

# MANUAL DE VALIDACIÓN Y VERIFICACIÓN DE INICIATIVAS DE MITIGACIÓN DE GEI Y OTROS PROYECTOS DE GASES EFECTO INVERNADERO

**PROCLIMA**®

Versión 1.1 | 19 de octubre de 2020

© 2020 PROCLIMA<sup>®</sup>. Todos los derechos reservados. Prohibida su reproducción total o parcial sin autorización expresa de PROCLIMA.

PROCLIMA. 2020. Manual de Validación y Verificación de Iniciativas de Mitigación de GEI y Otros Proyectos de Gases Efecto Invernadero. Versión 1.1. 19 de octubre de 2020. Bogotá, Colombia. 37 p. <http://www.proclima.net.co>

## Tabla de contenido

1	Introducción.....	5
2	Objeto y campo de aplicación .....	5
3	Versión.....	5
4	Principios .....	6
5	Referencias normativas .....	7
6	Términos y definiciones .....	8
7	Requisitos generales del programa de certificación .....	12
8	Organismos de validación y verificación .....	14
8.1	Requisitos generales.....	14
8.2	Equipo a cargo de las validaciones y verificaciones.....	16
8.2.1	Competencia del equipo .....	16
8.2.2	Habilidades.....	17
8.2.3	Competencia en el sector.....	18
9	Requisitos generales de validación y verificación.....	18
9.1	Validación .....	20
9.2	Verificación.....	22
10	Requisitos del proceso de validación y verificación .....	22
10.1	Requisitos generales.....	22
10.1.1	Enfoque basado en el riesgo .....	22
10.1.2	Enfoque conservador.....	23
10.1.3	Responsabilidad.....	23
10.2	Etapas del proceso de validación y verificación .....	23
10.2.1	Evaluación preliminar .....	24
10.2.2	Acuerdo contractual.....	24
10.2.3	Plan de validación y/o verificación .....	24
10.2.4	Plan de muestreo .....	25
10.2.5	Desarrollo de la auditoria de validación o verificación .....	25
10.2.6	Revisión .....	26
10.2.7	Declaración de validación o verificación.....	26

10.3	Medios de validación y verificación .....	27
10.3.1	Medios de validación.....	27
10.3.2	Medios de verificación .....	28
10.3.3	Visita de inspección en sitio .....	29
11	Requisitos específicos para validación y verificación de iniciativas de mitigación de GEI .....	30
11.1	Proyectos sectoriales de mitigación de GEI.....	30
11.2	Proyectos REDD+ .....	31
Anexo A.	Auditorías basadas en técnicas remotas .....	32

## **1 Introducción**

En el marco de la certificación de iniciativas de mitigación de GEI y otros proyectos de GEI (denominados en conjunto proyectos de GEI, en este documento), PROCLIMA prepara este manual de validación y verificación (MVV) con el propósito de brindar las bases para que el desempeño de los OVV se dé mediante un sistema de gestión normalizado, y garantizando que se cumplan tanto los requisitos establecidos por PROCLIMA como las reglas definidas en las normas de carácter sectorial, nacional o internacional.

Este manual especifica los principios y requisitos para las entidades independientes que realizan procesos de validación y verificación de los proyectos de GEI, estableciendo las reglas, procedimientos y gestión necesarios para llevar a cabo la evaluación de la conformidad incluyendo el alcance, el objeto y campo de aplicación, los criterios, el nivel de aseguramiento, determinando también el enfoque y el proceso necesario para la validación y verificación.

El MVV forma parte del Programa de Certificación de PROCLIMA. En consecuencia, los requisitos del Programa deben cumplirse, además de los establecidos en este manual.

## **2 Objeto y campo de aplicación**

Teniendo en cuenta que para lograr coherencia y conservar la confianza pública en los proyectos de GEI certificados por PROCLIMA y, por tanto, de los Créditos de Carbono Verificados, existe la necesidad de definir los requisitos en cuanto a competencias para los organismos de validación y verificación (OVV).

En este sentido, el Manual de validación y verificación de proyectos de GEI y otros proyectos de Gases Efecto Invernadero (en adelante el Manual) contiene los principios y requisitos relativos a la competencia, coherencia e imparcialidad de los OVV.

## **3 Versión**

Este documento constituye la Versión 1.1. Octubre 19 de 2020.

Esta versión del Manual podrá ser ajustada periódicamente y los usuarios previstos deben asegurarse de que están empleando la versión actualizada del documento. Los usuarios previstos contarán con un periodo de transición de tres meses, para el uso de la versión actualizada, a partir de su publicación.

## 4 Principios

Los principios aquí descritos constituyen la guía para la aplicación de los requisitos detallados en este manual<sup>1</sup>. En consecuencia, estos principios deben aplicarse como orientación para el desarrollo de las actividades de validación y verificación.

Conforme a la Norma ISO 14064-3, los principios que deben aplicarse en los procesos de validación y verificación son los siguientes:

### ***Independencia***

Permanecer independiente de la actividad que se valida o verifica y libre de sesgo y conflicto de intereses. Conservar la objetividad a lo largo de la validación o la verificación para asegurarse de que los hallazgos y conclusiones se basarán en la evidencia objetiva generada durante la validación o verificación.

### ***Integridad***

El principio de integridad implica demostrar un comportamiento justo por medio de la confianza, la honestidad, el trabajo con diligencia y la responsabilidad, la observancia de la ley, el mantenimiento de la confidencialidad, y la divulgación esperada por la ley y la profesión durante todo el proceso de validación o verificación.

### ***Presentación imparcial***

Reflejar con veracidad y exactitud las actividades, hallazgos, conclusiones e informes de la validación o verificación. Informar sobre los obstáculos significativos encontrados durante el proceso de validación o verificación, así como las opiniones divergentes sin resolver entre los validadores o verificadores, la parte responsable y el cliente.

### ***Debido cuidado profesional***

Tener el debido cuidado profesional y juicio, según el riesgo atribuido a la labor realizada y la confianza depositada por los clientes y los usuarios previstos. Tener las habilidades y competencias necesarias para llevar a cabo la validación o verificación.

---

<sup>1</sup> Igualmente, los OVV deben dar cumplimiento a los principios contenidos en el Programa de Certificación y Registro de Iniciativas de Mitigación de GEI y Otros Proyectos de Gases Efecto Invernadero. PROGRAMA PROCLIMA.

### ***Juicio profesional***

Tener la capacidad para llegar a conclusiones significativas y exactas, dar opiniones y hacer interpretaciones basadas en observaciones, conocimiento, experiencia, literatura y otras fuentes de información. Asimismo, demostrar escepticismo profesional.

### ***Enfoque basado en evidencias***

La evidencia es verificable. Está basada en muestreo de la información. El uso apropiado del muestreo está estrechamente relacionado con la confianza que puede depositarse en las conclusiones de la validación y de la verificación.

