hacer uso de la relación raíz:-parte aérea como alternativa a la medición de la biomasa por debajo del suelo y emplearán la relación citada por el IPCC u obtenida de estudios a nivel local. Cabe destacar que nueve de los 17 proyectos emplean ecuaciones alométricas⁹ específicas del lugar para estimar las reservas de carbono forestal, solamente tres tienen coeficientes de conversión de carbono, y el resto de las ubicaciones de proyectos tienen planificado usar ecuaciones alométricas genéricas y valores por defecto de conversión de carbono tomados de la literatura existente. Los proyectos no especificaron en sus escenarios de línea de base los métodos y datos que utilizarán para estimar los cambios en las reservas de carbono debidos a otros usos de la tierra.

En relación con los métodos de muestreo de las reservas de carbono, ocho proyectos están utilizando el muestreo aleatorio estratificado y dos emplean el muestreo aleatorio simple. Tan solo uno de los proyectos usa el muestreo permanente, pese a que lo exigen las metodologías del VCS. Por otra parte, tres proyectos utilizan una técnica de muestreo sistemático.

14.6 Conclusiones y recomendaciones

El análisis descrito en este capítulo revela que la mayoría de los proyectos que participan en el estudio del GCS podrían tener problemas para satisfacer algunos de los requisitos básicos del VCS. Esto se debe principalmente a los

⁹ Las ecuaciones alométricas expresan la relación cuantitativa entre las dimensiones de un árbol y la biomasa. Se utilizan para estimar la biomasa de los árboles sobre la base de aspectos fáciles de medir, como la altura del árbol o el diámetro a la altura del pecho (DAP).

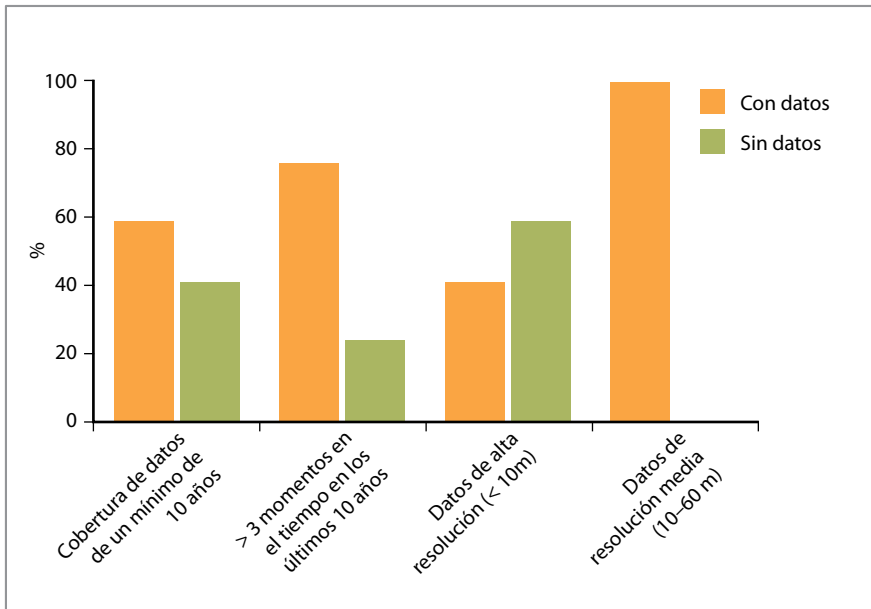


Figura 14.1 Datos históricos de teledetección disponibles para las ubicaciones de los proyectos del GCS

métodos utilizados para determinar la posible deforestación futura, la falta de datos para determinar tasas de deforestación histórica y la utilización de parcelas de muestreo de reservas de carbono no permanentes.

Podría aducirse que la mayoría de los métodos hoy disponibles para la determinación de líneas de base y MRV aún no habían sido desarrollados en la fecha en que se iniciaron estos proyectos pioneros, y que por tanto los responsables de los proyectos no podían hacer uso de ellos en sus esfuerzos iniciales (aunque ha de reconocerse que, en algunos casos, la finalidad principal de los proyectos no era generar créditos negociables de reducción de emisiones, ni utilizar metodologías al nivel de proyectos). Es posible que esta situación haya redundado en el empleo poco efectivo de tiempo y recursos, pues algunas de las actividades de los proyectos que ya se habían realizado tendrían que repetirse para garantizar el cumplimiento de los requisitos del VCS. Por otra parte, en proyectos de AUDD se podría estar poniendo “el carro delante de los bueyes” si se selecciona una ubicación de proyecto antes de haber realizado el modelo del verdadero alcance de la deforestación futura en la zona. En consecuencia, la ubicación elegida podría estar menos amenazada de lo que se había pensado, lo que tendría implicaciones económicas y de impacto para los responsables de proyectos.

Es preciso recordar que las experiencias que se describen en este capítulo se refieren a algunos de los primeros proyectos de REDD+ implementados a

nivel mundial, y por tanto los retos que enfrentan serán mayores que los que confrontarán proyectos futuros, especialmente si se tiene en cuenta la tendencia a pasar de líneas de base y sistemas de MRV de nivel de proyecto a líneas de base subnacionales y nacionales. No obstante, algunas recomendaciones podrían facilitar el desarrollo de proyectos sólidos desde el punto de vista metodológico (según el VCS o cualquier otro estándar) y guiar las decisiones sobre políticas y financiación de REDD+, sobre todo para proyectos de AUDD.

- Es aconsejable aplicar las mejores prácticas de MRV y los más altos estándares disponibles, es decir, los que están basados en las directrices del IPCC.
- Antes de determinar líneas de base para el proyecto y diseñar planes de monitoreo, los responsables de proyectos deben tratar de encontrar una metodología adecuada que guíe la planificación del sistema de MRV y las inversiones en tecnologías y sistemas de datos; en los casos en que no se disponga de metodologías adecuadas pueden utilizarse los elementos pertinentes de metodologías existentes como base para la elaboración de otras nuevas.
- Deben emplearse modelos de líneas de base para determinar la ubicación del área del proyecto y así garantizar que las actividades de proyecto se centrarán en áreas con tasas de deforestación importantes y lograrán adicionalidad.