



Protocolo Forestal para México

Versión 3.0

ERRATA y CLARIFICACIONES

La Reserva de Acción Climática (Reserva) publicó su Protocolo Forestal para México, Versión 3.0 (PFM V3.0) en octubre de 2022. Si bien la Reserva pretende que el PFM V3.0 sea un documento completo y transparente, reconoce que es necesario corregir errores y hacer clarificaciones a medida que se implementa el protocolo y se identifican los problemas.

Según el Manual del Programa de Compensaciones de la Reserva, tanto las erratas como las clarificaciones se consideran efectivas a partir de la fecha en que se publican por primera vez en el sitio web de la Reserva. La fecha de entrada en vigor de cada errata está claramente designada más adelante. Todos los proyectos forestales registrados deberán incorporar y adherirse a estas erratas y clarificaciones cuando se sometan a la siguiente verificación. La Reserva incorporará tanto las erratas como las clarificaciones en futuras versiones del protocolo.

Todos los desarrolladores de proyectos y organismos de verificación deben consultar este documento para asegurar que se respeten las pautas más actualizadas en el diseño y la verificación de proyectos. Los organismos de verificación deben consultar este documento inmediatamente antes de cargar cualquier Declaración de Verificación para asegurar que todos los problemas se aborden adecuadamente y se incorporen a las actividades de verificación.

Si tiene alguna pregunta sobre las actualizaciones o clarificaciones de este documento, comuníquese con el equipo de México a los siguientes medios de contacto:
proyectomx@climateactionreserve.org o +1(213) 891-1444 x6.

Erratas y Clarificaciones (organizado acorde a las secciones del protocolo)

Sección 2	3
1. Definición del Área de Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025).....	3
2. Definición de Manejo Forestal Mejorado (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025)	3
3. Definición de Restauración (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025).....	11
Sección 3	13
4. Periodo de Acreditación del Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)	13
5. Prueba del Estándar de Desempeño (CLARIFICACIÓN– 9 de abril de 2025).....	14
Sección 5	16
6. Efectos Secundarios para Actividades Manejo Forestal Mejorado (CLARIFICACIÓN – 16 de septiembre de 2025).....	16
Sección 6	18
7. Fórmula de Compensación para Reversiones (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)	18
Sección 7	20
8. Reporte de Proyecto y Monitoreo (CLARIFICACIÓN– 9 de abril de 2025)	20
Sección 8	22
9. Verificación de Proyecto (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025)	22
10. Verificación del Periodo de Acreditación del Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)	22
11. Verificación de Muestreo de Incrementos (CLARIFICACIÓN – 15 de diciembre de 2023)	23
Apéndice B	24
12. Muestreo de Incrementos (CLARIFICACIÓN – 15 de diciembre de 2023)	24

Sección 2

1. Definición del Área de Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)

Sección: 2.2.1 Área de Proyecto

Contexto: Los primeros dos párrafos de la Sección 2.2.1 establecen:

“El Área de Proyecto incluye todas las áreas dentro de una propiedad, ya sea en terrenos bajo propiedad social, privada o pública, en donde las actividades del proyecto dentro de Áreas de Actividad (definidas abajo) se llevan a cabo como parte del proyecto, actualmente o en el futuro.

Para los terrenos bajo propiedad privada, el Área del Proyecto deberá de incluir toda el área que se encuentra registrada bajo todos los títulos de propiedad que incluyan Áreas de Actividad planificadas. Todos los títulos de propiedad incluidos en el Área del Proyecto deberán de compartir una propiedad común¹”

El propósito de la definición del Área de Proyecto y del monitoreo de cobertura forestal (mediante la cuarta Salvaguarda Ambiental, véase la Sección 3.10) es prevenir el riesgo de fuga de actividades hacia otras tierras forestales propiedad y bajo el manejo del mismo Dueño Forestal. La definición del Área de Proyecto se limitó a la “totalidad del área comprendida bajo todos los títulos de propiedad que abarquen las *Áreas de Actividad* planificadas” para permitir que los Dueños Forestales excluyan títulos que no contengan tierras forestales, por ejemplo, un propietario privado puede tener una propiedad urbana separada que no debe incluirse en el Área de Proyecto para el proyecto de carbono forestal. Sin embargo, la intención es que lo Dueños Forestales incluyan *la totalidad* de su superficie forestales dentro del Área de Proyecto.

Clarificación: Los primeros dos párrafos de la Sección 2.2.1 deberán ser remplazados con el siguiente párrafo:

“El Área de Proyecto debe consistir en toda la superficie forestal bajo todos los títulos de propiedad pertenecientes al mismo Dueño Forestal, así como en cualquier área que actualmente no cumpla con la definición de tierra forestal, pero en la que se planean o podrían realizarse actividades del proyecto. El objetivo es evitar el traslado de actividades de aprovechamiento de un Área de Actividad (definida más adelante) a otras partes del Área del Proyecto, como se describe en la Sección 3.10, sin exigir la inclusión de pequeñas propiedades urbanas. Para el caso de terrenos de propiedad privada, todos los títulos incluidos deben tener una propiedad común¹.

2. Definición de Manejo Forestal Mejorado (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025)

Sección: 2.3 Actividades de Proyecto

¹ Una propiedad común significa que los títulos de propiedad son del mismo propietario o copropietarios

Contexto:

México cuenta con 137.8 millones de hectáreas de tierras forestales, lo que representa aproximadamente el 70% de la superficie total del país². Sin embargo, solo 5.53 millones de hectáreas se encuentran bajo un Programa de Manejo Forestal (PMF) autorizado por la SEMARNAT³. Las tierras forestales en México enfrentan una variedad de amenazas de degradación y deforestación, debido principalmente a que existen importantes incentivos financieros para convertir las tierras forestales a otros usos de la tierra que generan mayores ventajas económicas, como la agricultura⁴, a menudo sin autorización legal⁵. Según datos nacionales, las tasas de deforestación han aumentado en los últimos años: de 2015 a 2020, la tasa de deforestación aumentó del 18% al 19.3%, y en 2022 se deforestaron 206,564 hectáreas en comparación con 167,811 hectáreas en 2021 o 92,609 hectáreas en 2017⁷. Además, el 23.51% de toda la superficie terrestre de México está degradada.⁹

La integración de tierras forestales en Programas de Manejo Forestal contribuye a reducir los niveles de deforestación al agregar valor económico a los bosques en pie; sin embargo, los Programas de Manejo Forestal¹⁰ no son jurídicamente vinculantes y pueden modificarse con el tiempo en función de diversas consideraciones económicas. La inclusión de tierras en un proyecto de carbono de Manejo Forestal Mejorado (MFM) proporciona garantías contra la deforestación, ya que el crecimiento de las reservas de carbono (así como cualquier reserva de carbono existente previamente) debe mantenerse hasta por 100 años. Además, los proyectos de carbono forestal están sujetos a criterios anuales de monitoreo, presentación de Reportes y verificación, lo que garantiza que el aumento de las reservas de carbono acreditado se mantenga durante el período de compromiso de permanencia (es decir, hasta 100 años). Si bien el Protocolo Forestal para México (PFM) solo da créditos por los incrementos de carbono, los proyectos de MFM inherentemente reducen la degradación forestal, la deforestación y las emisiones asociadas a estas, lo que resalta el enfoque conservador para definir las líneas de base del proyecto y la generación de créditos del proyecto en el PFM.

El PFM proporciona un incentivo financiero para implementar actividades de manejo en los bosques mexicanos que resulten en una mayor acumulación y almacenamiento de carbono. Si bien no se acredita directamente, muchos propietarios de tierras que participan en proyectos de carbono forestal también invierten en actividades que mejoran la durabilidad del carbono secuestrado.

² https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0;

³ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0

⁴ El 73.84% de los bosques convertidos se convierten en pastizales y el 21,26% en tierras agrícolas; otras causas incluyen la tala clandestina, el comercio ilegal de materias primas y productos forestales, los incendios, las enfermedades forestales y las prácticas inadecuadas de manejo forestal.

⁵ El 95% de la deforestación ocurre de manera ilegal.

⁶ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0;

<https://databosques.cnf.gob.mx/inicio/>

⁷ <https://snmf.cnf.gob.mx/deforestacion/>

⁸ De cualquier modo, 2016 fue el año más alto con una deforestación de 350,298 hectáreas.

⁹ https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5609275&fecha=31/12/2020#gsc.tab=0;

<http://www.conafor.gob.mx:8080/documentos/docs/1/7749EI%20Sector%20Forestal%20Mexicano%20en%20Cifras%202019.pdf>

¹⁰ Programas autorizados por SEMARNAT que establecen rotaciones y volúmenes permitidos para el aprovechamiento comercial

Las Áreas de Actividad, según lo define el PFM, son áreas explícitas dentro del Área del Proyecto donde los Dueños Forestales implementan actividades definidas (como Reforestación, Manejo Forestal Mejorado, etc.) que aumentan las reservas de carbono y reciben los créditos de la Reserva correspondientes. Cada Área de Actividad debe estar identificada como una de las actividades en la Tabla 2.1 del PFM V3.0, Designación del Área de Actividad y cumplir con la definición y los criterios asociados al inicio del Área de Actividad. Las actividades de Manejo Forestal Mejorado se definen a continuación en la Tabla 2.1 del PFM V3.0.