## **5 Referencias normativas**

Las siguientes referencias son indispensables para la aplicación de este Manual:

- (a) Programa de Certificación y Registro de Iniciativas de Mitigación de GEI y Otros Proyectos de Gases Efecto Invernadero. PROGRAMA PROCLIMA, en su versión más reciente;
- (b) Documentos metodológicos y otras guías o directrices dispuestas por PROCLIMA;
- (c) La legislación nacional vigente, relacionada con proyectos de GEI, o aquella que la modifique o actualice;
- (d) Reglas, procedimientos, metodologías y herramientas metodológicas del Mecanismo de Desarrollo Limpio, cuando aplique;

Del mismo modo, es preciso el cumplimiento de los dispuesto en las siguientes Normas ISO<sup>2</sup>:

- (a) Norma ISO 14064-2:2019(es). Gases de efecto invernadero — Especificación con orientación, a nivel de proyecto, para la cuantificación, el seguimiento y el informe de la reducción de emisiones o el aumento en las remociones de gases de efecto invernadero, o aquella que la actualice;

---

<sup>2</sup> En algunos apartes de este documento se hace referencia a las Normas ISO sin el año de publicación. En todos los casos, aplica siempre la versión más reciente de dichas normas. En las partes en las que se señala el año de publicación, esta es la versión más reciente a la fecha, siempre debe tenerse en cuenta aquella que la actualice.

- (b) Norma ISO 14064-3:2019(es). Gases de efecto invernadero — Parte 3: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero, o aquella que la actualice;
- (c) ISO 14065:2013(es). Gases de efecto invernadero — Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento.

## 6 Términos y definiciones

### **Cliente**

Organización o persona que solicita la validación o la verificación.

### **Criterios de validación; criterios de verificación**

Política, procedimiento o requisito usado como referencia frente al cual se compara la evidencia.

Nota. Los criterios de validación o verificación se pueden establecer por los gobiernos, los programas GEI, las iniciativas voluntarias de informar, las normas o las guías de buenas prácticas.

### **Declaración sobre los gases efecto invernadero**

Declaración o aseveración que se atiene a los hechos, realizada por la parte responsable.

Nota 1. La declaración sobre los GEI se puede presentar en un momento determinado o puede cubrir un periodo de tiempo.

Nota 2. La declaración sobre los GEI, proporcionada por la parte responsable, debería ser claramente identificable, y capaz de ser evaluada o medida coherentemente frente a los criterios adecuados por un validador o verificador.

Nota 3. La declaración sobre los GEI podrá suministrarse como un Informe de GEI o un plan de proyecto de GEI.

### **Declaración de validación**

Declaración formal por escrito dirigida al usuario previsto, siguiente a la validación de un plan de proyecto de GEI, el cual garantiza lo declarado en la declaración sobre los GEI de la parte responsable.



### **Declaración de verificación**

Declaración formal por escrito, dirigida al usuario previsto, siguiente a la verificación, la cual garantiza lo declarado en la declaración sobre los GEI de la parte responsable.

### **Discrepancia material**

Errores individuales o grupos de errores, omisiones o las distorsiones en la declaración sobre GEI que podrían afectar las decisiones de los usuarios previstos.

### **Equipo de validación**

Uno o más validadores que llevan a cabo una validación, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.

### **Equipo de verificación**

Uno o más verificadores que llevan a cabo una verificación, con el apoyo, si es necesario, de expertos técnicos.

### **Evaluación de la conformidad**

Demostración de que se cumplen los requisitos especificados relativos a un producto, proceso, sistema, persona u organismo.

### **Fuerza mayor o caso fortuito**

El artículo primero de la Ley 95 de 1890 y el artículo 64 del código civil de Colombia señalan que *“se llama fuerza mayor o caso fortuito, el imprevisto a que no es posible resistir, como un naufragio, un terremoto, el apresamiento de enemigos, los autos de autoridad ejercidos por un funcionario público, etc.”*.

Por su parte, la Corte suprema de justicia en sentencia SC16932-2015, refiriéndose a la Ley 95/80 determina lo siguiente: *“es claro que estos hechos o actos, u otros semejantes, que enuncia el legislador, requiere que sean imprevisibles o irresistibles, significando lo primero, un acontecer intempestivo, excepcional o sorpresivo; y lo segundo, imposible, fatal, inevitable de superar en sus consecuencias”*<sup>3</sup>.

### **Importancia relativa de los errores**

Concepto según el cual los errores, las omisiones y las distorsiones de forma individual o acumuladas podrían afectar la declaración sobre GEI y podrían influir en las decisiones de los usuarios previstos.

---

<sup>3</sup> Consejo Superior de la Judicatura. 2 de diciembre de 1987. pág. 332.

Nota 1. El concepto de importancia relativa de los errores se usa cuando se diseñan los planes de validación o verificación y muestreo, con el fin de determinar el tipo de procesos fundamentales usados para minimizar el riesgo de que el validador o verificador no detecte una discrepancia material (riesgo de detección).

Nota 2. El concepto de importancia relativa de los errores se usa para identificar información que si se omite o declara erróneamente, tergiversaría una declaración de GEI para los usuarios previstos, y con ello influiría en sus conclusiones. La importancia relativa de los errores aceptable la determina el validador, el verificador o el programa de GEI, con base en el nivel de aseguramiento acordado.

### **Incertidumbre**

Parámetro asociado con el resultado de la cuantificación que caracteriza la dispersión de los valores que se podrían atribuir razonablemente a la cantidad cuantificada.

Nota. La información sobre la incertidumbre generalmente especifica las estimaciones cuantitativas de la dispersión probable de los valores, y una descripción cualitativa de las causas probables de la dispersión.

### **Iniciativa de mitigación de GEI**

Son programas, proyectos, acciones o actividades desarrolladas a nivel nacional, regional, local y/o sectorial cuyo objeto es la reducción de emisiones, evitar emisiones, remover y capturar GEI. Las iniciativas se clasifican en iniciativas de reducción de emisiones de GEI e iniciativas de remoción de GEI. Estas iniciativas pueden ser de tipo sectorial o REDD+.

### **Materialidad**

Concepto de que las afirmaciones erróneas individuales o la suma de declaraciones erróneas podrían influir en las decisiones de los usuarios previstos.

### **Nivel de aseguramiento**

Grado de aseguramiento requerido por el usuario previsto en una validación o verificación.

Nota 1. El nivel de aseguramiento se utiliza para determinar el grado de detalle que el validador o verificador diseña en su plan de validación o verificación, para determinar si hay errores, omisiones o malinterpretaciones.

Nota 2. Existen dos niveles de aseguramiento (razonable o limitado) que producen declaraciones de validación o verificación redactadas en forma diferente.

### **Organismo de validación**

Organismo que realiza validaciones de las declaraciones sobre los GEI, de acuerdo con las ISO 14064-3 y la ISO 14065.

### **Organismo de verificación**

Organismo que realiza verificaciones de las declaraciones sobre los GEI, de acuerdo con las ISO 14064-3 y la ISO 14065.

### **Otros proyectos de GEI**

Son los proyectos que pueden certificarse y registrarse en PROCLIMA, con actividades de generación de energía, basados en fuentes no convencionales de energía renovable, particularmente, energía eólica y energía solar. No obstante, pese a la certificación y registro en el Programa PROCLIMA, las reducciones de emisiones de GEI de estos proyectos de GEI no son elegibles para certificar carbono neutro en Colombia.

### **Parte responsable**

Persona o personas responsables de proporcionar la declaración sobre los GEI y la información de soporte sobre los GEI.

