

MEJORA DE LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FORESTAL A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO

GUÍA DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE PROYECTOS DE
GESTIÓN FORESTAL MEJORADA

DICIEMBRE DE 2025



El proyecto eco2for cuenta con el apoyo de la Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico (MITECO) en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia (PRTR), financiado por la Unión Europea NextGenerationEU

INFORMACIÓN DEL DOCUMENTO

PROYECTO BF138 – CONVOCATORIA BIOECONOMÍA FORESTAL 2023	
Título del proyecto	Mejora de la contribución del sector forestal a la lucha contra el cambio climático
Acrónimo del proyecto	eco2for
Título acción	A2 Elaboración de nuevas herramientas de cálculo de gestión forestal mejorada
Título subacción	A.2.2. Guía de validación y verificación de proyectos de gestión forestal mejorada.
Duración	M12–M18
Código resultado	R 2.4
Nombre del entregable	Guía de validación y verificación de proyectos de gestión forestal mejorada
Entidad coordinadora de la acción	INIA
Entidad coordinadora de la subacción	INIA



Guía de Validación y Verificación de Proyectos de Gestión Forestal Mejorada

Guía de Validación y Verificación de Proyectos de Gestión Forestal Mejorada

Este documento contiene una Guía de validación y verificación para proyectos de Gestión Forestal Mejorada (GFM). El propósito de esta guía es el de proporcionar una guía detallada al personal técnico y auditores involucrados en la validación y verificación de Proyectos de Carbono.

La guía ha sido desarrollada en el seno del proyecto MEJORA DE LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FORESTAL A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (eco2for). El proyecto eco2for está coordinado por el Foro Bosques y Cambio Climático y se enmarca en la convocatoria de subvenciones para el apoyo a proyectos transformadores para la promoción de la bioeconomía ligada al ámbito forestal y la contribución a la transición ecológica en el marco del Plan de Recuperación, Transformación y Resiliencia, financiado por la Unión Europea (NextGenerationEU para el ejercicio 2023).

El objetivo de la acción A2 del proyecto eco2for es la elaboración de nuevas herramientas de cálculo de GFM. Esta acción está coordinada por el Instituto Nacional de Investigación y Tecnología Agraria y Alimentaria (INIA), y como entidad participante cuenta con la Fundación Centro de Servicios y Promoción Forestal y de su Industria de Castilla y León (CESEFOR). Además, para el desarrollo de la subacción A.2.2 se ha contado con la colaboración de Preferred by Nature (NEPCon Spain S.L.).

Este documento es el resultado R2.4 de la Subacción A.2.2. Guía de validación y verificación de proyectos de gestión forestal mejorada, enmarcada en la acción A2 del proyecto eco2for. Está elaborada para ser aplicada junto con las metodologías de GFM (Acción 1, subacciones A1.1, A.1.2. y A.1.3.), y con las herramientas de cálculo de gestión forestal mejorada (Acción 2, Subacción A.2.1) desarrolladas en el marco del proyecto.

Esta guía puede ser de aplicación para proyectos de gestión forestal mejorada que utilicen las metodologías elaboradas, y que estén desarrollados en el marco del Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono del Ministerio para la Transición Ecológica y el Reto Demográfico.

El manual describe los procedimientos para evaluar la conformidad con las metodologías desarrolladas en el marco del proyecto eco2for:

- Metodología de proyectos de GFM por mejora de la productividad (subacción A.1.1, resultado R1.1)
- Metodología de proyectos de GFM por prolongación de turnos (subacción A1.2, resultado R1.2)
- Metodología de proyectos de GFM por conversión de zonas de aprovechamiento forestal a zonas de conservación (subacción A1.3, resultado R1.3).

CONTENIDOS

1. Introducción	3
1.1. Referencias	3
1.2. Términos y definiciones	3
1.3. Alcance de la presente guía.....	4
2. Proceso de validación y verificación	5
2.1. Características generales del proceso de validación / verificación	5
2.2. Requerimientos clave: listado y claves para auditores	7
2.2.1. Límites del proyecto	7
2.2.2. Línea base y adicionalidad	8
2.2.3. Propiedad.....	9
2.2.4. Fecha de comienzo del proyecto.....	9
2.2.5. Periodo de acreditación del proyecto.....	10
2.2.7. Cuantificación de las emisiones, reducciones y absorciones de GEI	10
2.2.8. Fugas	11
2.2.9. Monitoreo.....	11
2.2.10. Doble contabilidad	12
2.3. Planificación y ejecución de la auditoría	12
2.3.1. Etapas de la auditoría	12
2.3.2. Equipo auditor	13
2.3.3. Muestreo.....	14
2.3.4. Plan de auditoría	16
2.3.5. Consejos genéricos para el auditor	17
3. Informes de auditoría y conclusiones	20
3.1. Modelo de informe de Validación/Verificación	20
3.2. No Conformidades	20
3.3. Información pública	20
4. Decisión de Validación / Verificación	21
4.1. Revisión del informe y decisión.....	21
5. Requerimientos para los auditores y el equipo auditor.....	23
5.1. Cualificación de auditores	23
5.2. Competencias colectivas del equipo auditor.....	23
6. Anexo I: Bibliografía consultada	25
7. Anexo II: Modelo de informe de Validación y Verificación.....	26

1. Introducción

1.1. Referencias

Metodologías:

- Metodología de proyectos de GFM por mejora de la productividad (subacción A.1.1, resultado R1.1)
- Metodología de proyectos de GFM por prolongación de turnos (subacción A1.2, resultado R1.2)
- Metodología de proyectos de GFM por conversión de zonas de aprovechamiento forestal a zonas de conservación (subacción A1.3, resultado R1.3)

Marco general de Proyectos de Carbono del Ministerio:

El Ministerio para la Transición Ecológica y el reto demográfico (MITECO) cuenta con el Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono. El registro es de carácter voluntario y recoge los esfuerzos de las empresas, administraciones y otras organizaciones españolas en el cálculo, reducción y compensación de las emisiones de gases de efecto invernadero que genera su actividad.

La presente guía se ha elaborado considerando los requisitos incluidos en el registro del MITECO con la intención de que los proyectos con metodologías validadas y/o verificadas en el marco de esta guía también estén alineados con los requerimientos del MITECO para proyectos voluntarios.

Normas ISO y estándares internacionales del mercado voluntario de carbono

Ver anexos.

1.2. Términos y definiciones

Auditoría: se refiere colectivamente a todos los tipos de procesos de evaluación, incluidas las validaciones, verificaciones y evaluaciones de metodología; se refiere al procedimiento real que se lleva a cabo para evaluar la conformidad en una validación, verificación o evaluación de metodología.

Inventario: Recolección sistemática de datos sobre las existencias del área del proyecto de carbono que cumpla con la normativa nacional o autonómica vigente.

Línea base: Escenario de referencia de un proyecto que representa la situación real que se produciría si no se realizase el proyecto propuesto.

Reservorio de carbono: Depósito o almacén de carbono que puede funcionar como fuente o como sumidero. Un reservorio puede ser un sumidero de carbono atmosférico si, durante un intervalo de tiempo determinado, es mayor la cantidad de carbono que entra en él que la que sale de él.

Validación: un proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración de GEI en un diseño de proyecto de GEI en relación con los criterios de validación acordados. Confirma que un proyecto se ha diseñado de acuerdo con las directrices de la metodología y/o programa/estándar/esquema. Se evalúan estimaciones ex-ante de reducción de emisiones de GEI y absorciones de CO₂.

Verificación: un proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración de GEI en relación con los criterios de verificación acordados. Verifica que se ha seguido un plan de proyecto de acuerdo con las directrices del programa y que se

ha generado una cantidad determinada de reducción de emisiones de GEI y absorciones de CO₂. Se evalúan mediciones ex-post de reducción de emisiones de GHG y absorciones de CO₂.

1.3. Alcance de la presente guía

Este documento se aplica a las actividades de evaluación de la conformidad con las metodologías de Gestión Forestal Mejorada en el marco del proyecto MEJORA DE LA CONTRIBUCIÓN DEL SECTOR FORESTAL A LA LUCHA CONTRA EL CAMBIO CLIMÁTICO (eco2for). Esta guía proporciona información sobre los requisitos del auditor, la evaluación del cumplimiento y las directrices procedimentales para las auditorías necesarias para evaluar las declaraciones de GEI en proyectos que apliquen dichas metodologías. Esto aplica a los siguientes tipos de auditorías:

- Preevaluación: auditoría previa a la validación, verificación o evaluación con el objetivo de identificar barreras o deficiencias en la norma y los requisitos (del programa o de la metodología específica), que generalmente se realiza mediante una evaluación documental. Cabe destacar que las preevaluaciones no dan lugar a la emisión de NCR ni a la emisión de una declaración de conformidad con ningún nivel de aseguramiento.
- Validación: proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración de GEI en un diseño de proyecto de GEI según los criterios de validación acordados. Confirma que el proyecto se haya diseñado de acuerdo con las directrices del programa. Generalmente incluye una evaluación documental y una visita de campo.
- Verificación: un proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración de GEI según los criterios de verificación acordados. Verifica que el proyecto se haya seguido de acuerdo con las directrices de la metodología y que se haya generado un número determinado de reducciones de emisiones verificadas. Generalmente incluye una evaluación documental y una visita de campo.

2. Proceso de validación y verificación

2.1. Características generales del proceso de validación / verificación

El primer paso para llevar a cabo una validación o verificación es establecer los objetivos e identificar la declaración de GEI que se evaluará como parte de una validación o verificación. La evaluación de estas declaraciones en relación con los requisitos de la sección de proyectos de absorción de CO₂ (Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono), la metodología aplicada y la norma ISO 14064-2 es el objetivo principal de cualquier validación o verificación de un proyecto.

Los objetivos pueden variar según si el trabajo es de validación o verificación.

El alcance, los criterios, el nivel de garantía y la materialidad de la evaluación de validación y verificación deben formar parte de los objetivos.

Alcance:

El alcance del proyecto deberá ser claro y como mínimo, incluir lo siguiente:

- Límites geográficos.
- Actividades, tecnologías y procesos.
- Reservorios, fuentes y sumideros de GEI.
- Tipos de GEI.
- Período de permanencia del proyecto.
- Fugas.
- Líneas base y adicionalidad (validación).
- Cuantificación de las emisiones, reducciones de GEI y absorciones de CO₂ (ex ante en validación, ex post en verificación).

Criterios:

Los criterios deberán tener en cuenta los principios y requisitos del estándar a aplicar por la metodología (Ej. Registro de huella de carbono, compensación y proyectos de absorción de dióxido de carbono) y de la metodología específica aplicada al proyecto. El equipo auditor debe comprobar la idoneidad de los criterios propuestos por el desarrollador del proyecto (cliente de la validación/verificación), considerando:

- El método para determinar el alcance y los límites del trabajo.
- Los GEI y las fuentes y sumideros que se contabilizarán.
- Los métodos de cuantificación.

Los criterios deberán ser pertinentes, completos, fiables y comprensibles. Al considerar los criterios, se considerarán los dos aspectos siguientes:

- **Nivel de garantía en el caso de la verificación:**

El equipo auditor y el cliente acordarán el nivel de garantía que se aplicará. El equipo auditor evaluará la idoneidad del nivel de garantía. No se cambiará el nivel de garantía durante la auditoría, pero podrá dar por finalizado el trabajo y comenzar uno nuevo con un nivel de garantía diferente. El nivel se debe especificar antes del inicio de la auditoría, ya que está relacionado con el plan de muestreo de la validación/verificación.

El nivel de garantía que se plantea como referencia para proyectos de carbono en esta guía es razonable (alto, pero no absoluto). No se plantea un nivel de garantía limitado.

- **Materialidad:**

El equipo auditor debe determinar la materialidad de todos los errores, omisiones o informes erróneos y descripciones engañosas identificados. El equipo debe clasificar los problemas identificados durante la validación/verificación como materiales (significativos) o inmateriales (insignificantes). Se deben evaluar aspectos cualitativos y cuantitativos de la declaración.

Materialidad cualitativa: El equipo auditor debe identificar los umbrales de materialidad para concluir en relación con los asuntos cualitativos que pueden ser materiales. A modo de ejemplo de aspectos cualitativos, las metodologías de gestión forestal mejorada (GFM) requiere que la evaluación de la línea de base incluya, como mínimo, un instrumento de gestión aprobado por la autoridad competente de una antigüedad máxima de 10 años, incluyendo un inventario forestal. También se pueden incluir escenarios de referencia de prácticas históricas basados en las actividades de gestión forestal anteriores y actuales del proponente del proyecto, así como escenarios de referencia de prácticas comunes basados en evidencia de gestión forestal comparable para tipos de propiedades y situaciones similares en la región. Con esta referencia, si la identificación de escenarios de referencia de prácticas comunes se basa en datos nacionales que no diferencian entre diferentes tipos de escenarios de gestión forestal, el equipo auditor debe considerar esto como una discrepancia material.

Materialidad cuantitativa: En cuanto a la materialidad cuantitativa, se deben analizar los potenciales errores en las cantidades, principalmente en las declaraciones relativas a GEI. En esta guía, en el caso de que el estándar/programa/metodología no definan unos umbrales de referencia, se considera un umbral de materialidad del 10%. Se debe comprobar que la discrepancia entre las mediciones/cálculos de reducción de GEI o absorciones de CO₂ proporcionadas en el informe de monitoreo y las realizadas en la verificación por el equipo auditor no superan el 10%.

2.2. Requerimientos clave: listado y claves para auditores

En este apartado se incluye en negro información relativa a cada apartado, para contextualizar el requerimiento y ayudar a los/las auditores/as a evaluar cada punto en el marco de las metodologías. En verde se indican consejos para su evaluación, evidencias a solicitar, acciones o entrevistas a realizar por el/la auditor/a, etc.

2.2.1. Límites del proyecto

El límite del proyecto incluye las fuentes y reservorios de GEI, que son relevantes para el proyecto (tanto en la línea base como en el escenario de proyecto); así como los límites temporales y geográficos.

Límite temporal

En particular, para las metodologías incluidas en el proyecto eco2for se establece el límite temporal mínimo de 30 años.

El límite temporal del proyecto se evalúa a través de la documentación propia del proyecto (alcance, cronograma y planificación), así como asegurando la propiedad/derechos del mismo durante el límite temporal mínimo de 30 años.

Límite geográfico y localización del proyecto

Se debe proporcionar la ubicación del proyecto para describir con precisión las características del proyecto y demostrar la conformidad del proyecto con otros requisitos, como la propiedad del proyecto y el cumplimiento normativo.

La localización y límites del proyecto deben ser específicos y estar claros para el equipo auditor. Para ello, se podrán coleccionar las siguientes evidencias:

- Información cartográfica de todos los límites geográficos del proyecto, incluyendo todas las áreas en las que se implementa el mismo. Se debe utilizar cartografía en formato de Sistema de Información Geográfica (SIG), kml, shp o similar, y descripción legal del terreno en el que se localiza.
- El área del proyecto puede ser una superficie continua o puede estar formado por áreas separadas.
- Cada parcela que forme parte del proyecto debe tener una única identificación geográfica (referencia catastral) y se debe definir utilizando cartografía en formato SIG.
- Identificación y localización de otros lugares en los que se realicen actividades: viveros, comunidades locales, almacenes, etc.
- Identificación catastral de las unidades para poder verificar propiedad, límites y otros aspectos relevantes

Fuentes y reservorios

Para determinar las reducciones de emisiones de GEI y las absorciones de CO₂, el proyecto debe identificar de forma clara, tanto las fuentes de emisiones de GEI, como los reservorios en los que se determinan las variaciones de existencias de carbono, tanto para la actividad del proyecto, como para la línea base y las fugas.