Tabla 2.1 Designación de Actividades para las Áreas de Actividad

Definición	Criterios del Área de Actividad
Manejo Forestal Mejorado es un conjunto de acciones de manejo que mejoran el secuestro y la resiliencia del carbono secuestrado en tierras forestales bajo planes de manejo. Las actividades que conducen a incrementos en los acervos de carbono en los bosques manejados pueden incluir, más no están limitadas a, las siguientes actividades: • Aumentar la edad de rotación de aprovechamiento para llegar a la edad de rotación óptima. • Selección durante el aprovechamiento de aclareo para mantener los mejores genotipos y fenotipos con la finalidad de mejorar la tasa de secuestro de carbono. • Controlar los acervos para manejar la competencia y los efectos relacionados en el crecimiento y resiliencia del bosque. • Aumentar la densidad en áreas con baja población dentro del bosque manejado. • Reducir hojarasca, basura y combustibles de la superficie en ecosistemas susceptibles a incendios para aumentar resiliencia.	La cobertura primaria del suelo es bosque, que puede tener densidades y tamaños variados y el bosque tiene un programa de manejo forestal autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con fines de aprovechamiento comercial maderable. El Área de Actividad se limita a la zona con un programa de Manejo Forestal autorizado por SEMARNAT para el aprovechamiento comercial de madera y debe incluir el área total bajo el programa, o bien una parte con una distribución de edades equivalentes del área total del Programa de Manejo Forestal. El Área de Actividad no puede incluir áreas que tienen una prohibición de aprovechamiento comercial. Para Áreas de Actividad que incluyan un subconjunto de áreas bajo el Programa de Manejo Forestal, los Desarrolladores de Proyecto deben incluir la distribución de clases por edad tanto del área total como del subconjunto de áreas que demuestre que cada clase por edad se encuentra dentro del 5% de la distribución del área total bajo el Programa de Manejo Forestal. La agricultura puede incluirse como una actividad secundaria y probablemente en intensidades variadas a través del paisaje a lo largo del tiempo y el espacio; la reforestación dentro de esta Área de Actividad, si ocurre, generalmente es a consecuencia de un aprovechamiento u otro evento perturbador que haya ocurrido en los 5 años anteriores. Actividades de MFM se pueden llevar a cabo en áreas protegidas si se realizan bajo un programa de manejo forestal que permita el aprovechamiento comercial de madera y esté permitido por la regulación del área protegida.

En el marco del Protocolo, el objetivo de las Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado (MFM), es incentivar las actividades silvícolas que aumenten los acervos de carbono en los bosques manejados (es decir, los bosques con aprovechamiento comercial de la madera) en comparación con las actividades habituales o “*business as usual*”, tal como se detalla en la Sección 3.13.2.1. Prueba del Estándar de Desempeño - Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado. Además, el Área de Actividad debe

contar con un PMF autorizado por la SEMARNAT con fines de aprovechamiento comercial de madera, tal como se detalla en los Criterios del Área de Actividad de la Tabla 2.1. La intención de la definición y los criterios es alinear el Área de Actividad de MFM con las áreas destinadas al aprovechamiento comercial de madera. Sin embargo, no todos los Programas de Manejo Forestal (PMF) están diseñados de la misma manera, y los PMF pueden cambiar con el tiempo, lo que crea incertidumbre en cuanto a la alineación de las áreas del PMF con la definición de Área de Actividad del MFM y los criterios de adicionalidad (véase la Sección 3.13.2.1. Prueba del Estándar de Desempeño - Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado) en relación con los PMF.

Los PMFs deben ser autorizados por SEMARNAT y son la base de la planeación de aprovechamiento sustentable comercial de madera durante un período de tiempo determinado o una rotación (ej. turno), generalmente entre 40 y 100 años. Dentro del turno planificado, el Dueño Forestal deberá solicitar autorizaciones de aprovechamiento en un período de tiempo más corto, igualmente establecido en el PMF, como por ejemplo cada diez a veinte cinco años.

Según la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable¹¹ y la Ley General de Vida Silvestre,¹² el Programa de Manejo Forestal inicial debe clasificar la superficie a ser manejada según las siguientes categorías:

Tabla 1. Clasificaciones bajo los Programas de Manejo Forestal

Clasificación	Definición
Conservación y aprovechamiento restringido	Superficies con vegetación forestal que por sus características físicas y biológicas están sometidas a un régimen de protección, con aprovechamientos que no pongan en riesgo el suelo, la calidad del agua y la biodiversidad.
Restauración ¹³	Superficies en donde se han alterado de manera significativa la vegetación forestal y la productividad del suelo y que requieren de acciones encaminadas a su rehabilitación
Producción	Superficies en las que, por sus condiciones de vegetación, clima y suelo, puede llevarse a cabo un aprovechamiento sostenible de los Recursos forestales.
Zonas de protección forestal declaradas por la Secretaría	Áreas de protección forestal que se hayan declarado por la Secretaría (SEMARNAT).
Otros usos	Áreas de otros usos.

Las categorías son establecidas por el Dueño Forestal con la asistencia técnica de un profesional inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Forestales. Las subcategorías bajo Conservación y Aprovechamiento Restringido pueden variar. La Tabla 2 proporciona una lista de subcategorías que suelen incluirse en los PMF.

¹¹ <https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LGDFS.pdf>;

https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5696430&fecha=24/07/2023#gsc.tab=0;

https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5607136&fecha=09/12/2020#gsc.tab=0

¹² https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/146_200521.pdf

¹³ La definición de clasificación de “restauración” bajo los Programas de Manejo Forestal que se presenta en la Tabla 1 no está alineada con la definición de Restauración como Área de Actividad en el Protocolo Forestal de México.

Tabla 2. Subcategorías de Conservación y Aprovechamiento Restringido comunes según la Clasificación en Programas de Manejo Forestal

Conservación y aprovechamiento restringido	Áreas Naturales Protegidas.
	Superficies para conservar y proteger el hábitat existente de las especies y subespecies de flora y fauna silvestres en riesgo, señaladas en las disposiciones jurídicas aplicables
	Franja protectora de vegetación ribereña en términos de las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables
	Superficies arriba de los 3,000 metros sobre el nivel del mar
	Superficies con pendientes mayores al cien por ciento o cuarenta y cinco grados
	Superficies con vegetación de manglar y bosque mesófilo de montaña.
	Áreas de belleza escénica

Mientras que algunas áreas son definición y requisito legal, otras se establecen de manera voluntaria. Según la región y el Dueño Forestal, la asignación espacial de las subcategorías puede cambiar con el tiempo. Por ejemplo, las tierras clasificadas como de Restauración pueden luego convertirse en superficies de Producción a medida que el bosque se recupera. Además, las tierras clasificadas en algunas subcategorías específicas de Áreas de Conservación y Aprovechamiento Restringido pueden incluir el aprovechamiento sostenible en la actualidad y/o en futuras autorizaciones o ciclos de corta.

Con el objetivo abordar el cambio entre las diferentes clasificaciones de manejo a lo largo del tiempo y la falta de coherencia con respecto a las áreas que reciben la misma subclasificación, la Reserva ha determinado que se requiere un análisis más específico de proyecto con el fin de garantizar la alineación con la definición de MFM y el cumplimiento de los criterios de adicionalidad (véase la clarificación a la Sección 3.13.2.1. Prueba del Estándar de Desempeño - Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado).

Clarificación:

Lo siguiente complementa la Sección 2.1 del PFM para aclarar la definición de MFM. Los proyectos forestales que buscan incluir un Área de Actividad de MFM deben demostrar que las áreas cumplen con la definición de MFM de la Reserva para aumentar las reservas de carbono como resultado de actividades intencionales asociadas con el aprovechamiento comercial. El tipo de actividades de silvicultura y administración que pueden resultar en mayores reservas de carbono cuantificadas bajo el PFM incluyen:

1. Crecimiento de bosques con mayor antigüedad

La decisión de realizar un aprovechamiento final en árboles “de cultivo” (los árboles restantes de una cohorte de edad madura después de cualquier intervención silvícola previa) se basa en un análisis económico y biológico. En la mayoría de los tipos de bosque, el momento óptimo para aprovechar árboles a fin de maximizar los beneficios económicos, teniendo en cuenta el valor del dinero en el tiempo, es años antes del momento óptimo para aprovechar árboles según la rotación biológica (es decir, en la culminación del incremento anual medio), que produciría el nivel más alto de producción sostenible de madera. Al extender la rotación del aprovechamiento más

cerca de la rotación biológica óptima, el manejo forestal puede aumentar el almacenamiento de carbono tanto en el carbono del bosque en pie como en los productos de madera, al tiempo que proporciona mayores beneficios para el ecosistema. Las ventas de créditos de carbono proporcionan un incentivo económico que aborda los costos de oportunidad asociados con el crecimiento de árboles más viejos.

