



**Protocolo  
de Cercarbono  
para la certificación  
voluntaria de carbono**

# Protocolo de Cercarbono para la certificación voluntaria de carbono



Versión 4.1

## Contenido

Índice de tablas .....	5
Índice de figuras .....	5
Siglas y acrónimos .....	6
Términos y definiciones .....	7
Resumen .....	10
Prólogo .....	11
<b>1 Introducción .....</b>	<b>13</b>
<b>2 Gobernanza .....</b>	<b>15</b>
2.1 Objetivos del programa.....	15
2.2 Estructura organizacional.....	15
2.3 Toma de decisiones.....	17
<b>3 Principios.....</b>	<b>19</b>
3.1 Principios que deben considerar los PMCC .....	19
3.2 Principios considerados en los créditos de carbono.....	22
3.3 Principios para considerar por los OVV.....	23
3.4 Principios para considerar en los procesos de validación y verificación .....	25
<b>4 Alcance.....</b>	<b>27</b>
4.1 Actividades del PMCC .....	27
4.2 Ámbitos sectoriales.....	28
4.2.1 Sector energía .....	28
4.2.2 Sector industria .....	29
4.2.3 Sector construcción .....	29
4.2.4 Sector transporte .....	29
4.2.5 Sector minería y producción mineral .....	29
4.2.6 Sector producción de metal .....	29
4.2.7 Sector emisiones fugitivas.....	29
4.2.8 Sector manejo de residuos.....	30
4.2.9 Sector uso de la tierra .....	30
4.3 Uso del protocolo y de documentos del programa de certificación .....	31
<b>5 Aspectos metodológicos.....</b>	<b>33</b>
5.1 Metodologías aprobadas .....	33
5.2 Aprobación de nuevas metodologías.....	33
5.3 Revisión de metodologías aprobadas .....	33
5.4 Solicitud de desviaciones metodológicas .....	34
5.5 Solicitud de aclaración metodológica .....	34
<b>6 Requerimientos de los PMCC.....</b>	<b>35</b>
6.1 Componentes del PMCC .....	35
6.2 Fecha de inicio del PMCC.....	36
6.3 Descripción de la metodología.....	37
6.3.1 Adicionalidad .....	38
6.3.2 Elegibilidad .....	38
6.3.3 No permanencia .....	39
6.3.4 Establecimiento del escenario de la línea base .....	39

6.3.5	Establecimiento del escenario de proyecto .....	40
6.3.6	Identificación de fuentes de emisión de GEI.....	41
6.3.7	Identificación de reservorios de carbono .....	52
6.3.8	Selección de las fuentes de emisión y los reservorios de carbono para monitorear o estimar las emisiones y remociones de GEI .....	53
6.3.9	Cuantificación de emisiones y remociones de GEI en el escenario de línea base .	53
6.3.10	Cuantificación de emisiones y remociones de GEI y de reducciones de emisiones de GEI en el escenario de proyecto .....	53
6.3.11	Estimación de emisiones y remociones netas de GEI y de reducciones netas de emisiones de GEI proyectadas.....	54
6.3.12	Revisiones y desviaciones metodológicas.....	54
6.4	Monitoreo del PMCC.....	55
6.5	Proyectos agrupados.....	56
6.5.1	Consideraciones especiales para PMCC en el sector uso de la tierra .....	57
6.6	Programas de actividades .....	58
6.7	Período de acreditación .....	59
6.8	Renovación del período de acreditación .....	59
6.9	Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible.....	60
6.10	Participación efectiva .....	61
6.10.1	Consultas públicas de los PMCC.....	61
6.10.2	Consultas públicas de documentos, herramientas y metodologías desarrolladas por Cercarbono y otros actores interesados .....	62
6.10.3	Comentarios a proyectos .....	63
6.10.4	Preguntas frecuentes y contacto .....	63
6.11	Gestión legal y documental.....	63
6.11.1	Gestión de requisitos legales .....	64
6.11.2	Gestión de la calidad de los datos.....	64
<b>7</b>	<b>Organismos validadores y verificadores autorizados .....</b>	<b>64</b>
<b>8</b>	<b>Etapas del ciclo de proyecto de los PMCC.....</b>	<b>66</b>
8.1	Formulación .....	66
8.2	Consulta pública .....	68
8.3	Validación.....	68
8.3.1	Acciones previas a los procesos de validación y verificación.....	68
8.3.2	Plan de validación.....	70
8.3.3	Plan de recopilación de evidencias y ejecución de la validación .....	71
8.3.4	Cálculos del PMCC .....	74
8.3.5	Estimaciones futuras .....	75
8.3.6	Incertidumbre.....	75
8.3.7	Evaluación del PMCC.....	76
8.3.8	Opinión de validación.....	76
8.3.9	Informe de validación.....	77
8.3.10	Declaración de validación.....	78
8.3.11	Divulgación adecuada del PMCC.....	79
8.4	Verificación.....	79
8.4.1	Plan de verificación .....	79