Las fuentes y reservorios de carbono son aspectos clave para la posterior cuantificación de GEI, por lo tanto, su definición y justificación serán un punto crítico en el trabajo del equipo auditor. Las tres metodologías desarrolladas en este ámbito incluyen los detalles de fuentes, sumideros y fugas aplicables en cada caso, así como su obligatoriedad o consideración voluntaria.

El equipo auditor debería evaluar que las consideraciones del proyecto, tanto en relación con los reservorios de la línea base como en el escenario del proyecto, sean consistentes con la metodología aplicada.

- El equipo auditor deberá comprobar en primer lugar que el proyecto incluye todos los reservorios incluidos en la metodología, que en todos los casos serán al menos biomasa aérea y biomasa subterránea. Madera muerta y Productos de la madera serán obligatorias en la metodología de Conservación y opcionales en el resto.
- Los reservorios de Productos de madera en el caso de la metodología de conservación se esperan mayores en la línea base. El auditor buscará evidencias sobre la cuantificación de productos de la madera en el monte a través de la planificación en el proyecto de ordenación, registros de aprovechamientos y productos registrados, facturas, etc.

2.2.2. Línea base y adicionalidad

Línea base

La línea base es el escenario de referencia de un proyecto que representa la situación real que se produciría si no se realizase el proyecto propuesto, en el lugar del mismo y durante el tiempo proyectado para el mismo (ver definición).

La condición básica establecida en las metodologías para establecer la línea base es que exista un instrumento de gestión aprobado por la autoridad competente con una antigüedad máxima de 10 años, incluyendo un inventario forestal.

La Línea base puede considerar a su vez diversos enfoques, como emisiones históricas, datos monitoreados, evaluación comparativa y financiera, los mejores resultados en actividades similares, las mejores tecnologías disponibles y barreras de política, la tecnología alternativa más atractiva y valores estándar.

Claves o preguntas a evaluar respecto a la línea base:

- Revisar los datos del inventario forestal y los aprovechamientos y/o actividades selvícolas incluidas en el instrumento de gestión.
- ¿Existen aprovechamientos de madera y, en su caso, cuál es el turno definido?
- ¿Cuál es la información en el plan de gestión aprobado sobre el turno, especies, modelo selvícola, existencias y aprovechamientos programados?
- ¿Cuál es la cuantificación de productos de madera incluida en la planificación de la línea base?
- ¿Existe uso de fertilizantes en el plan de gestión del escenario de referencia?
- ¿Cuáles son los impactos sobre el suelo?

Adicionalidad

La adicionalidad es el concepto que determina que las reducciones y remociones de emisiones de GEI acreditadas deben superar (es decir, ser adicionales a) lo que se hubiera logrado en el escenario de línea base, y las reducciones y remociones acreditadas deben ser atribuibles a la intervención del mercado de carbono.

Los requisitos y criterios específicos para demostrar la adicionalidad se especifican en las metodologías.

El equipo auditor debe evaluar la adicionalidad del proyecto en relación con estos criterios en su totalidad.

Aspectos a considerar y evidencias sobre adicionalidad:

- Para cumplir con la adicionalidad, un proyecto no debe estar obligado por ninguna ley o regulación y no debe ser una práctica actual. *Por ejemplo, un Proyecto de reforestación en un área temporalmente sin cobertura forestal, que tenga que conservarse como bosque según la legislación o que esté pendiente de su regeneración natural o artificial.* Evidencias: legislación forestal aplicable. El equipo auditor deberá revisar la legislación aplicable durante la preparación de la auditoría. Se considera una buena práctica las consultas con la autoridad competente para verificar este aspecto.
- Las actividades del proyecto no cuentan con financiación pública: inventario de subvenciones públicas internacionales, nacionales, regionales y locales.
- En caso de existir financiación pública para actividades de gestión forestal, esta es insuficiente en relación con la inversión necesaria para el desarrollo del proyecto: análisis cuantitativo financiero.
- Barreras financieras, tecnológicas o relacionadas con la tradición común según se establecen en las metodologías. *Por ejemplo, evaluación de las potenciales fuentes de financiación del proyecto en comparación con las de otras alternativas de actividad en el área del proyecto.*

2.2.3. Propiedad

Los proponentes del proyecto deben demostrar que tienen el derecho legal de controlar y/o operar las actividades del proyecto o programa.

Posibles evidencias para justificar la propiedad del proyecto:

- La propiedad del proyecto se justifica mediante estatuto o referencia legal por parte de la autoridad competente.
- La propiedad del proyecto se demuestra a partir de la propiedad de la tierra (ejemplo: escrituras de propiedad), el vuelo o el proceso de gestión (ejemplo: contrato de gestión).
- La propiedad del proyecto se determina a partir de un derecho de propiedad contractual. En estos casos dicho contrato deberá cubrir los límites geográficos y temporales del proyecto.
- Para la trazabilidad de los créditos de carbono generados se debe disponer de información de propiedad, desde la propiedad de la tierra hasta el propietario final de los créditos (escrituras, contratos, etc.).

2.2.4. Fecha de comienzo del proyecto

La fecha de inicio del proyecto es la fecha en la que se implementan las actividades que conducen a la generación de reducciones o absorciones (por ejemplo, implementar planes de gestión o protección o comenzar actividades de enriquecimiento).

Los proyectos deben completar la validación con un máximo de cinco años a partir de la fecha de inicio del proyecto (según esta guía). En caso de aplicación de un programa, esquema o estándar específico, deberá contemplarse el plazo definido en los mismos.

La fecha de comienzo del proyecto debe estar clara en el documento de diseño del proyecto y evidencias de su implementación disponibles para el auditor (Por ejemplo, actas de comienzo de actividad).

2.2.5. Periodo de acreditación del proyecto

El período de acreditación del proyecto es el tiempo durante el cual las absorciones o reducciones de emisiones de GEI o las remociones de dióxido de carbono generadas por el proyecto son elegibles para su emisión como absorciones netas. La duración del periodo de acreditación del proyecto está definida por el esquema, estándar o programa bajo el cual se desarrolla el proyecto. Para esta guía se considera una duración igual al periodo de permanencia mínimo del proyecto definido en las metodologías para las que se ha desarrollado, es decir, 30 años. No obstante, prevalecerá el establecido por el esquema, estándar o programa bajo el cual se desarrolla el proyecto.

El periodo de acreditación deberá confirmarse durante la validación en los documentos de descripción del proyecto y deberá confirmarse en las subsiguientes verificaciones, confirmando que no se excede el mismo.

2.2.6. Promedio de absorciones a largo plazo (PALP)

El promedio de absorciones de GEI a largo plazo (PALP) durante toda la vida del proyecto supone el máximo potencial de absorciones que el proyecto es capaz de absorber, considerando las cortas de la masa durante la vida del proyecto. Este promedio se calcula sobre la estimación ex ante de las absorciones netas en el escenario de proyecto y la línea base para al menos un turno de corta completo, y será fijo a lo largo de toda la vida del proyecto.

En proyectos que aplican metodologías en las que este concepto se aplica, debe confirmarse el correcto cálculo del mismo ex ante en las hojas de cálculo del proyecto. Ex post, en las verificaciones, se debe confirmar que no se supera el PALP en el cálculo de absorciones netas.

2.2.7. Cuantificación de las emisiones, reducciones y absorciones de GEI

La cuantificación de las emisiones, reducciones y absorciones está desarrollada en cada una de las metodologías, en ellas se establecen las fórmulas aplicables en cada caso para los cálculos ex ante y ex post en el escenario del proyecto y en la línea base.

Los datos podrán estar basados en el inventario forestal existente como parte del instrumento de ordenación que es condición de aplicabilidad de las metodologías y en las mediciones realizadas por el promotor del proyecto.

Durante la auditoría, se espera que el equipo auditor reproduzca los cálculos realizados por el promotor del proyecto para verificar los resultados obtenidos, para ello el equipo auditor deberá asegurar que:

- Los cálculos de las absorciones netas generadas en el escenario del proyecto son consistentes con la metodología.
- Los cálculos de las absorciones netas generadas en la línea base son consistentes con la metodología.
- Los cálculos de las fugas son consistentes con la metodología.
- Las fórmulas y parámetros de la ecuación son adecuados, y que se incluyen las fuentes y reservorios de acuerdo con la metodología.
- El proyecto considera adecuadamente la estimación ex ante y ex post, aplicando las fórmulas correctamente y utilizando los modelos de crecimiento o inventarios de existencias a partir del último inventario forestal.
- Se aplican correctamente las herramientas de cálculo existentes.

No se espera la reproducción de la totalidad de los cálculos, pero sí de una muestra de los mismos, que cubran los límites del proyecto (reservorios, línea base, escenario del proyecto, etc.) y supongan una muestra representativa.

2.2.8. Fugas

Las fugas son el aumento de las emisiones de GEI por fuentes o disminución de las reservas de carbono, que se produce fuera de los límites de la actividad del proyecto, como resultado de su ejecución.

Para la evaluación de las fugas será necesario tener un mapeo de todas las actividades que ocurren en el área del proyecto, vinculadas o no con la gestión forestal, previas al inicio del mismo, para poder evaluar los impactos que el proyecto tiene sobre ellas y los riesgos de emisiones fuera del proyecto.

Se debe tener en cuenta que en el caso de las dos metodologías: Mejora de la productividad (subacción A.1.1. resultado R1.1) y Prolongación de turnos (subacción A1.2, resultado R1.2) las fugas no se consideran aplicables.

En el caso de la metodología de conversión de zonas de aprovechamiento forestal a zonas de conservación, el equipo auditor deberá valorar las fugas del proyecto. La propia metodología propone un valor por defecto del 10% de descuento debido a las fugas del mercado que se debe aplicar en el total de las absorciones netas totales. Existen dos circunstancias:

El promotor del proyecto incluye el 10% de descuento debido a las fugas

No se consideran fugas: en este caso el equipo auditor deberá evaluar la justificación proporcionada. Se podrán revisar las ventas de madera en los 10 años anteriores con el fin de justificar la inexistencia de un mercado de productos forestales en los límites del proyecto. Como evidencias se verificarán:

- ¿Cuáles son las empresas responsables de los aprovechamientos forestales realizados?
- Facturas, contratos y registros de ventas.
- ¿Existe un mercado para los aprovechamientos forestales recogidos en la línea base?

En cualquier caso, será clave obtener evidencias de que no hay un riesgo de fugas de mercado completas, es decir, que las ganancias por conservación no son iguales a las fugas potenciales. En este caso las potenciales fugas tendrían como consecuencia la no viabilidad del proyecto

2.2.9. Monitoreo

Se debe planificar, describir e implementar un plan de monitoreo que permita las correctas estimaciones de las existencias y los cambios en las existencias de carbono. Las mediciones en campo deben seguir los principios comúnmente aceptados en los inventarios forestales.

Durante la validación, el equipo auditor se centrará en evaluar si el seguimiento está planificado y descrito en el proyecto; durante la verificación, dicho seguimiento deberá estar implementado.

En la evaluación del plan de monitoreo se debe confirmar que sigue lo establecido en la metodología. El auditor debe comprobar, al menos, lo siguiente:

- El plan de monitoreo o seguimiento cuenta con adecuada información relativa a la justificación de los parámetros, frecuencia de inventario y diseño de maestro.

- El diseño de muestreo debe ser adecuado al proyecto y debe ser un resultado representativo de las distintas unidades de gestión forestal en cuanto a tipo de masa, edades, estructura, actividades de corta y/o mejoras implementadas, etc.
- Existen datos comparables (registros de campo y mediciones) que deben ser accesibles al equipo auditor para evaluar la eficacia del seguimiento.
- El plan de monitoreo debe incluir las fugas, en aquellas metodologías que las consideren.

2.2.10. Doble contabilidad

Para mantener la integridad ambiental, las reducciones de emisiones de GEI y las absorciones de dióxido de carbono generadas por un proyecto no deben contabilizarse ni venderse dos veces. La doble contabilización incluye la doble emisión, la doble declaración y el doble uso.

Los proponentes de proyectos no podrán solicitar créditos por la misma reducción de emisiones de GEI o remoción de dióxido de carbono bajo distintos programas.

De la misma forma, no se permite la doble declaración con otras formas de créditos ambientales o con el fin de compensación de emisiones bajo alcance 3.

El equipo auditor revisará los registros públicos de los distintos esquemas de validación/verificación voluntarios como VCS, Plan Vivo, Gold Standard, etc. y se realizarán entrevistas y consultas.

2.3. Planificación y ejecución de la auditoría

2.3.1. Etapas de la auditoría

- Planificación de la auditoría: La auditoría, desde la etapa inicial de acuerdo/contrato entre la entidad de validación y verificación hasta la redacción del informe y la decisión, debe ser planificada por el auditor/a líder u otro representante de la entidad de verificación. Las características principales de la planificación se deben recoger en el Plan de auditoría (ver sección 2.3.4). El plan y sus actualizaciones deben ser consensuados con el desarrollador del proyecto.
- Revisión documental previa a la visita: Una de las tres principales fuentes de recopilación de evidencias (junto con las consultas y las observaciones directas) es la revisión de la documentación del proyecto y cualquier otra información relativa al mismo (legislación, normativas, artículos científicos, etc.). Esta revisión se realiza en distintas etapas del proyecto, siendo la etapa previa a la visita de relevante importancia al servir para planificar esta etapa.
- Entrevistas a actores: Tanto el desarrollador del proyecto como la entidad de validación y verificación identifican actores con relación directa o indirecta con el proyecto. La consulta y entrevista a los mismos es una fuente fundamental de evidencias. Estas entrevistas se deben realizar en cualquiera de las etapas de la auditoría, siempre antes de la redacción del informe final.
- Visita de campo: Se trata de la etapa principal de la auditoría. La visita se planifica para poder obtener evidencias de las tres principales fuentes (observaciones directas, entrevistas y revisión documental). Detalles sobre el diseño y ejecución de esta visita se muestran en los siguientes puntos de este apartado. La visita de campo es un requisito en la auditoría de validación y de primera verificación. Para subsiguientes verificaciones se considera opcional en esta guía. No obstante, en

caso de aplicar un estándar, esquema o programa específico, se deberá seguir lo indicado en el mismo. Esta etapa comienza con una reunión de apertura estándar, en la que se comparte con la entidad responsable del proyecto auditado las principales características de la auditoría y especialmente de la visita. La visita concluye con una reunión de cierre donde se comparten los principales hallazgos. Estos procesos se pueden realizar en remoto, en casos especiales acordados con el equipo auditor o cuando no se realice visita de campo.

- Revisión documental tras visita: Se trata de otra etapa de revisión documental.
- Redacción de informe: Tras la visita de campo, el equipo auditor realiza un primer borrador del informe describiendo las no conformidades identificadas. El desarrollador del proyecto responde a dichas no conformidades aportando justificaciones y/o nuevas evidencias, con base en las cuales el equipo auditor realiza una nueva evaluación. En el caso de cerrarse todas las No Conformidades identificadas, el informe pasa a la siguiente etapa. De lo contrario, se realizan nuevas rondas de evaluación de las No Conformidades abiertas, máximo dos más. Si tras las rondas de evaluación no se han cerrado todas las No Conformidades la decisión será negativa.
- Revisión de informe y decisión: El informe final debe ser revisado por una persona independiente que no haya participado en el proceso de la auditoría y que tenga competencias de auditor/a. La decisión de la validación o verificación está condicionada a las conclusiones de dicha revisión.