2. Mejorar la densidad y salud de los bosques

La realización de actividades de manejo forestal durante el crecimiento de árboles viejos es fundamental para garantizar un crecimiento forestal saludable y reducir la acumulación excesiva de combustibles superficiales y de tipo escalera. La restauración de áreas con escasez de árboles puede mejorar el crecimiento forestal. El aclareo comercial y pre comercial, centrado en la retención de los mejores genotipos y fenotipos, ayuda a garantizar un crecimiento óptimo y, al mismo tiempo, mejora la resiliencia de las masas forestales a la sequía, los incendios forestales y las plagas.

Los PMF generalmente describen niveles de aprovechamiento a corto plazo que se desarrollan dentro de una evaluación más amplia del aprovechamiento forestal futuro y del crecimiento forestal en el tiempo y el espacio, de modo que los niveles de aprovechamiento se puedan mantener indefinidamente. En este contexto, todas las masas forestales incluidas en un Área de Actividad de MFM deben planificarse para el aprovechamiento comercial en algún momento dentro de un marco temporal de rotaciones¹⁴. Esto incluye los rodales planificados para restauración y que serán elegibles para aprovechamiento en el futuro. El término “aprovechamiento comercial” se utiliza a lo largo de este Protocolo para identificar tierras forestales en las que se contempla la silvicultura regenerativa¹⁵ dentro de una rotación (o “turno”); solo las áreas en las que se planifica el aprovechamiento comercial dentro de un marco de planificación de un PMF autorizado y válido, pueden incluirse en un Área de Actividad de MFM.

Es de igual importancia que las Áreas de Actividad de MFM incluyan *todas* las áreas contempladas para el aprovechamiento comercial. En los casos en que el Área de Actividad sea un subconjunto de las áreas planificadas para el aprovechamiento comercial en un PMF, debe incluirse una distribución proporcional de clases por edad en comparación con las áreas planificadas para el aprovechamiento comercial para garantizar que no se incluyan selectivamente rodales forestales que de otro modo no habrían estado en riesgo de aprovechamiento durante largos períodos de tiempo. La distribución de la clase por edad del Área de Actividad debe estar dentro del 5% de la distribución para toda el área de aprovechamiento bajo el PMF. Solo los rodales de edad que han sido aprovechados deben incluirse en la evaluación de las clases de edad; la evaluación de la clase de edad debe estar separada por rodales coetáneos vs.

¹⁴ El marco temporal de rotación utilizado para la planificación sostenible se reconoce como un concepto variable que es determinado por los propietarios de las tierras en función del análisis de la dinámica económica y forestal. Además, el marco temporal de rotación dentro de un proyecto de carbono forestal puede ajustarse debido a las inversiones en silvicultura relacionadas con el carbono.

¹⁵ Para efectos del PFM, la silvicultura regenerativa hace referencia a la práctica de regenerar masas forestales mediante aprovechamientos planificados y rebrotes durante el período de rotación contemplado (es decir, turno), que puede incluir un manejo de edades coetáneas o incoetáneas.

incoetáneos y categorizada por años desde el último aprovechamiento en intervalos de 5 años.

El aumento del almacenamiento de carbono de las masas forestales que no se consideran dentro del contexto de las actividades de aprovechamiento comercial y, por lo tanto, no se beneficiarán de acciones de manejo intencional para hacer crecer árboles más viejos o manejar árboles saludables en niveles de almacenamiento adecuados, no se puede incluir dentro de un Área de Actividad de MFM según la Prueba del Estándar de Desempeño (ver Sección 3.13.2.1 Prueba del Estándar de Desempeño – Manejo Forestal Mejorado).

Además del contexto anterior, se aplicará la siguiente actualización a la definición de MFM en la Tabla 2.1 del PFM V3.0:

Tabla 2.1 Designación de Actividades para las Áreas de Actividad

Definición	Criterios del Área de Actividad
Manejo Forestal Mejorado es un conjunto de acciones de manejo que mejoran el secuestro y la resiliencia del carbono secuestrado en tierras forestales bajo programas de manejo. Un Área de Actividad de MFM debe incrementar los acervos de carbono como resultado de ejecutar actividades intencionales asociadas al aprovechamiento comercial. Los dos principales objetivos de las actividades de silvicultura y administración de los bosques manejados que resultan en incrementos de carbono cuantificado bajo el PFM incluyen: 1. Crecimiento de bosques con mayor antigüedad 2. Mejorar la densidad y salud de los bosques Algunas actividades que apoyan estos objetivos y conducen a aumentos de carbono en bosques manejados, pueden incluir, entre otras, las siguientes acciones: • Aumentar la edad de rotación de aprovechamiento para llegar a la edad de rotación óptima. • Selección durante el aprovechamiento de aclareo para mantener los mejores genotipos y fenotipos con la finalidad de mejorar la tasa de secuestro de carbono. • Controlar los acervos para manejar la competencia y los efectos relacionados en el crecimiento y resiliencia del bosque. • Aumentar la densidad en áreas con baja población dentro del bosque manejado. Si bien otras actividades implementadas en las Áreas de Actividad del MFM, como la reducción de basura y biomasa combustible superficial,	La cobertura primaria del suelo es bosque, que puede tener densidades y tamaños variados y el bosque tiene un Programa de Manejo Forestal autorizado por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) con fines de aprovechamiento comercial maderable. El Área de Actividad se limita a áreas donde se planea el aprovechamiento comercial dentro de un PMF válido aprobado por la SEMARNAT para el aprovechamiento comercial de madera. Todos los rodales forestales incluidos dentro de un Área de Actividad de MFM deben ser planificados para el aprovechamiento comercial en el que se contemple la regeneración en algún momento dentro de un periodo de rotación. Esto incluye rodales que están planeados para ser restaurados y que serán elegibles para aprovechamiento en el futuro. El Área de Actividad no puede incluir áreas que prohíban legalmente el aprovechamiento comercial. Las Propiedades o Dueños Forestales con más de un PMF independiente deben establecer Áreas de Actividad MFM separadas para cada PMF. Si dichos PMF se gestionan conjuntamente de manera que funcionen en su implementación como un programa de manejo cohesivo, pueden considerarse bajo una misma Área de Actividad; los Desarrolladores de Proyectos deben incluir documentación de respaldo (es decir, PMF, permisos de aprovechamiento y reportes anuales de aprovechamiento a la SEMARNAT) durante el enlistado y la verificación inicial. Para garantizar que el Área de Actividad del MFM incluya un equilibrio entre el manejo y el crecimiento forestal consistente con la gestión sostenible aprobada en el PMF (es decir, que el

pueden mejorar la resiliencia de los bosques y reducir la degradación y la deforestación de los bosques, estas reducciones de emisiones no se acreditan directamente en el PFM.	Área de Actividad no se seleccione para incluir solo áreas aprovechadas recientemente), el Área de Actividad de MFM debe incluir todas las áreas contempladas para el aprovechamiento comercial de madera bajo el PMF, o un subconjunto con una distribución equivalente de tiempos desde el último aprovechamiento a toda el área contemplada para el aprovechamiento comercial bajo el PMF. Para las Áreas de actividad que incluyen un subconjunto, los desarrolladores de proyectos deben presentar la distribución de tiempos desde el último aprovechamiento para todos los rodales que han sido aprovechados previamente, separados por coetáneos e incoetáneos. Los rodales/áreas forestales que aún no han sido aprovechados deben presentarse como su propia categoría, pero deben ser excluidos de los cálculos generales (ver ejemplo a continuación). Los rodales de edades coetáneos y incoetáneos deben clasificarse por separado (es decir, primero separados por manejo de coetáneos y de incoetáneos) por años desde la último aprovechamiento en intervalos de 10 años (es decir, 0 a 10 años, 11 a 20 años, etc.), y demostrar que el porcentaje de hectáreas incluidas en cada aprovechamiento interno de 10 años dentro del Área de Actividad está dentro del 5% del porcentaje de hectáreas para cada aprovechamiento interno de 10 años incluido en toda el área de aprovechamiento bajo el MFM. Vea el ejemplo a continuación. Si las condiciones del bosque no son adecuadas para realizar este análisis, el desarrollador del proyecto deberá presentar evidencia verificable (por ejemplo, Programa de Manejo Forestal, permisos de aprovechamiento, etc.) para demostrar que el área incluida en el Área de Actividad cumple con el requisito de equilibrio entre aprovechamiento y crecimiento dentro del Área de Actividad. Los verificadores deberán aplicar su criterio profesional para confirmar el cumplimiento del requisito o contactar a la Reserva para obtener orientación específica para el proyecto. La agricultura a pequeña escala puede incluirse como una actividad secundaria y probablemente en intensidades variadas a través del paisaje a lo largo del tiempo y el espacio; la reforestación dentro de esta Área de Actividad, si ocurre, generalmente es a consecuencia de un aprovechamiento u otro evento perturbador que haya ocurrido en los 5 años anteriores. Actividades de MFM se pueden llevar a cabo en áreas protegidas si se realizan bajo un programa de manejo forestal que permita el aprovechamiento comercial de madera y esté permitido por la regulación del área protegida.
--	--

	Áreas de Actividad de MFM deben cumplir con la Prueba del Estándar de Desempeño de áreas de actividad de un MFM (Sección 3.13.2.1) y las Salvaguardas Ambientales aplicables (Sección 3.10)
--	---

El siguiente ejemplo demuestra el análisis de distribución de tiempos desde el último aprovechamiento para un Área de Actividad de MFM que incluye un subconjunto de toda el área planificada para aprovechamiento comercial según el PFM. En el ejemplo, el porcentaje de hectáreas para cada una de las clases de manejo en el Área de Actividad está dentro del 5% del porcentaje de hectáreas para las áreas de aprovechamiento dentro del PFM, lo que indica que el Área de Actividad cumple con los criterios de distribución.