8.4.2	Evaluación de riesgos .....	80
8.4.3	Tipos de riesgo.....	81
8.4.4	Plan de recopilación de evidencias y ejecución de la verificación.....	81
8.4.5	Registro de datos.....	82
8.4.6	Datos e información agregada de GEI.....	82
8.4.7	Implementación de actividades y técnicas de verificación .....	82
8.4.8	Muestreo .....	83
8.4.9	Visitas al sitio, área o instalaciones del PMCC .....	83
8.4.10	Evaluación de cambios de períodos anteriores .....	85
8.4.11	Evaluación de la propiedad .....	85
8.4.12	Sistema de información y control de datos .....	85
8.4.13	Evaluación del estado del PMCC .....	86
8.4.14	Evaluación de la conformidad con los requerimientos.....	86
8.4.15	Opinión de verificación .....	86
8.4.16	Informe de verificación .....	87
8.4.17	Declaración de verificación .....	88
8.4.18	Plazos de los eventos de verificación .....	89
8.5	Validación y verificación conjuntas.....	90
8.5.1	Solicitudes del OVV .....	90
8.5.2	Relación de información del OVV.....	90
8.5.3	Recopilación de evidencias .....	90
8.5.4	Hechos descubiertos después de la validación o verificación .....	91
8.6	Certificación .....	91
8.7	Hechos descubiertos después de la certificación .....	92
<b>9</b>	<b>Plataforma de registro .....</b>	<b>93</b>
<b>10</b>	<b>Migración de PMCC desde otros estándares o programas de certificación .....</b>	<b>94</b>
<b>11</b>	<b>Reportes oficiales de Cercarbono.....</b>	<b>96</b>
11.1	Reportes alineados a compromisos internacionales .....	96
11.2	Informe anual.....	97
<b>12</b>	<b>Vigencias y regímenes de transición.....</b>	<b>98</b>
12.1	Metodologías .....	98
12.2	Normas ISO.....	98
<b>13</b>	<b>Referencias .....</b>	<b>100</b>
<b>14</b>	<b>Historia del documento.....</b>	<b>103</b>

## Índice de tablas

<b>Tabla 1.</b> Ámbitos sectoriales y actividades del PMCC cubiertas por esta versión del protocolo. ....	31
<b>Tabla 2.</b> Fuentes de emisión de GEI por tipo de PMCC. ....	41

## Índice de figuras

<b>Figura 1.</b> Organigrama funcional de Cercarbono. ....	16
<b>Figura 2.</b> Modelo de gobernanza y toma de decisiones de Cercarbono. ....	18
<b>Figura 3.</b> Estados, etapas, procesos y responsables de la certificación en Cercarbono. ....	67
<b>Figura 4.</b> Migración de PMCC de otros estándares o programas de certificación a Cercarbono. ....	95

## Siglas y acrónimos

<b>AdP</b>	Actividades de programa de mitigación del cambio climático
<b>ASOCARBONO</b>	Asociación de Actores del Mercado Colombiano de Carbono
<b>BE</b>	Biomasa estabilizada
<b>CCMP</b>	Cambio de combustible o materia prima
<b>CMNUCC</b>	Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático
<b>CO<sub>2</sub>e</b>	Dióxido de carbono equivalente
<b>DestG</b>	Destrucción de GEI
<b>DespG</b>	Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI
<b>DOE</b>	Entidad Operacional Designada
<b>EBC</b>	Electricidad baja en carbono
<b>Eco</b>	Entidad coordinadora
<b>EE</b>	Eficiencia energética
<b>ER</b>	Energía renovable
<b>EvE</b>	Evitación de emisiones de GEI
<b>GEI</b>	Gases de Efecto Invernadero
<b>GLP</b>	Gas Licuado del Petróleo
<b>IAF</b>	Foro Internacional de Acreditación
<b>ID</b>	Número o código de identificación
<b>IETA</b>	Asociación Internacional de Comercio de Emisiones
<b>IPCC</b>	Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático
<b>ISO</b>	Organización Internacional de Normalización
<b>MDL</b>	Mecanismo para un Desarrollo Limpio
<b>NDC</b>	Contribuciones Determinadas a Nivel Nacional
<b>ODS</b>	Objetivos de Desarrollo Sostenible
<b>ONAC</b>	Organismo Nacional de Acreditación (Colombia)
<b>OVV</b>	Organismo de Validación y Verificación
<b>PDD</b>	Documento de Descripción del Proyecto
<b>PdA</b>	Programa de actividad de mitigación del cambio climático
<b>PMCC</b>	Programa o Proyecto de Mitigación del Cambio Climático
<b>RDF</b>	Combustible Derivado de Desechos
<b>REDD+</b>	Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal y otras acciones en este sector
<b>RGei</b>	Remoción de GEI

## Términos y definiciones

Los términos y definiciones que orientan el entendimiento de este protocolo y del contexto del mercado de carbono han sido depositados en el documento ***Términos y definiciones del programa de certificación voluntaria de Cercarbono***, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

- acreditación
- actividad agrícola
- actividad del PMCC
- actividad forestal
- adicionalidad
- alcance de la validación y verificación
- almacenamiento de gases de efecto invernadero
- ámbito sectorial
- antropogénico
- área del PMCC
- aseguramiento razonable
- biomasa
- biomasa arriba del suelo
- biomasa leñosa
- biomasa subterránea
- calibración
- cambio de combustible o de materia prima
- Carboncer
- carbono orgánico del suelo
- certificación
- certificado de emisión de créditos de carbono
- ciclo de proyecto
- cliente
- cocompostaje
- cogeneración
- combustible alternativo
- combustible fósil
- compostaje
- compromiso
- compromiso previo
- conflicto de interés
- conocimiento tradicional
- contrato
- crédito de carbono
- criterio
- cultivo agrícola leñoso
- cultivo energético
- datos de actividad
- declaración de validación
- declaración de verificación
- deforestación
- degradación forestal
- derecho de propiedad
- desarrollador del PMCC
- desarrollo sostenible
- desplazamiento de una producción más intensiva en GEI
- destrucción de gases de efecto invernadero
- digestión anaeróbica
- dióxido de carbono equivalente
- doble contabilidad
- Documento de Descripción del Proyecto
- duración del PMCC
- eficiencia energética
- electricidad baja en carbono
- elegibilidad
- emisión de gases de efecto invernadero
- emisión fugitiva
- emisión potencialmente significativa
- energía eléctrica
- energía renovable
- energía térmica
- equipo de validación o verificación
- error de redondeo acumulado
- error o discrepancia material
- escenario de línea base
- escenario de proyecto
- escepticismo profesional
- evaluación
- evaluación *ex ante*
- evaluación *ex post*
- evidencia

