



# **Una mirada detallada a la calidad de los créditos de carbono REDD+**

*Thiago Chagas, Hilda Galt, Donna Lee, Till Neeff y Charlotte Streck*



Este informe se publicó originalmente en inglés el 20 de marzo de 2020 bajo el título A close look at the quality of REDD+ carbon credits.

La traducción al español fue realizada gracias a la Plataforma de Información y Diálogo para la Amazonía colombiana (PID Amazonía).



Fomentado por el:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento  
de la República Federal de Alemania

Foto de portada: Spencer Watson en Unsplash.

Cita sugerida: Chagas, T.; Galt, H.; Lee, D.; Neeff, T. y Streck, C. (2020) Una mirada de cerca a la calidad de los créditos de carbono de REDD+.

## Agradecimientos

Los autores son los únicos responsables del contenido del presente informe. La financiación del mismo ha sido proporcionada por la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) GmbH en nombre del Ministerio Federal del Medio Ambiente, Conservación de la Naturaleza y Seguridad Nuclear.

## Divulgación del conflictos de intereses

El equipo de autores tiene diferentes funciones monetarias, no monetarias e institucionales con respecto a los estándares evaluados. Charlotte Streck es miembro de la Junta de Verra, la organización que administra el Estándar de Carbono Verificado Verified Carbon Standard (VCS). Donna Lee y Till Neeff han servido en el Comité de Estándares Técnicos de la Arquitectura para las Transacciones Architecture for REDD+ Transactions y su Estándar de Excelencia Ambiental REDD+ Environmental Excellence Standard (ART/TREES). Ambos han sido contratados para apoyar el Fondo de Carbono del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques Forest Carbon Partnership Facility (FCPF, por sus siglas en inglés) y Verra en el desarrollo del estándar.

Climate Focus, el empleador de Charlotte Streck, Thiago Chagas y Hilda Galt, ha mantenido y mantiene contratos con el Equipo de Gestión del Fondo de Carbono del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques para el desarrollo de programas en varios países con bosques tropicales, y para la distribución de beneficios y las opciones de verificación del FCPF. Till Neeff y Donna Lee han servido en Paneles de Consejería Técnica para el Fondo de Carbono del FCPF. Climate Focus ha coordinado aportes en el desarrollo de los módulos metodológicos originales de VCS Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR) y REDD+. Los autores están asesorando a varios compradores privados en la adquisición de compensaciones de carbono.

Los autores también proporcionan habitualmente asesoría técnica y estratégica a países en desarrollo sobre el desarrollo de programas REDD+.

# Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	4
	a. Objetivo	4
	b. Estándares de carbono evaluados	5
	c. Panorama general de los criterios de calidad para los créditos de carbono	6
<b>2</b>	<b>Evaluación de los estándares de carbono en función de los criterios de calidad</b>	7
	a. Líneas base	7
	b. Adicionalidad	10
	c. Permanencia	12
	d. Fuga	15
	e. Cuantificación e incertidumbre	18
<b>3</b>	<b>Conclusiones y perspectivas</b>	21

# 1. Introducción

## a. Objetivo

Las empresas confían cada vez más en los créditos de carbono para compensar sus emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) o para apoyar objetivos climáticos. Muchas empresas buscan comprar créditos de carbono ambientalmente creíbles que representen una tonelada reducida o secuestrada de GEI debidamente medida. Sin embargo, la ausencia de una orientación clara sobre la calidad de los créditos de carbono dificulta la toma de decisiones de inversión. Esto es particularmente cierto en el caso de los créditos de carbono forestales que operan en contextos social y ambientalmente complejos, y que son menos sencillos en su evaluación que los créditos generados por proyectos en los sectores de energía e industrial. Si bien los inversionistas realizarán su propia debida diligencia, el presente documento ofrece una orientación inicial sobre las características técnicas y las ventajas y los riesgos de los diferentes estándares de carbono.

Los estándares de carbono adoptan diferentes enfoques para medir la reducción y la eliminación de los GEI. Cuando se utilizan créditos de carbono para compensar las emisiones, es fundamental que la medición de la “tonelada” de GEI reducida o secuestrada sea robusta, y que represente una reducción o eliminación de las emisiones más allá del escenario habitual (*buisness as usual* or BAU). Históricamente, los créditos de carbono forestal (en particular de proyectos de deforestación evitada) se han mantenido al margen de muchos mercados de carbono importantes debido a la falta de confianza en la capacidad de cuantificar los GEI procedentes de los bosques, a la preocupación por la posible reversión de la mitigación climática que ha sido acreditada (por ejemplo, por la pérdida de árboles) y debido al posible desplazamiento de las actividades (por ejemplo, un aumento de las emisiones fuera del área del proyecto debido a actividades dentro del mismo). Sin embargo, en la última década se ha aprendido mucho acerca de la acreditación del carbono forestal mediante experiencias en el mercado voluntario. Además, también está surgiendo una nueva clase de créditos forestales: los créditos forestales jurisdiccionales (véase el Cuadro 1 para la terminología utilizada en el presente informe).

En el presente informe se evalúan varios estándares de carbono, centrándose en los criterios que influyen en la integridad de los créditos de carbono: adicionalidad, establecimiento de una línea base, cuantificación de las reducciones de las emisiones (en particular la incertidumbre), permanencia y fugas. No se evalúan otras características sociales y ambientales (por ejemplo, la biodiversidad, el suelo o el agua) que se asocian comúnmente con los proyectos de carbono forestal. El informe se basa en el análisis realizado en una publicación anterior, en la que se exploró si los créditos de carbono forestal deberían ser elegibles en el marco del Esquema de Compensación y Reducción de las Emisiones de Carbono para la Aviación Internacional (CORSIA, por sus siglas en inglés).<sup>1</sup> La discusión en el informe se ha adaptado para que sea aplicable más allá de CORSIA, también se incluyó el análisis del recientemente publicado “Estándar de Excelencia Ambiental de REDD+” de la Arquitectura para las Transacciones de REDD+ (ART/TREES, por sus siglas en inglés).

Se presta especial atención a los proyectos y programas de deforestación evitada, los cuales producen una mayoría abrumadora de créditos de carbono forestal comercializados en los mercados voluntarios hasta la fecha. Debido al atractivo del apoyo a la “naturaleza” y a la disponibilidad de grandes inventarios, dichos créditos son actualmente la opción preferida de compradores de compensaciones voluntarias, superando a los créditos de energía eólica.<sup>2</sup> El informe distingue los créditos generados a nivel de proyecto de los programas jurisdiccionales más grandes. También incluye consideraciones de proyectos REDD+ “anidados”, es decir, proyectos incorporados en esquemas jurisdiccionales de monitoreo y contabilidad, ya que el anidamiento puede abordar algunos riesgos específicos del proyecto (véase el Cuadro 1 sobre la terminología).



A lo largo del documento, un “**estándar de carbono**” denota un conjunto de reglas que determinan la creación y emisión de créditos de carbono, ya sea para proyectos o para programas de mayor escala. Un “**proyecto**” utiliza metodologías que han sido creadas específicamente a la escala de actividades, generalmente implementadas por entidades no estatales (desarrolladores e inversionistas privados de proyectos, a menudo en cooperación con ONG, comunidades o autoridades locales (forestales)). Por el contrario, un “**programa**” o “programa jurisdiccional” denota una actividad de mitigación a nivel sectorial, como los programas REDD+ de mayor envergadura, a escala nacional, subnacional o jurisdiccional. Dichos programas son cualitativamente diferentes de los proyectos puesto que examinan el desempeño en áreas de mayor extensión.<sup>3</sup> A lo largo del presente informe, “**anidación**” se refiere a la integración de proyectos en programas jurisdiccionales a través de reglas de contabilidad de GEI armonizadas. Los “**créditos de carbono**” se utilizan para describir las reducciones de emisiones de GEI que representan el dióxido de carbono equivalente (CO<sub>2</sub>e) no emitido o removido y almacenado en la biomasa.

## b. Estándares de carbono evaluados

Se seleccionaron dos tipos de estándares de carbono para el análisis: (1) estándares que emiten créditos de carbono a nivel de proyecto y constituyen una gran parte de los mercados voluntarios de carbono actuales con un enfoque en el *Verified Carbon Standard* (VCS) y la emergente “guía de anidación” para proyectos forestales; y (2) estándares que están diseñados para generar créditos jurisdiccionales REDD+, es decir, *VCS Jurisdictional and Nested REDD+* (VCS JNR), el *Forest Carbon Partnership Facility’s* (FCPF) y ART.<sup>4</sup> No se incluye una discusión detallada de aquellos estándares de carbono que tienen prominencia en los mercados de carbono pero que excluyen las actividades REDD+ (i.e. el Mecanismo de Desarrollo Limpio, MDL<sup>5</sup>). A continuación, se describen brevemente los estándares:

### Estándares de proyecto

**El Estándar de Carbono Verificado** (*Verified Carbon Standard*, VCS) se desarrolló en 2005 y es el estándar voluntario de carbono más utilizado con más de 1.500 proyectos certificados que abarcan todos los sectores de mitigación pertinentes (energía, transporte, residuos, y silvicultura, entre otros). Actualmente, existen 14 metodologías aprobadas para silvicultura y REDD+, y también se aceptan metodologías MDL. En el momento de redactar el presente informe, a principios de 2020, había 167 proyectos forestales incluidos en la base de datos de proyectos VCS que han emitido cerca de 180 millones de créditos de carbono como Unidades de Carbono Verificadas (VCU, por sus siglas en inglés), muchos de los cuales son proyectos REDD+. Dado que el MDL y Gold Standard excluyen los proyectos de deforestación evitada, VCS es el estándar de elección para la abrumadora mayoría de los créditos forestales generados para el mercado de carbono voluntario y casi todos los proyectos REDD+.

**Los proyectos anidados VCS** son una nueva clase potencial de crédito de carbono forestal que se integraría en los esquemas de contabilidad de REDD+ nacionales o subnacionales. En el momento de la elaboración del presente informe, Verra, la organización de estándares que administra VCS, estaba avanzando activamente en el desarrollo de nuevos requerimientos y guías<sup>6</sup> para dicho anidamiento de proyectos REDD+, que eventualmente serán incluidos en el Programa VCS.

### Estándares jurisdiccionales

**El VCS Jurisdiccional y Anidado REDD+ (VCS Jurisdictional and Nested REDD+, VCS JNR)** es el primer estándar enfocado en acreditar programas REDD+ jurisdiccionales, nacionales y subnacionales (y proyectos anidados). Los requisitos para el VCS JNR se publicaron por primera vez en 2012. Actualmente no hay programas jurisdiccionales aprobados en el marco del VCS JNR, aunque varios están en proceso de solicitar la acreditación. En el momento de la elaboración del presente informe, Verra estaba en el proceso de actualización de varios aspectos de los requisitos del JNR.<sup>7</sup>

**El Fondo de Carbono del Fondo Cooperativo para el Carbono de los Bosques (*The Forest Carbon Partnership Facility's (FCPF) Carbon Fund*)** es un fondo fiduciario multiparticipativo administrado por el Banco Mundial que tiene por objeto generar créditos de carbono mediante programas REDD+ a gran escala. El FCPF ha desarrollado un marco metodológico (MM) que define los requisitos técnicos para sus compras (compuesto en gran parte por fondos de gobiernos donantes). El FCPF gestiona un programa de alistamiento y creación de capacidades que apoya a los países en la preparación para REDD+ y el Fondo de Carbono. El Fondo de Carbono firma Acuerdos de Pago por Reducción de Emisiones para comprar una parte de los créditos de los programas apoyados por el FCPF, pero también permite a los países vender los créditos restantes o futuros. El FCPF tiene una cláusula de caducidad, que aparentemente pone fin a la operación del Fondo para el año 2026. A principios del año 2020 el FCPF había firmado cuatro Acuerdos de Pago de Reducción de Emisiones (*Emission Reduction Payment Agreements*. ERPA's). No es claro cuántos de estos ERPAs ya entraron en vigor.