Tabla 2.2 Ejemplo de Análisis de Distribución por Edades para Áreas de Actividad de MFM

		Área de aprovechamiento bajo el PFM		Área de Actividad		
Manejo	Tiempo desde último aprovechamiento (años)	Hectáreas	% Hectáreas	Hectáreas	% Hectáreas	% Diferencia
Coetáneos	0-10	2,100	28%	1,050	28%	-1%
	11-20	1,500	20%	710	19%	1%
	21-30	2,300	30%	1,300	35%	-5%
Incoetáneos	0-10	550	7%	200	5%	2%
	11-20	540	7%	200	5%	2%
	21-30	610	8%	250	7%	1%
No manejado	n/a	810		400		
Total		7,600		3,710		

*Este análisis únicamente será requerido para Áreas de Actividad de MFM que incluyan un subconjunto del total del área planificada para aprovechamiento bajo el PMF

Para facilitar la evaluación de áreas elegibles para ser incluidas en un Área de Actividad MFM, los proyectos forestales deben utilizar la ruta lógica incluida en la Clarificación de la Sección 3.13.2.1 Prueba del Estándar de Desempeño – Manejo Forestal Mejorado.

3. Definición de Restauración (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025)

Sección: 2.3 Actividades de Proyecto

Contexto:

El PFM V3.0 incluye la siguiente definición de Restauración como Área de Actividad elegible:

Tabla 2.1 Designación de Actividades para las Áreas de Actividad

Actividades	Definición	Criterios del Área de Actividad
Restauración	Restauración es un conjunto de acciones aplicadas para aumentar	Restauración es una actividad elegible en cualquier bosque natural, incluyendo áreas

	acervos de carbono y cobertura de copa en tierras de bosques naturales degradadas⁸. Las acciones pueden ser directas e incluir la plantación de árboles, poda o remoción selectiva autorizada por enfermedades e infestaciones, u otras acciones silviculturales para aumentar la cobertura forestal. Las acciones también pueden ser indirectas y enfocarse en reducir acciones continuas que degradan las condiciones de los bosques, de este modo habilitando sucesión de bosques naturales para aumentar los acervos de carbono.	protegidas, que no cuente con un Programa de Manejo Forestal autorizado para el aprovechamiento comercial de madera y/o donde el aprovechamiento comercial esté prohibido por ley, reglamento o norma. Las acciones implementadas no podrán contradecir ningún reglamento o plan de manejo que rija el Área de Actividad.
--	--	---

La definición de Restauración se está actualizando para alinearla con la clarificación de la definición de MFM (consulte Clarificación 1. Definición de Manejo Forestal Mejorado).

Clarificación:

Las áreas incluidas en los Programas de Manejo Forestal que no son elegibles como parte del Área de Actividad de MFM pueden evaluar alternatively la elegibilidad como un Área de Actividad de Restauración bajo el PFM aprobando el PED de Restauración y asegurando la alineación con la definición del Área de Actividad de Restauración. Las áreas que han sido aprovechadas comercialmente bajo un PMF no pueden ser incluidas en un Área de Actividad de Restauración.

La siguiente actualización se aplicará a la definición de Restauración de la Tabla 2.1 del PFM V3.0:

Tabla 2.1 Designación del Área actividad

Actividades	Definición	Criterios del Área de Actividad
Restauración	La restauración es el conjunto de actividades aplicadas para incrementar el acervo de carbono y la cobertura arbórea en áreas naturales degradadas⁸. Las acciones pueden ser directas e incluir plantación de árboles, aclareos autorizados para tratamientos de infestaciones o enfermedades, o algunas otras actividades silvícolas para aumentar la cobertura forestal. Las acciones también podrán ser indirectas y enfocadas en reducir las acciones que llevan o llevaron a la degradación forestal y que por consecuencia permitan el crecimiento forestal natural para aumentar los acervos de carbono.	La restauración es una actividad elegible en cualquier bosque natural, incluyendo áreas protegidas, que no hayan sido aprovechadas comercialmente y/o que no formen parte de las áreas planificadas para aprovechamiento comercial bajo un programa de Manejo Forestal autorizado para aprovechamiento maderable comercial y/o el aprovechamiento comercial está prohibido por alguna ley, regulación o norma. Las acciones implementadas no deberán ir contraindicadas por ninguna regulación o plan de manejo que rija un Área de Actividad.

Sección 3

4. Periodo de Acreditación del Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)

Sección: 3.12 Periodo de Acreditación del Proyecto

Contexto: El periodo de acreditación del proyecto es el periodo de tiempo durante el cual la línea base del proyecto es válida sin necesidad de renovación. Según la V3.0 del PFM, el periodo de acreditación se vincula al compromiso de permanencia del proyecto de 30 o 100 años para reconocer la estabilidad a largo plazo (y el potencial crediticio) necesarios para asumir un compromiso de hasta 100 años. La Sección 3.12 del protocolo establece:

“La línea de base para cualquier Proyecto Forestal registrado con la Reserva bajo esta versión del PFM es válida para un periodo de acreditación de 30 años o 100 años, con base en el compromiso de permanencia del Proyecto Forestal. Los Proyectos Forestales que asumen un compromiso de permanencia de 100 años son elegibles para establecer un período de acreditación de 100 años (es decir, la línea de base es válida durante 100 años a partir de la fecha de inicio del proyecto); mientras que los Proyectos Forestales que asumen un compromiso de permanencia inferior a 100 años están limitados a un período de acreditación de 30 años (es decir, la línea de base es válida durante 30 años a partir de la fecha de inicio del proyecto). Esto significa que un Proyecto Forestal registrado será elegible para recibir CRTs para las remociones de GEI cuantificado usando este protocolo y siendo verificado por un organismo de verificación aprobado por la Reserva, para un periodo de 30 años o 100 años siguientes a la fecha del inicio del proyecto. Los créditos que han sido generados bajo un periodo de acreditación deben ser monitoreados continuamente para cumplir con las obligaciones contractuales o compromisos de permanencia potencialmente más allá del periodo de acreditación. Proyectos con un período de acreditación de 30 años que han cumplido con todos los requisitos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y han mantenido cumplimiento regulatorio a través de su primer periodo de acreditación, pueden extender su periodo de acreditación por otro periodo de 30 años usando la línea de base desarrollada para el periodo de acreditación inicial. Para renovar un periodo de acreditación un proyecto debe demostrar cumplimiento con los requisitos de este protocolo a través de MRV anual. La Reserva tiene la aprobación final de la renovación del periodo de acreditación.”

En algunos casos, los proyectos podrían desear evaluar la adicionalidad del proyecto (es decir, la Prueba de Requisitos Legales y la Prueba de Estándar de Desempeño) y los supuestos de la línea base en un período de tiempo más corto que su compromiso de permanencia de 100 años.

Clarificación: El texto de la Sección 3.12 debe ser remplazado de la siguiente manera:

“La línea base para cualquier Proyecto Forestal registrado en la Reserva bajo esta versión del PFM es válida por un periodo de acreditación de 30 o 100 años. Los Proyectos Forestales con un compromiso de permanencia de 100 años pueden establecer un periodo de acreditación de 30 o 100 años (es decir, la línea base es válida por 30 o 100 años a partir de la fecha de inicio del proyecto). Los Proyectos Forestales con un compromiso de permanencia inferior a 100 años están limitados a un periodo de acreditación de 30 años (es decir, la línea base es válida por 30 años a partir de la fecha de inicio del proyecto). Esto significa que un Proyecto Forestal registrado será elegible para recibir CRTs para las remociones de GEI cuantificadas mediante este protocolo y verificadas por organismos de verificación aprobados por la Reserva, por un periodo de 30 o 100 años a partir de la fecha de inicio del proyecto. Los proyectos deben declarar su periodo de acreditación en el Reporte de Proyecto; podrán modificarlo en un Periodo de Reporte posterior, incluyendo el periodo actualizado en el Reporte de Monitoreo Anual, que será verificado en una verificación de escritorio o completa. Para proyectos en tierras comunales o ejidales, el periodo de acreditación deberá ser aprobado en Asamblea General y se deberá incluir el Acta de Asamblea correspondiente junto con el Reporte de Proyecto o el Reporte de Monitoreo Anual para su verificación.