- evitación de emisiones de gases de efecto invernadero
- existencia de carbono
- factor de emisión
- factor de remoción
- fecha de inicio del período de acreditación
- fecha de inicio del PMCC
- firma electrónica
- flota automovilística
- fuente de emisión de gases de efecto invernadero
- fuga
- gas asociado
- gas de efecto invernadero
- gas de elevación
- gas de vertedero
- gas licuado del petróleo
- gas natural
- gasificación
- generación de energía eléctrica
- gobernanza
- herramienta metodológica
- hojarasca
- hormigón
- Imparcialidad
- incertidumbre
- información confidencial
- informe de monitoreo
- informe de validación
- informe de verificación
- iniciativa de mitigación del cambio climático
- instancia
- inventario
- líder del equipo
- límite del proyecto
- madera muerta
- manejo de residuos
- materia prima
- materialidad
- mecanismo de compensación
- mercado de carbono
- mercado de carbono regulado
- mercado de carbono voluntario
- metodología
- microbús
- mitigación del cambio climático
- monitoreo
- nivel de aseguramiento
- Nivel de Referencia de Emisiones Forestales
- nivel de servicio
- no causación del impuesto al carbono
- no conformidad
- no permanencia
- operador del PMCC
- opinión de validación
- Organismo de Validación y Verificación
- parte interesada
- parte responsable
- período de acreditación
- período de retroactividad
- período de verificación
- potencial de calentamiento global
- principio
- programa de certificación
- programa de mitigación del cambio climático
- programa de validación o verificación
- propiedad del PMCC
- protocolo de certificación voluntaria
- proyecto agrupado
- proyecto de mitigación del cambio climático
- prueba
- queja
- reclamación
- redondeo
- reducción de emisiones de gases de efecto invernadero
- Reducción de Emisiones por Deforestación y Degradación forestal y otras acciones en este sector (REDD+)
- reforestación
- regasificación

- registro de créditos de carbono
- remoción de gases de efecto invernadero
- reporte de monitoreo
- representante legal del PMCC
- requerimiento
- reserva colectiva de carbono
- reserva de carbono
- reserva individual de carbono
- reservorio de carbono
- residuo de biomasa
- residuo sólido
- restauración
- retiro de Carboncer
- reversión
- segmento
- sistema de información de gases de efecto invernadero
- tecnologías de la información y la comunicación
- tierra agrícola
- tierra forestal
- titular del PMCC
- titularidad
- traslapo
- triciclo
- unidad de energía
- uso de la tierra
- usuario cuenta general
- usuario desarrollador
- validación
- validador
- verificación
- verificador
- vida útil de áreas, equipos, maquinarias, y tecnología
- vida útil del PMCC
- yacimiento

## Resumen

Se presenta el marco normativo y técnico con el que se rige el programa internacional de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono para certificar iniciativas de mitigación del cambio climático con el que diferentes actores del mercado de carbono pueden participar, destacando los principios más importantes que debe considerar este tipo de iniciativas y los resultados derivados de ellas, así como los diferentes sectores en los que puede operar.

Presenta una guía detallada dirigida a titulares y desarrolladores con los elementos más importantes que deben contemplar la formulación y desarrollo de estas iniciativas (que dan origen a informaciones ambientales), tales como criterios de adicionalidad, elegibilidad y no permanencia como también las bases que sustentan la identificación y selección de los escenarios línea base y de proyecto, incluidas las fuentes de emisión y los reservorios de carbono. De forma complementaria presenta algunos elementos que robustecen el desarrollo de estas iniciativas como son los escenarios de participación efectiva, el aporte a los Objetivos de Desarrollo Sostenible y la gestión legal y documental.

El protocolo también destaca los requerimientos que estas iniciativas deben considerar dentro de los procesos de validación y verificación, bajo los cuales intervienen los organismos de validación y verificación que evalúan y respaldan las evidencias presentadas y emiten o no las respectivas declaraciones de validación y verificación. Por último, detalla todo el proceso que estas iniciativas deben cumplir para que puedan ser registradas y posteriormente certificar la emisión y registrar los créditos de carbono logrados por las actividades de programas o proyectos.

## Prólogo

Cercarbono es un estándar que cuenta con un programa de certificación voluntaria de carbono, que tiene como misión facilitar y garantizar a individuos, empresas y público en general el registro de Programas o Proyectos de Mitigación del Cambio Climático (PMCC), la certificación de emisión y el registro de los créditos de carbono obtenidos por dichos PMCC.

Este protocolo ha sido elaborado por el equipo técnico de Cercarbono y avalado por su junta directiva y su director general.

Desarrolladores	
<b>Autor</b>	<b>Cercarbono.</b>
Carlos Trujillo	<b>Director Cercarbono.</b>
<b>Equipo técnico desarrollador</b>	
Álvaro Vallejo Rendón	<b>Director de programa - Cercarbono.</b>
Catalina Romero Vargas	<b>Directora técnica - Cercarbono.</b>
<b>Apoyo y revisión</b>	
Natalia Arango	<b>Directora comercial - Cercarbono.</b>
<b>Diseño gráfico</b>	
Santiago Arboleda	<b>Diseñador gráfico - Latin Checkout - Mutek.</b>
<b>Revisión y corrección de estilo</b>	
Claudia Valdés Pérez	<b>Coordinadora de contenidos y revisora técnica.</b>
Natalia Forero Vargas	<b>Asistente de contenidos.</b>

El protocolo será actualizado eventualmente para adaptarlo a las circunstancias internacionales y a las necesidades de contextos nacionales.