2.3.2. Equipo auditor

El equipo auditor estará formado por una o varias personas de forma que en su conjunto cuenten con las competencias necesarias para evaluar el proyecto de gestión forestal mejorada. Este equipo estará formado, al menos, por un auditor/a que hará las funciones de auditor/a líder.

El **auditor/a** estará calificado para realizar de forma independiente auditorías de proyectos de gestión forestal mejorada y, por lo tanto, tendrá competencias como auditor/a líder. Al menos deberá probar conocimientos en las siguientes áreas:

- Conocimiento de la norma pertinente y documentos que la acompañan.
- Conocimiento del estándar, esquema o programa que se aplique.
- Conocimiento relacionado con la metodología utilizada para el proyecto de reducción o absorción de emisiones de GEI de GFM y los aspectos clave de proyectos de carbono indicados en el apartado 2.2.
- Competencia para liderar auditorías y coordinar a los miembros del equipo.
- Conocimiento de los siguientes temas de validación/verificación:
 - El alcance, criterios, objetivo, materialidad y nivel de aseguramiento de la validación o verificación.
 - Riesgos relacionados con la actividad del proyecto.
 - Técnicas de muestreo de datos, incluidas la ponderación del riesgo y el cálculo de significancia estadística.
 - Técnicas de validación y verificación, para evaluar la exactitud e idoneidad de la evidencia recopilada.

- Elaboración de informes de validación y verificación.
- Cuantificación de las emisiones, reducciones y absorciones de GEI en proyectos de GFM.
- Selección y justificación del escenario de línea base.
- Determinación del carácter conservador del escenario de línea base referencia y definición de los límites del proyecto.
- Demostrar equivalencia entre el tipo y nivel de actividades, bienes o servicios del escenario base y el proyecto de gases de efecto invernadero.
- Evaluación de la coherencia entre el plan de proyecto de GEI validado y la implementación del proyecto de GEI, confirmación de la idoneidad del plan incluyendo su escenario de línea base.

Experto/a técnico: Para las áreas en las que los conocimientos y/o la experiencia del equipo auditor sea insuficiente, expertos/as técnicos pueden ser utilizados. A continuación, se detallan ejemplos de áreas en los que el soporte de expertos/as pueden ser necesarios:

Especialista en clima

Las auditorías con cálculos de carbono complejos deberán contar con un especialista en clima en el equipo de auditoría (que podrá ser o no auditor). Los especialistas en clima deben demostrar competencia y familiaridad con los cálculos de carbono, líneas base para el tipo de proyecto relevante y demostración de adicionalidad. Esto se puede demostrar mediante experiencia académica relevante o experiencia profesional, como empleo previo con un desarrollador de proyectos de carbono, un programa de agencia gubernamental relevante u otra organización de auditoría de carbono.

Especialista en teledetección

Las auditorías que requieran experiencia en teledetección y/o uso de modelos deberán contar con un especialista en teledetección en el equipo de auditoría (que podrá ser o no auditor). La competencia se puede demostrar mediante capacitación académica relevante (SIG, cursos de teledetección y desarrollo de modelos de cambio de uso de la tierra) o experiencia profesional previa en la aplicación de SIG, teledetección y/o modelos de cambio de uso de la tierra.

Especialista en biodiversidad

Las auditorías que requieran la demostración de un beneficio neto positivo para la biodiversidad pueden requerir un miembro del equipo de auditoría con conocimiento y experiencia en la biodiversidad local y/o experiencia en la realización de evaluaciones de biodiversidad. La competencia puede demostrarse mediante experiencia académica relevante (por ejemplo: ecología forestal) o experiencia previa en auditoría de biodiversidad.

Especialista social

Las auditorías que involucren dinámicas sociales complejas pueden requerir un miembro del equipo de auditoría con experiencia significativa en la realización de evaluaciones/valoraciones sociales o con formación en antropología o sociología. La competencia puede demostrarse mediante experiencia académica relevante (estudios de desarrollo internacional, antropología, sociología) o experiencia previa en auditoría social.

2.3.3. Muestreo

La verificación/validación debe diseñarse y llevarse a cabo para garantizar que se auditen todos los aspectos de la metodología seleccionada y otras normas aplicables.

El objetivo es auditar intensivamente el proyecto y las actividades implementadas para garantizar que se recopile información adecuada. Esto se realiza con un enfoque basado en el riesgo, con mayor intensidad de muestreo en los aspectos del proyecto que supongan un mayor riesgo (por ejemplo: cálculos, límites del proyecto, propiedad, etc.). Como no es posible visitar todas las áreas del proyecto, es necesario seleccionar sitios y áreas a visitar de acuerdo con un plan de muestreo.

Para cada evaluación, el equipo auditor clasificará las áreas del proyecto incluidas en el alcance de la validación/verificación como conjuntos similares (estratos) para fines de muestreo. Los conjuntos se seleccionarán para minimizar la variabilidad dentro de cada conjunto, en función de:

- Tipos de bosque (por ejemplo, bosque natural vs. plantación, composición específica, etc.).
- Tipo de gestión.
- Otras características comunes de las áreas del conjunto o estrato (línea base, propiedad, etc.).

La muestra seleccionada deberá ser representativa en términos de:

- Distribución geográfica (garantizando que la distribución geográfica completa dentro del alcance de la certificación esté cubierta dentro del ciclo de certificación)
- Estratificación (garantizando que la muestra tiene una representación proporcional de los estratos, tanto en superficie como en potencial de absorciones netas)

En la búsqueda de evidencias mediante entrevistas a actores locales se seguirá un método de muestreo similar, aleatorio estratificado.

Guía de muestro para auditores

- Estratificación y selección aleatoria: Seleccione una combinación de selección estratificada y aleatoria de sitios que ponderen los tipos de bosques y sistemas silvícolas más representados. Como equipo de evaluación, debe desarrollar una muestra representativa de posibles sitios para visitar, de los cuales se seleccionarán algunos al azar. Dado el tiempo limitado que abarca una validación/verificación, generalmente no es posible presenciar todas las etapas de gestión simultáneamente. Para superar esta restricción, el método de muestreo consiste en visitar una secuencia cronológica de sitios que reflejen diferentes etapas de gestión que maximizan el número de variables de gestión que se pueden observar por visita.
- Optimización del tiempo: Elija sitios donde pueda ver múltiples facetas de la gestión
- División del trabajo, ¿Quién necesita ver qué sitio?: Cuando el equipo auditor esté formado por más de una persona, este se puede dividir.
- Trabajo con el propietario del terreno y/o el gestor: Conozca de primera mano cuáles han sido los aprendizajes y desafíos en la gestión forestal y en la implementación del proyecto.
- Determinación del tamaño de la muestra: El tamaño de la muestra en los trabajos de validación / verificación se obtendrá de acuerdo con la fórmula $X = 0,6 * \sqrt{y}$, donde "y" es el número de parcelas incluidas en el proyecto y "x" el tamaño de muestra, que deberá redondearse hacia arriba al siguiente entero. Ejemplo: el proyecto incluye 120 parcelas, en este caso el equipo auditor visitará 7 parcelas (X

= $0,6 * \sqrt{120} = 0,6 * 10,95 = 6,57 = 7$). Este método también debe tomarse como referencia en la realización de cuestionarios u otros tipos de muestras.

- Concentración en las áreas de riesgo: Asegúrese de pasar suficiente tiempo en las áreas donde es más probable que surjan problemas o inconvenientes, o donde los impactos positivos o negativos son potencialmente más significativos. Incremente la muestra y la búsqueda de evidencias en aquellas áreas de mayor riesgo de incumplimiento de los requerimientos normativos o de la metodología aplicada.

2.3.4. Plan de auditoría

La auditoría de validación o verificación es la evaluación de un proyecto de carbono de gestión forestal mejorada para determinar si cumple con los requisitos de validación o verificación establecidos por la norma correspondiente, con los requisitos de la metodología seleccionada, así como por el esquema, estándar o programa, en caso de aplicación.

La emisión de la decisión de validación y/o verificación de un proyecto de carbono de gestión forestal mejorada proporciona una garantía creíble de que no existe ninguna falla importante en el cumplimiento de los requisitos establecidos. Para proporcionar dicha garantía, las evaluaciones deben lograr las siguientes tareas:

- Definir el alcance de la evaluación: Analizar y describir el alcance, la aplicabilidad de la metodología y los límites del proyecto, según se definen en la metodología seleccionada. También se debe determinar si se trata de una validación, una verificación o una validación y verificación conjunta.
- Evaluar el sistema de gestión forestal mejorada y la aplicación de la metodología seleccionada: Confirmar que el sistema de gestión es capaz de asegurar que todos los requisitos de la metodología se implementan dentro del alcance de la evaluación.
- Verificar la implementación del sistema de gestión: Realizar muestreos de sitios, revisión de documentos, registros de gestión y consultas con las partes interesadas suficientes para verificar que el sistema de gestión se está implementando de manera efectiva y consistente en todo el alcance de la evaluación.
- Identificar no conformidades: Realizar revisión documental, muestreos de sitios, registros de gestión y entrevistas a las partes interesadas suficientes para proporcionar una garantía creíble de que no existen no conformidades importantes con los umbrales de desempeño especificados en la norma de certificación dentro del alcance de la evaluación.

Composición de equipo auditor

El equipo auditor deberá constituirse por al menos un auditor/auditora con las competencias necesarias, que hará las funciones de líder (ver sección 2.3.1. Equipo auditor y 5.1. Cualificación de auditores).

Adicionalmente, el equipo podrá completarse con auditores/as adicionales y/o expertos/as técnicos para completar todas las áreas de conocimiento necesarias en la validación o verificación específica.

El equipo auditor deberá notificarse al desarrollador del proyecto en el Plan de auditoría.

Plan de auditoría

Previo a la auditoría, el equipo auditor preparará y compartirá con el responsable del proyecto el plan de auditoría en el que se detallarán al menos:

- Fecha y duración de la auditoría
- Referencias de la metodología y/o otras normativas a incluir en el alcance
- Contacto principal del equipo auditor y organización auditada
- Referencias/competencias del equipo auditor
- Planificación provisional de actividades y lugares a visitar con una cronología aproximada. No se especificarán los detalles de muestreo para evitar posibles sesgos.

Planificación y preparación pre-auditoría

Previo a la auditoría, el equipo auditor deberá realizar un trabajo de oficina con el fin de asegurar que el tiempo de auditoría en campo sea efectivo y el equipo cuente con los conocimientos necesarios en relación con el proyecto. Para ello, se revisarán al menos los siguientes aspectos:

- Asegurar un buen manejo de la metodología seleccionada aplicada al contexto del proyecto
- Evaluación previa de la documentación recibida, como mínimo: Documento de Diseño del Proyecto, Documento de gestión aprobado para las unidades de gestión incluidas en el proyecto, Cálculos de carbono, Límites del proyecto en formato SIG, Informe o reporte de monitoreo/seguimiento (para verificaciones), así como documentación adicional para el cumplimiento con la metodología seleccionada.
- Consultas a los actores: Determinar con grupos de interés la existencia de quejas o comentarios que puedan influir en la implementación del proyecto y/o su validación o verificación.

2.3.5. Consejos genéricos para el auditor

Seleccionar elementos para auditar

Es importante asegurarse de que el auditor seleccione qué verificar durante la auditoría y no deje que el desarrollador del proyecto seleccione en su lugar:

- Acepta consejos sobre los sitios a visitar, en función de la logística (pero no sólo de los más cercanos o más fáciles), el clima, etc., pero asegúrate de tener la decisión final.
- Solicitar documentos específicos, por ejemplo, "registros de seguimiento desde el 15 de septiembre" en lugar de "informes de seguimiento".
- Vincule los documentos con otras observaciones/entrevistas, por ejemplo, "contrato de trabajo de Jaime Rodríguez" que entrevistó anteriormente, en lugar de "un contrato de trabajo".
- Asegúrese de seleccionar una muestra suficiente para auditar (registros, sitios, entrevistas, etc.) de modo que sea significativa para llegar a una conclusión, y sea flexible para ampliar esa muestra si es necesario para verificar la conformidad.

Documentos para llevar al campo

Es muy recomendable tener acceso a estos documentos, cuando estén disponibles, en el campo:

- Cartografía, al menos con los límites del proyecto.

- Fotografías aéreas de la zona del proyecto, u otra información disponible de sensores remotos.
- Datos de gestión de las distintas áreas del proyecto y, en particular, de las áreas de la muestra.
- Documentos de planificación de la gestión: secciones relevantes de los planes de gestión.
- Manuales o guías de campo, por ejemplo, protocolo de muestreo de biomasa viva.
- Lista de comprobación o verificación. Documento que incluya parte o el total de los requerimientos considerados en la evaluación (puede utilizarse el Modelo de informe a modo de referencia, ver Anexo II).
- Lista de hallazgos y conclusiones de la revisión documental y del resto de trabajos de evaluación previos a la visita de campo.

Mantenimiento de registros

Es fundamental que cada auditor mantenga un registro preciso de los eventos. Su cuaderno de campo será invaluable a la hora de redactar el informe de evaluación. El procedimiento estándar es escribir tanta información específica como sea posible para cada sitio visitado, como por ejemplo:

- Nombre de la ciudad/región/sitio.
- Identificador único de las áreas visitadas.
- Fecha.
- Superficie en hectáreas de cada área visitada
- Nombre, cargo y contacto de las personas presentes por parte del desarrollador del proyecto.
- Tipo de bosque, características únicas del sitio.
- Condiciones generales de las áreas de la muestra (tipo de superficie forestal, pendientes, orientaciones y, en general, características generales de la gestión actual).
- Historial de gestión.
- Información de contacto y rol de los actores locales entrevistados.
- Datos de todas las muestras/mediciones realizadas (se recomienda utilizar estadillos prediseñados en función de los objetivos de la muestra)

Por otro lado, es una buena recomendación tomar imágenes gráficas (fotografías, capturas de pantalla, etc.) que ayuden en la redacción del informe y que sirvan como evidencia de las observaciones realizadas. También es recomendable utilizar imágenes georreferenciadas para facilitar la localización posterior.

Recomendaciones para las entrevistas

- Preséntese, describiendo su función antes de comenzar, explicando las cuestiones de confidencialidad. Explica lo que está haciendo y por qué.
- No haga suposiciones sobre cómo funcionan las cosas, pida a los desarrolladores u otras personas que le expliquen.
- Muestre interés en lo que hace la gente.