Los créditos generados durante el periodo de acreditación deben seguir siendo monitoreados para cumplir con las obligaciones contractuales o los compromisos de permanencia, posiblemente más allá del periodo de acreditación. Los proyectos con un periodo de acreditación de 30 años que hayan cumplido con todos los requisitos de Monitoreo, Reporte y Verificación (MRV) y mantenido el cumplimiento legal durante su primer periodo de acreditación pueden extender dicho periodo por otros 30 años. Un proyecto debe demostrar el cumplimiento de los requisitos de este protocolo mediante MRV anual para renovar el periodo de acreditación. Además, todos los proyectos que renueven su periodo de acreditación deben reevaluar los supuestos de línea base y volver a realizar la Prueba de Requisitos Legales y las Pruebas Estándar de Desempeño (PED) aplicables, según la versión del protocolo vigente al momento de la renovación. Por ejemplo, un proyecto que renueve su periodo de acreditación bajo esta versión del protocolo para un Área de Actividad de MFM debe demostrar la validez continua de los aprovechamientos planificados a través de su Programa de Manejo Forestal actual y actualizar los resultados de la PED asociada. La Reserva cuenta con la aprobación final para la renovación del periodo de acreditación.”

5. Prueba del Estándar de Desempeño (CLARIFICACIÓN– 9 de abril de 2025)

Sección: 3.13.2.1 Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado

Contexto: La Prueba del Estándar de Desempeño (PED) consiste en hacer análisis estandarizados basados en el tipo de actividad para determinar si el riesgo de pérdida de cobertura forestal en un Área de Actividad específica es suficiente para justificar el reconocimiento de que los incrementos de carbono forestal, protegidos durante un largo tiempo (permanencia de 100 años), se consideran adicionales. Para las Áreas de Actividad de MFM, el PED evalúa la existencia de un Programa de Manejo Forestal (PMF) autorizado por la SEMARNAT que permita el aprovechamiento con fines comerciales. Los volúmenes de aprovechamiento permitidos bajo los PMF se establecen con base en el

crecimiento forestal del área bajo el PMF; cuando los dueños forestales pueden demostrar que el crecimiento forestal real excede el aprovechamiento permitido identificado en el PMF, la SEMARNAT puede aceptar un aumento en el aprovechamiento permitido para reflejar el crecimiento periódico estimado con mayor precisión. Por lo tanto, este protocolo considera que todo el crecimiento periódico bajo el PMF está en riesgo e independientemente de la tasa actual de aprovechamiento permitida, todo el crecimiento no aprovechable se considera adicional.

Clarificación: Los volúmenes permitidos de aprovechamiento bajo el PMF se establecen con base en el crecimiento del área clasificada o planeada para aprovechamiento bajo el PMF. En consecuencia, el protocolo considera que el crecimiento periódico dentro de las áreas clasificadas o planificadas para aprovechamiento bajo el PMF está en riesgo y cualquier crecimiento periódico no aprovechable se considera adicional.

Como se detalla en la clarificación de la definición de Manejo Forestal Mejorado, los proyectos forestales que busquen incluir un Área de Actividad de MFM deben demostrar el cumplimiento de la definición de MFM del PFM y esta Errata y Clarificación para establecer áreas elegibles que puedan incluirse en el Área de Actividad. Las áreas elegibles se determinarán con base en las actividades de manejo previas (si corresponde), actuales y futuras, planificadas de manera verificable. Las áreas generalmente se consideran elegibles si se implementan actividades de silvicultura verificadas que conducen a mayores reservas de carbono (consulte la Tabla 3 Prueba del Estándar de Desempeño: Flujo Lógico para Evaluar la Elegibilidad de MFM).

En general, las áreas clasificadas bajo los PMF como Conservación y Aprovechamiento Restringido no cumplen con los criterios para la definición de MFM y no se considerarían elegibles para Áreas de Actividad de MFM según el PED. Sin embargo, dado que los PMF son altamente variables y cambian con el tiempo, estas áreas solo pueden considerarse como parte del Área de Actividad de MFM si el PMF y las autorizaciones de aprovechamiento documentan estrategias silvícolas que sean consistentes con los principios del aprovechamiento comercial, incluso si los periodos de rotación descritos o los niveles de retención de aprovechamiento son distintos a los de las áreas de producción general. Las áreas en bosques protegidos que tienen restricciones legales sobre el aprovechamiento comercial declaradas por la SEMARNAT no son elegibles como Área de Actividad de MFM.

Para facilitar la evaluación de las áreas elegibles para ser incluidas en un Área de Actividad de MFM, los proyectos forestales deben utilizar el siguiente flujo lógico (Tabla 3 Prueba del Estándar de Desempeño: Flujo Lógico para Evaluar la Elegibilidad de MFM). Las respuestas deben estar respaldadas por documentación escrita en el Programa de Manejo Forestal, autorizaciones de aprovechamiento y reportes anuales de los volúmenes de aprovechamiento que se verificarán (ver Clarificación 3 Reportes de Proyecto y Monitoreo). Los Desarrolladores de Proyectos deben documentar, además, las actividades del proyecto que se implementarán durante la vida del proyecto de carbono para aumentar el almacenamiento, la absorción y la durabilidad del carbono (ver Clarificación 4 Verificación del Proyecto).

Tabla 3. Prueba del Estándar de Desempeño: Flujo Lógico para evaluar la elegibilidad en MFM

Número	Pregunta	Sí	No
--------	----------	----	----

1	¿El área forestal que está contemplada para el Área de Actividad del MFM, está dentro de un Programa de Manejo Forestal autorizado por la SEMARNAT?		
2	¿Se incluyen únicamente los rodales ¹⁶ que se programarán para actividades de silvicultura regenerativa dentro del periodo de rotación asignado (o turno) en el PMF autorizado? Nota: Esto puede incluir áreas de restauración a corto plazo que serán aprovechadas en el futuro dentro de una rotación forestal o turno.		
3	¿El Área de Actividad incluye todos los rodales que cumplen con las descripciones anteriores? Alternativamente, si el Área de Actividad es un subconjunto de toda el área planificada para el aprovechamiento comercial según el PMF autorizado, ¿la distribución de clases de edad para el Área de Actividad está dentro del 5% de la distribución de clases de edad para toda el área de aprovechamiento según el PMF?		
La tierra será elegible como Área de Actividad del MFM si todas las respuestas a este cuestionario son “sí”			

Las áreas que no son elegibles como Áreas de Actividad de MFM pueden considerar alternativamente su elegibilidad como Área de Actividad de Restauración bajo el PFM aprobando la PED de Restauración y asegurando cumplir con la definición de Área de Actividad de Restauración. Las áreas que han sido aprovechadas comercialmente bajo un PMF no pueden ser incluidas en un Área de Actividad de Restauración.

Sección 5

6. Efectos Secundarios para Actividades Manejo Forestal Mejorado (CLARIFICACIÓN – 16 de septiembre de 2025)

Sección: 5.4.3 Efectos Secundarios para Actividades Manejo Forestal Mejorado

Contexto: La Ecuación 5.6 de la Sección 5.4.3 se está actualizando para incorporar la opción de que los proyectos empleen una tasa de fugas de mercado variable basada en los volúmenes de aprovechamiento acumulados reales reportados por el proyecto en cada período de reporte, en relación con el volumen de aprovechamiento de la línea base acumulado en ese momento. La Reserva reconoce que existe un debate en curso en la comunidad científica sobre las tasas de fugas adecuadas. Por lo tanto, los Dueños Forestales pueden utilizar la tasa de fugas de mercado predeterminada del 20% o pueden optar por aplicar una tasa de fugas variable para responder proactivamente a estas preocupaciones mientras la Reserva continúa evaluando la literatura científica y actualiza su protocolo de acuerdo con su proceso transparente e inclusivo de actualización.

¹⁶ Un rodal es un grupo de árboles con una composición similar de especies y distribución de clases de edad y se considera una unidad de manejo para la planificación y el aprovechamiento.