Un borrador de este documento (Versión 4.0) fue puesto en consideración de la sociedad en general mediante una consulta pública expuesta en el sitio web de Cercarbono y a través de invitaciones a individuos y empresas públicas y privadas. Esta versión del protocolo (4.1) incorpora los cambios relevantes sugeridos por los participantes en la consulta y otras modificaciones que fortalecen su entendimiento. Entra en vigor desde la fecha de su publicación.

Cercarbono agradece la participación por parte de empresas e individuos independientes que expresaron sus opiniones y recomendaciones que permitieron robustecer este documento.

### Lista de empresas y personas que participaron en la consulta

- AGI AMBIENTAL S.A.S.
- ALLCOT
- AMERICAN TIRE RECYCLING
- ANCE
- ATMOSPHERE ALTERNATIVE
- BIOGAS COLOMBIA
- CAIA INGENIERÍA S.A.S.
- CEMENTOS ARGOS S.A.
- CO2CERO
- CODE REDD
- CORPORACIÓN MASBOSQUES
- EBT SAS
- ECOPETROL
- EMAS PASTO BY VEOLIA
- EMPRESAS PÚBLICAS DE MEDELLÍN ESP
- ENEL
- ESTUDIOS Y PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN S. A. DE C. V.
- FORESTY CONSULTING GROUP
- GOODCOMMERCE
- GREEN CROSS UNITED KINGDOM
- GREEN LOGIC SCHWEIZ AG
- GRUPO ARGOS
- ICONTEC
- MERE PLANTATIONS LTD
- MGM INNOVA
- REGENTE FORESTAL NICARAGUA
- RUBY CANYON ENVIRONMENTAL
- SECRETARÍA DE AMBIENTE DE BOGOTÁ
- SOUTH POLE
- TERMINAL DE PASTO
- TMM
- UCSS
- UNICARBO
- UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA
- UNIVERSIDAD DE LA SALLE
- UNIVERSIDAD LIBRE CALI
- UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA
- VERSA EXPERTOS EN CERTIFICACION SAS
- WALDRETTUNG

Se presenta a continuación una versión actualizada del documento con nuevos elementos que permiten tanto la participación de varios sectores económicos como de diferentes actores en la solución de la problemática ambiental del cambio climático.

## 1 Introducción

Cercarbono es un estándar de certificación que cuenta con un programa internacional de certificación voluntaria de carbono, en el que se certifican la remoción de Gases de Efecto Invernadero (GEI) y la reducción (ver su clasificación en la [Sección 4](#)) de emisiones de GEI de iniciativas de mitigación del cambio climático realizadas en diferentes ámbitos sectoriales<sup>1</sup>. Esta certificación ocurre principalmente en el marco de los compromisos que los países han asumido ante la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) para hacer frente al cambio climático estabilizando las concentraciones de GEI a un nivel que impida interferencias antropogénicas peligrosas en el sistema climático y que ha dado como resultado del Protocolo de Kioto en 1997, el Acuerdo de París en 2015 y su Artículo 6.

En línea con este Artículo, específicamente con el subpunto 6.2 en el que se contempla los mecanismos de mercado orientados a la cooperación voluntaria entre países, el registro de Cercarbono (EcoRegistry) se ha diseñado para facilitar el intercambio e integración de datos con otros registros y para contribuir con el metarregistro del mercado internacional de emisiones de forma que se impida la doble contabilidad, facilitando también las contabilidades nacionales y permitiendo la transferencia internacional de créditos de carbono entre países. En ese sentido, Cercarbono realiza una identificación exhaustiva y precisa de las características de sus créditos, basada en 13 parámetros independientes que permiten identificar inequívocamente los atributos asociados a cada crédito.

Por su parte, los países están desarrollando diferentes esquemas normativos o voluntarios para incentivar el cumplimiento de sus metas de mitigación de emisiones de GEI, en los que se estimula el desarrollo de Programas o Proyectos de Mitigación del Cambio Climático (PMCC) y la compra de créditos de carbono provenientes de este tipo de iniciativas.

Este protocolo describe el proceso de formalización y los requisitos que deben cumplir los PMCC para obtener la emisión de créditos de carbono a través del programa internacional de certificación de Cercarbono, créditos que son únicos, reales y medibles denominados “Carboncer”.

De esta forma, titulares de PMCC, compradores y vendedores de Carboncer o cualquier otra entidad que participe en el mercado de carbono voluntario internacional pueden contar con el respaldo de procesos de validación, verificación y certificación adecuados, confiables, imparciales, transparentes y pertinentes.

---

<sup>1</sup> Para desarrollar iniciativas de mitigación del cambio climático, la CMNUCC estableció 15 ámbitos sectoriales: 1. Energía; 2. Distribución de energía; 3. Demanda de energía; 4. Industria manufacturera; 5. Industria química; 6. Construcción; 7. Transporte; 8. Minería y producción mineral; 9. Producción de metales; 10. Emisiones fugitivas de combustibles; 11. Emisiones fugitivas de la producción y el consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre; 12. Utilización de disolventes; 13. Manejo y eliminación de residuos; 14. Forestación y reforestación, y 15. Agricultura. Cercarbono cubre 14 de estos sectores, que son agrupados y descritos en la [Sección 4](#).