**La Arquitectura para las Transacciones REDD+ (*Architecture for REDD+ Transactions, ART*)** es el más reciente esquema jurisdiccional de REDD+. Promueve un conjunto de requisitos para los programas jurisdiccionales REDD+ conocidos como el Estándar de Excelencia Ambiental REDD+ (TREES, por sus siglas en inglés). El ART/TREES tiene como objetivo emitir créditos negociables tanto en mercados voluntarios como regulados. Según las reglas de ART/TREES, los créditos de REDD+ se generarán a nivel nacional, y los programas subnacionales sólo se permitirán inicialmente. Actualmente no hay países (o jurisdicciones subnacionales) que estén aplicando el estándar ART/TREES, ya que fue publicado apenas en febrero de 2020.

### **c. Panorama general de los criterios de calidad de los créditos de carbono**

La calidad de los créditos de carbono depende de si se puede presentar un caso convincente de que un proyecto o programa ha reducido efectivamente las emisiones de GEI o ha secuestrado el dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) que afirma. A continuación, se presentan los criterios más utilizados para evaluar si tales afirmaciones son creíbles.

**Las líneas base** representan un nivel de referencia de las emisiones que un proyecto o programa debe superar para poder emitir créditos de carbono. El establecer líneas base es algo complejo porque implica desarrollar una trayectoria contrafactual de las emisiones en ausencia del proyecto o programa. A menudo se entiende que esto representa el escenario de la continuidad de la actividad sin ningún cambio (BAU), es decir, cómo habrían aumentado (o disminuido) las emisiones si no se hubiera puesto en marcha el proyecto o programa. Las líneas base creíbles deben ser conservadoras y tender hacia un escenario de referencia que asuma menos y no más emisiones futuras.

**La adicionalidad** se refiere al requisito de que las reducciones o eliminaciones de emisiones no se habrían producido sin el incentivo de los créditos de carbono. En las últimas décadas los enfoques para demostrar la adicionalidad se han vuelto cada vez más restrictivos.<sup>8</sup> En el caso de los proyectos, la adicionalidad se evalúa típicamente aplicando “pruebas” que confirman que el proyecto no se habría realizado de no existir la financiación del carbono. La adicionalidad está estrechamente relacionada con el establecimiento de líneas base; los programas jurisdiccionales parten principalmente de un establecimiento conservador de líneas base para captar las reducciones y eliminaciones de emisiones no adicionales.

**La permanencia** refleja la necesidad de que la reducción de las emisiones represente un beneficio de mitigación a largo plazo. Esto es particularmente pertinente cuando se emiten créditos por el almacenamiento de carbono -ya sea en árboles o en formaciones geológicas- ya que existe el riesgo de que la remoción de carbono ocurrida se revierta, es decir, que se emita de nuevo a la atmósfera.<sup>9</sup> Tales eventos pueden ser naturales o impulsados por actividades humanas. Por ejemplo, un proyecto de restauración forestal puede revertirse si el propietario del terreno decide que es más rentable sembrar cultivos.

**Las fugas** son el aumento de las emisiones de GEI fuera del alcance de un proyecto o programa que, no obstante, pueden atribuirse al propio proyecto o programa.<sup>10</sup> Las fugas pueden ser positivas o negativas. Las fugas positivas, es decir, las reducciones adicionales de emisiones fuera del área de contabilidad, generalmente se descuentan. La fuga negativa se produce cuando una reducción de las emisiones dentro del alcance del proyecto o programa da lugar a mayores emisiones en otro lugar. La forma en que se gestionan, cuantifican y contabilizan las fugas depende del tipo de actividad y del estándar de carbono bajo los cuales se registra la actividad.

**La cuantificación de las emisiones y la remoción de GEI** se refiere a las mediciones precisas y exactas de las reducciones y la eliminación de GEI. La cuantificación puede requerir, por ejemplo, la estimación de las reservas de carbono en los bosques y en el área de deforestación. La cuantificación se basa en la recopilación, el análisis y el archivo de datos para medir las emisiones y la absorción de GEI. Los estándares de carbono exigen en su mayor parte que la cuantificación de las reducciones de las emisiones se lleve a cabo de manera conservadora para evitar la sobreestimación de las reducciones de las emisiones. El análisis de las incertidumbres es esencial para garantizar esta práctica conservadora.



## 2. Evaluación de los estándares de carbono en relación con los criterios de calidad

En esta sección se examina la aplicación de los criterios de calidad a diferentes tipos de proyectos y escalas de intervención. Seguidamente se considera cómo los estándares de carbono evaluados aplican cada criterio de calidad y si dichos estándares pueden producir créditos de carbono que cumplan plenamente con la característica de calidad en cuestión.

### a. Líneas base

Para muchos tipos de proyectos y programas, el establecimiento de líneas base fiables es el factor más importante para generar créditos de carbono robustos. Las líneas base se desarrollan utilizando una variedad de enfoques, incluyendo trayectorias de emisiones específicas de la actividad, promedio histórico de emisiones y estándares de desempeño sectorial.

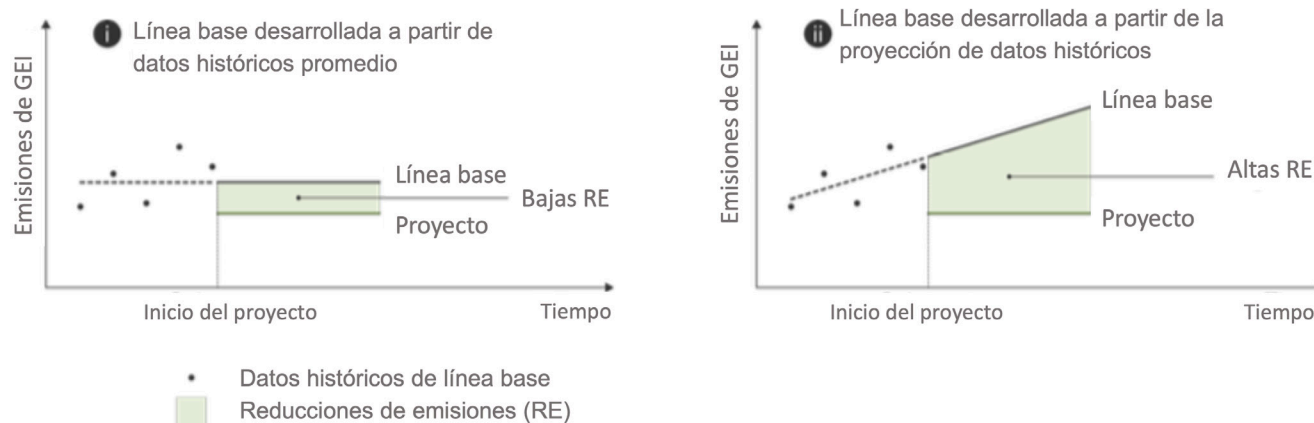
**Las líneas base de proyectos o programas** prevén las emisiones en el área de la actividad con base en la evaluación y suposiciones sobre futuros factores de emisión, y la consideración de opciones factibles de lo que podría ocurrir en ausencia del proyecto o programa. Las metodologías más comunes para establecer las líneas base específicas de la actividad o proyecto son el análisis de escenarios o la modelación de emisiones. El análisis de escenarios en los proyectos REDD+ o, más específicamente, de “deforestación evitada” se determina a menudo evaluando un área de referencia con motores de deforestación similares y aplicando las tasas de deforestación histórica que se observan allí, al área del proyecto. El escenario de referencia también puede suponer la ejecución de proyectos de infraestructura (como carreteras), o de políticas agrícolas que den lugar a una mayor deforestación, en cuyo caso puede ser necesaria una modelación más compleja.<sup>11</sup> Sin embargo, el uso de enfoques de modelación complejos hace muy difícil que los auditores evalúen las hipótesis de modelación utilizadas para crear la línea base. Esto crea un riesgo para las líneas base que puede ser excesivamente generoso al asumir futuras emisiones de referencia.

**Las líneas base jurisdiccionales de REDD+** se establecen típicamente usando datos históricos. Una opción común es utilizar simplemente el *valor histórico promedio* de las emisiones a lo largo de un período de referencia (Figura 1 (i)). Este enfoque a veces se considera un sustituto para obtener un escenario BAU en los programas jurisdiccionales REDD+. Otra opción es desarrollar *tendencias* históricas a partir de datos históricos (por ejemplo, una proyección lineal) para determinar la línea base (Figura 1 (ii)). En otros casos, se permiten “ajustes” a los datos históricos promedio, como en el caso de la deforestación planificada a partir de concesiones de infraestructura y predial.<sup>12</sup> Los datos muestran que, para la mayoría de los países en desarrollo, un nivel de referencia promedio histórico tiende a ser conservador, ya que en muchos casos la deforestación está aumentando; sin embargo, donde la deforestación está disminuyendo, aplica lo contrario.<sup>13</sup>

El enfoque para establecer la línea base es crítico para la solidez de las reducciones de emisiones de REDD+. El ejemplo que se presenta a continuación ilustra este punto (Figura 1). Si los patrones de emisiones históricas simplemente continúan, entonces una línea base promedio histórica dará lugar a reducciones de emisiones muy bajas (si es que las hay); pero una línea base con pendiente ascendente daría lugar a mayores reducciones de emisiones.



Figura 1. Ejemplo para ilustrar cuán crítico es el establecimiento de una línea base para créditos de carbono robustos



Actualmente se están considerando líneas base anidadas para proyectos de deforestación evitada. Históricamente, la elección de un área de referencia para la elaboración de líneas base específicas para una actividad ha dado lugar a una selección arbitraria de zonas con alta deforestación. La anidación exigiría que, en conjunto, las emisiones de la línea base a nivel de proyecto no excedan (y tomen sólo una parte razonable) del valor de un nivel de referencia jurisdiccional BAU bien construido.<sup>14</sup> Esto reduce la capacidad de inflar las emisiones de línea base. Los estudios y propuestas más recientes sobre anidación implican asignar una línea base jurisdiccional a los proyectos, repartiendo las emisiones de acuerdo con la presión de la deforestación. Este enfoque de asignación para determinar las líneas base de los proyectos está siendo considerado por el VCS y se espera que las actualizaciones de los requisitos de anidación estén disponibles antes de finalizar el 2020.<sup>15</sup>

### Manejo de líneas base por cada uno de los estándares de carbono evaluados

Los estándares de carbono prescriben una serie de principios y reglas metodológicas para evitar que se inflen artificialmente las líneas base, como por ejemplo:

**Principio Conservador.** Los proyectos o programas afirman que la reducción de emisiones es menor que la que probablemente haya podido ocurrir en la realidad. Por ejemplo, el establecimiento de una línea base jurisdiccional como el nivel histórico promedio de emisiones es conservador si la deforestación está aumentando en la región.

**Actualizaciones periódicas.** Limitar el período durante el cual una línea base es válida asegura que la acreditación de las reducciones de emisiones se produzca frente a un escenario de línea base actualizado, es decir, uno que refleje las condiciones sociales, económicas y tecnológicas cambiantes del área del proyecto o programa.

**Reglas prescriptivas para reducir los incentivos para inflar las líneas base.** En las reglas de los estándares puede existir un margen considerable para elegir los datos para maximizar las emisiones de la línea base. Por ejemplo, los niveles de referencia son sensibles a la elección del período de referencia<sup>16</sup> y deben elegirse de manera conservadora y adecuadamente justificada.<sup>17</sup>

Tabla 1. Ejemplos de cómo los estándares de carbono abordan el establecimiento de una línea base.