Clarificación: La ecuación 5.6 se reemplazará ahora por la siguiente (junto con el texto correspondiente) para clarificar que la tasa de fugas aplicable puede variar según las condiciones del proyecto aplicables:

Ecuación 5.6 Emisiones por Efectos Secundarios en Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado

Ecuación 5.6.A:

$$Si \sum_{n=1}^y (AC_{hv,n} - BC_{hv,n}) \geq 0, y \sum_{n=1}^{y-1} SE_n \geq 0,$$

$$entonces SE_y = 0^{\dagger}$$

Ecuación 5.6.B:

$$Si \left(\sum_{n=1}^y (AC_{hv,n} - BC_{hv,n}) < 0 \text{ y } \sum_{n=1}^{y-1} SE_n < 0 \right) o \left(\sum_{n=1}^y (AC_{hv,n} - BC_{hv,n}) \geq 0 \text{ y } \sum_{n=1}^{y-1} SE_n < 0 \right),$$

$$entonces SE_y = MIN \left((AC_{hv,y} - BC_{hv,y}) \times LR_{mkt}, \left| \sum_{n=1}^{y-1} SE_n \right| \right)$$

Ecuación 5.6.C:

$$Si \sum_{n=1}^y (AC_{hv,n} - BC_{hv,n}) < 0 \text{ y } \sum_{n=1}^{y-1} SE_n \geq 0,$$

$$entonces SE_y = MIN \left(\sum_{n=1}^{y-1} SE_n + ((AC_{hv,y} - BC_{hv,y}) \times LR_{mkt}), 0 \right)^{\dagger}$$

Donde,

Unidades

SE_y	=	Efectos Secundarios Estimados anuales en el periodo de reporte actual y	tCO ₂ e
SE_n	=	Efectos Secundarios estimados anuales en periodo de reporte n	tCO ₂ e
$AC_{hv,n}$	=	Cantidad de carbono actual por el aprovechamiento en el periodo de reporte n (antes de la entrega al aserradero)	tCO ₂ e
$BC_{hv,n}$	=	Cantidad de carbono del aprovechamiento en sitio promedio estimado en el periodo de reporte n (antes de la entrega al aserradero), como se determina arriba	tCO ₂ e
$AC_{hv,y}$	=	Cantidad de carbono del aprovechamiento en sitio actual en el periodo de reporte actual y (antes de la entrega al aserradero)	tCO ₂ e
$BC_{hv,y}$	=	Cantidad de carbono del aprovechamiento estimado promedio de la línea de base en el periodo de reporte	tCO ₂ e

LR_{mkt}	actual y (antes de la entrega al aserradero), como se determina en la Sección 5.4.3.1 = Tasa de fugas asociada con los ajustes del mercado de la madera para acomodar los cambios en los niveles de aprovechamiento en el Área de Actividad en relación con la línea de base; consulte el texto a continuación que describe las tasas de fugas del mercado. [†] Los efectos secundarios no podrán generar CRTs pero pueden acumularse para periodos futuros. Los CRTs acumulados anualmente se calculan de la misma manera que los efectos secundarios, cuando el carbono del aprovechamiento acumulado excede el carbono del aprovechamiento actual. Los efectos secundarios acumulados del periodo de reporte correspondiente se calculan con la siguiente ecuación: $\sum_{n=1}^y SE_{as,n} = \sum_{n=1}^{y-1} SE_{as,n} + ((AC_{hv,y} - BC_{hv,y}) \times LR_{mkt}\%).$ Los CRTs acumulados positivos reducen las deducciones futuras por efectos secundarios.
-------------------------------------	--

Para la Ecuación 5.B o 5.C, la tasa de fugas de mercado predeterminada (LR_{mkt}) es del 20%, la cual puede aplicarse a cualquier Área de Actividad. Sin embargo, los Dueños Forestales pueden determinar, de manera opcional, la tasa de fugas de mercado que se aplicará a un Área de Actividad específica, basándose en una comparación del volumen de aprovechamiento acumulado del proyecto con el volumen de aprovechamiento acumulado de la línea base:

- Si el volumen de aprovechamiento acumulado del proyecto es <50% del volumen de aprovechamiento de la línea de base acumulado, entonces $LM_{mkt} = 40\%$ ¹⁷
- Si el volumen de aprovechamiento acumulado del proyecto es 50 a <75% del volumen de aprovechamiento de la línea de base acumulado, entonces $LM_{mkt} = 30\%$
- Si el volumen de aprovechamiento acumulado del proyecto es 75 a <100% del volumen de aprovechamiento de la línea de base acumulado, entonces $LM_{mkt} = 20\%$.

Sección 6

7. Fórmula de Compensación para Reversiones (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)

Sección: 6.3 Fórmula de Compensación para Reversiones

Contexto: La Reserva requiere que todas las remociones de GEI acreditadas sean efectivamente “permanentes”. En el caso de los Proyectos Forestales, esto significa asegurar que el carbono asociado a las remociones de GEI permanezca almacenado durante al menos 100 años. Sin embargo, como se explica en la Sección 3.14, bajo el PFM, los proyectos pueden comprometerse a mantener el carbono secuestrado por un periodo

¹⁷ Basado en la tasa promedio de fugas para el sector forestal del metaanálisis realizado por Pan et al. (2020).

menor a 100 años, debido a actividades del proyecto, con un mínimo de 30 años. En estos casos, los créditos se emiten proporcionalmente al tiempo que el carbono será mantenido respecto al periodo de permanencia de 100 años. Para ello, se utiliza el principio de contabilidad de tonelada-año (tonne-year accounting), como se describe en el Apéndice F, cuantificando el valor en el tiempo del almacenamiento del carbono en proporción de la permanencia requerida de 100 años.

Una remoción de GEI puede “revertirse” si el carbono almacenado es posteriormente liberado a la atmósfera antes de cumplir con su compromiso de permanencia. Una reversión ocurre si las remociones netas cuantificadas para un periodo de reporte dado (QR_y en la Ecuación 5.1) son negativas, y el compromiso de permanencia aún no ha expirado.

En caso de una reversión, deberán retirarse créditos para asegurar la permanencia de los CRTs ya emitidos. La Ecuación 6.1 determina cuántos CRTs deben retirarse para compensar una reversión correspondiente a un determinado “vintage” (año específico de secuestro).

Ecuación 6.1. Fórmula para Determinar el Número de CRTs a Retirar para Compensar una Reversión de un Vintage Específico

$CRT_{ret} = RT_y \times s \times 0.01$		
<i>Donde,</i>		<u>Unidades</u>
CRT_{ret}	= Número de créditos a retirar	
RT_y	= Cantidad de toneladas en el periodo de reporte y que ha sido revertido	tCO ₂ e
s	= Número de años que quedan en el periodo de compromiso de permanencia para los CRTs en el periodo de reporte y-1, incluyendo el periodo de reporte y	

El propósito de la Ecuación 6.1 es calcular la cantidad de créditos que deben retirarse para garantizar la permanencia de los CRTs ya emitidos, reconociendo también el impacto atmosférico de las toneladas que han sido mantenidas fuera de la atmósfera hasta el momento de la reversión en relación con el tiempo restante de su compromiso de permanencia. Para asegurar una contabilidad conservadora de todas las reversiones, la Reserva actualizará la Ecuación 6.1 eliminando la aplicación de la contabilidad tonelada-año en este momento. Sin embargo, la Reserva seguirá trabajando con la comunidad científica y las partes interesadas para mejorar la comprensión y evaluar la posible aplicación futura de la contabilidad de toneladas-año para las reversiones, a fin de tener en cuenta el impacto atmosférico de las toneladas mantenidas fuera de la atmósfera antes de la reversión.

Clarificación: La Ecuación 6.1 debe remplazarse de la siguiente manera:

Ecuación 6.1. Fórmula para Determinar el Número de CRTs a Retirar para Compensar una Reversión de un Vintage Específico

$CRT_{ret} = RT_y$		
Donde,		
		<u>Unidades</u>
CRT_{ret}	=	Número de créditos a retirar
RT_y	=	Cantidad de toneladas en el periodo de reporte y que ha sido revertido tCO ₂ e

Sección 7

8. Reporte de Proyecto y Monitoreo (CLARIFICACIÓN– 9 de abril de 2025)

Sección: 7.1.2 Reporte de Proyecto y Monitoreo

Contexto: Los Reportes de Proyecto tienen como objetivo comunicar la información del proyecto de manera transparente y disponible para el público. Los Reportes de Proyecto están destinados a servir como el documento principal del proyecto que describe detalladamente cómo, el proyecto, cumple con los requisitos de elegibilidad, el marco ambiental y social del proyecto y las condiciones, amenazas y actividades forestales actuales asociadas con el Área del Proyecto. El archivo KML final que muestra el Área del Proyecto debe enviarse con el Reporte de Proyecto junto con un mapa de los límites del Área de Actividad al momento de la verificación inicial (Consulte la Sección 2.2 del PFM V3.0).

Se requiere un monitoreo anual de los Proyectos Forestales para garantizar estimaciones actualizadas de los acervos de carbono del proyecto y garantizar que las remociones de GEI logradas por un proyecto no se hayan revertido.

Para alinearse con la Clarificación de la Definición de Manejo Forestal Mejorado, la Reserva proporciona la siguiente guía adicional para los requisitos de monitoreo y reporte.

Clarificación: Como parte del Reporte de Proyecto, el Desarrollador del Proyecto debe incluir lo siguiente:

- El Programa de Manejo Forestal para aprovechamiento comercial autorizado por la SEMARNAT.
- Autorizaciones de aprovechamiento pasados, actuales y futuros en proceso de renovación o aprobación, i.e. acuses de trámite.
- Un archivo “shapefile” que detalle el Área del Proyecto y el Área de Actividad que incluya y especifique las áreas geográficas en relación con las clasificaciones de superficies incluidas en el Programa de Manejo Forestal.
- Los objetivos del manejo forestal para cada área forestal, de acuerdo con la clasificación de superficies incluida en el Programa de Manejo Forestal.
- Un cronograma de las actividades silvícolas planificadas en relación con cada clasificación de manejo incluida en el Programa de Manejo Forestal.
- Una descripción de actividades silvícolas implementadas en cada clasificación de manejo dentro del área incluida en el Área de Actividad bajo MFM y cómo se alinean con la definición de MFM del PFM V3.0 y Erratas y Clarificaciones.