Nota. La parte responsable puede estar constituida por individuos o representantes de una organización o proyecto, y puede ser la parte que contrata al validador o verificador. El validador o verificador puede ser contratado por el cliente o por otras partes, como el administrador del programa GEI.

### **Requisito especificado**

Necesidad o expectativa establecida. Los requisitos especificados pueden establecerse en documentos normativos, tales como la reglamentación, las normas y las especificaciones técnicas.

### **Sector**

Área técnica que comparte atributos comunes, y fuentes, sumideros y reservorios de GEI similares.

### **Sistema de evaluación de la conformidad**

Reglas, procedimientos y gestión para realizar la evaluación de la conformidad. Los sistemas de evaluación de la conformidad pueden operar a nivel internacional, regional, nacional o subnacional.

### **Usuario Previsto**

Individuo u organización identificado por quienes informan de lo relacionado con los GEI, como aquel que utiliza dicha información para la toma de decisiones.

### **Validación**

Proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración sobre los GEI en un plan de proyecto de GEI frente a los criterios de validación acordados.

Nota 1. En algunos casos, tales como las validaciones por primera parte, la independencia se puede demostrar al no tener responsabilidad en el desarrollo de los datos e información sobre los GEI.

### **Validador**

Persona o personas competentes e independientes, con la responsabilidad de llevar a cabo la validación e informar sus resultados.

### **Verificación**

Proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una declaración sobre GEI frente a los criterios de verificación acordados.

### **Verificador**

Persona o personas competente(s) e independiente(s), con la responsabilidad de llevar a cabo la verificación e informar sobre el proceso de verificación.

Nota 1. Las áreas de competencia de los verificadores incluyen el Programa de GEI, la auditoría técnica, la auditoría de datos y de información, y los requisitos específicos del proyecto.

## **7 Requisitos generales del programa de certificación**

PROCLIMA no emitirá Créditos de Carbono Verificados (CCV) para reducciones o remociones de emisiones de GEI que no hayan sido validadas y verificadas por un Organismo de validación y verificación (OVV). Por lo tanto, los proyectos de GEI y los OVV deben cumplir con lo siguiente:

- (a) los proyectos de GEI deben someterse a procesos de validación y verificación, por una tercera parte independiente, con el propósito de garantizar que emplean

metodologías de cuantificación de reducción de emisiones o remociones de GEI, que sean verificables en el marco de la Norma ISO 14064-3.

- (b) los procesos de validación y verificación deben ser llevados a cabo por un Organismo de Validación y Verificación de GEI (OVV), que cumpla con los requerimientos descritos en la legislación vigente, y los demás que defina el Programa de Certificación y Registro de Iniciativas de Mitigación de GEI – PROCLIMA.
- (c) los OVV deben emitir una declaración de validación y verificación, indicando que las reducciones de emisiones o remociones de GEI se generaron conforme con las orientaciones definidas en la Norma ISO 14064-2 y los resultados obtenidos en la verificación realizada bajo la norma ISO14064-3 o aquellas que las ajusten y actualicen.
- (d) para los otros proyectos de GEI, registrarán las reglas y procedimientos del MDL, relacionadas con validación y verificación.

Los OVV, en el marco de las validaciones y verificaciones, deben cumplir en general, con lo siguiente:

- (a) El OVV debe examinar los datos y la información sobre los GEI, con el fin de desarrollar evidencia para la evaluación de la declaración sobre los GEI del proyecto. Este examen debe basarse en un plan de muestreo, mediante la selección de datos e información que proporcionen un nivel de aseguramiento razonable y que garanticen el cumplimiento de los requisitos de materialidad.
- (b) Cuando se evalúa la discrepancia material el OVV debe considerar los principios de las normas (ISO o las que apliquen) o del Programa PROCLIMA.
- (c) El OVV debe contar con procedimientos normalizados para evaluar la precisión, la relevancia, la integridad, la consistencia y la transparencia de la información proporcionada por los titulares de los proyectos de GEI y los otros proyectos de GEI.
- (d) El OVV debe confirmar si el proyecto de GEI cumple o no con los criterios de validación o verificación, definidos tanto por PROCLIMA como por los que le apliquen y correspondan.

## 8 Organismos de validación y verificación<sup>4</sup>

Los organismos de validación y verificación de GEI deben estar acreditados de acuerdo con la normatividad vigente y con lo dispuesto por el Programa PROCLIMA.

### 8.1 Requisitos generales

El OVV debe ser una entidad legal, o una parte definida de una entidad legal, que pueda ser considerada legalmente responsable de todas sus actividades de validación y verificación.

El OVV debe ser responsable de las declaraciones de validación y verificación, y conservar la autoridad sobre sus decisiones, concernientes a la validación y verificación.

El OVV debe ser responsable por la imparcialidad de sus actividades de validación y verificación y no permitirá que presiones comerciales, financieras o de otro tipo comprometan la garantía de imparcialidad.

El OVV debe demostrar que ha evaluado los riesgos derivados de sus actividades de validación y verificación y que tiene arreglos adecuados para cubrir las responsabilidades derivadas de sus actividades en cada actividad de validación y verificación.

Asimismo, los organismos de validación y verificación, que lleven a cabo la validación y verificación de los proyectos de GEI, deben demostrar lo siguiente:

- (a) su acreditación bajo los requisitos de la norma ISO 14065 y todo lo dispuesto en la legislación vigente,
- (b) en el alcance de su acreditación, se incluyen las actividades de mitigación de GEI objeto del proceso de validación y verificación,
- (c) cuenta con un número suficiente de profesionales, que demuestren la conducta ética necesaria para desempeñar todas las funciones requeridas para la validación y verificación,
- (d) los auditores a cargo de las validaciones y verificaciones cuentan con experiencia en el sector y tipo de proyecto para el cual son asignados y cuentan con la debida competencia,

---

<sup>4</sup> Algunos de los requisitos plasmados en esta parte del documento se cumplen con la acreditación del OVV ante los organismos acreditadores (UNFCCC, ANSI, ONAC, EMAS, etc.).

- (e) dispone de procedimientos internos documentados, para el desempeño de sus funciones, en particular, procedimientos para la asignación de responsabilidades dentro de la organización,
- (f) asegura la práctica y los conocimientos necesarios sobre los asuntos ambientales que sean de interés para la verificación de los proyectos de GEI y, garantiza la calidad en la evaluación de la conformidad,
- (g) tiene conocimiento sobre los aspectos técnicos de los proyectos de GEI y las metodologías de cuantificación y monitoreo de las reducciones de emisiones y remociones de GEI, incluyendo competencia para la evaluación de las líneas base y los niveles nacionales de referencia, así como de los potenciales máximos de mitigación,
- (h) tiene procedimientos para tramitar reclamaciones, apelaciones y controversias.

Por otra parte, los OVV deben trabajar de manera independiente, fiable, no discriminatoria y transparente, respetando la legislación aplicable y cumpliendo, en particular con los siguientes requisitos:

- (a) disponer de una estructura documentada que proteja su integridad, con disposiciones que garanticen la imparcialidad de sus operaciones,
- (b) contar con arreglos adecuados para proteger la confidencialidad de la información obtenida de los titulares de los proyectos de GEI,
- (c) demostrar que no tienen un conflicto de intereses, real o potencial, con los titulares de los proyectos de GEI, para cuya validación o verificación hayan sido contratados,
- (d) poner a disposición de PROCLIMA, la información obtenida de los titulares de los proyectos de GEI, cuando éste lo solicite. La información clasificada como confidencial no se revelará sin el consentimiento por escrito del que la haya facilitado, a menos que lo exija la legislación nacional,
- (e) la información utilizada para determinar la adicionalidad, según se define en este Programa, para seleccionar las líneas base, los niveles de referencia y los potenciales máximos de mitigación y su aplicación, no se considerará confidencial.