El protocolo, aunque brinda las pautas para llevar a cabo los procesos de validación y de verificación<sup>2</sup>, se centra en definir los principios que rigen el registro de los PMCC y la certificación de emisión y el registro y conversión de los créditos de carbono de los diferentes tipos de PMCC aceptados por Cercarbono. También describe de manera general los procedimientos y gestiones necesarias para el proceso de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono, así como algunos aspectos puntuales de tipo metodológico. No obstante, los aspectos metodológicos específicos de los diferentes tipos de PMCC se definen en las metodologías aceptadas o desarrolladas por Cercarbono.

El protocolo se basa en las Normas *ISO 14066:2011*, *ISO 14064-1:2018*, *ISO 14064-2:2019*, *ISO 14064-3:2019*, *ISO/IEC 17029:2019* e *ISO 14065:2020*<sup>3</sup>. Su estructura es global y se rige bajo los requerimientos de los mercados de carbono voluntarios internacionales. También tiene en cuenta y adopta las normativas establecidas por un determinado país o mecanismo de compensación de acuerdo con el uso o destino final de los créditos de carbono.

---

<sup>2</sup> Los Organismos de Validación y Verificación (OVV) autorizados por Cercarbono se referencian en la [Sección 7](#).

<sup>3</sup> Ver [Sección 12.2](#).

## 2 Gobernanza

### 2.1 Objetivos del programa

- Alinear los objetivos de mitigación del cambio climático generados a nivel internacional con las exigencias del programa de Cercarbono, como garantía del cumplimiento legal de los PMCC.
- Consolidar un sistema de registro que cumpla con toda la rigurosidad que amerita el mercado de carbono, generando seguridad y transparencia de todos los PMCC que hacen parte del programa.
- Promover la dinámica internacional del mercado de carbono, generando confianza a través de la transparencia en sus acciones y proporcionando mayor accesibilidad mediante el uso de tecnologías que faciliten el manejo y el acceso a la información.
- Establecer, asesorar o aprobar lineamientos o metodologías que permitan el desarrollo de PMCC, que se puedan adaptar a las dinámicas de los diferentes sectores económicos, cumpliendo con las regulaciones y con la intención final de promover iniciativas que generen remociones de GEI y reducciones de emisiones de GEI reales y comprobadas.
- Apoyar y coordinar acciones que aporten al cumplimiento de los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) por parte de los PMCC.
- Registrar y certificar PMCC que cumplan los criterios expuestos en este protocolo.
- Promover un entorno amigable, eficiente y eficaz en el que interactúen todos los actores que hacen parte del ciclo de proyecto.

### 2.2 Estructura organizacional

La **Figura 1** presenta la estructura organizacional y de gobernanza que tiene el programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono, junto con las funciones y responsabilidades que cumple cada una de las unidades funcionales.

**Figura 1.** Organigrama funcional de Cercarbono.



- La **Junta directiva** está conformada por personas elegidas o designadas. Se encarga de la gestión del estándar de certificación, su orientación estratégica y de aprobar los cambios propuestos.
- La **Dirección general** ejecuta las directrices de la Junta directiva, administra los recursos financieros del programa y es la responsable de la emisión de los créditos de carbono mediante certificaciones firmadas. Acompaña y supervisa el desempeño de las siguientes direcciones:
  - **Dirección de programa:** se encarga de establecer y actualizar los marcos normativos y técnicos que se requieren para el funcionamiento de Cercarbono.
  - **Dirección técnica:** se encarga de todas las etapas de la certificación de proyectos y de la conversión de créditos de carbono. Interactúa y supervisa a los certificadores asignados en las etapas de certificación. Interactúa con otros actores tales como OVV, desarrolladores, titulares, proponentes, entre otros, para apoyar y dar respuesta a necesidades específicas. También apoya a la dirección de programa en el desarrollo de documentos técnicos.

- **Dirección comercial:** se encarga de brindar información y atender preguntas de clientes, de establecer o apoyar las decisiones contractuales entre el cliente y Cercarbono, de retroalimentar a las direcciones de programa y técnica, junto con las cuales se brindan respuestas a las necesidades de los clientes.
  - **Dirección de comunicaciones y tecnología:** se encarga del posicionamiento del estándar a través de los canales de comunicación, del desarrollo y actualización de EcoRegistry<sup>4</sup> y del sitio web de Cercarbono.
  - **Dirección financiera y contable:** se encarga de la gestión financiera y contable necesaria para el funcionamiento continuo del estándar.
- La **Secretaría:** brinda apoyo administrativo y se encarga de la facturación.