- Cómo se alinean las actividades silvícolas con las Salvaguardas Ambientales del protocolo.

Como parte de los Reportes de Monitoreo Anual, el Desarrollador del Proyecto deberá incluir lo siguiente:

- Si sufre alguna modificación, el Programa de Manejo Forestal para aprovechamiento comercial autorizado por la SEMARNAT más actualizado.
- Un archivo “shapefile” que detalle el Área del Proyecto y el Área de Actividad que incluya y especifique las áreas geográficas en relación con las clasificaciones de superficies incluidas en el Programa de Manejo Forestal (si se han hecho cambios).
- Autorización de aprovechamiento actuales y futuros en proceso de renovación o aprobación, i.e. acuses de trámite.
- Un cronograma de las actividades silvícolas planificadas para el área incluida en el Área de Actividad de MFM y en relación con cada clasificación de manejo incluida en el Programa de Manejo Forestal.
- Una descripción de las actividades silvícolas implementadas en cada clasificación de manejo dentro del área incluida en el Área de Actividad de MFM.
- Cómo se alinean las actividades silvícolas con las Salvaguardas Ambientales del protocolo.

Sección 8

9. Verificación de Proyecto (CLARIFICACIÓN – 9 de abril de 2025)

Sección: 8.3.2 Definición del Área de Proyecto

Contexto: Como parte de la verificación inicial, el organismo de verificación debe verificar que el Reporte de Proyecto confirma correctamente cómo cada Área de Actividad cumple con la definición de actividad definida y establece las actividades definidas que conducirán a mayores acervos de carbono con el tiempo y no a emisiones evitadas. Para alinearse con la clarificación de la Definición de Manejo Forestal Mejorado, la Reserva proporciona la siguiente guía adicional para la verificación.

Clarificación: Como parte de la verificación inicial, el organismo de verificación debe verificar la documentación proporcionada por el Desarrollador del Proyecto como parte del Reporte del Proyecto para confirmar que las actividades de manejo reportadas son precisas y coinciden con las actividades de silvicultura planificadas pasadas, actuales y futuras implementadas bajo el Programa de Manejo Forestal, como parte del Área de Actividad de MFM. El organismo de verificación debe verificar que el Área de Actividad de MFM esté alineada con la definición de MFM en el PFM V3.0 y Errata y Clarificación y que las actividades de silvicultura implementadas conducirán a una mejor salud forestal y un aumento de las reservas de carbono durante la vida del proyecto de carbono forestal en comparación con las actividades habituales o “business as usual”, según lo establecido por el PED.

Como parte de las verificaciones anuales de escritorio o de visitas al sitio, el organismo de verificación debe verificar la documentación proporcionada por el Desarrollador del Proyecto como parte de los Reportes Anuales de Monitoreo para confirmar que cualquier cambio en las actividades de manejo presentadas en el Reporte del Proyecto se haya informado correctamente a la Reserva. El organismo de verificación debe verificar que las actividades de silvicultura informadas estén alineadas con la documentación verificable (es decir, Programa de Manejo Forestal, autorizaciones de aprovechamiento, etc.) y se hayan implementado de acuerdo con el cronograma informado; los organismos de verificación pueden usar servicios de imágenes de detección remota y/o aplicar el criterio profesional para determinar si se requiere una visita al sitio para confirmar la implementación de las actividades informadas.

10. Verificación del Periodo de Acreditación del Proyecto (CLARIFICACIÓN – 16 de julio de 2025)

Sección: 8.3.3 Criterios de Elegibilidad y Requisitos de Participación

Contexto: El PFM V3.0 establece que la verificación del Periodo de Acreditación del Proyecto es requerida en la verificación inicial. Según las modificaciones al protocolo descritas anteriormente en “Periodo de Acreditación del Proyecto (CLARIFICACIÓN– 16 de julio de 2025)”, los proyectos con un compromiso de permanencia de 100 años pueden modificar la duración de su periodo de acreditación después de la verificación inicial. En consonancia con dicha clarificación, se está actualizando la Sección 8.3.3 del protocolo para proporcionar una guía de verificación adecuada.

Clarificación: la novena línea en la Tabla 8.3 (Requisitos de Verificación para los Criterios de Elegibilidad) considerando la Sección 3.12 del PFM debe reemplazarse de la siguiente manera:

Sección del PFM	Elementos de Verificación	Se Requieren en	Material que se Debe de Revisar	Nivel de Juicio Profesional y Lineamientos de Revisión para la Verificación
3.12	Periodo de Acreditación del Proyecto	Verificación Inicial; Cualquier verificación cuando se cambia el periodo de acreditación del proyecto	1. Reporte de Proyecto 2. Reporte Anual de Monitoreo, cuando el Periodo de Acreditación del Proyecto tenga un cambio	Bajo a Moderado La verificación se completa cuando el verificador puede confirmar el Periodo de Acreditación del Proyecto, según se define en la Sección 3.12. Para proyectos en tierras comunales o ejidales, la verificación debe incluir una revisión de la Acta de la Asamblea que aprueba el Periodo de Acreditación del Proyecto actualizado.

11. Verificación de Muestreo de Incrementos (CLARIFICACIÓN – 15 de diciembre de 2023)

Sección: 8.3.6.2.1

Contexto: La verificación de los acervos de carbono en sitio durante las verificaciones de escritorio se completa cuando la estimación del cambio del carbono forestal, o los acervos reales de carbono en sitio en relación con los valores del año anterior, se encuentran dentro de una fluctuación razonable que refleja el crecimiento, el aprovechamiento y las perturbaciones naturales del año anterior.

Tabla 8.8. Requisitos de Verificación para la Cuantificación de Acervos Reales de Carbono en Sitio del Área de Actividad: Áreas de Actividad de Manejo Forestal Mejorado, Restauración, Reforestación y Bosques Urbanos Grandes

Sección del PFM	Elementos de Verificación	Se Requieren en	Material que se Debe de Revisar	Nivel de Juicio Profesional y Lineamientos de Revisión para la Verificación
5.1.1. Apéndice B	Estimaciones de Acervos de Carbono Actuales en Sitio	Verificación de Escritorio	1. 1. Existe evidencia que los acervos de carbono en sitio reportados son razonables según los reportes de aprovechamiento, crecimiento, y	Moderado La verificación está completa si: ▪ El estimado en el cambio de carbono forestal, o los acervos de carbono actuales en sitio relativos con el año previo, son razonables aceptables,

			efectos por disturbios desde el último periodo de reporte. 2. Mapa actualizado de las Áreas de Actividad delineando todas las áreas afectadas por un disturbio natural mayor a 5 hectáreas o un evento de aprovechamiento.	que reflejan el crecimiento, aprovechamiento y disturbios naturales con relación al año anterior. ▪ El verificador está satisfecho con la evidencia que el volumen aprovechado reportado es preciso y que todas las parcelas afectadas por un disturbio natural o evento de aprovechamiento se actualizaron en el inventario reportado. ¹⁸
--	--	--	---	--

Clarificación: Durante las verificaciones de escritorio, para garantizar que el muestreo de incremento se aplique de manera conservadora para calcular las remociones totales de tCO₂e, los organismos de verificación deben asegurarse de que el incremento de crecimiento aplicado en CALCBOSK no supere las tasas máximas de incremento radial establecidas para el ecotipo, la clase de especie y la clase de vigor.

Los proyectos forestales que vuelvan a muestrear el 100% de su inventario al menos dos años después de la finalización del inventario inicial pueden optar por realizar una verificación en sitio antes de ser requerida por el cronograma de verificación estándar (es decir, antes de la visita campo requerida cada seis periodos de reporte para proyectos independientes) con el fin de demostrar incrementos de diámetro y altura superiores a los aplicados de forma normal, basándose en las tasas máximas de incremento radial. Los proyectos forestales que opten por volver a muestrear el 100% de su inventario y realizar la verificación en sitio deben pasar con éxito el muestreo secuencial de tCO₂e/ha para poder aplicar incrementos de diámetro y altura superiores a los basados en las tasas máximas de incremento radial.

Apéndice B

12. Muestreo de Incrementos (CLARIFICACIÓN – 15 de diciembre de 2023)

Sección: B.1.2.1 y B.3.2

Contexto: El PFM V3.0 requiere un muestreo del incremento radial para estimar el crecimiento del bosque en ausencia de mediciones repetidas de las parcelas. Las muestras históricas de incremento radial se obtienen inicialmente de cada parcela, las cuales se utilizan como base para las proyecciones a futuro del diámetro. Las mediciones de la altura se proyectan en el futuro calculando la proporción entre diámetro y altura (basándose en los datos de muestreo iniciales y en curso) y ajustando la altura en función del diámetro modificado (crecido). La herramienta de gestión de inventarios de la Reserva, CALCBOSK, automatiza estos cálculos basándose en los datos muestreados.