Los OVV son responsables de realizar una evaluación objetiva y de emitir una declaración de validación o verificación, con respecto a la información que el titular de la iniciativa de mitigación le presenta y a los demás criterios definidos por PROCLIMA.

El alcance de la validación o verificación debe incluir lo siguiente:

- (a) los límites del proyecto de GEI y sus escenarios de línea base,
- (b) infraestructura física, actividades, tecnologías y procesos de la organización o del proyecto de GEI,
- (c) fuentes, sumideros y/o reservorios de GEI,
- (d) tipos de GEI,
- (e) áreas o instancias del proyecto, si es un proyecto agrupado;
- (f) periodos de tiempo,
- (g) la evaluación de cobeneficios (si aplica),
- (h) los indicadores relacionados con los ODS,
- (i) el plan de monitoreo y/o el reporte de monitoreo.

## 8.2 Equipo a cargo de las validaciones y verificaciones

### 8.2.1 Competencia del equipo

Un equipo de validación y un equipo de verificación deben tener en conjunto la competencia requerida para llevar a cabo actividades de validación o de verificación<sup>5</sup>.

Un equipo de validación o un equipo de verificación debe tener:

- (a) conocimiento del programa de GEI que incluya requisitos de elegibilidad, legales aplicables y directrices de validación y verificación, así como el alcance de las emisiones o remociones de GEI sobre las que se debe informar. Igualmente, conocimiento sobre los tipos de proyecto incluidos los sectores y las áreas

---

<sup>5</sup> La ISO 14065 establece la competencia requerida para el equipo de validación o el equipo de verificación en el apartado 6.3, y el proceso de gestión de la competencia en los apartados 6.1 y 6.2. Complementario a ello, la ISO 14066:2011 especifica los requisitos de competencia para los equipos de validación y de verificación de Gases de Efecto Invernadero.



tecnológicas, las metodologías aplicables y las reducciones de emisiones o remociones,

- (b) conocimiento técnico sobre los GEI, los potenciales de calentamiento global, los datos de la actividad y los factores de emisión, la aplicación de la importancia relativa de los errores y la discrepancia material, así como las fuentes y reservorios de GEI del sector pertinente y las técnicas y procedimientos que garanticen la calidad de los datos,
- (c) conocimiento sobre auditoría de datos e información que incluya: metodologías de auditorías de datos e información, metodologías de evaluación del riesgo, técnicas de muestreo de datos e información y sistemas de control de datos e información sobre GEI.

### 8.2.2 Habilidades

Un equipo de validación o un equipo de verificación debe tener en conjunto las habilidades necesarias para llevar a cabo actividades de validación o verificación, incluyendo entre otros aspectos la capacidad para:

- (a) recopilar información pertinente y aplicar el conocimiento de una manera adecuada al trabajo,
- (b) comprender el significado de la información y llevar a cabo una adecuada interpretación,
- (c) pensar de manera crítica y analizar múltiples elementos de entrada,
- (d) distinguir entre hechos e inferencias y ejercer escepticismo profesional,
- (e) llevar a cabo investigaciones independientes para poner a prueba los supuestos y evidencias presentadas por una parte responsable o cliente,
- (f) evaluar la información, los datos y las hipótesis y hacer juicios profesionales,
- (g) aplicar métodos de validación y de verificación en situaciones esperadas y en situaciones no previstas, y,
- (h) comunicar acertadamente y dando cumplimiento a los requerimientos particulares, el proceso de validación o de verificación y sus resultados.

### 8.2.3 Competencia en el sector

Un equipo de validación o un equipo de verificación debe tener, en conjunto, conocimiento y habilidades en el sector aplicable. Para cada sector, la competencia técnica colectiva del equipo de validación o de verificación debe incluir la capacidad (según sea aplicable) para:

- (a) identificar las fuentes, sumideros y reservorios de GEI a partir de las fuentes de datos aplicables al sector y tipo de proyecto,
- (b) identificar las fuentes de fuga,
- (c) identificar las líneas base de proyecto asociadas con un tipo de proyecto específico,
- (d) identificar las situaciones que pueden afectar la importancia relativa de los errores en la cuantificación y declaración de los GEI,
- (e) demostrar la equivalencia entre el tipo y nivel de actividades, bienes o servicios del escenario de línea base y la iniciativa de mitigación de GEI.

Para la demostración de la competencia y el conocimiento de los equipos de validación y verificación, el OVV debe presentar información sobre su equipo, relacionada con formación profesional y experiencia laboral pertinente a la competencia.

## **9 Requisitos generales de validación y verificación**

En el marco de los procesos de validación y verificación, el OVV debe:

- (a) solicitar a PROCLIMA la aprobación para llevar a cabo validaciones y verificaciones, presentando la documentación relacionada con las acreditaciones pertinentes,
- (b) seguir el Programa PROCLIMA y todo lo dispuesto en este manual, aplicando siempre las versiones más recientes,
- (c) seleccionar un equipo competente para llevar a cabo procesos de validación y/o verificación,
- (d) aplicar criterios consistentes de validación y verificación, con base en los requerimientos de las metodologías y otros documentos regulatorios,

- (e) basar sus hallazgos y conclusiones en evidencia objetiva y conducir la validación o verificación de acuerdo con las reglas y procedimientos que aplican,
- (f) no omitir evidencia que pueda alterar la opinión de validación o verificación,
- (g) presentar, en el informe de validación o verificación, la información de manera objetiva, neutral y coherente y documentar todos los supuestos, proporcionando referencias al adecuadas con respecto a la documentación de la iniciativa de mitigación de GEI,
- (h) salvaguardar la confidencialidad de toda la información obtenida o creada durante el proceso de validación o verificación.

En cuanto a los procesos de validación y verificación, para las iniciativas de mitigación de GEI aplican los siguientes requisitos generales:

- (a) el inicio del proceso de validación de las iniciativas de mitigación de GEI deben llevarse a cabo, máximo 5 años después de la fecha de inicio de la iniciativa, para el caso de los proyectos en el mercado regulado,
- (b) las verificaciones de las iniciativas de mitigación de GEI pueden ser anuales, pero deberán realizarse al menos una vez cada 5 años, en el caso de los proyectos en el sector AFOLU,
- (c) la validación y la primera verificación pueden llevarse a cabo en un solo proceso de validación y verificación,
- (d) en el caso en que la validación y la verificación se realicen en distintos momentos, la verificación podrá hacerla el OVV que hizo la validación, siempre que el equipo de validación o verificación sea diferente al que llevó a cabo la validación,
- (e) el OVV que hizo la primera verificación puede llevar a cabo la segunda verificación, siempre y cuando el equipo de verificación sea distinto al que hizo la primera verificación (auditores y expertos sectoriales).
- (f) la tercera verificación debe llevarla a cabo un OVV distinto al que realizó las dos primeras verificaciones, en el caso en el que hubiere sido el mismo OVV,
- (g) si se trata de incluir nuevas áreas en proyectos en el sector AFOLU, el mismo verificador puede llevar a cabo la tercera verificación,

- (h) de la cuarta verificación en adelante, el mismo OVV puede llevar las verificaciones a cabo, hasta un máximo de 5 años, siempre cambiando el equipo de verificación,

Siempre que sea el mismo OVV el que realice actividades de validación y verificación consecutivas, cuando esté permitido, el OVV debe expresar con transparencia en el reporte de verificación que hizo la anterior validación o verificación (según sea el caso) y debe presentar en detalle el equipo de validación o verificación, incluyendo nombres y roles en la anterior actividad de validación y/o verificación.