- Solicite ayuda a los entrevistados y a los desarrolladores
- Haga preguntas abiertas. Por ejemplo: "¿Por qué se eligió este método de inventario forestal para este bosque?"
- No haga preguntas cerradas. Por ejemplo: "¿Siempre inspeccionas el trabajo del equipo de marcado de árboles?"
- No haga preguntas capciosas. Por ejemplo: "La ciencia de la gestión de ecosistemas dice mucho sobre la importancia de la madera muerta y la biodiversidad, así que dígame, ¿ustedes examinan la madera muerta y la biodiversidad en sus monitoreos?"
- Desarrolle a partir de las preguntas anteriores. Sea táctico con las preguntas de seguimiento. No cambie el tema 180 grados hasta que el asunto haya sido abordado adecuadamente.
- Sea persistente al preguntar. Si no obtiene respuesta a una pregunta, vuelva a plantearla hasta que esté satisfecho de que haya sido respondida.
- Haga la misma pregunta a diferentes personas, el personal puede revelar diferentes "historias".
- Esté atento al lenguaje corporal y confirme que no haya señales adicionales o contradictorias que deban explorarse más a fondo.
- Adaptarse a la situación y a las personas que está entrevistando, especialmente las comunidades pero también los trabajadores. Hágalos sentir cómodos, utilizando entonaciones de voz, posturas, etc. similares en la medida de lo posible
- Asegúrese de poder entrevistar a las personas a solas, para que no se vean afectadas por la presencia de otra persona.
- Realice una muestra de entrevistas teniendo en cuenta diferentes aspectos, incluyendo cuestiones de género (p.ej. quién es el mejor miembro del equipo para realizar entrevistas a mujeres/hombres, habilitar condiciones para que las mujeres también puedan hacer explícita su voz...), estatus laboral (p.ej. tipo de contrato, nivel), jerarquía social, origen, etc.
- Confirme sus conclusiones con el auditado y mantenga una comunicación fluida y transparente de los hallazgos durante todo el proceso de auditoría.
- Qué NO hacer:
 - Escuchar lo que de manera parcial lo que uno quiere o espera
 - Mostrar sentimientos negativos
 - Interrumpir a la persona entrevistada
 - Reaccionar exageradamente
 - Escuchar sin concentrarse

Informes

La clave para completar las secciones del informe de evaluación a tiempo es comenzar a escribir de inmediato. Comenzar con la redacción del informe, centrado en la correcta redacción de las No Conformidades identificadas y en el resto de los hallazgos, en la semana siguiente a la visita de campo (preferiblemente los dos días siguientes), facilita y simplifica significativamente el trabajo. El tiempo que transcurre entre la recopilación de evidencias y la redacción del informe, influye negativamente en la calidad de la evaluación.

3. Informes de auditoría y conclusiones

3.1. Modelo de informe de Validación/Verificación

Ver Anexo II.

3.2. No Conformidades

Las no conformidades se resumirán en los siguientes formatos:

Solicitud de Acción Correctiva (SAC):

- Cuando un problema no se pueda resolver durante la auditoría y se trata de un incumplimiento claro de los requerimientos de la metodología y de la norma, estándar, esquema o programa de aplicación.
- Este tipo de No Conformidad debe corregirse antes de completar la Validación/Verificación, antes de emitir la conclusión positiva de Validación/Verificación.

Solicitud de Nueva Información (SIR):

- Cuando el equipo auditor necesita información adicional para completar la evaluación.
- Debe revisar la información solicitada y garantizar que sea apropiada antes de cerrar la Validación/Verificación. Al igual que las SAC, este tipo de No Conformidad debe corregirse antes de completar la Validación/Verificación, antes de emitir la conclusión positiva de Validación/Verificación.

Solicitud de Acción Pospuesta (SAP):

Solicitud al desarrollador del proyecto para que realice un cambio o realice una acción que no es necesaria para el cumplimiento en el ciclo de validación, pero que se considera necesaria para el cumplimiento futuro. Las SAP deben resolverse dentro de un plazo acordado. Estas solicitudes son solo aplicables en validaciones y la conclusión positiva no admite más de 3 solicitudes postpuestas.

Observaciones:

El equipo auditor también puede identificar las etapas iniciales de un problema que aún no constituye una no conformidad con la norma, pero que el equipo auditor considera que podría dar lugar a una no conformidad futura si no se aborda en el proyecto. Dichas observaciones deben registrarse en el informe de auditoría como «Observaciones» para beneficio del proyecto y para su seguimiento en futuras auditorías. Las observaciones también pueden incluir recomendaciones de mejora. Los proyectos no están obligados a implementar medidas correctivas para abordar las observaciones.

3.3. Información pública

Los informes públicos de validación y verificación de carbono deberán ser coherentes con el programa, esquema o estándar de aplicación. En la mayoría de los casos, la información proporcionada al público se presentará en forma de informe público. La mayoría de los programas, esquemas o estándares requieren informes públicos completos, por lo que el informe de auditoría completo (con excepción del material confidencial mencionado) se pondrá a disposición del público.

Esto garantizará que las partes interesadas tengan información básica sobre los proyectos y la implementación de las metodologías de carbono y les permitirá establecer contactos con los responsables de los proyectos para solicitar información adicional.

4. Decisión de Validación / Verificación

4.1. Revisión del informe y decisión

La auditoría se completa cuando el informe de auditoría ha sido revisado y aprobado por el cliente, el revisor designado y el estándar, programa o esquema (si corresponde). Esto significa que, incluso después de que el auditor principal haya entregado el Borrador del Informe Final, este no será definitivo hasta que el revisor haya completado y firmado la Revisión y Aprobación del Informe.

Revisión del cliente

Después de entregar el informe al responsable del proyecto, tras una revisión de integridad y calidad, se debe animar al proponente del proyecto a completar su revisión en un plazo acordado. La revisión debe centrarse en identificar errores tipográficos, de forma, especificar las secciones poco claras o identificar otro tipo de errores generales. En esta etapa no se realizarán nuevas evaluaciones, las rondas de evaluación ya han terminado. No se esperan en esta revisión del cliente nuevas justificaciones o evidencias para el cierre o modificación de No Conformidades abiertas.

Revisión y Aprobación del Informe

El objetivo de esta revisión es garantizar que el trabajo se haya realizado de acuerdo con las normas aplicables; que el informe preparado sea de buena calidad, preciso, objetivo e incluya toda la información requerida.

Los revisores deberán ser independientes, competentes y diferentes de las personas que:

- Realizaron la verificación/validación.
- Forman parte del equipo de validación/verificación.
- Participaron en la planificación.

Se realizará una revisión independiente antes de emitir la opinión, se realizará durante el proceso de verificación/validación para permitir que los problemas significativos identificados por el revisor independiente se resuelvan antes de emitir la decisión. La revisión deberá contar con todos los registros de las actividades de validación/verificación.

El/la revisor(a) independiente evaluará el informe con el objetivo de confirmar lo siguiente:

- a) La idoneidad de las competencias del equipo.
- b) Si la verificación/validación se ha diseñado adecuadamente.
- c) Si todas las actividades de verificación/validación se han completado de conformidad con el acuerdo y el programa.
- d) Las decisiones significativas tomadas durante la verificación/validación.
- e) Si se recopiló evidencia suficiente y apropiada para respaldar la opinión.
- f) Si las evidencias recopiladas respaldan la opinión propuesta por el equipo de verificación/validación
- g) Si la declaración de GEI y la opinión de verificación/validación están redactadas adecuadamente
- h) Si la verificación/validación se realizó de acuerdo con este documento, incluyendo si:

- El análisis estratégico, la evaluación de riesgos, el plan de verificación/validación y el plan de muestreo abordan el objetivo, el alcance y el nivel de garantía.
- Para la verificación:
 - Las actividades de recopilación de evidencia abordan los riesgos identificados.
 - Se ha establecido un registro de datos para las emisiones y remociones.
- Para la validación: Las actividades de recopilación de evidencia abordan las características de la actividad de gestión forestal mejorada.
- Las decisiones del equipo de verificación/validación están respaldadas por evidencia suficiente y apropiada.
- Se ha evaluado adecuadamente cualquier cambio.
- La declaración de GEI está redactada de forma justa y conforme a los criterios.
- Se han identificado, resuelto y documentado los problemas significativos (errores y no conformidades identificadas que podrían afectar la opinión del auditor).

El revisor independiente se comunicará con el equipo de verificación/validación cuando surja la necesidad de aclaración. El equipo de auditoría abordará las inquietudes planteadas por el revisor independiente. El revisor independiente no emitirá nuevas SAC, SIR o SAP, ni modificará el informe, ni cambiará la calificación o descripción de las No Conformidades.

5. Requerimientos para los auditores y el equipo auditor

5.1. Cualificación de auditores

El auditor, en el ámbito de este proyecto eco2for, es una persona cualificada para realizar auditorías de forma independiente en las que se apliquen las metodologías de Gestión Forestal Mejorada descritas en el marco del proyecto. Cuando el equipo auditor está formado por un único auditor, este hará las veces de líder. Para adquirir la cualificación de auditor se debe demostrar cumplimiento con los siguientes requisitos:

1. Educación y conocimiento técnico: Grado en una materia relevante para la evaluación (medioambiental, forestal, etc.).
2. Experiencia laboral: Al menos dos (2) años de experiencia profesional en un área de especialización relevante para el tipo de proyecto (por ejemplo, gestión forestal, investigación, consultoría).
3. Formación como auditor: Disponer de acreditación como auditor bajo cualquier estándar, programa o esquema relacionado con el sector medioambiental.

5.2. Competencias colectivas del equipo auditor

El equipo auditor en su conjunto debe demostrar conocimiento y experiencia colectiva en las siguientes áreas:

Técnicas de auditoría y sistemas de gestión

- Declaraciones realizadas por el cliente, relacionadas con el proyecto de Gestión Forestal Mejorada.
- Evaluación de implicaciones de acuerdos financieros, operativos, contractuales u otros que puedan afectar: los límites del proyecto, la organización, las absorciones netas, requisitos legales vinculados con la declaración de GEI y los procesos del proyecto.
- Técnicas de muestreo de datos.
- Revisión documental de documentos, datos y registros.
- Técnicas de validación y verificación, para evaluar la precisión e idoneidad de la evidencia recopilada.
- Tratamiento estadístico de datos, incluyendo encuestas y muestreo.

Competencias específicas para la validación y verificación de proyectos de GEI

Experiencia en evaluar los procesos, procedimientos y metodologías utilizados para:

- Seleccionar, justificar y cuantificar el escenario base.
- Determinar la adicionalidad.
- Definir los límites del escenario base y del proyecto de GEI.
- Demostrar la equivalencia entre el tipo y nivel de actividades del escenario base y los del proyecto de GEI.

Requisitos para el equipo de auditoría en campo

El equipo debe demostrar conocimientos y experiencia en:

- Conocimiento específico de la región y de la lengua local.
- Habilidades para entrevistar, escuchar, observar y mostrar sensibilidad hacia los asuntos socioeconómicos y los potenciales impactos ambientales y sociales.

6. Anexo I: Bibliografía consultada

- ISO 14065:2020, General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information.
- ISO 14064-3, Greenhouse gases — Part 3: Specification with guidance for the validation and verification of GHG statements.
- ISO 14066, Greenhouse gases - Competence requirements for greenhouse gas validation teams and verification teams.
- ISO/IEC 17029:2019, Conformity assessment - General principles and requirements for validation and verification bodies.
- IAF MD4:2018, IAF Mandatory Document for the use of Information and Communication Technology (ICT) for auditing/assessment purposes.
- IAF MD6:2014, IAF Mandatory Document for the Application of ISO 14065: 2013.
- VCS Standard V4.7 Final.
- VCS Joint Validation and Verification Manual V3.2.
- VCS Methodology Requirements, v4.4.
- Plan Vivo: Guidance for Validation and Verification Bodies and Independent Experts V5.1.
- Plan Vivo: Modelos de reportes de validación y verificación
- VCS: Modelos de reportes de validación y verificación
- PBN Forest Management FSC Service Handbook.
- PBN Carbon Projects VV Service Handbook.
- FSC Forest Management (FM) assessments, governed by standard FSC-STD-20-007 and related documents.
- Gold Standard: Terms and conditions for validation and verification bodies V2.0.
- Gold Standard: T-VVB Audit techniques and auditor competences related documents.

7. Anexo II: Modelo de informe de Validación y Verificación

CONTENIDOS

1. Información general.....	28
2. Requisitos marco para evaluar:Alargamiento de turno.....	30
Tema 1: Alcance y condiciones de aplicabilidad	30
Tema 2: Límites del proyecto.....	32
Tema 3: Línea base y adicionalidad	36
Tema 4: Cuantificación de las emisiones	39
Tabla 1: Árbol ex ante en el escenario del proyecto y línea base.....	40
Tabla 2: Árbol ex post en el escenario del proyecto	43
Tabla 3: Madera Muerta Ex ante en el escenario del proyecto y línea base	47
Tabla 4: Madera Muerta Ex post en el escenario del proyecto.....	48
Tabla 5: Productos de la Madera PM Ex ante en el escenario del proyecto y línea base	49
Tabla 6: Productos de la Madera PM Ex post en el escenario del proyecto	54
Tabla 7: Resumen de las absorciones netas anuales de GEI	58
Tabla 8: Absorciones netas y a largo plazo	60
Tabla 9: Incertidumbre	61
Tema 5: Monitoreo	64

Informe final de validación/verificación del proyecto

El presente informe es una plantilla con la que reflejar los resultados de procesos de auditoría de validación y verificación. En distintas partes del documento se incluyen notas en cursiva en color azul, como las de este párrafo, con indicaciones para el equipo auditor que deberán ser eliminadas de la versión final.

1. Información general

Nombre del equipo auditor y revisores: *Nombre, cargo y contacto de todas las personas.*

Fecha de revisión y versión de documento: *Fecha en formato DD/MM/AAAA y versión V1, 2 (Ejemplo: 12/07/2023 V1).*

Nombre del proyecto: *Nombre completo del proyecto. incluyendo la localización (Municipio/s y Provincia/s..*

Localización: *Municipio/s y Provincia/s en las que se localiza el proyecto.*

Metodología: *Metodología de Gestión Forestal Mejorada implementada.*

Superficie: *Superficie total en hectáreas con dos decimales.*

Absorciones netas (tCO₂e): *Para la validación se indicarán las estimadas ex ante para todo el periodo de acreditación. En verificaciones se indicarán las ex post para el presente periodo de verificación. En cada caso se indicará a qué corresponden (Por ejemplo: 200.000,00 tCO₂e calculadas para el periodo de verificación).*

Nombre del desarrollador del proyecto: *Nombre de la entidad y nombre, cargo y contacto del representante.*

Descripción del proyecto:

Describe en unas 400 palabras el proyecto en términos generales: líder del proyecto, número y tipo de participantes, superficie, gestión forestal y actividades actuales, objetivos y actividades de gestión principales planteadas en el proyecto.

Listado de Principales documentos revisados:

Describe en unas 400 palabras los principales documentos revisados: PDD, Planes de gestión aprobados, planificaciones anuales, legislación forestal aplicable, subvenciones públicas existentes, bases de datos de biodiversidad, documentación legal entre los miembros del proyecto, políticas de la organización, actas de reuniones con los miembros y otros grupos de interés, balances financieros del líder del proyecto y miembros, etc.

Listado de personas entrevistadas

De las personas entrevistadas, incluya el nombre y la organización o colectivo al que pertenece.

Periodo de verificación: *Indicar fecha de inicio y de final del periodo en DD/MM/AAAA. Solo en Verificaciones, en validaciones, borrar este punto de la Información general.*

Número de No Conformidades y clasificación: *Indicar el número total de No Conformidades identificadas por tipo.*

Descripción de la visita de campo:

Describe de forma general las actividades realizadas durante la auditoría de campo, su duración y lugares cubiertos. Se puede incluir una tabla facilitar su estructura (Ver siguiente ejemplo).