¹⁸ Hasta el 5% del total de las parcelas del inventario pueden excluirse en un periodo de reporte determinado. Las parcelas que se excluyen no se utilizan para calcular el inventario de CO₂e que se reporta ni se utilizan para calcular el error de muestreo. Adicionalmente, una parcela excluida deberá de incluirse en el inventario del año siguiente, lo que significa que la parcela deberá de remedirse dentro del año anterior al siguiente periodo de reporte (ver Sección B.3.3).

Cuando se hayan remedido suficientes parcelas de muestreo, la programación de crecimiento en CALCBOSK cambiará al cálculo del incremento del diámetro y la altura en función de la submuestra de las parcelas de inventario medidas nuevamente. Se espera que esta funcionalidad se implemente a partir de 6 a 12 años después del primer periodo de reporte dependiendo de cuántas parcelas se hayan remedido. Se espera que este método proporcione estimaciones de crecimiento mejoradas en relación con el enfoque inicial, ya que tanto el diámetro como la altura se proyectarán con base en mediciones reales. Crecimiento se verifica mediante verificaciones en sitio periódicos.

Además, el PFM V3.0 establece que cuando no se puedan obtener datos del incremento según los procedimientos descritos en el manual del inventario, la Reserva trabajará con el Dueño Forestal para desarrollar una solución alternativa. Esto generalmente sucede para maderas duras donde no se pueden adquirir datos radiales.

En la tabla B.1 se incluyen los requisitos de muestreo para el incremento radial y en la tabla B.7 se detallan los pasos de cuantificación aplicados en CALCBOSK para calcular el inventario crecido basado en el muestreo de incrementos.

Tabla B.1 Parcelas de Inventario

No.	Atributo	Descripción
15	Incremento radial de los 5 años previos	La información aquí utilizada sirve para estimar el crecimiento en el bosque. Esto se requiere en la ausencia de mediciones en la parcela repetidas o un modelo de crecimiento viable para cada especie. Ingresar la medición (en milímetros) del crecimiento radial de los últimos 5 años (de un conteo de anillos) de un árbol clasificado como “altamente o moderadamente “vigorous” (códigos de vigor 1 o 2) y de uno de “vigor bajo” (código de vigor 3, si está presente) en la parcela; seleccionar el primer árbol factible (algunas especies pueden no ser adecuadas para este tipo de mediciones) mirando al norte y continuando con las manecillas del reloj.

Table B.2. Pasos a seguir en CALCBOSK para Actualizar los Registros de los Árboles

Pasos	Descripción	Herramientas/Proceso Requerido
1	Consulta de datos para su análisis.	Consulta de registros de árboles vivos que se midieron para el incremento de crecimiento por clase de especie (conífera y latifolia) y clase de vigor en el Área de Actividad (CALCBOSK asigna clases de tamaños a la información del inventario).
2	Determinación del incremento anual de diámetro.	La información del incremento en el diámetro recolectada (ver número 15 en la Tabla B.1. Parcelas del Inventario) representa el incremento de los 5 años previos. Esa información deberá de dividirse entre 5 para determinar el incremento anual promedio. Nota: En muchos casos, es imposible extraer muestras del incremento en latifolias. En tales casos, el incremento de coníferas se aplica a los árboles de latifolias después de ajustar el incremento con base en una comparación del diámetro promedio de las latifolias con el diámetro de las

		coníferas, parcela por parcela, donde se supone que las edades de los árboles son iguales.
3	Calcular incremento medio anual del diámetro.	El incremento anual promedio del diámetro por clase especie y vigor se calcula al sumar el resultado del Paso 2 por cada clase de especie y vigor y dividiéndolo por el número de registros sumados.
4	Inclusión del incremento del diámetro al registro	El incremento de diámetro promedio para cada clase de especie y clase de vigor se multiplica por el número de días entre la fecha de reporte deseada y la fecha en que se midió el árbol en campo. Esto ajusta el diámetro del árbol hacia adelante o hacia atrás a una estimación previa o futura.
5	Cálculo de un estimador de regresión diámetro-altura	Los ajustes de altura para cada árbol se basan en la relación diámetro / altura del árbol a partir de las mediciones en campo y aplicando la misma relación a los árboles con diámetros modificados a partir del árbol modelado. Cuando la base de las proyecciones modeladas cambia a un análisis de árboles medidos nuevamente, donde se puede determinar tanto el cambio en el diámetro como en la altura, las proyecciones de crecimiento se realizarán desarrollando estimaciones de incremento de diámetro y altura para cada combinación de especies y clases de vigor.
6	Cálculo del estimado de altura para cada árbol según el incremento determinado del Paso 5	Aplique el incremento de altura estimado desarrollado en el Paso 5 para cada árbol para actualizar la altura del árbol. Al igual que el "crecimiento" de diámetro, el cambio de altura puede ocurrir hacia adelante o hacia atrás según la fecha de reporte específica deseada.

Clarificación: Para garantizar que el muestreo de incremento se aplica de forma conservadora para calcular las remociones totales de tCO₂e, la Reserva está fijando tasas máximas de incremento radial basadas en el ecotipo, la categoría de especies (coníferas y latifoliadas) y la clase de vigor que se incorporarán a CALCBOSK. Las tasas máximas de incremento radial se sustituirán posteriormente por incrementos medidos en altura y diámetro tras una verificación en sitio, siguiendo las pautas que se describen a continuación.

Las tasas máximas de incremento radial se han desarrollado utilizando datos del Inventario Nacional Forestal (INF) administrado por la Comisión Nacional Forestal de México (CONAFOR),¹⁹ aplicando el límite inferior del intervalo de confianza del 95% de la tasa media para cada categoría de incremento. Se han desarrollado categorías de incremento para cada ecotipo (a partir del IFN), grupo de especies (coníferas o latifoliadas) y clase de vigor. Si el incremento radial muestreado para una determinada especie y clase de vigor está por debajo de las tasas máximas de incremento radial, se aplicará el incremento radial obtenido a partir de los datos del proyecto. Si el incremento radial muestreado supera las tasas máximas de incremento radial, se aplicará la tasa máxima de incremento radial.

¹⁹ <https://snmf.cnf.gob.mx/datos-del-inventario/>

Las tasas máximas de incremento radial deben aplicarse para el ecotipo, las categorías de especies y las clases de vigor cuando no se disponga de datos de incremento muestreados o no puedan obtenerse, como suele ser el caso de las especies latifoliadas.

Para cualquier estrato (o Área de Actividad no estratificada) que tenga más de un ecotipo, las tasas máximas de incremento radial más bajas (es decir, las más conservadoras) de los ecotipos presentes en el estrato (o Área de Actividad no estratificada) deben aplicarse a todo el estrato (o Área de Actividad no estratificada).

Para sustituir las tasas de incremento radial máximo por los valores del proyecto, los Proyectos Forestales deben volver a medir los árboles previamente medidos en todas las parcelas disponibles. Una parcela disponible es una parcela de inventario del proyecto que tiene árboles medidos previamente; las parcelas que no tienen árboles restantes después de la tala o alteración no se consideran disponibles para efectos de ajustar las tasas de crecimiento del proyecto, no obstante, las parcelas taladas y alteradas deben volver a muestrearse en el plazo de un año desde que ocurre la alteración (ver Sección B.3.1). Los datos de diámetro y altura medidos se utilizarán para calcular el incremento anual de diámetro y altura, que se empleará para estimar el crecimiento del inventario para el Área de Actividad.

El proceso de reemplazo de las tasas de incremento radial máximo debe realizarse al menos dos años después del esfuerzo de muestreo inicial, basándose en la fecha de muestreo de la última parcela de su inventario forestal inicial para permitir que se genere un crecimiento individual suficiente en los árboles. En cada parcela que se vuelva a medir, los proyectos forestales deben seguir las indicaciones de muestreo en campo del Apéndice B para identificar las especies arbóreas, los defectos y el vigor, y volver a medir los diámetros y las alturas de cada árbol dentro de los límites de la parcela. A continuación, los proyectos deben superar con éxito el muestreo secuencial de tCO₂e/ha del inventario actualizado en una verificación en sitio. Una vez que el inventario remuestreado haya superado con éxito una verificación en sitio, el incremento en CALCBOSK se ajustará en función de los valores remedidos y podrá aplicarse al Periodo de Reporte vigente y a Periodos de Reporte futuros hasta que se vuelvan a muestrear y verificar más parcelas durante una verificación en sitio. La emisión de créditos en el Periodo de Reporte verificado para el Proyecto Forestal reflejará igualmente el inventario de carbono forestal actualizado (es decir, deberá incluir las tasas de crecimiento actualizadas).

La Reserva publicará por separado las tasas máximas de incremento radial junto con el CALCBOSK actualizado que incorpore las tasas máximas de incremento radial, y la metodología empleada para derivar las tasas del conjunto de datos de la CONAFOR.