## 9.1 Validación

La validación es el proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de una iniciativa de mitigación de GEI, frente a criterios definidos, para comprobar si se ajusta a los requisitos especificados en las normas vigentes y en lo estipulado por PROCLIMA.

Cuando los titulares de los proyectos de GEI soliciten la validación de la iniciativa, deben presentar al OVV, una declaración sobre los GEI y deben proporcionar toda la información requerida por el OVV, para llevar a cabo el proceso de validación.

El organismo de validación y verificación, contratado por el titular de la iniciativa de mitigación de GEI, debe evaluar la documentación e información relacionada con el diseño de la iniciativa y debe determinar si el titular de la iniciativa da cumplimiento a todo lo dispuesto por este Programa y lo demás que le aplica, examinando entre otros aspectos lo siguiente:

- (a) las metas y resultados de mitigación de GEI,
- (b) el uso adecuado de una metodología apropiada,
- (c) la valoración de la incertidumbre y el enfoque conservador,
- (d) el escenario de línea base y los niveles de referencia,
- (e) el potencial máximo de mitigación de GEI para Proyectos REDD+ objeto de contabilidad nacional,
- (f) el cumplimiento de los criterios de adicionalidad de la iniciativa o proyecto de GEI,
- (g) la propiedad y derechos sobre el carbono,

- (h) la evaluación de aspectos ambientales y sociales,
- (i) los criterios e indicadores relacionados con cobeneficios (si aplica),
- (j) la contribución del proyecto a los objetivos de desarrollo sostenible,
- (k) la consulta a los interesados,
- (l) el cumplimiento de la legislación nacional,
- (m) la conformidad del proyecto con los requisitos para proyectos agrupados contemplados en el Programa PROCLIMA,
- (n) el diseño de un plan de monitoreo que contemple todo lo relacionado con la cuantificación y seguimiento de las reducciones de emisiones y remociones de GEI, de acuerdo con la metodología aplicada.

Del mismo modo, el OVV debe llevar a cabo el proceso de validación, de acuerdo con los lineamientos que para este fin establecen los mecanismos de mitigación de GEI, o la norma ISO 14064-3 según corresponda.

Una vez evaluada la información y llevados a cabo todos los procedimientos necesarios, el OVV debe informar a los titulares de la iniciativa su decisión sobre la validación de la iniciativa o proyecto, de mitigación de GEI. La notificación a los titulares de los proyectos de GEI debe incluir:

- (a) la confirmación de la validación y la fecha de presentación del informe de validación al Programa de Certificación, o,
- (b) una explicación de las razones del rechazo si se determina que la iniciativa de mitigación, a juzgar por la documentación, no reúne los requisitos para ser validada.

Si determina que la iniciativa de mitigación de GEI cumple todos los requerimientos para ser certificada, el OVV debe presentar una solicitud de registro, contenido en un informe de validación que debe incluir el documento de proyecto y la documentación relacionada con el diseño del proyecto, con la cuantificación de las reducciones de emisiones y/o remociones de GEI y, si hay lugar, la conclusión sobre los cobeneficios y el cumplimiento de los indicadores definidos por el titular de los proyectos de GEI con respecto a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS).

## 9.2 Verificación

La verificación es el proceso sistemático, independiente y documentado para la evaluación de la Declaración sobre GEI, frente a los criterios de verificación. De conformidad con lo dispuesto en la ISO 14064-3, el OVV debe tener en cuenta lo siguiente:

- (a) la conformidad con los criterios de verificación aplicables, incluyendo los principios y los requisitos de las normas o programas de GEI pertinentes en el alcance de la verificación,
- (b) la información y documentación de la planificación del proyecto de GEI, incluyendo los procedimientos y criterios para el proyecto, la línea base, el control y el aseguramiento de la calidad, la gestión del riesgo, el seguimiento y el informe,
- (c) cualquier cambio significativo en los procedimientos o criterios del proyecto de GEI desde el último periodo de informe o desde la validación del proyecto,
- (d) emisiones, remociones, reducciones de emisiones e incrementos de remociones que se informan en la línea base y el proyecto de GEI,
- (e) cualquier cambio significativo en las emisiones remociones, reducciones de emisiones y aumentos de remociones de GEI, desde el último periodo de informe o desde la validación del proyecto,

## 10 Requisitos del proceso de validación y verificación

### 10.1 Requisitos generales

El organismo de validación y verificación debe realizar la evaluación de la conformidad bajo el cumplimiento de los principios arriba descritos, y conforme a lo establecido en la norma ISO 14064-3, cumpliendo con lo siguiente:

#### 10.1.1 Enfoque basado en el riesgo

Los OVV deben tener en cuenta los riesgos asociados, siendo competente, consistente e imparcial. Los riesgos pueden incluir, entre otros, aquellos asociados con:

- (a) los objetivos de la validación y verificación y los requisitos del estándar,
- (b) competencia, consistencia e imparcialidad real y percibida,

- (c) asuntos legales, regulatorios y de responsabilidad,
- (d) la organización responsable del proyecto de GEI y su sistema de gestión, entorno operativo, ubicación geográfica, etc.,
- (e) la susceptibilidad de cualquier parámetro incluido en la cuantificación de las reducciones de emisiones o remociones de GEI, que pueda generar errores materiales, incluso si existe un sistema de control implementado,
- (f) el nivel de aseguramiento debe lograrse y debe recopilársela correspondiente evidencia, usada en el proceso de validación o verificación,
- (g) el OVV debe establecer la importancia relativa requerida por los usuarios previstos considerando los objetivos, el nivel de aseguramiento, los criterios y el alcance de la validación o verificación,
- (h) percepción de las partes interesadas,
- (i) información engañosa o mal uso de las marcas por parte del cliente.

#### 10.1.2 Enfoque conservador

Cuando el OVV evalúe alternativas comparables, debe dar preferencia a la alternativa que es *moderadamente cautelosa*<sup>6</sup>.

#### 10.1.3 Responsabilidad

El OVV debe ser capaz de demostrar que ha evaluado los riesgos derivados de sus actividades de validación y/o verificación y que tiene arreglos adecuados para cubrir las responsabilidades derivadas de sus actividades con cada programa de validación y/o verificación y en las áreas geográficas que opera.

### 10.2 Etapas del proceso de validación y verificación

El OVV debe completar las actividades de validación y verificación mediante las etapas que se describen a continuación.