Estándar de Carbono	Enfoques para el establecimiento de la línea base	Estrategias para lograr líneas base conservadoras	Revisión de la línea base	Período de referencia para la línea base
VCS (proyectos de deforestación evitada)	Comparación con una región de referencia o modelación	Las metodologías actuales a veces no conducen a líneas base conservadoras. Pero se espera que los proyectos de deforestación evitada se "aniden" en los programas jurisdiccionales, lo que debería dar lugar a líneas base más conservadoras.	Actualmente 10 años pero se está considerando reducir a 5-7 años.	Los períodos históricos para parametrizar los modelos de línea base dependen de las metodologías.

VCS JNR	Promedio de la línea base histórica o tendencia histórica	El uso de una línea base histórica promedio ha de ser conservador en los lugares donde la deforestación está aumentando. El uso de tendencias históricas puede no ser conservador.	Actualmente de 5 a 10 años pero se está considerando reducir a 4-6 años.	Debe ser de 8 a 12 años o, si se utiliza una tendencia, debe basarse en datos históricos de al menos 10 años antes del período de acreditación.
Fondo de Carbono FCPF	Promedio histórico para todos los programas, excepto para las regiones de alta cobertura forestal y bajas tasas de deforestación (HFLD, por sus siglas en inglés)	El uso de líneas base de promedio histórico de 10 años ha de ser conservador en los lugares donde la deforestación está aumentando. Los países con una elevada cubierta forestal y tasas de deforestación históricamente bajas pueden suponer un aumento de las emisiones por encima del promedio histórico de hasta el 0,1% de las reservas de carbono en el bosque, lo que puede no ser conservador.	No se ha proporcionado orientación alguna, ya que el Fondo del Carbono FCPF tiene un período de operaciones limitado hasta 2026.	Deben ser “alrededor de 10 años” que sólo pueden ser extendidos con una “justificación convincente”. <sup>18</sup>
ART/TREES	Promedio histórico de todos los programas	El uso de una línea base histórica promedio ha de ser conservador en los lugares donde la deforestación está aumentando.	5 años	5 años con la prueba de que no hay sesgos en la selección de los datos.

### Consideraciones clave de líneas base para generar créditos de carbono robustos

**El establecimiento de líneas base para los proyectos de deforestación evitada es un desafío.** Pronosticar las trayectorias de las emisiones hacia el futuro es difícil y enormemente incierto. La deforestación es el resultado de una dinámica socioeconómica compleja, y los factores que impulsan la deforestación son difíciles de predecir. Por lo tanto, el desarrollo de un escenario de línea base contrafactual para los programas forestales tiende a ser más desafiante si se compara con los proyectos de otros sectores. En el marco de VCS, el uso de áreas de referencia por parte de los proyectos de deforestación evitada para modelar lo que ocurriría en el área de un proyecto, ha dado lugar, en algunos casos, a la elección selectiva de áreas proxy, ocasionando volúmenes (poco realistas) de créditos de carbono. En cambio, la utilización de datos históricos en los programas jurisdiccionales tiende a ser conservadora, en particular cuando es evidente que la deforestación está aumentando.

**La anidación de proyectos de deforestación evitada en una línea base jurisdiccional puede mitigar los riesgos de inflar las líneas base.** Esto ocurre, en particular, si las líneas base de los proyectos en conjunto constituyen una parte razonable del nivel de referencia jurisdiccional o nacional. Aunque la anidación se encuentra todavía en una fase inicial en la mayoría de los países, VCS, el Estándar de Carbono utilizado para la gran mayoría de los proyectos voluntarios de deforestación evitada, está desarrollando nuevos requisitos de anidación, lo que se espera haga que las líneas base de los proyectos sean más conservadoras. En particular, la asignación de un nivel de referencia jurisdiccional conservador entre proyectos discretos reduce el riesgo de que se establezcan líneas base excesivamente elevadas a nivel de proyecto, limitando los casos en que las zonas de referencia con tasas de deforestación más elevadas se escojan selectivamente como un sustituto para establecer las líneas base del proyecto.

**El rigor de los estándares de carbono varía.** El marco metodológico del FCPF requiere el uso de promedios históricos de al menos diez años, incluso en países con una deforestación en crecimiento. Sin embargo, les permite a los países con alta cobertura forestal y bajas tasas de deforestación (HFLD) aumentar la línea base hasta un 0,1% de las reservas de carbono, lo cual puede no ser conservador. Por el contrario, el nivel de acreditación para TREES de ART utiliza un promedio histórico de más de cinco años, lo cual es conservador en los casos donde la deforestación está aumentando (como en la mayoría de los países con bosques tropicales), pero no tanto en los casos donde está disminuyendo. ART/TREES no permite “ajustes”, lo que generalmente se considera conservador.



Tabla 2. Resumen de la evaluación de las disposiciones de línea base para estándares específicos.

Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono FCPF	ART / TREES
Hay pruebas de líneas base infladas en algunos proyectos de deforestación evitada.	Aunque todavía no se ha probado, cabe esperar que la anidación reduzca el riesgo de inflar las líneas base. Esto es particularmente cierto en el caso de la deforestación evitada, en la que los proyectos anidados reciben una parte ajustada al riesgo del nivel de referencia jurisdiccional.	Todavía no hay experiencia con el estándar JNR, pero el uso de una línea base histórica promedio será conservador donde la deforestación está aumentando.	Incluye reglas rígidas que evitan jugar con las líneas base. Las emisiones promedio de referencia históricas son probablemente conservadoras en los lugares donde la deforestación está aumentando.	Aún no se ha probado, pero incluye reglas rígidas para evitar jugar con las líneas base. El corto periodo histórico probablemente refleje mejor el escenario BAU que el período más largo utilizado actualmente por el Fondo de Carbono FCPF y JNR. No se permiten ajustes.
Para otros tipos de proyectos, como la reforestación, el establecimiento de la línea base es más sencillo porque el caso contrafáctico es más claro .		Cuando se utiliza una línea base de tendencia, puede que no siempre sea conservadora.	Los países con alta cobertura forestal y bajas tasas de deforestación (HFLD) pueden establecer una línea base muy por encima de las emisiones promedio históricas que no siempre pueden ser conservadoras.	

Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

## b. Adicionalidad

Comprobar la adicionalidad a nivel de proyecto requiere demostrar que la actividad se enfrenta a obstáculos que le impedirían seguir adelante de otro modo, por ejemplo, que la actividad del proyecto no está ya exigida por la ley o no es financieramente viable sin los ingresos procedentes de los créditos de carbono.

Un proyecto no es adicional si es una **práctica común**. Por ejemplo, ciertos proyectos forestales comerciales pueden ser una práctica común en el contexto de un sector forestal bien consolidado. El argumento de la adicionalidad puede corroborarse mediante una **consideración previa**, es decir, la prueba de que la decisión de solicitar la certificación de carbono se produjo antes del comienzo del proyecto.

El **análisis de inversión**, a su vez, requiere que los proyectos demuestren que la actividad del proyecto propuesto es económicamente menos atractiva que las alternativas existentes. La demostración de adicionalidad mediante el análisis de inversión puede ser problemática para los tipos de proyectos que generan ingresos procedentes de fuentes distintas de la venta de créditos de carbono, como los cultivos comerciales de madera.<sup>19</sup>

Por último, el **análisis de barreras** requiere que los proyectos demuestren que ciertas barreras impiden que el proyecto se lleve a cabo. En los sectores de energía e industria, la evaluación individual de la adicionalidad de proyectos está siendo sustituida por clasificaciones estandarizadas (i.e. **listas positivas o negativas**) determinadas por el estándar del carbono.<sup>20</sup>

Para **los programas jurisdiccionales la evaluación de la adicionalidad se simplifica**. Cuando se generan créditos de carbono a nivel jurisdiccional, no tendría sentido proponer una prueba de adicionalidad de tipo proyecto, ya que estos programas suelen incluir una multitud de acciones específicas que van desde intervenciones de política pública e involucramiento del sector privado, hasta intervenciones a escala comunitaria. Por lo tanto, los programas jurisdiccionales se consideran a veces adicionales simplemente si superan la línea base.<sup>21</sup> Además, se observa que, si el nivel de referencia jurisdiccional es estricto, el riesgo de no adicionalidad se reduce para los proyectos o programas anidados.<sup>22, 23</sup>

## Manejo de la adicionalidad por cada uno de los estándares de carbono evaluados

Todos los estándares de carbono que aprueban proyectos siguen o se basan en la herramienta de adicionalidad por etapas utilizada por el MDL.<sup>24</sup> El MDL fue el primer estándar de carbono que empleó listas positivas, en un esfuerzo por reducir los costos de transacción y los obstáculos a la participación de determinados grupos de países y tipos de proyectos. Desde entonces, el VCS y el Gold Standard también han publicado listas positivas.<sup>25</sup> El MDL, el VCS y el Gold Standard también definen tipos de proyectos no elegibles.<sup>26</sup>

Los programas jurisdiccionales no requieren pruebas de adicionalidad similares a las utilizadas por los proyectos. Un análisis de barreras al estilo de la herramienta de adicionalidad del MDL no sería útil para entender las opciones de política pública. Sin embargo, algunos estándares de carbono requieren proporcionar más garantías de que hay adicionalidad. En particular, el Fondo de Carbono FCPF requiere que los programas forestales demuestren que se han llevado a cabo medidas “nuevas o mejoradas”. El VCS JNR requiere que la acreditación sólo pueda comenzar una vez se hayan llevado a cabo nuevas leyes, políticas o la implementación concreta de actividades de mitigación. La Tabla 3 a continuación resume el enfoque de adicionalidad adoptado por los estándares de carbono evaluados.

*Tabla 3. Ejemplos de cómo los estándares de carbono abordan la adicionalidad.*

Estándar de carbono	Pruebas de adicionalidad
VCS (proyectos de deforestación evitada)	Requiere pruebas de adicionalidad que combinen: i) consideración previa; ii) análisis de la inversión; iii) análisis de las prácticas comunes; iv) análisis de las barreras.
VCS JNR	La adicionalidad se asume en su mayor parte a través del establecimiento de una línea base. Sin embargo, el JNR también requiere que la fecha de inicio del programa se justifique en base a las leyes, políticas o regulaciones relevantes de GEI que apunten a la mitigación de GEI, y/o a la implementación concreta de actividades de mitigación.
Fondo del Carbono FCPF	La adicionalidad se asume en su mayor parte a través del establecimiento de una línea base. Sin embargo, los programas de reducción de emisiones también deben proporcionar información sobre las medidas que abordan una parte significativa de las emisiones, y demostrar que el programa es ambicioso, que tiene un enfoque programático y que refleja una variedad de intervenciones de la estrategia nacional REDD+ de manera coordinada.
ART/TREES	La adicionalidad se asume mediante el establecimiento de una línea base (supuestamente conservadora).

## Consideraciones adicionales clave para generar créditos de carbono robustos

**La mayoría de los estándares de carbono ofrecen garantías razonables de adicionalidad.** Los estándares de carbono como el MDL, el VCS y el Gold Standard tienden a exigir que los proyectos, incluidos los de carbono forestal, apliquen un enfoque de múltiples pasos para establecer su adicionalidad. El fundamento de la prueba de adicionalidad es el análisis de inversión, que establece que el proyecto no se habría realizado sin la financiación por carbono.

**Las pruebas de adicionalidad dan resultados más claros cuando los proyectos tienen poco o ningún incentivo financiero aparte de los ingresos por los créditos de carbono.** En el caso de los proyectos de deforestación evitada, suele haber un caso claro para argumentar que el proyecto o programa no se habría desarrollado (y mantenido) si no fuera por el incentivo creado a través de los créditos de carbono. Esto se debe a que la protección de los bosques en muchos países tropicales es débil, los presupuestos para la protección de los bosques están en gran parte ausentes y abundan los incentivos económicos para la deforestación. Este no es el caso, por ejemplo, de ciertos proyectos de energía renovable, como las grandes plantas de energía solar y eólica en las economías emergentes, donde la caída en picada de los costos de capital hizo que estas inversiones fueran en gran medida atractivas por sí mismas.