<i>Actividad</i>	<i>Ubicación</i>	<i>Fecha/hora</i>
<i>Reunión de apertura y revisión de documentación</i>	<i>Oficinas</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Visita al sitio y recopilación de datos; Entrevistas con gestores forestales y propietarios, medición de parcelas y árboles.</i>	<i>Unidades de gestión forestal en el área de XXXXX:</i> 1. Monte AAAA 2. Monte BBBB 3. Monte CCCC	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Visita y medición en parcela de datos reales sobre el terreno (GTDP)</i>	<i>Monte XXXXX</i> <i>Se midieron 2 subparcelas y se visitó otra</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Visita al sitio y recopilación de datos; Entrevistas con gestores forestales y propietarios, medición de parcelas y árboles.</i>	<i>Unidades de gestión forestal en el área de MMMM:</i> 4. Monte DDDD 5. Monte FFFF 6. Monte GGGG •	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Visita y medición en parcela de datos reales sobre el terreno (GTDP)</i>	<i>Monte XXXXX</i> <i>Se midieron 3 subparcelas y se visitó otra</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Entrevista con el donante del proyecto</i>	<i>Reunión a distancia</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Revisión de documentación (documentos de proyecto, mapas, cálculos de carbono, contratos, etc.) y entrevistas con el personal responsable del proyecto</i>	<i>Oficina</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Reunión interna del equipo de auditoría</i>	<i>Oficina</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>
<i>Reunión de cierre</i>	<i>Oficina</i>	<i>XX/XX/XXXX</i>

Opinión de validación y/o verificación: *Positiva o negativa*

2. Requisitos marco para evaluar: Alargamiento de turno

El presente modelo de Informe está completado considerando los requerimientos de la metodología de Alargamiento de Turno a modo de ejemplo. En caso de auditorías para otras metodologías deberá seguirse la estructura replicando el presente modelo y considerando los requisitos específicos.

Tema 1: Alcance y condiciones de aplicabilidad

Requisitos de alcance y aplicabilidad	
Requisito:	Es aplicable bajo las siguientes condiciones: 1. El área de proyecto se califica como bosque. 2. Existen aprovechamientos de madera en la línea base con un turno definido. 3. Existe un instrumento de gestión aprobado por la administración competente que incluye la definición del turno de corta en la línea base. 4. Existe un inventario forestal actualizado (máximo 10 años previo al inicio del proyecto). 5. La masa forestal del área de proyecto está formada por especies nativas o naturalizadas, sin incluir en ningún caso especies recogidas en el Catálogo Español de Especies Invasoras. 6. La GFM en el escenario de proyecto: a) Implica aprovechamientos de madera con un turno definido y superior al de la línea base. b) Las actividades de proyecto incluyen modelos selvícolas que consideren prácticas de gestión forestal sostenible y aprovechamientos de madera (ej. clareos, claras y cortas a hecho). 7. Las actividades del proyecto mantienen o mejoran la biodiversidad en el área de proyecto. 8. Referentes a fuentes, reservorios y fugas: a) La madera muerta (MM) en la línea base se reduce más o crece menos que en el escenario de proyecto. b) Los productos de madera (PM) en el escenario de proyecto tienen una vida útil o se producen en una cantidad igual o mayor que en la línea base. c) No se realiza quema de biomasa como parte de la gestión. d) El uso de fertilizantes en el escenario de proyecto es igual o menor que el uso de fertilizantes en la línea base. e) La perturbación del suelo en el escenario de proyecto es igual o menor que la perturbación en el suelo en la línea base.

	f) No hay aumento emisiones de GEI o reducción en las existencias de carbono, fuera del área de proyecto debidas a la actividad de proyecto.		
Notas de orientación para validadores	Evalúe el proyecto y documentación relacionada para justificar los puntos de aplicabilidad definidos en la metodología Entre documentación relacionada contempla: - Información catastral, registros de la propiedad y uso del suelo en relación a la calificación como bosque. - Instrumento de gestión aprobado por la autoridad competente incluyendo el inventario forestal con menos de 10 años de antigüedad - Listado de especies en el documento de ordenación y verificaciones de campo para validar las especies como nativas o naturalizadas - Comparación de turno entre la línea base y el escenario de proyecto, verifique que los turnos comúnmente utilizados para la especie están alineados con la información en el escenario base y no son inferiores - Analice las actividades del proyecto para asegurar la mejora de la biodiversidad en el área del proyecto y las fuentes, reservorios y fugas consideradas		
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>		
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta (si corresponde)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado (si corresponde)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		

Tema 2: Límites del proyecto

Requisitos 6.1			
Requisito:	Se debe definir un periodo de permanencia en el escenario de proyecto, que debe ser como mínimo de 30 años.		
Notas de orientación para validadores	• Evalúe si el PDD incluye un periodo de permanencia del 30 años. • Adicionalmente a la documentación específica del proyecto se requerirán otras evidencias que aseguren dicha permanencia como: acuerdos de cesión o gestión, propiedad de las tierras, etc.		
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>		
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta (si corresponde)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado (si corresponde)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		

Requisitos 6.2. Límites geográficos	
Requisito:	El proyecto debe estar localizado en territorio nacional (España). • Los límites del proyecto se deben definir utilizando cartografía en formato de Sistema de Información Geográfica (SIG) y descripción legal del terreno en el que se localiza. • El área del proyecto puede ser una superficie continua o puede estar formada por áreas separadas.

	• Cada parcela que forme parte del proyecto debe tener una única identificación geográfica (referencia catastral) y se debe definir utilizando cartografía en formato SIG. • El promotor del proyecto debe demostrar la titularidad de la tierra, el derecho sobre las absorciones de carbono y la gestión forestal de cada área que forme parte del proyecto.
Notas de orientación para validadores	• Evalúe la cartografía SIG proporcionada por el responsable del proyecto • Enfrente la cartografía con información catastral y registros de propiedad para asegurar la correlación de las parcelas. Si existen distintas parcelas dentro de un mismo monte, realice este cruce de información para una muestra de los polígonos o parcelas • Solicite los registros de la propiedad oficiales o escrituras para la muestra evaluada. • Solicite contratos de gestión o arrendamiento con los que evaluar la titularidad y el derecho sobre las absorciones específicamente.
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>
Conformidad	Sí ☐ No ☐ N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>
Respuesta corresponde (si)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Estado corresponde (si)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Requisitos 6.3 Fuentes y reservorios de GEI

Requisito:

Los reservorios de carbono incluidos o excluidos dentro de los límites del proyecto se recogen en la siguiente tabla (Tabla 1):

Reservorio	Selección	Justificación
Biomasa aérea (BA)	Sí	Se espera que la BA se incremente debido a la actividad de proyecto
Biomasa subterránea (BS)	Sí	Se espera que la BS se incremente debido a la actividad de proyecto
Madera muerta (MM)	Opcional	Se espera que la MM crezca más o se reduzca menos debido a la actividad de proyecto. La cuantificación de carbono en la MM puede ser excluido de la contabilidad de absorciones bajo un enfoque conservador. Esta metodología proporciona una metodología para cuantificar el carbono almacenado en la MM.
Hojarasca (H)	No	Los cambios en las existencias de carbono en hojarasca debidas a la actividad de proyecto se consideran insignificantes y no se contabilizan.
Carbono orgánico en suelo (COS)	No	Los cambios en las existencias de carbono en suelo debidas a la actividad de proyecto se consideran insignificantes y no se contabilizan.
Productos de madera (PM)	Opcional	Se espera que el carbono almacenado en los PM sea mayor (mayores en cantidad o mayor vida útil) en el escenario de proyecto, en comparación con la línea base. La cuantificación de carbono en los PM puede ser excluido de la contabilidad de absorciones bajo un enfoque conservador. Esta metodología proporciona una metodología para cuantificar el carbono almacenado en los PM.

Las fuentes de emisión incluidas o excluidas de los límites del proyecto, tanto en la línea base como en el escenario de proyecto se muestran en la siguiente tabla (Tabla 2)

Fuentes	Gas	Selección	Justificación
Quema de biomasa	CO ₂	No	En el escenario de proyecto no se permite la quema de biomasa. En la línea base se consideran insignificantes.
	CH ₄	No	No hay emisiones debido a la quema de biomasa.
	N ₂ O	No	Las potenciales emisiones son insignificantes.

	Uso de fertilizantes	CO ₂	No	El uso de fertilizantes en el escenario de proyecto es igual o menor que el uso de fertilizantes en la línea base
		CH ₄	No	Las potenciales emisiones se consideran insignificantes.
		N ₂ O	No	Las potenciales emisiones se consideran insignificantes.
Notas de orientación para validadores	• Evalúe el proyecto para asegurar que se incluyen todos los reservorios de carbono y fuentes de emisión establecidas en las tablas de arriba. • Asegure que existe una medición de cada uno de los mismos. • Revise el proyecto de gestión forestal vigente, así como lo registros de acciones ejecutadas para asegurar que la identificación tanto de reservorios como de fuentes de emisión es consistente entre el proyecto y la realidad. • Realice entrevistas con trabajadores y propietarios para asegurar que todas las actividades implementadas en los montes se encuentran recogidas en los cálculos y las mediciones.			
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>			
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐	
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>			
Respuesta corresponde (si)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>			
Estado corresponde (si)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>			
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>			
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>			

Tema 3: Línea base y adicionalidad

Paso 1. Identificar la línea base del proyecto	
Requisito:	La línea base del proyecto es fundamental para garantizar la adicionalidad de las absorciones de CO₂ generadas a través de la gestión forestal. Se debe demostrar que el proyecto sirve para aumentar las absorciones de CO₂ debido a la actividad humana, contribuyendo a la mitigación del cambio climático, y que la línea base del proyecto no es el escenario de proyecto. Para ello se debe identificar el escenario de línea base de gestión forestal que se realiza alternativo a la actividad propuesta del proyecto. Se deben definir las prácticas de aprovechamiento forestal que se mantendrían en el área del proyecto sin la actividad del proyecto de carbono. La descripción de estas prácticas debe considerar al menos los siguientes elementos de la gestión forestal: (a) Datos identificativos del monte, (b) Especies principales objetivo del aprovechamiento, (c) Posibilidad del monte, (d) Turnos de corta o rotación, (e) Modelo selvícola, (f) Plan de aprovechamiento (por ejemplo: cortas a hecho, claras o entresaca, etc.), incluyendo su planificación en el espacio y en el tiempo: • Año/s previsto de aprovechamiento de la madera • Rodal, parcela • Volumen de corta previsto La definición de las prácticas de aprovechamiento forestal se debe justificar mediante la presentación del plan de gestión forestal aprobado o en proceso de tramitación por la autoridad competente. Si no es posible demostrar que la línea base no es el escenario de proyecto, no se puede aplicar esta metodología.
Notas de orientación para validadores	Evalúa el documento de gestión forestal aprobado existente y las actividades incluidas en el mismo. Compare los aspectos definidos en el indicador de la a) a la f) en el proyecto de gestión aprobado (línea base que ocurriría en ausencia del proyecto de carbono) y los datos del proyecto de carbono. Realice entrevistas con los propietarios forestales, entidades locales en relación a las prácticas realizadas anteriormente.
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>

Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas. En caso contrario marcar: No aplica</i>		

Paso 2. Demostrar la adicionalidad del proyecto

Requisito:	El proyecto será adicional si sus absorciones netas de CO2 son mayores que las que se producirían sin intervención del proyecto, gracias a la intervención humana, y si contribuye a la mitigación del cambio climático. Para demostrar de manera simplificada la adicionalidad del proyecto se deben cumplir los siguientes requisitos: - El proyecto va más allá de las obligaciones legales y las prácticas actuales. - El proyecto no cuenta con financiación pública, no vinculada al carbono, para el desarrollo de su actividad al 100%. El promotor del proyecto debe hacer un inventario de las subvenciones públicas a las que puede optar para su proyecto y demostrar que son insuficientes porque: - No se ofrece ninguna subvención vinculada a la actividad del proyecto, ya sea a nivel regional o nacional. - El proyecto no cumple los criterios de elegibilidad de las ayudas públicas existentes. - La ayuda ofrecida es insuficiente en relación con la inversión estimada en el proyecto. - La actividad del proyecto no se habría llevado a cabo de todos modos debido al menos a una de las siguientes barreras: - Barrera financiera: el proyecto debe demostrar que no cuenta con financiación suficiente para la implementación del proyecto de carbono.
------------	---

	Barrera relacionada con la tradición común: el proyecto debe demostrar que va más allá de los conocimientos tradicionales, de las leyes y costumbres, de las condiciones del mercado y de las prácticas comunes.
Notas de orientación para validadores	Realice entrevistas con propietarios forestales y/o entidades locales con las que obtener información sobre si: - El proyecto simplemente debe su existencia a decretos legislativos o a iniciativas comerciales de uso de la tierra que probablemente sean económicamente viables por derecho propio, es decir, sin pagos por servicios ecosistémicos. - Las actividades del proyecto son una práctica común en la zona en ausencia de financiación del carbono. - Sin financiación del proyecto, existen barreras sociales, culturales, técnicas, ecológicas o institucionales que impedirían que las actividades del proyecto se llevaran a cabo. - Los participantes son conscientes de que el proyecto tiene un período de durabilidad de 30 años y lo que esto implica en cuanto a las expectativas y el seguimiento de sus árboles. Realice una investigación previa a la auditoría de campo para cubrir al menos: - Obligaciones legales para propietarios y gestores forestales en el marco del proyecto - Búsqueda de subvenciones locales, autonómicas, nacionales e internacionales en material de gestión forestal. Identifique tipo de actividades subvencionables, especies, rango de financiación, etc.
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>
Conformidad	Sí ☐ No ☐ N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>
Respuesta corresponde (si)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Estado corresponde (si)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tema 4: Cuantificación de las emisiones

La presente plantilla de informe es aplicable tanto para trabajos de validación como de verificación. A continuación, se presenta un resumen con las tablas/secciones que son aplicables en cada caso:

Sección de cálculo	Validación	Verificación
Tabla 1: Árbol ex ante en el escenario del proyecto y línea base	Aplicable	Aplicable
Tabla 2: Árbol ex post en el escenario del proyecto y línea base	No aplicable	Aplicable
Tabla 3: Madera Muerta Ex ante en el escenario del proyecto y línea base	Aplicable	Aplicable
Tabla 4: Madera Muerta Ex post en el escenario del proyecto	No aplicable	Aplicable
Tabla 5: Productos de la Madera PM Ex ante en el escenario del proyecto y línea base	Aplicable	Aplicable
Tabla 6: Productos de la Madera PM Ex post en el escenario del proyecto	No aplicable	Aplicable
Tabla 7: Resumen de las absorciones netas anuales de GEI	Aplicable	Aplicable
Tabla 8. Incertidumbre	No aplicable	Aplicable

Tabla 1: Árbol ex ante en el escenario del proyecto y línea base

Requisito 8.1.1.1 - Reservorio biomasa árbol – Ex ante																													
Requisito:	Cálculo del reservorio biomasa árbol – Ex ante (aplicable solo en casos de validación) El cálculo del cambio en las reservas de carbono en la biomasa arbórea en un año concreto en el escenario de proyecto se obtiene mediante la aplicación de la ecuación anterior como: $\Delta C_{ARBOL,t} = C_{ARBOL,t} - C_{ARBOL,t-1}$ Ecuación 6 Donde: Tabla 1 Parámetros de la Ecuación 6 <table> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> <tr> <td>$\Delta C_{ARBOL,t}$</td><td>Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr> <tr> <td>$C_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t</td><td>t CO₂e</td></tr> <tr> <td>$C_{ARBOL,t-1}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1</td><td>t CO₂e</td></tr> </table> La conversión de materia seca (m.s.) a dióxido de carbono equivalente (CO₂e) de la biomasa aérea se realiza utilizando factores de conversión mediante la siguiente ecuación: $C_{ARBOL,t} = B_{ARBOL,t} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12}$ Ecuación 7 Donde: Tabla 2 Parámetros de la Ecuación 7 <table> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> <tr> <td>$C_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t</td><td>t CO₂e</td></tr> <tr> <td>$B_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias de biomasa arbórea, en el año t</td><td>t m.s.</td></tr> <tr> <td>FC_{ARBOL}</td><td>Fracción de carbono en la biomasa arbórea</td><td>t C / t m.s.</td></tr> <tr> <td>$\frac{44}{12}$</td><td>Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.</td><td>t CO₂e / t C</td></tr> </table>		Símbolo	Descripción	Unidades	$\Delta C_{ARBOL,t}$	Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t	t CO ₂ e/año	$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e	$C_{ARBOL,t-1}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1	t CO ₂ e	Símbolo	Descripción	Unidades	$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e	$B_{ARBOL,t}$	Existencias de biomasa arbórea, en el año t	t m.s.	FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.	$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C
Símbolo	Descripción	Unidades																											
$\Delta C_{ARBOL,t}$	Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t	t CO ₂ e/año																											
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e																											
$C_{ARBOL,t-1}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1	t CO ₂ e																											
Símbolo	Descripción	Unidades																											
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e																											
$B_{ARBOL,t}$	Existencias de biomasa arbórea, en el año t	t m.s.																											
FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.																											
$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C																											

Las existencias de biomasa arbórea se obtienen como la suma de existencias de biomasa aérea (tronco, ramas y copa) y en la biomasa subterránea (raíces), de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$B_{ARBOL,t} = BA_t + BS_t \quad \text{Ecuación 8}$$

Donde:

Tabla 3 Parámetros de la Ecuación 8

Símbolo	Descripción	Unidades
$B_{ARBOL,t}$	Existencias de biomasa arbórea, en el año t	t m.s.
BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t	t m.s.
BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t	t m.s.