---

<sup>6</sup> El Anexo A de ISO 14066 proporciona orientación sobre el adecuado manejo de la evidencia y la aplicación del escepticismo profesional.

### 10.2.1 Evaluación preliminar

En el marco de esta evaluación preliminar el OVV debe solicitar al titular del proyecto la información suficiente para determinar el propósito y el alcance de la validación o verificación, considerando lo siguiente:

- (a) si el proyecto de GEI corresponde a un tipo de proyecto elegible para el Programa de certificación,
- (b) si el proyecto de GEI aplica una metodología elegible bajo las condiciones del Programa de certificación,
- (c) si el plan de monitoreo / reporte de monitoreo cumple con lo dispuesto en la metodología aplicada por el proyecto de GEI,
- (d) si la determinación de la línea base toma en cuenta las consideraciones dispuestas por el Programa y por la reglamentación sectorial y nacional vigente.

### 10.2.2 Acuerdo contractual

Una vez evaluada la información previa, el titular del proyecto y el OVV deben firmar un acuerdo comercial que especifique el alcance y todo lo relacionado con el proceso de auditoría de validación y/o verificación.

### 10.2.3 Plan de validación y/o verificación

El OVV debe desarrollar un plan de validación y/o verificación, incluyendo un plan de muestreo documentado que aborde los aspectos detallados en la norma ISO 14065:2013 y teniendo en cuenta los requisitos especificados por el Programa PROCLIMA, a saber:

- (a) asignar personal competente para el desarrollo de las actividades,
- (b) determinar las actividades de validación y/o verificación, con base en las características del proyecto de GEI y las necesidades del cliente,
- (c) evaluar el riesgo de errores materiales con respecto a la información evaluada,
- (d) confirmar los tiempos y la logística necesaria para llevar a cabo las actividades de validación y/o verificación,
- (e) definir las actividades de recolección de evidencia necesaria para completar la validación y/o verificación de acuerdo con los requisitos especificados y de acuerdo con los resultados de b) y c),



- (f) preparar un plan de recopilación de evidencia, teniendo en cuenta c) y cualquier medida que el cliente haya implementado para controlar las fuentes de posibles errores, omisiones y tergiversaciones, y
- (g) preparar un plan de validación y/o verificación, incluyendo objetivos y alcance, equipo de validación o verificación (roles y responsabilidades), duración de las actividades de validación y/o verificación, requerimientos específicos; así mismo, el nivel de aseguramiento y la materialidad.

#### 10.2.4 Plan de muestreo

El OVV debe desarrollar un plan de muestreo que tenga en cuenta lo siguiente:

- (a) el nivel de aseguramiento,
- (b) el alcance de la validación o verificación
- (c) los criterios de la validación o verificación
- (d) la cantidad y tipo de evidencia (cualitativa y cuantitativa) necesaria para lograr el nivel acordado de aseguramiento,
- (e) las metodologías para determinar las muestras representativas,
- (f) los riesgos de errores, omisiones o malinterpretaciones potenciales.

El plan de muestreo debe modificarse tomando como base cualquier riesgo o inquietudes relacionadas con la importancia relativa que, potencialmente, podría conducir a errores, omisiones o malinterpretaciones identificadas a lo largo del proceso de validación o verificación.

El OVV debe usar el plan de muestreo como elemento de entrada para el desarrollo del plan de validación o verificación.

#### 10.2.5 Desarrollo de la auditoria de validación o verificación

El OVV debe llevar a cabo las actividades de validación y/o verificación de acuerdo con el plan de validación / verificación acordado con el cliente. Si es necesario, el plan debe ser revisado y ajustado durante la ejecución de las actividades de validación y/o verificación. El OVV debe realizar las siguientes actividades:

- (a) recopilación de evidencia suficiente y objetiva sobre los datos y la información suministrada por el titular del proyecto de GEI, su trazabilidad a través del

proceso de gestión de datos e información y, cualquier análisis y cálculo adicional,

- (b) evaluación de la conformidad con respecto a los requisitos especificados,
- (c) preparar una conclusión sobre el desarrollo de las actividades de validación y/o verificación,
- (d) un borrador de reporte de validación o verificación y,
- (e) la declaración de validación o verificación

La declaración de validación o verificación puede ser un documento aparte, o puede estar contenido en el reporte de validación o verificación.

#### 10.2.6 Revisión

El OVV debe realizar una revisión de las actividades de validación y/o verificación y de los documentos generados por el equipo de validación y/o verificación. Esta revisión debe ser llevada a cabo por profesionales que no estuvieron involucrados en el proceso de validación y/o verificación.

Esta revisión debe confirmar lo siguiente:

- (a) las actividades de validación y/o verificación fueron realizadas según el acuerdo entre las partes y los requisitos específicos que aplican,
- (b) evidencia suficiente y adecuada que respalde la decisión del equipo de validación y/o verificación,
- (c) han sido identificados, documentado y resuelto todos los hallazgos que resultaron durante el proceso de validación y/o verificación,
- (d) la competencia de los miembros del equipo de validación y/o verificación,
- (e) si la planificación de la validación y/o verificación se ha diseñado de manera apropiada, incluyendo el alcance, la evaluación estratégica del riesgo, plan de validación/verificación y la recopilación de evidencia, y
- (f) si la opinión del equipo de validación y/o verificación es debidamente presentada

#### 10.2.7 Declaración de validación o verificación

El OVV debe emitir una declaración de validación y/o verificación, una vez finalizada la validación o verificación, que cumpla con lo siguiente:

- (a) dirigirse a los usuarios previstos de la declaración sobre los GEI,
- (b) describir el nivel de aseguramiento de la declaración de validación o verificación,
- (c) describir los objetivos, alcance y criterios de validación o verificación,
- (d) describir si los datos y la información que dan soporte a la declaración sobre los GEI tienen naturaleza hipotética, proyectada y/o histórica,
- (e) estar acompañada de la declaración sobre los GEI, efectuada por la parte responsable,
- (f) incluir la conclusión del OVV acerca de la declaración sobre los GEI, incluyendo cualquier calificación o limitación,
- (g) incluir una conclusión sobre los criterios e indicadores relacionados con cobeneficios (si aplica), e,
- (h) incluir una conclusión sobre la contribución del proyecto a los objetivos de desarrollo sostenible.

### 10.3 Medios de validación y verificación

#### 10.3.1 Medios de validación

El OVV debe evaluar la información suministrada por el titular del proyecto de GEI. Para la evaluación, el OVV debe aplicar los medios de validación especificados en este MVV y, cuando sea apropiado, aplicar técnicas estándar de auditoría, incluyendo pero no limitado a:

- (a) Revisión documental
  - i. revisión completa de los datos e información del proyecto de GEI,
  - ii. chequeo cruzado de la información contenida en los documentos del proyecto de GEI y en otras fuentes documentales usadas.
- (b) Acciones de seguimiento
  - i. entrevistas con grupos de interés relevantes, tales como personas con conocimiento sobre el diseño del proyecto de GEI y su implementación,
  - ii. entrevistas con participantes del proyecto de GEI y las personas a cargo del diseño, implementación y seguimiento de las actividades de GEI,

- iii. chequeo cruzado de la información, ratificada con los participantes en las entrevistas, para asegurar que no se omitió información relevante,
- iv. revisión de otras fuentes de información relacionada con el tipo de proyecto de GEI o sector en el cual se encuentra;
- v. evaluación de la aplicación de la metodología seleccionada por el proyecto de GEI, incluyendo la identificación de línea base,
- vi. examen del uso apropiado y preciso de modelos y parámetros para la estimación de las reducciones o remociones de GEI y,
- vii. muestreo mediante la aplicación de un método acorde con las características del proyecto de GEI, el nivel de aseguramiento y de materialidad requeridos.