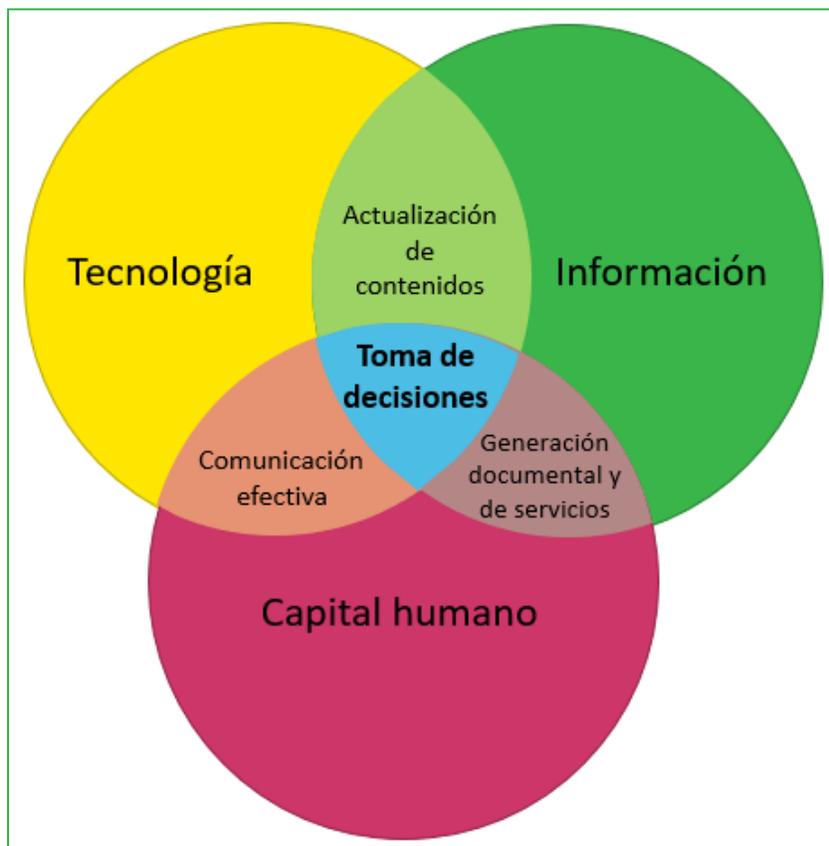
### 2.3 Toma de decisiones

Cercarbono sigue una estructura de gobernanza basada en el engranaje dinámico del uso de las tecnologías, de la información e interacción constante y efectiva de su capital humano. Esta estructura reduce riesgos, tiempos, costos e impactos ambientales, al tiempo que aumenta el control, la seguridad y la confianza en la toma de decisiones.

---

<sup>4</sup> Plataforma de registro de Cercarbono: [www.ecoregistry.io/](http://www.ecoregistry.io/).

**Figura 2.** Modelo de gobernanza y toma de decisiones de Cercarbono.



El establecimiento de nuevos requerimientos, procedimientos o documentos del estándar o la modificación de los existentes se pueden presentar por alguna de las siguientes situaciones:

- Obligaciones internacionales del mercado o de algún esquema o mecanismo de compensación.
- Solicitudes de los diferentes actores del mercado.
- Decisiones estratégicas que vayan en concordancia con los objetivos del estándar.

La dirección de programa es la responsable de realizar y gestionar el desarrollo de todos los requerimientos, procedimientos y documentos de Cercarbono. Para tal fin, cuenta con el equipo técnico de apoyo y de consultores o revisores externos cuando se requiera. Sin embargo, es la junta directiva quien finalmente toma la decisión de aceptar o rechazar dichos requerimientos, procedimientos y documentos.

Las decisiones de la junta directiva deben estar respaldadas con actas de las reuniones, las cuales están disponibles para procesos de auditoría externos o internos de Cercarbono.

Las consultas públicas de los documentos producidos por el programa son un elemento fundamental en la toma de decisiones.

### 3 Principios

Los principios listados en esta sección establecen las normas o conceptos fundamentales que rigen el programa internacional de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono. Se presentan para facilitar la interpretación general de los requisitos establecidos bajo este programa.

Los principios establecen la base para las justificaciones y las explicaciones que el titular o desarrollador del programa o proyecto<sup>5</sup> deben considerar en la formulación e implementación de las iniciativas de mitigación del cambio climático. Estas deben hacer referencia a los principios pertinentes y la forma en que han sido aplicados.

Los Organismos de Validación y Verificación (OVV) durante los procesos de validación y verificación deben constatar explícitamente el cumplimiento de los principios de Cercarbono, referenciándolos en los informes de auditoría y reportando al PMCC cualquier conflicto o incumplimiento de estos.

#### 3.1 Principios que deben considerar los PMCC

A continuación, se listan todos los principios que deben ser considerados por titulares, desarrolladores de PMCC y por cualquier otro actor que desee que sus iniciativas de mitigación del cambio climático sean certificadas por Cercarbono.

##### *Coherencia*

Los resultados de los inventarios de emisiones de GEI, tanto en el escenario de línea base como en el de proyecto, deben ser comparables a lo largo del tiempo. Es necesario documentar de manera clara cualquier modificación en los datos, alcance, métodos de cálculo u otro factor que sea relevante en la serie temporal.

Los cálculos realizados por el PMCC deben ser reproducibles y validados técnicamente, para que puedan generar resultados coherentes y bien respaldados.

##### *Comparabilidad*

Los resultados obtenidos por la actividad del PMCC deben ser comparables frente al uso de metodologías, guías y protocolos, entre otros, de forma que la estimación y el cálculo de las emisiones y remociones de GEI y de las reducciones de emisiones de GEI logradas por el PMCC puedan ser independientemente evaluadas y homologables.

##### *Compleitud*

Se deben incluir todas las fuentes de emisión de GEI significativas generadas por el PMCC, según corresponda al tipo de programa o proyecto. Se consideran no significativas aquellas fuentes que, sumadas, no sobrepasen el 5 % del total de las emisiones generadas por el PMCC a lo largo de su período de contabilización de resultados. Así mismo, se debe incluir

---

<sup>5</sup> A lo largo del presente documento estos son denominados también como titular o desarrollador del PMCC, para abreviarlos.

toda la información relevante que sustente la toma de decisiones y los resultados esperados o conseguidos por el PMCC, como también los procedimientos para alcanzar dichos resultados.

### **Confiabilidad**

Se deben incluir datos y parámetros de fuentes reconocidas, así como modelos técnicamente sustentados que soporten las remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI calculadas, contabilizadas o monitoreadas por el PMCC. Los datos, las variables y los parámetros deben ser representativos de la realidad o contexto en el que se desarrolla el PMCC, por lo que se insta a utilizar métodos de medición directa, que integren una representatividad estadística.