**En el caso de los programas jurisdiccionales, la adicionalidad se refuerza si el estándar de carbono requiere pruebas de nuevas políticas o acciones.** Los programas jurisdiccionales a menudo se basan en el establecimiento de una línea base para capturar la adicionalidad. Pero los programas jurisdiccionales presentan mayores riesgos de



que los créditos de carbono generados reflejen meramente tendencias económicas o dinámicas políticas de mayor envergadura, en lugar de esfuerzos específicos para reducir la deforestación. Para mitigar este riesgo, el Fondo de Carbono FCPF y el VCS JNR requieren que los programas jurisdiccionales demuestren que se han tomado medidas específicas para reducir las emisiones (por ejemplo, a través de políticas y acciones nuevas o mejoradas que aborden los principales motores de las emisiones). El ART/TREES no requiere dicha evidencia adicional.

Tabla 4. Resumen de la evaluación de las disposiciones de adicionalidad de estándares específicos

Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono FCPF	ART / TREES
En el caso de los proyectos de deforestación evitada, la adicionalidad es fácil de demostrar.	La prueba de adicionalidad para los proyectos anidados no es diferente de la de los proyectos regulares de VCS.	Se asume que se refleja en una línea base conservadora. Además, existe el requisito de aplicar nuevas políticas o medidas.	Se asume que se refleja en una línea base conservadora; también existe el requisito de aplicar políticas o medidas nuevas (o mejoradas).	Se asume que se refleja en una línea base conservadora, sin otros requisitos.
La adicionalidad es más difícil de demostrar en el caso de actividades financieramente atractivas (por ejemplo, la reforestación comercial).				

Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

### c. Permanencia

El carbono almacenado en los bosques puede **liberarse debido a perturbaciones naturales** (es decir, incendios, inundaciones, plagas y enfermedades, deslizamientos de tierra e incluso el cambio climático). El riesgo de retroceso es más relevante en los proyectos de mitigación en el sector de uso del suelo.<sup>27</sup> El riesgo de no permanencia puede aumentar en las regiones afectadas por el cambio climático; por ejemplo, cuando las regiones se vuelven más cálidas y secas, los bosques pueden ser más vulnerables a perturbaciones y cambios.

**La escala de las actividades es importante para los riesgos de permanencia.** Los programas jurisdiccionales son más difíciles de controlar y predecir dado el tamaño de los territorios, los cambios políticos y presupuestarios y los cambios en los precios de los productos agrícolas. También están expuestos a los cambios de política que llevan a un aumento de la deforestación. Por otra parte, cuando los programas jurisdiccionales abarcan muchos tipos de actividades forestales localizadas en áreas diferentes, los retrocesos de algunas actividades podrían ser compensados por el éxito de otras.

#### Manejo de los riesgos de no permanencia por cada uno de los estándares de carbono evaluados

Casi todos los estándares de carbono evaluados abordan los riesgos de no permanencia haciendo uso de **cuentas de amortiguación**. Los proyectos y programas contribuyen con una parte de sus créditos de carbono a una cuenta de amortiguación y, en caso de que se produzcan retrocesos, se cancela un número equivalente de créditos para asegurar la permanencia de los créditos de carbono emitidos.

Pero existen variaciones en este enfoque de amortiguamiento. El VCS requiere que los proyectos o programas forestales depositen una cierta cantidad de créditos en una cuenta común de amortiguación para ser utilizada para compensar cualquier reversión. El número de unidades que se requiere colocar en la reserva se basa en un análisis de la probabilidad de una reversión de cada proyecto o programa (la “clasificación de riesgo no permanencia”). Los proyectos o programas con porcentajes de calificación de riesgo considerados inaceptablemente altos (es decir, superiores al 60%) no pueden ser acreditados.<sup>28</sup> Para los proyectos relacionados con el uso del suelo, la evaluación del riesgo considera un período de 100 años.<sup>29</sup>

El ART/TREES y el Fondo de Carbono FCPF también requieren una evaluación de riesgos de no permanencia y que se incluyan medidas de mitigación de reversión durante el diseño del programa. Ambos utilizan el enfoque de amortiguación con la cantidad de reducciones de emisiones reservadas definidas de acuerdo con el nivel de riesgo del programa.

En todos los casos, la garantía a largo plazo de que las reversiones serán compensadas es crítica porque los proyectos y programas podrían terminar y simplemente alejarse de los estándares de carbono sin someterse a más verificaciones que podrían revelar reversiones. En el caso de ART/TREES, si bien los países son responsables de la compensación, incluida la reposición de la amortiguación si la reserva almacenada es insuficiente -también las reclamaciones sobre futuras reducciones de emisiones-, un país también podría simplemente abandonar ART/TREES. De manera similar, el FCPF requiere que los desarrolladores de programas establezcan un sistema nacional de gestión de reversiones (ya sea amortiguación o un mecanismo de aseguramiento) para abordar las reversiones más allá del plazo del ERPA, pero es difícil ver cómo podría cumplirse este requisito después de la terminación del ERPA.<sup>30</sup>

Aunque todavía hay muy poca experiencia sobre la eficacia de la amortiguación para garantizar la permanencia de las reducciones de emisiones de los programas jurisdiccionales de REDD+, en el caso de los proyectos de deforestación evitada de VCS la experiencia es positiva, y las reservas de amortiguación han sido hasta ahora eficaces para cubrir las reversiones. No se da por sentado que la experiencia positiva de la amortiguación de los proyectos se traduzca en una amortiguación uno a uno para los programas jurisdiccionales de REDD+. Dado que sólo se puede esperar que un número moderado de programas contribuya a la amortiguación, se necesitaría un mayor rigor. Es importante señalar que hasta el momento no se han emitido créditos jurisdiccionales y, por lo tanto, las cuentas de amortiguación aún no están establecidas.

La tabla a continuación ofrece información sobre la forma en que los diversos estándares de carbono abordan los criterios de permanencia: evaluación de la reversión, monitoreo, mitigación y compensación.

*Tabla 5. Ejemplos de cómo los estándares de carbono abordan los riesgos de no permanencia.*

Estándar de carbono	Definición	Evaluación del riesgo	Monitoreo de reversión	Otras medidas de mitigación de reversión	Compensación de reversión
VCS (proyectos de deforestación evitada)	Emisiones de “eventos de pérdida” que emiten más del cinco por ciento de las reducciones de emisiones de emisiones previamente verificadas. <sup>31</sup>	Herramienta para proyectos que define un riesgo del 10 al 60% como base para amortiguación común. Los proyectos con una longevidad <sup>32</sup> inferior a 30 años fracasan en el análisis de riesgo. <sup>33</sup>	Los eventos de pérdida desatan un proceso dedicado de monitoreo y evaluación.	La evaluación del riesgo incluye factores de mitigación que incentivan la mitigación de la reversión; abarca un período de 100 años.	Mediante la retirada de los créditos de amortiguación hasta un máximo del total de los créditos emitidos - sin responsabilidad para los proyectos; la compensación durante el período de acreditación (que oscila entre 20 y 100 años).
VCS JNR	Emisiones de “eventos de pérdida” que emiten más del cinco por ciento de las reducciones de emisiones previamente verificadas.	Herramienta para las jurisdicciones que define un riesgo del 10 al 60% como base para una amortiguación común. <sup>34</sup>	Los eventos de pérdida desatan un proceso dedicado de monitoreo y evaluación.	La evaluación de riesgos incluye factores de mitigación que incentivan la mitigación de la reversión; tiene por objeto abordar la capacidad de proteger las reservas de carbono a largo plazo.	A través de la retirada de los créditos de amortiguación hasta un total máximo de créditos emitidos - sin responsabilidad para los programas; compensación durante el período de crédito, de hasta 30 años.
Fondo de Carbono FCPF	Emisiones de “eventos de reversión” que provocan una disminución de las reducciones de las emisiones entre los períodos de reporte.	Herramienta sencilla para evaluar el riesgo y asignar la contribución de amortiguación entre el 10 y el 40%.	Monitoreo continuo para detectar la disminución en la RE - y monitoreo adicional para eventos de reversión.	El programa debe implementar estrategias para reducir las reversiones, tener en cuenta las reversiones durante la vigencia del contrato y establecer un mecanismo de gestión para las reversiones posteriores al período de vigencia de ERPA.	A través de la retirada de los créditos de amortiguación hasta un máximo de la cantidad total de amortiguación - sin responsabilidad para los programas.



ART/TREES	Cuando las emisiones anuales son superiores al nivel de crédito (es decir, el nivel de referencia ART/TREES).	Herramienta sencilla para evaluar el riesgo y asignar la contribución de amortiguación entre el 5 y el 25%.	Monitoreo continuo (por ejemplo, obligatorio en los años 1, 3 y 5 del período de acreditación).	Se alienta a los países a que aborden las reversiones mediante el diseño de programas e informen sobre las medidas adoptadas.	A través de la retirada de los créditos de amortiguación; en caso de déficit, el participante es responsable de reponerlos.
-----------	---	---	---	---	---

### Consideraciones clave de permanencia para generar créditos de carbono robustos

**En general, los créditos de carbono forestal entrañan un riesgo potencial de no permanencia mayor que los créditos de carbono relacionados con energía, lo cual ha desatado la elaboración de enfoques de mitigación de riesgos.** Los riesgos de no permanencia son particularmente importantes para los proyectos que se acreditan para almacenar carbono, ya sea en capas geológicas subterráneas (como sucede en los proyectos de captura y almacenamiento de carbono o al plantar árboles, que puede ser liberado de nuevo a la atmósfera. Estos tipos de créditos requieren un sistema dedicado capaz de garantizar la permanencia a largo plazo.

**En la última década los estándares de carbono han convergido en el uso de sistemas de amortiguación para gestionar los riesgos de no permanencia.** Aunque se utiliza el mismo enfoque básico, existen diferencias en cuanto a la magnitud de los riesgos y, por consiguiente, el número de unidades que dotan la amortiguación, así como la forma en que los estándares de carbono manejan las reversiones una vez que ha transcurrido el período de acreditación. El análisis de los riesgos también puede basarse en diferentes tipos de criterios, dando mayor o menor relevancia a las estrategias de mitigación de los riesgos.

**La amortiguación para gestionar el riesgo de reversión de los proyectos de carbono forestal ha tenido éxito hasta ahora.** Los créditos de carbono forestal han dado lugar a amortiguaciones que se encuentran suscritas en exceso. Con la excepción de los recientes incendios en la Amazonia (para los cuales el VCS ha declarado públicamente que los sistemas de amortiguación existentes han sido lo suficientemente resistentes para los proyectos locales afectados<sup>35</sup>), ha habido pocas reversiones y por lo tanto hay un exceso de unidades de reserva en las amortiguaciones comunes. Por otra parte, todavía no hay experiencia sobre la eficacia de las reservas de amortiguación para programas jurisdiccionales.

Tabla 6. Resumen de la evaluación de las disposiciones de permanencia para estándares específicos.

Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono FCPF	ART / TREES
Prescribe la asignación de un porcentaje de créditos de carbono ajustado al riesgo para que vaya a una cuenta de amortiguación, que en la actualidad se encuentra sobre-suscrita con créditos.	Sobre la base de la experiencia de los proyectos autónomos de VCS, se espera que la asignación de créditos de carbono a la amortiguación se gestione con éxito.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. Como sólo se puede esperar un número moderado de programas en la amortiguación, se necesita más rigor que para los proyectos. Además, un período de acreditación corto (máximo de 30 años) puede implicar un mayor riesgo de reversiones después del período de acreditación.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. No hay garantía de que las reversiones se compensen una vez que el período de ERPA haya transcurrido.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. La compensación se exige en el estándar, pero un país también tiene la opción de dejar simplemente el estándar antes de compensar plenamente las reversiones.

	Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
	Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
	Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
	No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

## d. Fugas

Las emisiones por fugas se deben contabilizar para capturar las verdaderas reducciones de emisiones resultantes de un proyecto o programa. Para los proyectos de deforestación evitada y los programas jurisdiccionales, los tipos de fugas más comunes son las *fugas por traslado de actividad* y las *fugas de mercado*.

**Las fugas por traslado de actividad** se producen cuando las actividades que causan las emisiones se trasladan a un área que no está monitoreada por el proyecto o programa. Las fugas por traslado de actividad se han documentado en varios tipos de proyectos de carbono en el sector energético, en los que la producción se desplazó a regiones o países en los que el sector no está regulado por un sistema de precios de carbono.<sup>36</sup> Las fugas por traslado de actividad han sido discutidas ampliamente en los proyectos y programas de carbono forestal. En los lugares donde los agentes de la deforestación tienen alta movilidad, como empresas agrícolas multinacionales, es probable que trasladen sus actividades a otras zonas o países cuando el acceso a tierras de cultivo es restringido. También se producirían fugas si se establecen cultivos en tierras de cosechas o de pastoreo de alta productividad, lo que llevaría a los agricultores a trasladar sus operaciones a un bosque adyacente.

**La fuga de mercado** se presenta cuando un proyecto o un programa cambia la oferta o la demanda de un producto intensivo en emisiones, creando un aumento de las emisiones en otros lugares. Aquí, los agentes causantes de la fuga no son los agentes de línea base. Por ejemplo, la reducción de la oferta de madera o de productos agrícolas puede generar efectos en los precios que cambien las tendencias de las emisiones.<sup>37</sup> Esto puede ocurrir, por ejemplo, en los proyectos que evitan la conversión de los bosques a la producción agrícola.<sup>38</sup>

La escala de los proyectos o programas impacta la relevancia de estos tipos de fugas. Cuando un programa de incentivos cubre todo un país, como sucede con algunos programas jurisdiccionales, es más difícil para los agentes de línea base trasladar sus actividades fuera de los límites del programa. A menudo se ha considerado que las fugas son más fáciles de captar en el caso de los programas jurisdiccionales que cubren áreas más grandes, ya que las emisiones que de otra manera se considerarían como fugas, se contabilizan dentro de los límites más grandes del programa.<sup>39</sup> Sin embargo, incluso los programas jurisdiccionales pueden conllevar un riesgo significativo de desplazamiento de la actividad y de fugas en el mercado, especialmente cuando las políticas se aplican a productos básicos con mercados rápidos (por ejemplo, soya, madera, cacao, aceite de palma o carne). La Moratoria de la Soya en el Amazonas, por ejemplo, dio lugar a un desplazamiento de actividades a otras zonas de Brasil y Paraguay.<sup>40</sup>

**Los proyectos y programas se pueden diseñar para mitigar el riesgo de fuga.** Por ejemplo, las actividades bien diseñadas para hacer frente a la deforestación causada por la invasión de pequeños propietarios no sólo evitarían esa invasión (mediante actividades como el patrullaje de las zonas forestales), sino que también ofrecerían opciones de medios de vida alternativos para sustituir (en lugar de simplemente prohibir) las actividades que causan emisiones de la línea base.<sup>41</sup>

### Manejo de fugas por cada uno de los estándares de carbono evaluados

Lo ideal sería que el enfoque de la gestión de fugas incluyera la identificación y mitigación de las mismas; el monitoreo y la cuantificación de fugas durante la vida del proyecto; y la resta de dichas fugas de las reducciones de emisiones estimadas.

A escala de proyecto, los estándares de carbono suelen centrarse en el monitoreo de fugas y en restar las reducciones de emisiones que reclaman. El MDL ofrece una serie de herramientas para contabilizar las fugas de determinados tipos de proyectos, a las que también se refieren otros estándares de carbono. En el caso de los proyectos forestales, el VCS aplica un *módulo de fugas*<sup>42</sup> para cuantificar un valor de fuga de mercado. El módulo evalúa las fugas de mercado asociadas a la producción de productos agrícolas, ganaderos y forestales vinculados a los mercados. Algunas metodologías de proyectos incluyen el monitoreo y la contabilización de fugas en un área prescrita en torno al área de contabilidad del proyecto, es decir, el lugar más probable en el que pueden producirse fugas por traslado de la actividad.



Los estándares de carbono que aprueban los programas jurisdiccionales difieren en cuanto a si requieren o no cuantificación y deducciones de los cálculos de reducción de emisiones. El VCS/JNR sigue un enfoque similar al de los proyectos autónomos de VCS al aplicar un conjunto de herramientas complejas para cuantificar y deducir las fugas por el traslado de actividad y las fugas de mercado. El ART/TREES asume que las fugas son una función de los límites del programa y simplemente realiza restas de las reducciones de emisiones estimadas basándose en el porcentaje de área forestal nacional incluida en la contabilidad. El FCPF exige que los programas mitiguen el desplazamiento potencial a través de un diseño cuidadoso de los programas, pero no demanda ningún descuento de los cálculos de reducción de emisiones.

Siguiendo un precedente establecido con el Protocolo de Kioto, las fugas internacionales se ignoran en su mayoría. Los proyectos registrados en el marco del MDL o del VCS no requieren un tratamiento de fugas de traslado de actividad internacional o de las fugas del mercado internacional, ya sea en el sector forestal o en otros sectores. Por la misma razón, la mayoría de los programas jurisdiccionales, incluyendo VCS JNR y ART/TREES no toman en cuenta ninguna fuga internacional. Sólo el Fondo de Carbono FCPF requiere que los programas jurisdiccionales evalúen el riesgo de fugas internacionales y diseñen programas que lo mitiguen, esencialmente con el objetivo de producir la misma cantidad de bienes y servicios que en ausencia del programa jurisdiccional.

La tabla 7 a continuación muestra un resumen de la escala de contabilidad, así como de los requisitos de los estándares de carbono para garantizar la gestión de los riesgos de fuga.

*Tabla 7. Ejemplos de cómo los estándares de carbono abordan los riesgos de fuga.*

Carbono Estándar	Prevención de fugas	Monitoreo de fugas	Compensación de fugas
VCS (proyectos de deforestación evitada)	Las medidas de mitigación de fugas reducen los descuentos por fugas.	Se requiere en algunas metodologías, otras utilizan evaluaciones de riesgo periódicas.	Requerido.
VCS JNR	Opciones de mitigación de riesgos, por ejemplo, mediante nuevas leyes o políticas que reduzcan los descuentos.	Evaluación periódica de riesgo, monitoreo de fuga y deducción para programas subnacionales.	Requerido (basado en la herramienta de evaluación de riesgo) a través de factores de descuento.
Fondo de Carbono FCPF	Requiere una estrategia de mitigación, evaluada por verificadores.	No se requiere. <sup>43</sup>	No se requiere.
ART / TREES	Se alienta a los países a que aborden la fuga mediante el diseño de programas e informen sobre las medidas adoptadas.	No se requiere.	Basado en el porcentaje de bosque nacional incluido en el área de contabilidad; deducción del 0 al 20% de las reducciones de emisiones estimadas.

### Consideraciones clave sobre fugas para generar créditos de carbono robustos

**Las fugas son un riesgo inherente a los proyectos y programas de carbono.** El nivel de riesgo de fuga depende de los motores de emisiones de la línea base y del diseño del proyecto o programa, es decir, lo bien que mitigue los riesgos. Los riesgos no mitigados restantes deben compensarse mediante deducciones por dichos riesgos. Todos los estándares de carbono revisados tienen sistemas de monitoreo y gestión de fugas. Sin embargo, las metodologías adoptan diferentes enfoques para tener en cuenta las fugas, ya que algunas requieren monitoreo y la compensación de las fugas y otras no.<sup>44</sup>

**Las actividades de los proyectos forestales tienen riesgos variables de fuga.** Algunos proyectos tienen un riesgo de fuga inherente bajo, por ejemplo, algunos proyectos de reforestación, proyectos de tala de impacto reducido o proyectos que cambian el consumo de energía por parte de las comunidades diferente a recolección de leña. Los proyectos comunitarios que mejoran la gestión forestal, en lugar de eliminar por completo el aprovechamiento forestal, también son mucho menos vulnerables a la fuga por traslado de actividad. Por el contrario, los proyectos de deforestación evitada que tienen agentes con alta movilidad, que causan la pérdida de bosques,

pueden tener altos riesgos de fuga y, por lo tanto, en esos tipos de proyectos, se deben cuantificar las fugas y se deben hacer deducciones (i.e. compensaciones) en los créditos finales emitidos. Cuando el riesgo de fuga es alto y no es manejable (por ejemplo, con proyectos o programas que cubren la agricultura industrial), es poco probable que los proyectos logren registrarse en el VCS.

**Aumentar el área de contabilidad a escala nacional o jurisdiccional no elimina la fuga.** Los programas jurisdiccionales capturan la fuga por traslado de actividad dentro del área de un programa de mayor tamaño. Sin embargo, los programas de mayor escala a veces conllevan un riesgo significativo de fugas de mercado y fuga internacional, lo cual es inherentemente difícil de manejar. En el sector forestal, puede haber agentes de deforestación financieramente fuertes, por ejemplo, la agricultura intensiva (e.g. operaciones de soya) o actividades forestales a gran escala que compiten con las tierras de cultivo y de pastoreo y que también son de alta movilidad; en algunos casos, pueden cruzar fácilmente las fronteras nacionales. Esas situaciones son propensas a riesgos de fuga.

**Con respecto a los programas jurisdiccionales, sólo VCS JNR y ART/TREES requieren la cuantificación y deducción de las fugas.** El FCPF se centra en evaluar y reducir los riesgos de fuga, pero no cuantifica (o hace deducciones) los riesgos de fuga. Excluir los riesgos de fuga con una referencia a la escala nacional de contabilidad en los programas jurisdiccionales a gran escala implica la voluntad de ignorar las fugas que se producen a nivel internacional (siguiendo lo que se hace en el contexto del MDL).

Tabla 8. Resumen de la evaluación de las disposiciones sobre fugas para estándares de carbono específicos.

Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono FCPF	ART / TREES
Los riesgos de fuga pueden ser altos para ciertos tipos de proyectos forestales (como la deforestación evitada); los proyectos deben monitorear, cuantificar y deducir los múltiples tipos de fuga.	Es similar a los proyectos autónomos de VCS, pero proporciona una mayor confianza en la gestión de fugas, ya que se mide y se reporta el desempeño a mayor escala.	Requiere la evaluación de múltiples tipos de riesgo de fuga, además de la cuantificación y las deducciones por fuga.	Requiere la evaluación del riesgo de fuga y el tratamiento del riesgo en el diseño del programa, pero no la cuantificación o las deducciones por fuga.	Asume que la fuga es en gran medida una función de la cobertura del área (y hace las deducciones correspondientes).

Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

## e. Cuantificación e incertidumbre

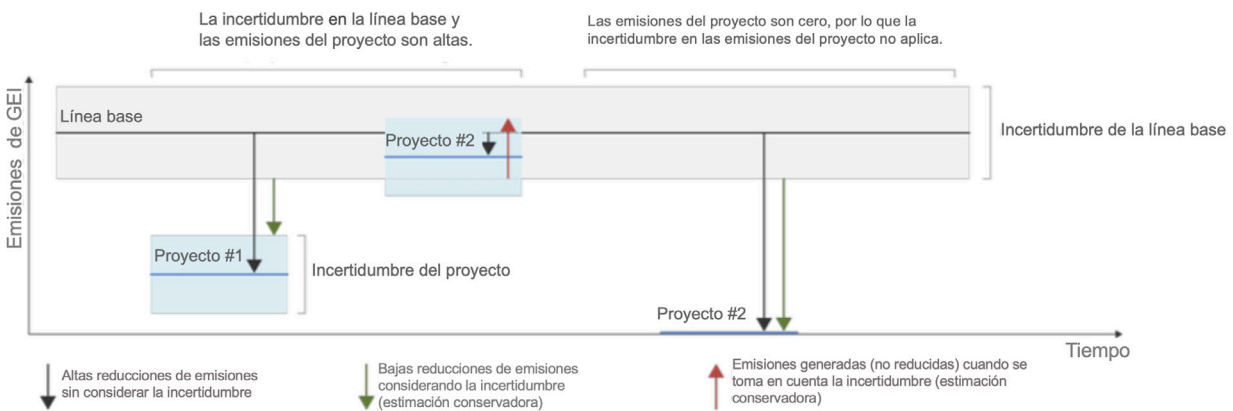
La capacidad de **medir con precisión las emisiones (o su absorción) es importante** para garantizar la integridad de las reducciones de las emisiones. Los créditos de carbono forestal adolecen de una relativa complejidad en la estimación de GEI de los bosques -desde el análisis de los datos satelitales hasta las múltiples (y repetidas) mediciones de campo a lo largo de un territorio extenso- lo que puede conducir a errores de medición sustanciales.

La mejora de la precisión de las emisiones de GEI relacionadas con los bosques puede lograrse mediante mejoras en la medición, como el aumento del número de muestras o el uso de datos satelitales de mayor calidad. En general, la realización de dichas mejoras y, por consiguiente, **la reducción de la incertidumbre de las estimaciones de GEI es más fácil para los proyectos** donde la variabilidad subyacente de los ecosistemas suele ser menor que la de las jurisdicciones a gran escala.



Para estimar las **reducciones de emisiones**, es importante comprender la ‘**relación señal-ruido**’, es decir, la incertidumbre de la línea base en relación con la magnitud de la reducción de emisiones (Figura 2). Por ejemplo, si las emisiones de la línea base de un proyecto oscilan entre 50 y 150 ktCO<sub>2</sub>e (con un valor medio de 100 ktCO<sub>2</sub>e), y el monitoreo detecta reducciones de emisiones de sólo 30 ktCO<sub>2</sub>e, es decir, menores que la incertidumbre en la estimación de las emisiones de la línea base, entonces existe el riesgo de que los resultados no indiquen realmente las reducciones de emisiones que efectivamente se produjeron. En otras palabras, la ‘señal’ (es decir, la reducción de emisiones) puede quedar enterrada en el ‘ruido’ (el error potencial en la línea base y el período de acreditación), como se ilustra a continuación.

Figura 2. Ilustración de la relación señal-ruido en la estimación de las reducciones de emisiones.<sup>45</sup>



### Manejo de la incertidumbre por cada uno de los diversos estándares GEI

Los estándares de carbono gestionan la incertidumbre definiendo el nivel de incertidumbre que es aceptable por parámetro monitoreado, y en conjunto para las reducciones generales de emisiones. Por ejemplo, VCS requiere estimar parámetros que no tengan más de 20 a 30% de incertidumbre con un nivel de confianza de 90 a 95% y descontando lo que no sea así.<sup>46</sup> Para evitar una alta incertidumbre en la reducción general de emisiones, MDL y VCS exigen que las metodologías utilicen enfoques de estimación conservadores.<sup>47</sup> Las metodologías que no puedan demostrar de forma suficiente cómo mitigan el riesgo de sobreestimación en los parámetros clave no se aprueban de acuerdo a dichos estándares de carbono. Dado que en el momento de evaluar la metodología se realiza una evaluación detallada de las incertidumbres previstas, se supone que ya no es necesario evaluar las incertidumbres cuando los proyectos individuales aplican la metodología para estimar las reducciones de emisiones.

Evidentemente la incorporación del principio conservador en las metodologías sólo es eficaz si el proceso de aprobación de las mismas es sólido. Sin embargo, es extremadamente complejo lograr un entendimiento pleno de las incertidumbres esperadas y requiere conocimientos técnicos detallados en una serie de campos. Se presentan deficiencias, por ejemplo, cuando algunas metodologías de proyectos forestales de VCS requieren que se reporte el error de muestreo de las mediciones de las reservas de carbono, pero no tienen en cuenta las incertidumbres potencialmente relevantes que entraña la estimación de la superficie de deforestación. En el caso de los proyectos forestales de carbono, también existe variabilidad en el rigor y/o la profundidad de las validaciones o verificaciones, en parte debido a la complejidad de la estimación de GEI y el establecimiento de la línea base.

Los estándares jurisdiccionales de carbono adoptan enfoques diferentes en comparación con los estándares de los proyectos. El VCS JNR, por ejemplo, parece más flexible en términos de la incertidumbre permitida. Actualmente sólo establece que un programa debe estimar la exactitud de la “clasificación de bosque versus no bosque” con una precisión del 75% pero no parece incluir estimaciones sobre el *cambio* del uso del suelo (i.e. el área cambiada de bosque a no bosque), que es lo más crítico para la estimación de emisiones en el caso de la deforestación evitada. La guía actual no les exige claramente a los programas que estimen la incertidumbre agregada de los GEI para la línea base, o para la reducción de emisiones pretendida.<sup>48</sup>

ART/TREES tampoco exige estimar la incertidumbre agregada de la reducción de emisiones. Más bien contempla descuentos si la incertidumbre de las emisiones de la línea base o las emisiones durante el período de acreditación son superiores al 15%. Este enfoque reducirá el riesgo de sobrestimar las reducciones de emisiones en algunos casos (pero no en todos). Sin embargo, también puede resultar en incertidumbres muy elevadas de las reducciones de emisiones acreditadas, en particular cuando la ‘señal’ (es decir, la reducción de emisiones) es pequeña. Por ejemplo, si tanto las emisiones de la línea base como las del período de acreditación tuvieran incertidumbres de poco menos del 10%, pero las reducciones de emisiones ascendieran a sólo alrededor del 20% de las emisiones de la línea base, entonces dicha reducciones de emisiones serían aproximadamente 100% inciertas (pero no se aplicarían descuentos por incertidumbre).

Por el contrario, el Marco Metodológico del Fondo de Carbono FCPF exige que se cuantifique la incertidumbre de la reducción de emisiones. El Fondo de Carbono FCPF también requiere que todas las estimaciones de la incertidumbre se cuantifiquen siguiendo un enfoque estadístico específico para asegurar la calidad (es decir, los métodos de Monte Carlo<sup>49</sup>). Si bien la guía para el cálculo de las incertidumbres de las reducciones de emisiones agregadas es la más detallada (de todos los estándares de GEI que evaluamos) en el marco del Fondo de Carbono FCPF, adopta un enfoque más indulgente en lo que respecta a permitir una incertidumbre estadística elevada, es decir, si la incertidumbre es superior al 100% con un nivel de confianza del 90%, las reducciones de emisiones sólo se descuentan por un factor conservador del 15%.

Tabla 9. Ejemplos de cómo los estándares de GEI garantizan mediciones y métodos de cuantificación precisos y exactos.

Estándar GEI	Conservadurismo	Incertidumbres de reducción de emisiones
VCS (proyectos de deforestación evitada)	Métodos de estimación conservadores en todo momento y uso de descuentos cuando las incertidumbres de los parámetros individuales son grandes. <sup>50</sup>	Las incertidumbres agregadas de las reducciones de emisiones no suelen estimarse. Más bien, requiere que las metodologías utilicen descuentos cuando se espera que las incertidumbres agregadas en la reducción de emisiones sean superiores al 15% (según la guía del Panel Meth de MDL), pero la aplicación consistente no es obvia. <i>Nota: En el momento de la publicación, VCS estaba revisando sus disposiciones de incertidumbre, las cuales pueden ser revisadas.</i>
VCS JNR	Métodos de estimación conservadores en todo momento y uso de descuentos cuando las incertidumbres de los parámetros individuales son grandes (>30 - 50% con una confianza del 95%).	No existe un requisito claro para estimar la incertidumbre agregada en la reducción de emisiones. <i>Nota: En el momento de la publicación, VCS estaba revisando sus disposiciones de incertidumbre, las cuales pueden ser revisadas.</i>
Fondo de Carbono FCPF	Métodos de estimación conservadores y descuentos donde la incertidumbre de las reducciones de emisiones es mayor al 15% (con una confianza del 90%)	Requisito claro de estimar las incertidumbres agregadas de las estimaciones de reducción de emisiones, pero un margen flexible para la incertidumbre alta (por ejemplo, 15% de descuento para incertidumbre >100%).
ART/TREES	Ajustes conservadores de la línea base y las emisiones durante el período en que la incertidumbre es >15%.	No se requiere estimar la incertidumbre agregada de las reducciones de emisiones.

### Consideraciones clave sobre incertidumbre para generar créditos de carbono robustos

**La mayoría de los estándares de carbono establecen límites a la incertidumbre, pero varían en la forma de aplicar dichos estándares.** Los estándares de carbono suelen establecer incertidumbres permisibles después de las cuales se aplican deducciones conservadoras. Sólo el Fondo de Carbono FCPF requiere un análisis de *las incertidumbres agregadas en las reducciones estimadas de emisiones*. Por el contrario, MDL y VCS requieren que las metodologías demuestren y justifiquen el carácter conservador de los valores predeterminados. MDL, Gold Standard y VCS cuentan con guías adicionales para limitar la incertidumbre, en particular para el muestreo. Se requiere un descuento si la incertidumbre excede el nivel de incertidumbre permisible.



La silvicultura es uno de los sectores en los que la incertidumbre en la estimación de las reducciones de emisiones es generalmente mayor y, por lo tanto, es crucial el análisis de las incertidumbres. Además, hay casos en los que las metodologías tienen deficiencias técnicas que podrían ocultar si se están cumpliendo los límites de la incertidumbre. Además, la relación señal-ruido en la estimación de las reducciones de emisiones puede ser alta, especialmente en los programas jurisdiccionales. Por ejemplo, un programa jurisdiccional puede reducir las emisiones en un 20%, pero sus mediciones de emisiones pueden ser inciertas en un 30%. La relación señal-ruido tiende a ser menos problemática para los proyectos.

Los estándares de carbono que aprueban los programas jurisdiccionales varían ampliamente en sus requisitos en torno a la cuantificación y medición, reporte y verificación (MRV). El Fondo de Carbono FCPF tiene los requisitos más estrictos en términos de cuantificación, pero es indulgente con los descuentos aplicables en el caso de incertidumbre alta. VCS JNR requiere conservadurismo en la estimación de las reducciones de emisiones, pero es menos estricto que el Fondo de Carbono en la cuantificación de las reducciones de emisiones.

Tabla 10. Evaluación resumida de las disposiciones sobre incertidumbre para estándares específicos.

Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono FCPF	ART / TREES
Algunas metodologías parecen incompletas en su estimación del error combinadas con altas incertidumbres esperadas.	Se espera que sea similar a los proyectos independientes, es decir, potencialmente incompletos a menos que VCS añada requisitos adicionales.	La orientación actual parece incompleta en cuanto a la estimación del error combinada con altas incertidumbres esperadas.	Fuerte para el reporte del error agregado de la reducción de emisiones, pero poco estricto con la incertidumbre permisible.	Incluye descuentos conservadores para las emisiones de la línea base y los períodos de acreditación, pero no para el error agregado de las reducciones de emisiones.

Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

### 3. Conclusiones y perspectivas

**Podemos concluir que los créditos de carbono forestal, en determinadas circunstancias, pueden considerarse una opción razonable para suplir las necesidades de compensación de las empresas.** Siempre que se apliquen reglas estrictas, los estándares de carbono pueden proporcionar garantía suficiente de que los créditos de carbono forestal tienen una integridad ambiental equivalente a la de los créditos de carbono generados en otros sectores.

**Los proyectos de carbono forestal tienen beneficios significativos, pero también pueden presentar mayores riesgos en algunos aspectos si se comparan con otros tipos de proyectos.** Los proyectos de deforestación evitada y los programas jurisdiccionales tienden a involucrar a muchos actores y agentes dispersos causantes de la deforestación, lo que hace que el establecimiento de líneas base sea un desafío y aumenta el riesgo de fugas. También existe un mayor riesgo de reversiones, que debe ser contrarrestado por los estándares de carbono. Sin embargo, debido a la falta de financiación para la protección de los bosques, los proyectos forestales también suelen ser inequívocamente adicionales.

**Los programas jurisdiccionales favorecen los cambios sistémicos, pero a menudo conllevan mayores riesgos.** Los programas jurisdiccionales buscan crear incentivos para la reforma de las políticas de uso del suelo que puedan tener impactos en áreas más amplias. Esto aumenta la posibilidad de un cambio transformacional y a largo plazo. También tienen la ventaja de poder captar las fugas por traslado de actividad dentro de su área de contabilidad y tienden a prescribir niveles de referencia conservadores. Sin embargo, los programas jurisdiccionales pueden ser propensos a reversiones a gran escala, por ejemplo, cuando un nuevo gobierno cambia sus prioridades de conservación, y esto puede conducir más fácilmente a fugas de mercado. Los programas de mayor escala también tienden a tener un mayor error en la cuantificación de GEI.

**La anidación de proyectos en programas jurisdiccionales puede ayudar a superar muchos riesgos asociados a los proyectos de deforestación evitada.** La principal deficiencia de los proyectos de deforestación evitada -el tipo de proyecto de carbono forestal que actualmente genera el mayor volumen de reducciones de emisiones en el mercado voluntario- es la determinación de líneas base, donde hay pruebas de que muchas están infladas. Asegurarse de que las múltiples líneas base de proyectos de deforestación evitada situadas en una jurisdicción, en conjunto, sumen una parte razonable de la línea base jurisdiccional puede mitigar el riesgo de líneas base infladas. Además, el monitoreo y el descuento de las fugas a escala jurisdiccional también pueden reducir el riesgo de sobre-acreditación de proyectos. Al mismo tiempo, completar el proceso de anidamiento exige que los gobiernos tengan una capacidad institucional y técnica considerable. A este respecto, es fundamental que los estándares de carbono que aprueben los proyectos de deforestación evitada, en particular VCS, trasladen esos proyectos a un sistema “anidado” lo antes posible, revisen las metodologías para promover un mayor conservadurismo o mejoren la auditoría de los órganos de validación.

**Se necesitan varias herramientas para avanzar en el anidamiento de proyectos en programas jurisdiccionales.** En particular, se necesitan ejemplos prácticos y lecciones aprendidas de los países en desarrollo que han sido pioneros en este enfoque. En el momento de redactar este informe, varios países forestales estaban trabajando en la construcción de sistemas de anidamiento y, una vez completados, serán útiles para que otros gobiernos los aprovechen al desarrollar sus propios enfoques de anidamiento. Entretanto, el establecimiento de una comunidad de profesionales que pueda compartir conocimientos y ayudar a orientar a los gobiernos en la elaboración de enfoques anidados podría promover el acceso a la información técnica y las capacidades. Por último, se necesita un estándar nuevo o revisado sobre anidación, ya que los estándares actuales no ofrecen suficiente orientación sobre la anidación.<sup>51</sup>



Tabla 11. Tabla resumen.

	Proyectos forestales		Programas jurisdiccionales		
	VCS independiente	VCS anidado	VCS JNR	Fondo de Carbono	ART / TREES
Acreditación de líneas base	Hay pruebas de líneas base infladas en algunos proyectos de deforestación evitada.	Aunque todavía no se ha probado, cabe esperar que la anidación reduzca el riesgo de inflación de línea base. Esto es particularmente cierto en el caso de la deforestación evitada, en la que los proyectos anidados reciben una contribución ajustada al riesgo del nivel de referencia jurisdiccional.	Todavía no hay experiencia con el estándar JNR, pero el uso de una línea base promedio histórica será conservador en los casos en que la deforestación esté aumentando.	Incluye reglas rígidas y supervisión para evitar la manipulación de las líneas base.	Aún no se ha probado, pero incluye reglas rígidas para evitar la manipulación de las líneas base. El corto período histórico probablemente refleje mejor el BAU que el período más largo utilizado actualmente por CF y JNR. No se permiten ajustes.
	Para otros tipos de proyectos, como la reforestación, el establecimiento de la línea base es más sencillo porque el caso contrafáctico es más claro.		Cuando se utiliza una línea base de tendencia, puede que no siempre sea conservadora.	Los países con alta cobertura forestal y bajas tasas de deforestación (HFLD) pueden establecer una línea base muy por encima de las emisiones promedio históricas que pueden no siempre ser conservadoras.	
Adicionalidad	En el caso de los proyectos de deforestación evitada, la adicionalidad es fácil de demostrar.	La prueba de adicionalidad para los proyectos anidados no es diferente de la de los proyectos regulares de VCS.	Se supone que se refleja en una línea base conservadora, además de la exigencia de aplicar nuevas políticas o medidas.	Se supone que se refleja en una base de referencia conservadora; también existe el requisito de aplicar políticas o medidas nuevas (o mejoradas).	Se supone que se refleja en una línea base conservadora, sin otros requisitos.
	La adicionalidad es más difícil de demostrar en el caso de actividades financieramente atractivas (por ejemplo, la reforestación comercial).				
Permanencia	Prescribe la asignación de un porcentaje de créditos de carbono ajustado al riesgo para que vaya a una cuenta de amortiguación, que en la actualidad se encuentra sobresuscrita con créditos.	Sobre la base de la experiencia de los proyectos autónomos de VCS, se espera que la asignación de créditos de carbono a la amortiguación se gestione con éxito.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. Como sólo se puede esperar un número moderado de programas en la amortiguación, se necesita más rigor que para los proyectos. Además, un corto período de acreditación (máximo de 30 años) puede implicar un mayor riesgo de reversiones posteriores al período de acreditación.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. No hay garantía de que las reversiones se compensen una vez que el período de ERPA haya transcurrido.	Es demasiado pronto para saberlo. No hay registro de rastreo. La compensación se exige en el estándar, pero un país también tiene la opción de simplemente abandonar el estándar antes de compensar plenamente las reversiones.
Fuga	Los riesgos de fuga pueden ser altos para ciertos tipos de proyectos forestales (como la deforestación evitada); los proyectos deben monitorear, cuantificar y deducir los múltiples tipos de fuga.	Es similar a los proyectos autónomos de VCS, pero ofrece una mayor confianza en la gestión de las fugas, ya que se mide y se reporta sobre el desempeño en la escala superior.	Requiere la evaluación de múltiples tipos de riesgo de fuga, además de la cuantificación y las deducciones por fuga.	Requiere la evaluación del riesgo de fuga y el tratamiento del riesgo en el diseño del programa, pero no la cuantificación o las deducciones por fuga.	Asume que la fuga es en gran medida una función de la cobertura del área (y hace las deducciones correspondientes).

	Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen con los criterios de calidad
	Las disposiciones del estándar evaluadas cumplen parcialmente con los criterios de calidad
	Las disposiciones del estándar evaluadas no cumplen con los criterios de calidad
	No es posible determinar la calidad de las disposiciones del estándar