### 10.3.2 Medios de verificación

El OVV debe evaluar la información presentada por el titular del proyecto de GEI. Para esto, el OVV debe aplicar los medios de verificación especificados en este MVV y, si lo considera apropiado, técnicas de auditoría que garanticen la calidad de la información, incluyendo lo descrito a continuación.

#### (a) Revisión documental que contemple lo siguiente:

- i. revisión de los datos y la información, para verificar que estén completos,
- ii. revisión del plan de monitoreo, la metodología aplicada, la cuantificación de las reducciones o las remociones de GEI y los otros asuntos regulatorios, poniendo particular atención sobre la frecuencia de las mediciones, la calidad de las mediciones, los equipos y los requerimientos de calibración, además del aseguramiento de la calidad y el control de los procesos,
- iii. evaluación del manejo de los datos, el aseguramiento de la calidad y el sistema de gestión en el contexto de la generación y reporte de la reducción de emisiones o remociones de GEI,

#### (b) acciones de seguimiento:

- i. evaluación de la implementación y operación del proyecto de GEI, acorde con el documento de proyecto validado,
- ii. revisión de los flujos de información para generar, consolidar y reportar los parámetros monitoreados,

- iii. entrevistas con participantes del proyecto de GEI y las personas a cargo del diseño, implementación y seguimiento de las actividades de GEI,
- iv. entrevistas con el personal relevante para determinar si los procedimientos operacionales y de recopilación de la información son implementados de acuerdo con el plan de monitoreo,
- v. chequeo cruzado entre la información plasmada en el reporte de monitoreo y los datos de otras fuentes pertinentes,
- vi. inspección del equipo de monitoreo, incluyendo el rendimiento y las prácticas de monitoreo, con base en los requerimientos descritos en el plan de monitoreo, la metodología aplicada y los otros documentos relacionados,
- vii. revisión y evaluación de los datos, parámetros y modelos, así como los supuestos considerados para el cálculo de las reducciones de emisiones o remociones de GEI,
- viii. la evaluación de los procedimientos que garantizan el control y el aseguramiento de la calidad, con el fin de identificar y corregir omisiones o errores en los parámetros de monitoreo reportados,
- ix. método de muestreo, acorde con las características del proyecto de GEI, los requisitos especificados en la metodología aplicada, el nivel de aseguramiento y los requerimientos de materialidad.

### 10.3.3 Visita de inspección en sitio

Durante los procesos de validación y verificación de las iniciativas de mitigación de GEI, es indispensable la realización de una visita de inspección en sitio<sup>7</sup>.

No obstante lo anterior, en condiciones demostradas de caso fortuito o fuerza mayor, es opcional para el OVV, conducir una inspección en sitio durante el proceso de validación de un proyecto de GEI.

Si el OVV considera que no puede llevar a cabo la visita en sitio, como medio de validación o verificación, o que ésta no puede postergarse, el OVV debe presentar a PROCLIMA una solicitud, justificando adecuadamente la dificultad de llevar a cabo dicha actividad y describiendo los medios alternativos de validación propuestos, probando que éstos permitirían cumplir por completo el propósito de la validación o verificación.

---

<sup>7</sup> Para los otros proyectos de GEI aplican las reglas dispuestas por la Junta Ejecutiva del Mecanismo de Desarrollo Limpio.

Por otra parte, como una opción alternativa, también en caso de fuerza mayor o caso fortuito, el OVV puede decidir si lleva a cabo los procesos de validación y verificación de manera virtual. Igualmente, solicitando aprobación a PROCLIMA y en las mismas condiciones arriba mencionadas. En el Anexo A se presentan orientaciones generales para llevar a cabo este tipo de auditorías, específicamente para proyectos en el sector AFOLU.

En todos los casos, es importante que el OVV considere las características del proyecto, las especificaciones de la metodología, el ámbito sectorial y nacional así como la complejidad de la información y datos y parámetros que deben evaluarse para llegar a una conclusión sobre la validación o verificación del proyecto de GEI.

## **11 Requisitos específicos para validación y verificación de iniciativas de mitigación de GEI**

### **11.1 Proyectos sectoriales de mitigación de GEI**

En todos los casos el OVV debe tener en cuenta, adicionalmente, los siguientes criterios para la validación y verificación de los proyectos sectoriales de mitigación de GEI.

- (a) el nivel de aseguramiento de la validación y verificación del Proyecto Sectorial de mitigación de GEI no debe ser inferior al 95%,
- (b) la discrepancia material de los datos que soportan la línea base del Proyecto Sectorial de mitigación de GEI y la estimación de las reducciones de emisiones o remociones de GEI podrá ser de hasta  $\pm 5\%$ ,
- (c) la consistencia de la línea base del Proyecto Sectorial de mitigación de GEI de acuerdo con la normatividad nacional vigente y/o la metodología aplicada, según corresponda,
- (d) la cuantificación de los resultados de mitigación frente a la línea base validada, de acuerdo con lo establecido en la normatividad nacional vigente y/o la metodología aplicada, según corresponda,
- (e) la evaluación de cobeneficios y los indicadores relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible, según aplique.

## 11.2 Proyectos REDD+

Para Proyectos REDD+, el OVV debe tener en cuenta los siguientes criterios de validación y verificación:

- (a) el nivel de aseguramiento de la validación y verificación del Proyecto REDD+ no debe ser inferior al 95%,
- (b) la discrepancia material de los datos que soportan la línea base del proyecto y la estimación de las reducciones de emisiones o remociones de GEI podrá ser de hasta  $\pm 5\%$ ,
- (c) la consistencia de la línea base del proyecto REDD+ con el NREF que aplique según la normatividad vigente o con la construcción metodológica apropiada para el proyecto;
- (d) la cuantificación de los resultados de mitigación frente a la línea base validada, de acuerdo con lo establecido en la normatividad nacional vigente y/o la metodología aplicada, según corresponda;
- (e) la evaluación de cobeneficios y los indicadores relacionados con los objetivos de desarrollo sostenible, según aplique.

## **Anexo A. Auditorías basadas en técnicas remotas**

Las herramientas basadas en técnicas remotas trascienden las referencias temporales y espaciales, brindando una solución aceptable para procesos de inspección en sitio, tales como los requeridos como medios de validación y verificación de iniciativas de mitigación de GEI.

Aunque pueden constituir una opción admisible, estas soluciones deben garantizar el cumplimiento de los principios y requisitos establecidos tanto en la Norma ISO 14064-2 como aquellos definidos por el Programa PROCLIMA.

En este sentido, en el caso de llevar a cabo este tipo de validaciones y/o verificaciones, el OVV debe garantizar el nivel de aseguramiento, la importancia relativa de los planes de muestreo y el cumplimiento de la materialidad.