Biomasa aérea

Las existencias de biomasa aérea se calculan por estratificación de la superficie de proyecto en superficies homogéneas de gestión, superficies que tengan el mismo calendario de corta dentro del área de proyecto. El cálculo se realiza mediante las siguientes ecuaciones:

$$BA_t = \sum_i BA_{i,t} \quad \text{Ecuación 9}$$

$$BA_{i,t} = a_i \times ba_{i,t} \quad \text{Ecuación 10}$$

Donde:

Tabla 4 Parámetros de la Ecuación 9 y la Ecuación 10

Símbolo	Descripción	Unidades
BA_t	Existencias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto, en el año t	t m.s.
$BA_{i,t}$	Existencias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto en el estrato i, en el año t	t m.s.
a_i	Área del estrato i	ha
$ba_{i,t}$	Existencias medias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto, en el estrato i, en el año t	t m.s. / ha

Las existencias de biomasa en cualquier otro momento en el tiempo (BA_t) se debe obtener de la siguiente manera en el caso de los cálculos ex ante: mediante modelos de crecimiento específicos para la especie y calidad de estación y considerando los modelos de gestión planificados. Las existencias de biomasa se deben predecir para toda la vida útil del proyecto y se debe obtener una media a largo plazo. La

	proyección o modelización de existencias de biomasa se puede obtener de diversas fuentes: modelos de volumen con corteza (con conversión a biomasa mediante factores de expansión existentes en la bibliografía), mediante modelos de biomasa aérea, o mediante otros modelos o proyecciones. Los requisitos para el uso de modelos son los siguientes: • Los modelos se utilizan en el inventario forestal nacional o en el inventario nacional de GEI. • Los modelos se han sido usados en el sector forestal al menos en los 10 últimos años. • Los modelos se han obtenido a partir de un muestreo de más de 30 muestras y la bondad de ajuste de los mismos es mayor al 85% • Los modelos se han obtenido de fuentes científicas verificables. Biomasa subterránea La biomasa almacenada en las raíces (biomasa subterránea) en el escenario de proyecto en el año t se obtiene a partir de la biomasa aérea, como un porcentaje que depende de la especie, de acuerdo con la siguiente ecuación: $BS_t = BA_t \times R$ Ecuación 11 Donde: Tabla 5 Parámetros de la Ecuación 11 <table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>BA_t</td><td>Existencias de biomasa aérea, en el año t</td><td>t m.s.</td></tr><tr><td>BS_t</td><td>Existencias de biomasa subterránea, en el año t</td><td>t m.s.</td></tr><tr><td>R</td><td>Relación parte aérea-parte subterránea</td><td>-</td></tr></table>			Símbolo	Descripción	Unidades	BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t	t m.s.	BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t	t m.s.	R	Relación parte aérea-parte subterránea	-
Símbolo	Descripción	Unidades													
BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t	t m.s.													
BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t	t m.s.													
R	Relación parte aérea-parte subterránea	-													
Notas de orientación para validadores	Asegurar que las referencias utilizadas para los datos y parámetros monitoreados están alineadas con la metodología en su apartado 9.1.1.														
Hallazgos (describir)	Incluya los hallazgos de la evaluación														
Conformidad Escenario de proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐												
Conformidad Línea Base	Sí ☐	No ☐	N/A ☐												

Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>
Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tabla 2: Árbol ex post en el escenario del proyecto

Requisito 8.1.1.1 - Reservorio biomasa árbol – Ex post														
Requisito:	Cálculo del reservorio biomasa árbol – Ex ante (aplicable solo en casos de validación)													
	El cálculo del cambio en las reservas de carbono en la biomasa arbórea en un año concreto en el escenario de proyecto se obtiene mediante la aplicación de la ecuación anterior como:													
	$\Delta C_{ARBOL,t} = C_{ARBOL,t} - C_{ARBOL,t-1}$	Ecuación 6												
	Donde:													
	Tabla 6 Parámetros de la Ecuación 6													
	<table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>$\Delta C_{ARBOL,t}$</td><td>Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr><tr><td>$C_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t</td><td>t CO₂e</td></tr><tr><td>$C_{ARBOL,t-1}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1</td><td>t CO₂e</td></tr></table>	Símbolo	Descripción	Unidades	$\Delta C_{ARBOL,t}$	Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t	t CO ₂ e/año	$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e	$C_{ARBOL,t-1}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1	t CO ₂ e	
Símbolo	Descripción	Unidades												
$\Delta C_{ARBOL,t}$	Variación en las existencias de carbono en la biomasa arbórea, en el año t	t CO ₂ e/año												
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e												
$C_{ARBOL,t-1}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t-1	t CO ₂ e												
	La conversión de materia seca (m.s.) a dióxido de carbono equivalente (CO ₂ e) de la biomasa aérea se realiza utilizando factores de conversión mediante la siguiente ecuación:													
	$C_{ARBOL,t} = B_{ARBOL,t} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12}$	Ecuación 7												

Donde:

Tabla 7 Parámetros de la Ecuación 7

Símbolo	Descripción	Unidades
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e
$B_{ARBOL,t}$	Existencias de biomasa arbórea, en el año t	t m.s.
FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.
$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C

Las existencias de biomasa arbórea se obtienen como la suma de existencias de biomasa aérea (tronco, ramas y copa) y en la biomasa subterránea (raíces), de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$B_{ARBOL,t} = BA_t + BS_t \quad \text{Ecuación 8}$$

Donde:

Tabla 8 Parámetros de la Ecuación 8

Símbolo	Descripción
$B_{ARBOL,t}$	Existencias de biomasa arbórea, en el año t
BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t
BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t

Biomasa aérea

Las existencias de biomasa aérea se calculan por estratificación de la superficie de proyecto en superficies homogéneas de gestión, superficies que tengan el mismo calendario de corta dentro del área de proyecto. El cálculo se realiza mediante las siguientes ecuaciones:

$$BA_t = \sum_i BA_{i,t} \quad \text{Ecuación 9}$$

$$BA_{i,t} = a_i \times ba_{i,t} \quad \text{Ecuación 10}$$

Donde:

Tabla 9 Parámetros de la Ecuación 9 y la Ecuación 10

Símbolo	Descripción	Unidades
BA_t	Existencias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto, en el año t	t m.s.
$BA_{i,t}$	Existencias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto en el estrato i, en el año t	t m.s.

a_i	Área del estrato i	ha
$ba_{i,t}$	Existencias medias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto, en el estrato i, en el año t	t m.s. / ha

Las existencias de biomasa en cualquier otro momento en el tiempo BA_t se debe obtener de la siguiente manera en el caso de los cálculos Ex post: mediante la realización de **inventarios de existencias**. Los inventarios se realizarán mediante muestreo o mediante el uso de técnicas de teledetección, siguiendo lo recogido en la herramienta de monitoreo desarrollada en el Proyecto eco2for (ver apartado 9 de este documento) o en su defecto en la herramienta del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL de la CMNUCC), AR-TOOL 14: Estimación de las existencias y cambios de existencias en árboles y matorrales en proyectos MDL de forestación/reforestación (Estimation of carbon stocks and change in carbon stocks of trees and shrubs in A/R CDM project activities) y en particular:

- Apartado 8 Estimación de las existencias de carbono en los árboles en un momento en el tiempo: para la obtención de $BA_t = B_{TREE}$ de la ecuación 13 de la herramienta.
- Apéndice 1 Métodos de medición biomasa en parcelas: para la obtención de $ba_{i,t}$.

Para la selección de ecuaciones de biomasa o volumen, se deben seguir las siguientes herramientas del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL):

- Demostración de la idoneidad de las ecuaciones alométricas para la estimación de la biomasa aérea en de los árboles en actividades de proyectos MDL de forestación/reforestación (Demonstrating appropriateness of allometric equations for estimation of aboveground tree biomass in A/R CDM project activities).
- Demostración de la idoneidad de las ecuaciones de volumen para la estimación de la biomasa aérea en de los árboles en actividades de proyectos MDL de forestación/reforestación (Demonstrating appropriateness of volume equations for estimation of aboveground tree biomass in A/R CDM project activities).

Queda exenta la demostración de la idoneidad de las ecuaciones en el caso que se emplee para las estimaciones la herramienta de cálculo desarrollada en el Proyecto eco2for (referencia cuando esté disponible).

Biomasa subterránea

La biomasa almacenada en las raíces (biomasa subterránea) en el escenario de proyecto en el año t se obtiene a partir de la biomasa aérea, como un porcentaje que depende de la especie, de acuerdo con la siguiente ecuación:

$$BS_t = BA_t \times R$$

Ecuación 11

Donde:

	Tabla 10 Parámetros de la Ecuación 11 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>BA_t</td><td>Existencias de biomasa aérea, en el año t</td><td>t m.s.</td></tr> <tr> <td>BS_t</td><td>Existencias de biomasa subterránea, en el año t</td><td>t m.s.</td></tr> <tr> <td>R</td><td>Relación parte aérea-parte subterránea</td><td>-</td></tr> </tbody> </table>			Símbolo	Descripción	Unidades	BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t	t m.s.	BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t	t m.s.	R	Relación parte aérea-parte subterránea	-
Símbolo	Descripción	Unidades													
BA_t	Existencias de biomasa aérea, en el año t	t m.s.													
BS_t	Existencias de biomasa subterránea, en el año t	t m.s.													
R	Relación parte aérea-parte subterránea	-													
Notas de orientación para validadores	Asegurar que las referencias utilizadas para los datos y parámetros monitoreados están alineadas con la metodología en su apartado 9.1.1.														
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>														
Conformidad Escenario de proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐												
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>														
Respuesta (si corresponde)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>														
Estado (si corresponde)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>														
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>														
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>														

Tabla 3: Madera Muerta Ex ante en el escenario del proyecto y línea base

Requisito 8.1.1.2 - Reservorio biomasa – Madera Muerta – ex ante											
Requisito:	De acuerdo con las condiciones de aplicabilidad de la metodología, el carbono almacenado en la madera muerta puede excluirse de los cálculos bajo un enfoque conservador.										
	Para esta metodología el carbono almacenado en la madera muerta se obtiene aplicando un porcentaje sobre la biomasa arbórea que expresa el carbono almacenado en la madera muerta como una proporción del carbono almacenado en la biomasa arbórea, de acuerdo con la siguiente ecuación:										
	$C_{MM,t} = C_{ARBOL,t} \times MM$		Ecuación 12								
	Donde:										
	Tabla 11 Parámetros de la Ecuación 12										
	<table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th></tr><tr><td>$C_{MM,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la madera muerta final del año t</td></tr><tr><td>$C_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea final del año t</td></tr><tr><td>MM</td><td>Valor conservador por defecto que expresa las reservas carbono en la madera muerta como un porcentaje de reservas de carbono en la biomasa arbórea.</td></tr></table>			Símbolo	Descripción	$C_{MM,t}$	Existencias o reservas de carbono en la madera muerta final del año t	$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea final del año t	MM	Valor conservador por defecto que expresa las reservas carbono en la madera muerta como un porcentaje de reservas de carbono en la biomasa arbórea.
Símbolo	Descripción										
$C_{MM,t}$	Existencias o reservas de carbono en la madera muerta final del año t										
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea final del año t										
MM	Valor conservador por defecto que expresa las reservas carbono en la madera muerta como un porcentaje de reservas de carbono en la biomasa arbórea.										
	Los cálculos ex ante de las reservas de carbono en la madera muerta se obtienen aplicando el porcentaje a las existencias ex ante de carbono en la biomasa arbórea, que se han obtenido aplicando la Ecuación 7 y modelos de crecimiento. En este caso, como proporción de carbono en la madera muerta se utiliza se utiliza 8%, un valor conservador por defecto definido en Delaney et al. 1997,9 Smith et al. 2006,10 Glenday 2008,11 Keller et al. 2004,12 Eaton and Lawrence 2006,13 Krankina and Harmon 1995,14 and Clark et al 2002:15. decir que es conservador solo considerar el 8%, no consideramos el resto de componentes por ser conservador										
Notas de orientación para validadores	Sin indicaciones específicas, seguir el requerimiento y replicar cálculos.										
Hallazgos (describir)	Incluya los hallazgos de la evaluación										
Conformidad Escenario de proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐								

Conformidad Base	Linea	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>			
Respuesta corresponde)	(si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado corresponde)	(si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>			
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>			

Tabla 4: Madera Muerta Ex post en el escenario del proyecto

Requisito 8.1.1.2 - Reservorio biomasa – Madera Muerta – ex post														
Requisito:	De acuerdo con las condiciones de aplicabilidad de la metodología, el carbono almacenado en la madera muerta puede excluirse de los cálculos bajo un enfoque conservador. Para esta metodología el carbono almacenado en la madera muerta se obtiene aplicando un porcentaje sobre la biomasa arbórea que expresa el carbono almacenado en la madera muerta como una proporción del carbono almacenado en la biomasa arbórea, de acuerdo con la siguiente ecuación: $C_{MM,t} = C_{ARBOL,t} \times MM$ Ecuación 12 Donde: Tabla 12 Parámetros de la Ecuación 12 <table border="1"> <thead> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$C_{MM,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la madera muerta, al final del año t</td><td>t CO₂e</td></tr> <tr> <td>$C_{ARBOL,t}$</td><td>Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t</td><td>t CO₂e</td></tr> <tr> <td>MM</td><td>Valor conservador por defecto que expresa las reservas de carbono en la madera muerta como un</td><td>porcentaje</td></tr> </tbody> </table>		Símbolo	Descripción	Unidades	$C_{MM,t}$	Existencias o reservas de carbono en la madera muerta, al final del año t	t CO ₂ e	$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e	MM	Valor conservador por defecto que expresa las reservas de carbono en la madera muerta como un	porcentaje
Símbolo	Descripción	Unidades												
$C_{MM,t}$	Existencias o reservas de carbono en la madera muerta, al final del año t	t CO ₂ e												
$C_{ARBOL,t}$	Existencias o reservas de carbono en la biomasa arbórea, al final del año t	t CO ₂ e												
MM	Valor conservador por defecto que expresa las reservas de carbono en la madera muerta como un	porcentaje												

	porcentaje de las reservas de carbono en la biomasa arbórea.		
	Los cálculos ex post de las reservas de carbono en la madera muerta se obtienen aplicando el porcentaje a las existencias ex post de carbono en la biomasa arbórea, que se han obtenido aplicando la Ecuación 7, con datos procedentes de inventarios de existencias. En este caso se puede aplicar el valor por defecto utilizado para los cálculos ex ante (8%) o bien se puede seguir el método que se explica en la herramienta del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL) AR-TOOL 12: Estimación de las existencias y cambios de existencias de carbono en la madera muerta y la hojarasca para actividades de proyecto MDL de forestación y reforestación (Estimation of carbon stocks and change in carbon stocks in dead wood and litter in A/R CDM project activities).		
Notas de orientación para validadores	Sin indicaciones específicas, seguir el requerimiento y replicar cálculos.		
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>		
Conformidad Escenario de proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		