Son fuentes reconocidas aquellas incluidas en la Guía de Buenas Prácticas del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) en su versión más actualizada, o en versiones previas si se justifica técnicamente su uso, así como las herramientas metodológicas del Mecanismo para un Desarrollo Limpio (MDL). También son válidos artículos académicos publicados en revistas indexadas.

### **Conservadurismo**

Se deben utilizar supuestos, metodologías, valores y procedimientos conservadores para garantizar que las emisiones de GEI del PMCC no están subestimadas y que las remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI del PMCC no están sobreestimadas.

Los datos, los supuestos y los procedimientos utilizados para la realización de cálculos de emisiones y remociones de GEI y de reducciones de emisiones de GEI deben ser técnicamente correctos, coherentes y reproducibles. Sobre la factibilidad de uso de dos valores de un mismo parámetro a una misma escala se debe utilizar el más conservador.

### **Consistencia**

Los supuestos, valores y procedimientos utilizados por el PMCC para la realización de cálculos de emisiones y remociones de GEI y de reducciones de emisiones de GEI deben ser técnicamente correctos, coherentes, comparables y reproducibles.

### **Evidencia**

La evidencia usada por el PMCC debe ser suficiente y apropiada para asegurar que se emplean métodos racionales, confiables y reproducibles para garantizar que las remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI son genuinas y calculadas correctamente.

### **Exactitud**

Las mediciones realizadas en los PMCC concuerdan con o se acercan razonablemente a los valores reales.

### ***Exhaustividad***

Se debe incluir toda la información relevante que sustente la toma de decisiones, minimizando la incertidumbre, aumentando la confianza sobre los datos y los resultados esperados o conseguidos por el PMCC, así como los procedimientos para alcanzar dichos resultados, para generar una contabilidad y reporte exhaustivo, preciso, consistente, comparable, íntegro y reproducible de las emisiones y remociones de GEI y de las reducciones de emisiones de GEI consideradas.

### ***Integridad***

Se deben incluir todas las fuentes de emisión de GEI y todos los reservorios de carbono relevantes, junto con la cuantificación de sus emisiones y remociones de GEI en el escenario de línea base, así como las emisiones y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI generadas en el escenario de proyecto, utilizando datos y parámetros provenientes de fuentes reconocidas, así como modelos técnicamente sustentados.

### ***No generar daño neto***

Se debe propender porque las actividades de programa o proyecto de los PMCC no generen un daño neto sobre las áreas o comunidades circundantes al mismo, en aspectos sociales, ambientales o legales, debido a los beneficios de mitigación del cambio climático logrados.

### ***Pertinencia***

El PMCC debe ser adecuado y pertinente para el sector bajo el que opera.

### ***Precisión***

Se debe propender por la reducción de la variabilidad o dispersión (desviación estándar) de la información obtenida en la medición de emisiones y remociones de GEI y de reducciones de emisiones de GEI del PMCC, minimizando la desviación estándar entre los datos. Se debe también propender por asegurar la precisión en la información, suscitando su credibilidad y fortaleciendo los principios de exactitud y transparencia.

### ***Transparencia***

Se debe usar información genuina, clara, honesta, justificada, apropiada, comprensible, veraz, oportuna, transparente, sólida, suficiente y auditable, relacionada con los procedimientos, suposiciones, procesos y limitaciones intrínsecas del PMCC, de manera que se pueda garantizar la fiabilidad y credibilidad de sus resultados de remoción de GEI y de reducción de emisiones de GEI. Todas las referencias y las fuentes de información deben ser mencionadas explícitamente y estar disponibles para terceros, garantizando que sea pública y permanente, de tal forma que se pueda reconstruir cualquier cálculo y generar resultados iguales a los obtenidos por el PMCC.

### 3.2 Principios considerados en los créditos de carbono

Cercarbono presenta a continuación los principios que adicional y complementariamente el PMCC debe considerar, principalmente en los procesos de validación, verificación y certificación. Los actores involucrados en estos procesos deben revisar y respaldar su cumplimiento.

Los créditos de carbono generados por las actividades de programa o proyecto de remoción de GEI o de reducción de emisiones de GEI deben ser:

#### **Adicionales**

Los créditos de carbono generados por los PMCC deben demostrar su adicionalidad como requisito para participar en el mercado de carbono. Para esto, los PMCC deben implementar la **Herramienta de Cercarbono para la demostración de la adicionalidad de iniciativas de mitigación del cambio climático**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

#### **Medibles**

Se deben cuantificar todas las emisiones y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI generadas por el PMCC, utilizando herramientas de medición reconocidas (incluidos ajustes de incertidumbre y fugas), teniendo en cuenta y contrastándolas con un escenario de línea base creíble.

Los PMCC tienen a su disposición diferentes documentos técnicos elaborados por Cercarbono, incluyendo metodologías propias y directrices normativas, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com).

#### **No doble contabilidad**

Una tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2</sub>e) resultante de la remoción de GEI o de la reducción de emisiones de GEI generada por el PMCC no puede:

- Ser contabilizada más de una vez para demostrar el cumplimiento de una misma meta de mitigación de GEI.
- Ser contabilizada para demostrar el cumplimiento de más de una meta de mitigación de GEI.
- Ser utilizada más de una vez para la obtención de remuneraciones, beneficios o incentivos.
- Ser verificada, certificada o acreditada a través de la implementación de más de una iniciativa de mitigación de GEI.

En el documento de **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación, se brindan elementos complementarios a este principio.

### **Permanentes**

Los créditos de carbono generados por los PMCC deben ser permanentes en un horizonte de 100 años.