### **Técnicas de validación y verificación**

Las validaciones y verificaciones cumplen el propósito de obtener evidencias y evaluarlas de manera objetiva, para determinar el grado en que se cumplen los criterios de validación y verificación y los requisitos específicos del programa o estándar.

Las evidencias se basan principalmente en entrevistas, revisión de documentos, observación de actividades y condiciones, así como resultados de mediciones y pruebas.

### **Medios y herramientas para el proceso**

#### *Medios Tecnológicos*

- (a) software para soportar video conferencias, chats y envío de documentación,
- (b) software o aplicaciones móviles para toma y visualización cartografía,
- (c) softwares soportados en la nube,
- (d) acceso a la web con capacidad de banda adecuada para soportar los softwares en línea y,
- (e) redes de telefonía celular.

#### *Herramientas tecnológicas*

- (a) computadores,
- (b) *smartphones*,



- (c) tabletas,
- (d) cámaras fotográficas y de video.

*Sensores remotos*

- (a) imágenes de satélite (LANDSAT, SPOT, RAPIDEYE, Planet Explorer, entre otras),
- (b) imágenes de radar (Lidar),
- (c) fotografías aéreas geo posicionadas,
- (d) imágenes y videos geo posicionados, tomadas a partir de aeronaves no tripuladas (Drones).

*Equipos de medición*

- (a) GPS,
- (b) cinta métrica,
- (c) cinta diamétrica
- (d) forcípula,
- (e) hipsómetro,
- (f) clinómetro,
- (g) brújula y,
- (h) demás herramientas usadas para registro de información.

*Equipo humano para la toma de información*

El equipo local a cargo de la toma de la información debe demostrar las competencias en el sector forestal y la experiencia en el desarrollo de actividades similares.

**Procesos de validación y verificación**

*Reunión de inicio*

Mediante video conferencia, el OVV debe presentar el objetivo, el alcance, los criterios de auditoría, el nivel de aseguramiento y la importancia relativa, así como el plan de muestreo.

Para la validación, de acuerdo con los límites del proyecto, deben seleccionarse las áreas a visitar, considerando los estratos del proyecto, los escenarios de línea base, los criterios de aplicabilidad de la metodología, las áreas elegibles, las especies y las restricciones ambientales.

En el caso de la verificación, según el error de muestreo del inventario, el número de estratos y la importancia relativa se determina la muestra y selección de parcelas a visitar en campo.

#### *Socialización del plan de validación y/o verificación*

Mediante una reunión virtual, debe presentarse los protocolos establecidos para llevar a cabo la auditoría dando alcance a las herramientas tecnológicas a emplear, incluyendo la presentación del equipo humano, las técnicas de medición y lo relacionado con el aseguramiento de la calidad de la información.

#### *Revisión Documental*

Previo a la evaluación de la información, con el titular de la iniciativa de mitigación de GEI (de manera remota), el equipo de validación o verificación debe llevar a cabo la revisión documental, recibida en formato digital.

Luego, en reunión debe hacerse una inspección de los registros y procedimientos que soportan el sistema de gestión documental, evaluando la implementación del sistema de gestión, particularmente en relación con los siguientes aspectos:

- (a) tenencia de la Tierra: revisar los soportes de tenencia y contratos sobre derechos del carbono,
- (b) cumplimiento legal ambiental,
- (c) aplicabilidad de la metodología,
- (d) adicionalidad y permanencia de la iniciativa o proyecto de GEI,
- (e) criterios e indicadores relacionados con cobeneficios,
- (f) contribución del proyecto con los objetivos de desarrollo sostenible,
- (g) consulta a los interesados,
- (h) plan de monitoreo, manejo de la información de inventarios y cuantificación reducción de emisiones y remociones de GEI,

- (i) ejecución de las actividades del proyecto y reporte de monitoreo (en el caso de verificación)

*Revisión de los Límites del proyecto y los niveles de referencia de línea base*

- (a) aseguramiento de la calidad de equipos,
- (b) soporte de calidad de las imágenes de satélite y/o de radar, metadato, fecha, correcciones aplicadas, nivel de nubosidad, etc.,
- (c) soporte de fecha de toma de imágenes y videos con Drones, Software usados y control de calidad de imágenes y videos georreferenciados y registro de calibración y características técnicas de los Drones (altura, horas de vuelo, errores, etc.),
- (d) revisión de imágenes de satélite y/o radar (temporalidad de la toma de imágenes no mayor a 6 meses antes de la auditoría), y
- (e) Revisión mediante aeronaves no tripuladas.

Para el registro de información debe realizarse un recorrido por las áreas del proyecto según el plan de muestreo, incluyendo registro de fotos o videos con el Dron, revelando hora y fecha activos, sin edición.

*Revisión de los límites mediante recorridos terrestres*

- En validación y verificación
  - (a) tomar los recorridos (tracks) con GPS para validar los límites del proyecto.
  - (b) tomar puntos de control de los rodales, exclusiones y áreas elegibles del proyecto.
- En verificación
  - (a) sobrevuelo de las parcelas que constituyen la muestra para la verificación
  - (b) tomar registro de video con dron, del área de la parcela y del rodal, con hora y fecha activos.
  - (c) revisión en campo del protocolo de instalación de la parcela de muestreo
  - (d) registro de video – cámara o Smartphone – (sin edición), con hora y fecha activos de la siguiente información:

- i. equipo de medición y calibración del mismo.
  - ii. coordenada de la parcela en el sistema de unidades aplicable al proyecto.
  - iii. el centro punto de la parcela y demarcación.
  - iv. la medición de los radios de la parcela de acuerdo con el tamaño de la misma, se debe registrar la medida de cada radio mediante Hipsómetro (Vertex), cinta métrica o decámetro.
- (e) revisión de las variables dasométricas en las parcelas seleccionadas, mediante registro de video (sin edición), con fecha y hora activos de la siguiente información:
- i. diámetros
    - » instrumentos de medición de diámetros,
    - » registro del número de árboles a medir,
    - » medición de diámetros (a 1,3 m de altura) y presentar el dato a la cámara y registrar en voz alta; registrar características especiales, en video y en voz alta, de los individuos seleccionados para medición (pe. muerte, daños, enfermedades, etc.); y, registrar el número de árboles en la parcela.
  - ii. alturas
    - » instrumentos de medición de alturas,
    - » registro del número de árboles a medir,
    - » ubicar el sensor en cada árbol y determinar factores como distancia, corrección de pendiente, etc., y
    - » realizar la medición y presentar el dato a la cámara con registro en voz alta.

*Reunión de cierre (parcial)*

Realizar una reunión virtual con medios audiovisuales, en la cual se presentan los resultados de la validación o verificación, los hallazgos y otros aspectos importantes encontrados durante el proceso de validación o verificación, relacionado con la inspección en sitio.

*Historial del documento*

<b>Versión</b>	<b>Fecha</b>	<b>Tipo de documento</b>	<b>Naturaleza de la revisión</b>
1.0	17 de abril de 2020	Normativo Manual de validación y verificación de iniciativas de mitigación de GEI y otros proyectos de gases efecto	Versión inicial
1.1	19 de octubre de 2020	Normativo Manual de validación y verificación de iniciativas de mitigación de GEI y otros proyectos de gases efecto	Versión ajustada Fecha de inicio Declaraciones de validación y verificación