Tabla 5: Productos de la Madera PM Ex ante en el escenario del proyecto y línea base

Requisito 8.1.1.3 - Reservorio biomasa –productos de madera – ex ante	
Requisito:	Al igual que la madera muerta, los productos de la madera pueden ser excluidos de la estimación de las absorciones bajo un enfoque conservador. Para obtener las reservas de carbono en los productos

de madera obtenidos a partir de cortas en el área de proyecto se debe seguir los siguientes pasos:

Paso 1: Cálculo de la biomasa de madera cortada en el área de proyecto

En primer lugar, se estima la biomasa de la madera cortada en el área de proyecto en el escenario de proyecto:

Ex ante: la biomasa de la madera aprovechada en el escenario de proyecto se obtiene al aplicar un porcentaje sobre las existencias de biomasa aérea en el momento de corta, de acuerdo con la ecuación 13:

$$B_{ext,t} = BA_t \times EXT \quad \text{Ecuación 13}$$

Donde:

Tabla 13 Parámetros de la Ecuación 13

Símbolo	Descripción	Unidades
$B_{ext,t}$	Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t	t m.s
BA_t	Existencias de la biomasa aérea en el escenario de proyecto, en el año t	t m.s
EXT	Valor que expresa el porcentaje de biomasa extraído en el escenario de proyecto para el año t	%

Paso 2: Cálculo de la biomasa procedente de madera aprovechada en el área de proyecto

Una vez obtenida la biomasa cortada en el área de proyecto, se descuentan los desperdicios y restos de cortas que no se van a aprovechar (copas, ramas y otros restos). Para ello se aplica la siguiente ecuación:

$$B_{apr,t} = B_{ext,t} \times \left(1 - \frac{PER}{100}\right) \quad \text{Ecuación 15}$$

Donde:

Tabla 14 Parámetros de la Ecuación 15

Símbolo	Descripción	Unidades
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s
$B_{ext,t}$	Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t	t m.s
PER	Valor que expresa el porcentaje de biomasa que se pierde en el escenario de proyecto para el año t	%

El valor de **PER** será el mismo para los cálculos *ex ante* y los *ex post*: será u valor por defecto del **19%** de pérdidas de madera, de acuerdo con Winjum et al (Winjum, J. K., Brown, S., & Schlamadinger, B.

	(1998). Forest harvests and wood products: Sources and sinks of atmospheric carbon dioxide. Forest Science, 44(2), 272–284)). O bien se podrá utilizar otro valor si se tienen referencias bibliográficas para la especie y región, que se podrá aplicar siempre que se puedan demostrar. Paso 3: Cálculo de las reservas de carbono en los productos de madera De acuerdo con Winjum et al (Winjum, J. K., Brown, S., & Schlamadinger, B. (1998). Forest harvests and wood products: Sources and sinks of atmospheric carbon dioxide. Forest Science, 44(2), 272–284), los productos de madera se pueden categorizar en tres grupos, de acuerdo a su grado de decaimiento/degradación: • Productos de vida corta (VC): madera que se descompondrá en los siguientes 3 años tras la corta (por ejemplo, restos de cortas, madera triturada, pasta de papel). • Productos de vida media (VM): madera cortada que se utilizará para producir productos de madera con una vida útil entre 3 y 100 años desde la fecha de corta (por ejemplo, palets, postes, muebles) • Productos de vida larga o larga duración (VL): madera cortada que se utilizará para producir productos de madera de larga duración, que puede ser considerado como almacén de carbono permanente (por ejemplo, vigas, madera para construcción). Para cada año en el que se haya extraído madera, la madera aprovechada ($B_{apr,t}$) se debe clasificar en una de las tres categorías mencionadas de acuerdo con la vida útil de los productos para los que se destina esa madera. Se considera que: • Los productos de vida corta no almacenan carbono a largo plazo, ya que se considera que en 3 años la madera se descompone, y por tanto el carbono almacenado en la biomasa terminará siendo emitido a la atmósfera. Por lo tanto, no se considera este reservorio. • Los productos de vida media almacenan carbono a medio plazo, se considera que el carbono almacenado en estos productos decrecerá a razón de 1/20 en los siguientes 20 años desde la corta. • Los productos de vida larga almacenan el carbono de forma permanente, no se consideran pérdidas de carbono para estos productos de madera. Una vez que se ha categorizado la biomasa de madera aprovechada en estas tres categorías de producto, se calculan las reservas de carbono en los productos de vida media y los de vida larga, dado que los de vida corta se contabilizan como cero. Estos pasos quedan recogidos en las ecuaciones 16, 17 y 18: $C_{PM,t} = VL_t + VM_t \quad \text{Ecuación 16}$ Donde:
--	---

Tabla 15 Parámetros de la Ecuación 16

Símbolo	Descripción	Unidades
$C_{PM,t}$	Existencias o reservas de carbono almacenadas en los productos de madera en el área de proyecto, procedente de las cortas de madera, en el año t	t CO ₂
VL_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida larga procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂
VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂

Las existencias de carbono de los **productos de vida larga** se obtienen aplicando un porcentaje de madera que se destina a productos de larga duración, y convirtiendo las toneladas de materia seca en toneladas de dióxido de carbono:

$$VL_t = B_{apr,t} \times f_{VL} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12} \quad \text{Ecuación 17}$$

Donde:

Tabla 16 Parámetros de la Ecuación 17

Símbolo	Descripción	Unidades
VL_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida larga procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s
f_{VL}	Proporción de madera destinada a productos de larga duración	%
FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.
$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C

Las existencias de carbono de los **productos de vida media** se obtienen aplicando un porcentaje de madera que se destina a productos de vida media, multiplicado por la degradación anual de los productos de vida media, de acuerdo con la ecuación 18. La degradación se calcula considerando las pérdidas anuales de carbono desde el momento de corta y durante los 20 años siguientes, a razón de un 5% anual:

	$VM_t = (B_{apr,t} \times f_{VM} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12}) \times \frac{(20 - t_h)}{20}$ Donde: Tabla 17 Parámetros de la Ecuación 18 <table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>VM_t</td><td>Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t</td><td>t CO₂</td></tr><tr><td>$B_{apr,t}$</td><td>Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera</td><td>t m.s.</td></tr><tr><td>f_{VM}</td><td>Proporción de madera destinada a productos de vida media</td><td>%</td></tr><tr><td>FC_{ARBOL}</td><td>Fracción de carbono en la biomasa arbórea</td><td>t C / t m.s.</td></tr><tr><td>$\frac{44}{12}$</td><td>Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.</td><td>t CO₂e / t C</td></tr><tr><td>t_h</td><td>Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media</td><td>años</td></tr></table>			Símbolo	Descripción	Unidades	VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂	$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s.	f_{VM}	Proporción de madera destinada a productos de vida media	%	FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.	$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C	t_h	Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media	años	Ecuación 18
Símbolo	Descripción	Unidades																							
VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂																							
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s.																							
f_{VM}	Proporción de madera destinada a productos de vida media	%																							
FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.																							
$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C																							
t_h	Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media	años																							
Notas de orientación para validadores	En caso de validación comprobar que se aplican los procedimientos de cálculo ex post:																								
Hallazgos (describir)	Incluya los hallazgos de la evaluación																								
Conformidad en la línea base	Sí ☐	No ☐	N/A ☐																						
Conformidad en el escenario del proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐																						
Acciones correctivas (describir)	En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.																								
Respuesta corresponde) (si	Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica																								
Estado corresponde) (si	Cerrado / Abierto / No aplica																								

Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tabla 6: Productos de la Madera PM Ex post en el escenario del proyecto

Requisito 8.1.1.3 - Reservorio biomasa –productos de madera – ex post													
Requisito:	Al igual que la madera muerta, los productos de la madera pueden ser excluidos de la estimación de las absorciones bajo un enfoque conservador. Para obtener las reservas de carbono en los productos de madera obtenidos a partir de cortas en el área de proyecto se debe seguir los siguientes pasos: Paso 1: Cálculo de la biomasa de madera cortada en el área de proyecto En primer lugar, se estima la biomasa de la madera cortada en el área de proyecto en el escenario de proyecto: Ex post: el volumen de madera extraída es un dato que se conoce o se puede estimar en el momento de la corta ($V_{ext,t,sp}$). Se debe transformar a unidades de toneladas de materia seca: $B_{ext,t} = V_{ext,t} \times d$ Ecuación 14 Donde: Tabla 18 Parámetros de la Ecuación 14 <table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>$B_{ext,t}$</td><td>Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t</td><td>t m.s.</td></tr><tr><td>$V_{ext,t}$</td><td>Volumen de madera extraída en el escenario de proyecto, en el año t, para la especie sp</td><td>m3</td></tr><tr><td>d</td><td>Densidad de la madera de la especie sp</td><td>t/m3</td></tr></table> Paso 2: Cálculo de la biomasa procedente de madera aprovechada en el área de proyecto Una vez obtenida la biomasa cortada en el área de proyecto, se descuentan los desperdicios y restos de cortas que no se van a aprovechar (copas, ramas y otros restos). Para ello se aplica la siguiente ecuación: $B_{apr,t} = B_{ext,t} \times (1 - \frac{PER}{100})$ Ecuación 15	Símbolo	Descripción	Unidades	$B_{ext,t}$	Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t	t m.s.	$V_{ext,t}$	Volumen de madera extraída en el escenario de proyecto, en el año t, para la especie sp	m3	d	Densidad de la madera de la especie sp	t/m3
Símbolo	Descripción	Unidades											
$B_{ext,t}$	Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t	t m.s.											
$V_{ext,t}$	Volumen de madera extraída en el escenario de proyecto, en el año t, para la especie sp	m3											
d	Densidad de la madera de la especie sp	t/m3											

Donde:

Tabla 19 Parámetros de la Ecuación 15

Símbolo	Descripción	Unidades
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s
$B_{ext,t}$	Existencias de la biomasa aérea de madera extraída en el escenario de proyecto en el año t	t m.s
PER	Valor que expresa el porcentaje de biomasa que se pierde en el escenario de proyecto para el año t	%

El valor de **PER** será el mismo para los cálculos *ex ante* y los *ex post*: será u valor por defecto del **19%** de pérdidas de madera, de acuerdo con Winjum et al (Winjum, J. K., Brown, S., & Schlamadinger, B. (1998). Forest harvests and wood products: Sources and sinks of atmospheric carbon dioxide. Forest Science, 44(2), 272–284)). O bien se podrá utilizar otro valor si se tienen referencias bibliográficas para la especie y región, que se podrá aplicar siempre que se puedan demostrar.

Paso 3: Cálculo de las reservas de carbono en los productos de madera

De acuerdo con Winjum et al (Winjum, J. K., Brown, S., & Schlamadinger, B. (1998). Forest harvests and wood products: Sources and sinks of atmospheric carbon dioxide. Forest Science, 44(2), 272–284), los productos de madera se pueden categorizar en tres grupos, de acuerdo a su grado de decaimiento/degradación:

- **Productos de vida corta (VC):** madera que se descompondrá en los siguientes 3 años tras la corta (por ejemplo, restos de cortas, madera triturada, pasta de papel).
- **Productos de vida media (VM):** madera cortada que se utilizará para producir productos de madera con una vida útil entre 3 y 100 años desde la fecha de corta (por ejemplo, palets, postes, muebles)
- **Productos de vida larga o larga duración (VL):** madera cortada que se utilizará para producir productos de madera de larga duración, que puede ser considerado como almacén de carbono permanente (por ejemplo, vigas, madera para construcción).

Para cada año en el que se haya extraído madera, la madera aprovechada ($B_{apr,t}$) se debe clasificar en una de las tres categorías mencionadas de acuerdo con la vida útil de los productos para los que se destina esa madera. Se considera que:

- **Los productos de vida corta** no almacenan carbono a largo plazo, ya que se considera que en 3 años la madera se descompone, y por tanto el carbono almacenado en la biomasa terminará siendo emitido a la atmósfera. Por lo tanto, no se considera este reservorio.
- **Los productos de vida media** almacenan carbono a medio plazo, se considera que el carbono almacenado en estos

productos decrecerá a razón de 1/20 en los siguientes 20 años desde la corta.

- **Los productos de vida larga** almacenan el carbono de forma permanente, no se consideran pérdidas de carbono para estos productos de madera.

Una vez que se ha categorizado la biomasa de madera aprovechada en estas tres categorías de producto, se calculan las reservas de carbono en los productos de vida media y los de vida larga, dado que los de vida corta se contabilizan como cero.

Estos pasos quedan recogidos en las ecuaciones 16, 17 y 18:

$$C_{PM,t} = VL_t + VM_t \quad \text{Ecuación 16}$$

Donde:

Tabla 20 Parámetros de la Ecuación 16

Símbolo	Descripción	Unidades
$C_{PM,t}$	Existencias o reservas de carbono almacenadas en los productos de madera en el área de proyecto, procedente de las cortas de madera, en el año t	t CO ₂
VL_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida larga procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂
VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂

Las existencias de carbono de los **productos de vida larga** se obtienen aplicando un porcentaje de madera que se destina a productos de larga duración, y convirtiendo las toneladas de materia seca en toneladas de dióxido de carbono:

$$VL_t = B_{apr,t} \times f_{VL} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12} \quad \text{Ecuación 17}$$

Donde:

Tabla 21 Parámetros de la Ecuación 17

Símbolo	Descripción	Unidades
VL_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida larga procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s

	f_{VL}	Proporción de madera destinada a productos de larga duración	%																					
	FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.																					
	$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C																					
Las existencias de carbono de los productos de vida media se obtienen aplicando un porcentaje de madera que se destina a productos de vida media, multiplicado por la degradación anual de los productos de vida media, de acuerdo con la ecuación 18. La degradación se calcula considerando las pérdidas anuales de carbono desde el momento de corta y durante los 20 años siguientes, a razón de un 5% anual: $VM_t = (B_{apr,t} \times f_{VM} \times FC_{ARBOL} \times \frac{44}{12}) \times \frac{(20 - t_h)}{20}$ Ecuación 18 Donde: Tabla 22 Parámetros de la Ecuación 18 <table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td>VM_t</td><td>Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t</td><td>t CO₂</td></tr><tr><td>$B_{apr,t}$</td><td>Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera</td><td>t m.s.</td></tr><tr><td>f_{VM}</td><td>Proporción de madera destinada a productos de vida media</td><td>%</td></tr><tr><td>FC_{ARBOL}</td><td>Fracción de carbono en la biomasa arbórea</td><td>t C / t m.s.</td></tr><tr><td>$\frac{44}{12}$</td><td>Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.</td><td>t CO₂e / t C</td></tr><tr><td>t_h</td><td>Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media</td><td>años</td></tr></table>				Símbolo	Descripción	Unidades	VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂	$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s.	f_{VM}	Proporción de madera destinada a productos de vida media	%	FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.	$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C	t_h	Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media	años
Símbolo	Descripción	Unidades																						
VM_t	Existencias o reservas de carbono que permanece en los productos de madera de vida media procedente de las cortas del área del proyecto en el año t	t CO ₂																						
$B_{apr,t}$	Existencias de la biomasa de madera aprovechada que se convertirá en productos de madera	t m.s.																						
f_{VM}	Proporción de madera destinada a productos de vida media	%																						
FC_{ARBOL}	Fracción de carbono en la biomasa arbórea	t C / t m.s.																						
$\frac{44}{12}$	Proporción molecular, para pasar de carbono a dióxido de carbono. Relación entre sus masas moleculares.	t CO ₂ e / t C																						
t_h	Tiempo desde la corta hasta el momento de estimación de las reservas de carbono en los productos de vida media	años																						
Notas de orientación para validadores	En caso de validación comprobar que se aplican los procedimientos de cálculo ex post.																							
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>																							
Conformidad en el escenario del proyecto	Sí ☐	No ☐	N/A ☐																					

Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>
Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tabla 7: Resumen de las absorciones netas anuales de GEI

Requisito 8.1.1.4 - Ecuación general y absorciones netas											
Requisito:	Las absorciones netas totales de GEI en un periodo de tiempo, se calculan como la suma de las variaciones de absorciones netas anuales en ese periodo de tiempo (entre t1 y t2). $C_{ABS} = \sum_{t1}^{t2} \Delta C_{ABS,t}$ Donde: Tabla 23 Parámetros de la Ecuación 1 <table> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> <tr> <td>C_{ABS}</td><td>Absorciones netas totales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1 Contribución total neta del proyecto a la mitigación del cambio climático.</td><td>t CO₂e</td></tr> <tr> <td>$\sum_{t1}^{t2} \Delta C_{ABS,t}$</td><td>Suma de las variaciones de absorciones netas anuales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1</td><td>t CO₂e</td></tr> </table> Para calcular la variación de las absorciones netas anuales generadas en un proyecto se deben calcular las generadas en el escenario de proyecto, y descontar las de la línea base y las potenciales fugas (emisiones debidas a la actividad del proyecto que ocurren fuera de los límites de este). La ecuación para estimar esta diferencia, en un año t concreto, es la siguiente: $\Delta C_{ABS,t} = \Delta C_{EP,t} - \Delta C_{LB,t} - GEI_{F,t}$ Ecuación 2		Símbolo	Descripción	Unidades	C_{ABS}	Absorciones netas totales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1 Contribución total neta del proyecto a la mitigación del cambio climático.	t CO ₂ e	$\sum_{t1}^{t2} \Delta C_{ABS,t}$	Suma de las variaciones de absorciones netas anuales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1	t CO ₂ e
Símbolo	Descripción	Unidades									
C_{ABS}	Absorciones netas totales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1 Contribución total neta del proyecto a la mitigación del cambio climático.	t CO ₂ e									
$\sum_{t1}^{t2} \Delta C_{ABS,t}$	Suma de las variaciones de absorciones netas anuales de GEI, en el periodo de tiempo t2-t1	t CO ₂ e									

	Donde: Tabla 24 Parámetros de la Ecuación 2 <table border="1" data-bbox="491 353 1417 806"> <thead> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>$\Delta C_{ABS,t}$</td><td>Variación de absorciones netas anuales de GEI, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr> <tr> <td>$\Delta C_{EP,t}$</td><td>Variación de absorciones netas anuales de GEI en el escenario de proyecto, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr> <tr> <td>$\Delta C_{LB,t}$</td><td>Variación de absorciones netas anuales de GEI en la línea base, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr> <tr> <td>$GEI_{F,t}$</td><td>Fugas o incremento de emisiones de GEI, fuera de los límites del proyecto, asociadas al desplazamiento de las actividades anteriores al proyecto, en el año t</td><td>t CO₂e/año</td></tr> </tbody> </table> Considerando los condicionantes metodológicas la ecuación queda simplificada de la siguiente manera: $\Delta C_{EP,t} = \Delta C_{ARBOL,t} + \Delta C_{MM,t} + \Delta C_{PM,t}$ Ecuación 4	Símbolo	Descripción	Unidades	$\Delta C_{ABS,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI, en el año t	t CO ₂ e/año	$\Delta C_{EP,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI en el escenario de proyecto, en el año t	t CO ₂ e/año	$\Delta C_{LB,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI en la línea base, en el año t	t CO ₂ e/año	$GEI_{F,t}$	Fugas o incremento de emisiones de GEI, fuera de los límites del proyecto, asociadas al desplazamiento de las actividades anteriores al proyecto, en el año t	t CO ₂ e/año
Símbolo	Descripción	Unidades														
$\Delta C_{ABS,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI, en el año t	t CO ₂ e/año														
$\Delta C_{EP,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI en el escenario de proyecto, en el año t	t CO ₂ e/año														
$\Delta C_{LB,t}$	Variación de absorciones netas anuales de GEI en la línea base, en el año t	t CO ₂ e/año														
$GEI_{F,t}$	Fugas o incremento de emisiones de GEI, fuera de los límites del proyecto, asociadas al desplazamiento de las actividades anteriores al proyecto, en el año t	t CO ₂ e/año														
Notas de orientación para validadores	Verifique las ecuaciones de cálculo desarrolladas en el marco del proyecto. Revise la información facilitada y realice sus propios cálculos para comprobar que llega al mismo resultado con los mismos datos de partida. En el caso de las estimaciones ex ante, al obtenerse datos mediante modelización o proyección, se parte de datos de existencias anuales obteniéndose variaciones de existencias anuales por reservorio. En el caso de los cálculos ex post, los datos se obtienen de mediciones de existencias en momentos determinados con una frecuencia de monitoreo de 5 años desde el inicio del proyecto (años 5, 10, 15, 20, 25 y 30 de proyecto). Y por lo tanto las variaciones anuales se obtienen mediante el cálculo de medias de variaciones en el periodo entre mediciones: existencias en t2 menos existencias en t1 dividido entre el número de años entre t2 y t1.															
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>															
Conformidad en el escenario del proyecto	<table border="1"> <tr> <td>Sí ☐</td> <td>No ☐</td> <td>N/A ☐</td> </tr> </table>	Sí ☐	No ☐	N/A ☐												
Sí ☐	No ☐	N/A ☐														
Conformidad en la línea base	<table border="1"> <tr> <td>Sí ☐</td> <td>No ☐</td> <td>N/A ☐</td> </tr> </table>	Sí ☐	No ☐	N/A ☐												
Sí ☐	No ☐	N/A ☐														
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>															

Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tabla 8: Absorciones netas y a largo plazo

Requisito 8.2. y 8.3. Resumen de absorciones netas anuales y a largo plazo														
Requisito:	Una vez obtenidas las variaciones de las absorciones netas para cada año tanto en la línea base como en el escenario de proyecto, y las fugas, se pueden estimar las absorciones netas de GEI para un periodo de tiempo, de acuerdo con las ecuaciones generales (Ecuaciones 1 y 2).													
	Ver Ejemplo de Resumen de absorciones netas de GEI en el Anexo 1.													
	Absorciones netas de GEI promedio a largo plazo													
	El promedio de absorciones de GEI a largo plazo (PALP) durante toda la vida del proyecto supone el máximo potencial de absorciones que el proyecto es capaz de absorber, considerando las cortas de la masa durante la vida del proyecto. Este promedio se calcula sobre la estimación ex ante de las absorciones netas en el escenario de proyecto y la línea base para al menos un turno de corta completo, y será fijo a lo largo de toda la vida del proyecto.													
	$PALP = \frac{\sum_0^n(C_{EP,t} - C_{LB,t})}{n}$ Ecuación 19													
	Donde:													
	Tabla 25 Parámetros de la Ecuación 19													
	<table><tr><th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr><tr><td><i>PALP</i></td><td>Promedio de absorciones a largo plazo</td><td>t CO₂</td></tr><tr><td><i>C_{EP,t}</i></td><td>Absorciones netas acumuladas de GEI en el escenario de proyecto, hasta el año t desde el inicio del proyecto</td><td>t CO₂</td></tr><tr><td><i>C_{LB,t}</i></td><td>Absorciones netas acumuladas de GEI en la línea base, hasta el año t desde el inicio del proyecto</td><td>t CO₂</td></tr></table>		Símbolo	Descripción	Unidades	<i>PALP</i>	Promedio de absorciones a largo plazo	t CO ₂	<i>C_{EP,t}</i>	Absorciones netas acumuladas de GEI en el escenario de proyecto, hasta el año t desde el inicio del proyecto	t CO ₂	<i>C_{LB,t}</i>	Absorciones netas acumuladas de GEI en la línea base, hasta el año t desde el inicio del proyecto	t CO ₂
Símbolo	Descripción	Unidades												
<i>PALP</i>	Promedio de absorciones a largo plazo	t CO ₂												
<i>C_{EP,t}</i>	Absorciones netas acumuladas de GEI en el escenario de proyecto, hasta el año t desde el inicio del proyecto	t CO ₂												
<i>C_{LB,t}</i>	Absorciones netas acumuladas de GEI en la línea base, hasta el año t desde el inicio del proyecto	t CO ₂												

	<i>t</i>	Año para el que se calcula	años
	<i>n</i>	Número total de años del periodo para el que se calcula, que debe ser al menos un turno de corta completo	años
Notas de orientación para validadores	Comprobar los cálculos finales considerando los resultados obtenidos en las anteriores etapas de cálculo y evaluados en las anteriores tablas del Tema 4.		
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>		
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta corresponde (si)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado corresponde (si)	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		

Tabla 9: Incertidumbre

Requisito 8.4. Incertidumbre	
Requisito:	La incertidumbre en esta metodología se calcula únicamente para las estimaciones en el escenario de proyecto ex post. Esta incertidumbre será la obtenida en la estimación de existencias de biomasa. A modo de ejemplo, para inventarios tradicionales mediante parcelas de muestreo, la incertidumbre se calcula como el error muestral, de acuerdo con las siguientes ecuaciones: $E = \frac{T \times \sigma}{\sqrt{n}}$ Ecuación 20 $I = \frac{E}{C_{arbol}}$ Ecuación 21

	Donde: Tabla 26 Parámetros de la Ecuación 20 y la Ecuación 21 <table border="1" data-bbox="491 387 1410 978"> <thead> <tr> <th>Símbolo</th><th>Descripción</th><th>Unidades</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>E</td><td>Error absoluto</td><td></td></tr> <tr> <td>T</td><td>t de Student de dos colas para un nivel de confianza del 90% y un valor de grados de libertad igual a n</td><td></td></tr> <tr> <td>σ</td><td>Desviación típica de la estimación de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para el periodo de monitoreo</td><td></td></tr> <tr> <td>n</td><td>Número de parcelas</td><td>-</td></tr> <tr> <td>I</td><td>Incertidumbre, o error relativo</td><td>%</td></tr> <tr> <td>$\overline{C_{arbol}}$</td><td>Media de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para n parcelas</td><td>t CO2</td></tr> </tbody> </table> Para valores de I mayores del 10% se debe ajustar el valor de absorciones estimadas, descontando un valor de acuerdo con la tabla 1 del Apéndice 2 de la herramienta del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL de la CMNUCC), AR-TOOL 14: Estimación de las existencias y cambios de existencias en árboles y matorrales en proyectos MDL de forestación/reforestación (Estimation of carbon stocks and change in carbon stocks of trees and shrubs in A/R CDM project activities)			Símbolo	Descripción	Unidades	E	Error absoluto		T	t de Student de dos colas para un nivel de confianza del 90% y un valor de grados de libertad igual a n		σ	Desviación típica de la estimación de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para el periodo de monitoreo		n	Número de parcelas	-	I	Incertidumbre, o error relativo	%	$\overline{C_{arbol}}$	Media de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para n parcelas	t CO2
Símbolo	Descripción	Unidades																						
E	Error absoluto																							
T	t de Student de dos colas para un nivel de confianza del 90% y un valor de grados de libertad igual a n																							
σ	Desviación típica de la estimación de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para el periodo de monitoreo																							
n	Número de parcelas	-																						
I	Incertidumbre, o error relativo	%																						
$\overline{C_{arbol}}$	Media de las existencias de carbono en la biomasa arbórea para n parcelas	t CO2																						
Notas de orientación para validadores	Replicar los cálculos de la incertidumbre con base en la información proporcionada por el desarrollador del proyecto.																							
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>																							
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐																					
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>																							
Respuesta corresponde (si)	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>																							

Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. En caso contrario marcar: No aplica</i>
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas. En caso contrario marcar: No aplica</i>

Tema 5: Monitoreo

Requisito 9	
Requisito:	Se debe planificar, describir e implementar un plan de monitoreo que permita las correctas estimaciones de las existencias y los cambios en las existencias de carbono. Las mediciones en campo deben seguir los principios comúnmente aceptados de los inventarios forestales. El diseño de monitoreo debe estar recogido en un documento y su implementación debe quedar recogida en un informe de monitoreo. Este plan debe seguir procedimientos de inventarios forestales que incluyan métodos de toma y procesamiento de datos: • Las coordenadas del área del proyecto se deben establecer para todas las parcelas que formen parte del proyecto, utilizando datos espaciales obtenidos de una fuente reconocida (por ejemplo: Instituto Nacional Geográfico, catastro, catálogo de Montes de Utilidad Pública). • El diseño de muestreo debe incluir una estratificación del área de proyecto en unidades de gestión homogéneas. • El tamaño de la muestra debe seguir metodologías o herramientas comúnmente aceptadas, por ejemplo, la herramienta del MDL para el cálculo del número de parcelas de muestreo para inventarios de actividades de forestación/reforestación (Tool for the calculation of the number of sample plots for measurements within A/R CDM project activities). • Los parámetros de inventario se deben medir y/o monitorear con una frecuencia de 5 años. Las estimaciones realizadas utilizando las ecuaciones de esta metodología deben estar basadas en mediciones reales o estimadas procedentes de publicaciones científicas. • En todo momento se debe seguir un enfoque conservador en las estimaciones.
Notas de orientación para validadores	Verificar desde los procedimientos, entrevistas con trabajadores y registros la implementación del seguimiento. Para ello se podrán solicitar las siguientes evidencias: • Plan de seguimiento en el que se especifique: Diseño de muestro con la correspondiente justificación de estratos, tamaño de la muestra, parámetros a monitorear (como mínimo: área, diámetro, altura, periodo, volumen), temporalidad (max 5 años), registros relevantes, etc. • Seguimiento realizado: Informes de campo para cada una de las parcelas muestreadas con su respectiva geolocalización, mediciones, resultados, fechas, personal responsable, fotografías, etc.

	Considerar los datos y parámetros monitoreados de acuerdo a la metodología		
Hallazgos (describir)	<i>Incluya los hallazgos de la evaluación</i>		
Conformidad	Sí ☐	No ☐	N/A ☐
Acciones correctivas (describir)	<i>En caso de identificación de un incumplimiento en relación al requerimiento, describir en esta sección las acciones correctivas. Ver definición de Acción correctiva en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación. Marcar "No aplica" en caso de encontrar conformidad.</i>		
Respuesta corresponde) (si	<i>Describir la respuesta por parte del desarrollador del proyecto, si corresponde. En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Estado corresponde) (si	<i>Cerrado / Abierto / No aplica</i>		
Solicitud de acción postpuesta (describir, si corresponde)	<i>En caso de identificar una acción postpuesta en relación al requerimiento, describir aquí. Ver definición de Acción postpuesta en el apartado 3 de la Guía de Validación y Verificación.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		
Observaciones	<i>Describir en esta sección las observaciones identificadas.</i> <i>En caso contrario marcar: No aplica</i>		