## REFERENCIAS Y NOTAS

- 1 Chagas, T.; Galt, H.; Lee, D.; Neeff, T.; Streck, C. (2019) ¿Deberían incluirse los créditos de carbono forestal en los planes de compensación como CORSIA? <https://www.climatefocus.com/publications/should-forest-carbon-credits-be-included-offsetting-schemes-such-corsia>
- 2 Mercado de Ecosistemas de Tendencias Forestales. Financiación de la reducción de emisiones para el futuro: Estado de los mercados voluntarios de carbono 2019. Washington DC. Forest Trends, 2019.
- 3 Por ejemplo, los programas de Reducción de Emisiones del Fondo de Carbono van de 1,6 a 35 millones de hectáreas.
- 4 Observamos que el Acuerdo de París ha definido un marco para los futuros mercados de carbono en su artículo 6. Si bien las directrices emergentes para el Art. 6 pueden influir en los mercados de carbono privados y públicos, en el presente informe no se considera todavía el impacto de esas directrices o de las contribuciones determinadas a nivel nacional (NDC) en el marco del Acuerdo de París. Esto se debe a que las reglas del Art. 6 todavía se están negociando y su forma final sigue sin estar clara. Además, las NDC's están hoy muy por debajo de los ambiciosos compromisos necesarios para cumplir el objetivo de temperatura del Acuerdo de París, y las promesas nacionales no siempre se establecen por debajo de los escenarios conservadores de continuidad.
- 5 El Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) ha generado más de 10.000 actividades de mitigación en más de 100 países; permite la acreditación de la forestación y la reforestación, pero no incluye la deforestación evitada. Los proyectos de silvicultura en el marco del MDL son escasos y sólo representan unas pocas docenas de proyectos registrados.
- 6 En este informe se utiliza la información más reciente de la Verra sobre sus nuevas directrices de anidación, que se encuentra en: <https://verra.org/project/vcs-program/rules-and-requirements/redd-nesting-public-consultation/>.
- 7 <https://verra.org/wp-content/uploads/2019/12/Proposed-Updates-to-the-JNR-Requirements-English.pdf>
- 8 A. Michaelowa (2009): Interpretación de la adicionalidad de los proyectos MDL: Cambios en las definiciones de adicionalidad y en las prácticas reglamentarias a lo largo del tiempo, en: D. Freestone, C. Streck (eds.): Legal aspects of carbon trading, Oxford University Press, Oxford, págs. 248 a 271
- 9 C. Galik y otros (2014). Alternative approaches for addressing non-permanence in carbon projects: an application to afforestation and reforestation under the Clean Development Mechanism. Instituto Nicholas de Soluciones de Política Ambiental. Mitig. Adaptación. Strateg. Glob. Cambiar. DOI 10.1007/s11027-014-9573-4.
- 10 Los límites de los proyectos no sólo están definidos espacialmente, es decir, son conceptuales y definen lo que se mide y vigila.
- 11 Otros tipos de proyectos forestales determinan la línea base de manera diferente; por ejemplo, los proyectos de reforestación suelen tener en cuenta el uso histórico del suelo y/o los supuestos de cuánta plantación se produciría en ausencia del proyecto.
- 12 A veces también se permiten ajustes en el caso de las regiones de “alta cobertura forestal y bajas tasas de deforestación” (HFLD) bajo el supuesto de que estas regiones se enfrentan a la pérdida de bosque, aunque históricamente la deforestación haya sido baja.
- 13 Comunicación personal con Marieke Sandker, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.
- 14 De los análisis de los autores realizados en varios países de América Latina y el África subsahariana se desprende que la agregación de las líneas base de los proyectos de deforestación evitada dentro de una jurisdicción es irrealmente alta cuando se compara con una línea base jurisdiccional, lo que sugiere que algunos proyectos probablemente han inflado las tasas de deforestación previstas.
- 15 Ver Verra (18 de diciembre de 2019). Solicitud de propuestas: Consultoría para desarrollar la herramienta y reglas de asignación de proyectos de VCS REDD+.
- 16 Mertz et al (2018). Uncertainty in establishing forest reference levels and predicting future forest-based carbon stocks for REDD+, Journal of Land Use Science, 13:1-2, 1-15, DOI: 10.1080/1747423X.2017.1410242
- 17 JNR Requirements v3.4, parágrafo 3.11.12. El parágrafo 3.11.13 (1) también permite a los programas utilizar una línea base “aceptada y aprobada en el marco de la CMNUCC con el fin de generar reducciones de las emisiones de GEI para los mecanismos basados en el mercado”; dado que dichas líneas base no han sido acordadas en la CMNUCC, no cubrimos este caso.
- 18 Marco metodológico del Fondo del Carbono FCPF, criterio 11.
- 19 Los proyectos de carbono en los sectores que pueden atraer financiación privada no pueden demostrar fácilmente la adicionalidad. A menudo hay un grado considerable de juicio y subjetividad en la evaluación de los rendimientos financieros de un proyecto. Sin embargo, cuando los proyectos no generan ingresos más que a través de la venta de créditos de carbono, el análisis de la inversión generará resultados claros. Este es el caso de los proyectos de gas industrial en los que es necesario modificar los procesos industriales, por ejemplo, para eliminar gradualmente la generación de HFC-23 en la producción de ácido adípico y nítrico. Del mismo modo, la plantación de árboles con fines de protección y sin una fuerte vinculación con los mercados madereros no suele generar ingresos y, por lo tanto, puede considerarse a menudo como algo adicional. Véase M. Purdon y R. Lokina (2014) Evaluación posterior de la adicionalidad de los proyectos de forestación del mecanismo para un desarrollo limpio en la República Unida de Tanzania, Uganda y Moldova. Se puede consultar en <https://www.cceep.ac.uk/wp-content/uploads/2015/10/WP149-Ex-post-evaluation-of-Clean-Development-Mechanism-Afforestation-projects.pdf>
- 20 Las listas positivas y negativas tienden a definir no sólo tecnologías específicas sino también su escala o ubicación geográfica requerida para ser consideradas automáticamente adicionales.
- 21 Sin embargo, también puede ser problemático considerar simplemente cualquier rendimiento superior de una línea base adicional porque las emisiones también responden a las tendencias del mercado, a las pautas climáticas, a la demografía y a otros factores que no están vinculados a políticas climáticas deliberadas. Debido a esto, algunos estándares de carbono requieren que los programas jurisdiccionales fortalezcan la confianza en que la reducción de las emisiones es el resultado de nuevas políticas o acciones.
- 22 En este caso, el “anidamiento” se refiere al caso en que las líneas base del proyecto en su conjunto comprenden una parte razonable del nivel de referencia jurisdiccional.
- 23 A la inversa, cuando no existe confianza en las líneas base jurisdiccionales, la adicionalidad de los proyectos o programas anidados también puede ser cuestionable si no se aplican pruebas para evaluar la adicionalidad.
- 24 El Instrumento *para la demostración y evaluación de la adicionalidad* se publicó por primera vez en 2004 y se perfeccionó varias veces a lo largo de los años. MDL, Herramienta para la demostración y evaluación de la adicionalidad (versión 7.0.0) EB 70, Anexo 08. Requiere que los proyectos demuestren la adicionalidad mediante una combinación de: consideración previa; análisis de la inversión; análisis de prácticas comunes; y/o análisis de barreras.
- 25 VCS (sin fecha) *Métodos estandarizados* [en línea] Disponible en <https://verra.org/project/vcs-program/methodologies/standardized-methods/>; Gold Standard (sin fecha) *CDM Tool 32 - Lista positiva de tecnologías para la adicionalidad* [en línea] Disponible en <https://globalgoals.goldstandard.org/cdm-tool-32-positive-list-of-technologies-for-additionality/>
- 26 VCS, por ejemplo, excluye ahora todos los proyectos de energía renovable que no se encuentran en los Países Menos Desarrollados en una “lista negativa”.
- 27 Aunque el carbono almacenado bajo tierra en las actividades geológicas de captura y almacenamiento de carbono (CSS) también podría liberarse, por ejemplo, después de un terremoto.
- 28 VCS (2013) Jurisdictional and Nested REDD+ (JNR) Non-Permanence Risk Tool (versión 3). Disponible en [http://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/JNR\\_Non-Permanence\\_Risk\\_Tool\\_v3.0.pdf](http://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/JNR_Non-Permanence_Risk_Tool_v3.0.pdf); VCS (2016) AFOLU Non-Permanence Risk Tool (version 3.3) Disponible en [http://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/AFOLU\\_Non-Permanence\\_Risk\\_Tool\\_v3.3.pdf](http://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/AFOLU_Non-Permanence_Risk_Tool_v3.3.pdf)



- 29 El fondo de reserva mundial de VCS cuenta actualmente con 36.5 millones de créditos de más de 120 proyectos ubicados en 34 países. Recientemente, a la luz del aumento de los incendios forestales que se están produciendo en la Amazonia brasileña, VCS declaró públicamente que la diversificación de los proyectos de diferentes países garantiza que la reserva tenga la suficiente capacidad de recuperación y “no se ponga en peligro ni siquiera por acontecimientos desastrosos como los incendios de la Amazonia brasileña”. Véase Verra, “Fires in the Brazilian Amazon - A case in point for Forest Carbon Projects”, 3 de septiembre de 2019, disponible en <https://verra.org/fires-in-the-brazilian-amazon-a-case-in-point-for-forest-carbon-projects/>.
- 30 VCS (2017) Definiciones del programa. Disponible en: [https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/Program\\_Definition\\_v3.7.pdf](https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/Program_Definition_v3.7.pdf).
- 31 VCS (2017) Definiciones del programa. Disponible en: [https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/Program\\_Definition\\_v3.7.pdf](https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/Program_Definition_v3.7.pdf).
- 32 La longevidad se refiere al número de años a partir de la fecha de inicio del proyecto en que se mantendrán las actividades del mismo. Ver la herramienta de riesgo de no permanencia VCS AFOLU de Verra. Versión 3.3 del 19 de octubre de 2016.
- 33 Ver la herramienta de riesgo de no permanencia VCS AFOLU de Verra. Versión 3.3 del 19 de octubre de 2016.
- 34 Ver la herramienta de riesgo de no permanencia de REDD+ de Verra. Disponible en: [https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/JNR\\_Non-Permanence\\_Risk\\_Tool\\_v3.0.pdf](https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/JNR_Non-Permanence_Risk_Tool_v3.0.pdf)
- 35 Antonioli, David y Swickard, Naomi (2019). No la historia completa. <https://verra.org/not-the-full-story/>
- 36 Schneider, L.; Lazarus, M. y Kollmuss, A. (2010) Proyectos industriales N20 bajo MDL: Ácido adípico - ¿un caso de fuga de carbono? Instituto de Medio Ambiente de Estocolmo; Erickson, P.; Lazarus, M. y Chandler, Chelsea (2011) The potential for CDM induced leakage in energy intensive sectors. Instituto del Medio Ambiente de Estocolmo, Centro de Estudios de Política Europea y CO<sub>2</sub>logic. GTZ y BMU (2007). The CDM in the Transport Sector - Sustainable Transport: A Sourcebook for Policy-makers in Developing Cities. Véase también P. Zegras, Y. Chen y J. Grütter (2009). Potenciales y desafíos del uso del mecanismo para un desarrollo limpio para un desarrollo eficiente del transporte: Un Estudio de Caso de Nanchang, China; y Banco Asiático de Desarrollo (2013). The Clean Development Mechanism A Field Guide for Transport Projects. Serie de documentos de trabajo No 1.
- 37 Hay pocos estudios sobre la fuga de carbono a través de políticas y proyectos. Delacote y otros examinan los posibles efectos de las fugas entre dos programas de pago por servicios ambientales. Delacote, P., Robinson, E. J. Z. y Roussel, S. (2016) Deforestación, fugas y políticas de deforestación evitada: un análisis espacial. *Resource and Energy Economics*, 45. pp.; BC Murray (2008) Leakage from an avoided deforestation compensation policy: Concepts, empirical evidence, and corrective policy options- Nicholas Institute for Environmental Policy.
- 38 En las regiones ya altamente mecanizadas, es más probable que se produzcan filtraciones a zonas fuera de la jurisdicción cubierta que con sistemas o tecnologías que pueden ahorrar tierras mediante la intensificación. Pero la intensificación tampoco está exenta de escollos, y hay que tomar precauciones para evitar las fugas mediante “efectos de rebote”, es decir, aumentar el atractivo económico y, por tanto, el apetito por la tierra mediante la intensificación. Los ejemplos de Australia muestran que la conservación de los bosques naturales no ha dado como resultado el grado de fuga previsto anteriormente, ya que las plantaciones de madera han dado lugar a una sustitución de la madera producida en los bosques naturales. Véase R. Warmann, RA Nelson (2016) Conservación de los bosques, intensificación de la producción de madera y fugas: An Australian case, *Land Use Policy*, Volume 52, March 2016, Pages 353-362.
- 39 Sin embargo, si bien la contabilidad a mayor escala puede captar las fugas a menor escala, no elimina automáticamente el riesgo de un exceso de crédito debido a las fugas. En particular, pueden seguir produciéndose fugas internacionales, sobre todo cuando se trata de empresas que operan a nivel internacional. Las industrias de alto consumo energético también pueden trasladarse a países sin límites de emisiones, o la agroindustria puede abrir zonas de producción en otros países.
- 40 Moffette, F. y H. Gibbs (2018) Desplazamiento agrícola y fuga de la deforestación en la Amazonia legal brasileña”. *Semantic Scholar*. <https://www.semanticscholar.org/paper/Agricultural-Displacement-and-Deforestation-Leakage-Moffette-Gibbs/d72be96e9cf2e37893f7b10744eab73864256cb7> (consultado el 8 de marzo de 2020).
- 41 Schwarze, R.; Niles, J.O. y Olander, J. (2002) Understanding and managing leakage in forest-based greenhouse-gas mitigation projects. *Philos Transact Ser A Meth Phys Eng Sci* 360 (1797):1685-703
- 42 Véase el módulo de fugas de mercado del proyecto AFOLU, disponible en <https://verra.org/methodology/afolu-project-market-leakage/>
- 43 Marco metodológico del Fondo de Carbono, Sección 3.5, criterio 17
- 44 Observamos que en este estudio no se han podido examinar los cientos de metodologías aplicables en el marco de los estándares relativos a los GEI a un nivel tan granular.
- 45 La cifra es una simplificación. Un análisis de tendencias más detallado también consideraría las covarianzas entre las estimaciones de las emisiones en distintos puntos temporales.
- 46 VCS (2017) VCS Standard (versión 3) Disponible en [https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/VCS\\_Standard\\_v3.7.pdf](https://verra.org/wp-content/uploads/2018/03/VCS_Standard_v3.7.pdf)
- 47 Pauta: Completar el nuevo formulario propuesto para la línea base y la metodología de vigilancia (versión 02.0)
- 48 Según Verra, JNR será revisado para aclarar y mejorar los requisitos en torno a la incertidumbre.
- 49 Una técnica de simulación para agregar incertidumbres entre diferentes variables y fuentes de error.
- 50 Criterios del programa VCS para proyectos y programas de GEI (versión 3), Capítulo 3
- 51 En el momento de la terminación de este informe (marzo de 2020), Verra estaba desarrollando su Guía de Anidación, que podría llenar este vacío si se completa satisfactoriamente.





[www.climatefocus.com](http://www.climatefocus.com)



Fomentado por el:



Ministerio Federal  
de Medio Ambiente, Protección de la Naturaleza  
y Seguridad Nuclear

en virtud de una resolución del Parlamento  
de la República Federal de Alemania

[www.pidamazonia.com](http://www.pidamazonia.com)