Programas o proyectos de remoción de GEI que presenten un riesgo de reversión de remociones de GEI a la atmósfera, deben considerar la **Herramienta de Cercarbono para estimar la reserva de carbono en iniciativas de mitigación del cambio climático en el sector uso de la tierra**, que está disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

### **Reales**

Se debe demostrar que todas las remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI generadas por el PMCC han ocurrido realmente.

### **Únicos**

Cada remoción de GEI y cada reducción de emisiones de GEI está asociada a un único crédito de carbono, correspondiente a una tonelada de dióxido de carbono equivalente (tCO<sub>2e</sub>) como unidad. Los créditos de carbono se registran y retiran mediante la plataforma de Eco-Registry.

### **Verificados de forma independiente**

Todas las remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI generadas por el PMCC deben ser verificadas a un nivel razonable de garantía, por un organismo verificador independiente, autorizado por Cercarbono y acreditado en el sector en el que se está llevando a cabo. Ver **Sección 7**.

## **3.3 Principios para considerar por los OVV**

Los siguientes principios deben ser considerados por los OVV acreditados, de acuerdo con las Normas *ISO/IEC 17029:2019* e *ISO 14065:2020*, con lo que respaldan que la declaración de validación y de verificación cumple con los requisitos especificados en este protocolo.

### **Apertura**

El OVV debe proporcionar acceso público o divulgar la información sobre los procesos de validación y verificación de manera oportuna.

### **Capacidad de respuesta a las reclamaciones**

Las partes que intervienen en los procesos de validación y verificación pueden presentar reclamaciones. Estas se gestionan y resuelven adecuadamente. La capacidad de respuesta a las reclamaciones es necesaria para demostrar credibilidad a todas las partes sobre la integridad de los resultados de la validación y verificación.

### **Competencia**

El personal tiene los conocimientos, habilidades, experiencia, capacitación, infraestructura de apoyo y capacidad para realizar con eficacia las actividades en los procesos de validación y verificación.

### **Confidencialidad**

La información confidencial obtenida o creada durante las actividades de validación y verificación está protegida y no es divulgada indebidamente.

### **Enfoque basado en el riesgo**

El OVV debe considerar los riesgos asociados con la prestación de servicios competentes, coherentes e imparciales en los procesos de validación y verificación. Los riesgos pueden incluir:

- Los objetivos de los procesos de validación y verificación y los requisitos del programa de certificación.
- Competencia, coherencia e imparcialidad real y percibida.
- Cuestiones legales, reglamentarias y de responsabilidad.
- La organización del cliente, donde se lleva a cabo los procesos de validación y verificación, y su gestión de sistema, entorno operativo, ubicación geográfica, entre otros.
- La susceptibilidad de cualquier parámetro incluido en la reclamación para generar un error material, incluso si hay un sistema de control implementado.
- El nivel de aseguramiento que se logra y la correspondiente recopilación de evidencia utilizada en los procesos de validación y verificación, debe ser razonable ( $\geq$  al 95 %) conforme con las *ISO 14064-2*, *14064:3* y *14065:2020*.
- Percepción de las partes interesadas.
- Afirmaciones engañosas o mal uso de las marcas comerciales por parte del cliente.
- Control de riesgos y oportunidades de mejora.

### **Escepticismo profesional**

Actitud del personal encargado de los procesos de validación y verificación, basada en el reconocimiento de las circunstancias potenciales que pueden causar un error material en una declaración de validación y verificación. Por tanto, que cualquier aseveración brindada en el PDD o reporte de monitoreo de estar respaldada por evidencias completas y fehacientes.

### **Imparcialidad**

Las decisiones tomadas por el OVV se basan en evidencia objetiva obtenida a través de los procesos de validación y verificación y no son influenciadas por otros intereses o partes. Las amenazas a la imparcialidad pueden incluir:

- **Interés propio:** amenaza que proviene de una persona o entidad que actúa por interés propio. Un ejemplo de amenaza a la imparcialidad en los procesos de validación y verificación es el propio interés financiero.
- **Autorrevisión:** amenaza que surge cuando una persona o entidad revisa el trabajo realizado por ellos mismos.
- **Familiaridad (o confianza):** amenaza que surge cuando una persona o entidad está demasiado familiarizada o confiada de otra persona en lugar de buscar pruebas para soportar los procesos de validación y verificación.

- **Intimidación:** amenaza que surge de una persona o entidad que tiene la percepción de ser coaccionada abierta o secretamente, como la amenaza de ser reemplazado o denunciar a un supervisor.

### **Responsabilidad**

El cliente, y no el OVV, tiene la responsabilidad por la información declarada, así como por su conformidad con los requisitos especificados y aplicables. El OVV tiene la responsabilidad de que una declaración de validación y verificación esté basada en evidencia objetiva, suficiente y apropiada.

Además de cumplir con los principios anteriormente relacionados, el OVV debe tener una descripción documentada de su estatus legal que incluya, si corresponde, los nombres de sus propietarios y, en su caso, los nombres de las personas que lo controlan. Como también debe contar con una estructura organizativa, dirección y control operacional.

### **3.4 Principios para considerar en los procesos de validación y verificación**

Los siguientes son los principios que deben ser considerados por los OVV en los procesos de validación y verificación de acuerdo con las Normas *ISO 14065:2020* e *ISO/IEC 17029:2019*.

#### **Documentación**

Los procesos de validación y verificación están documentados y establecen bases para la conclusión y decisión sobre la conformidad de la declaración de validación y verificación con los requisitos especificados.

#### **Enfoque basado en evidencia para la toma de decisiones**

En los procesos de validación y verificación se deben implementar métodos para llegar a conclusiones fiables y reproducibles, basados en evidencia objetiva, suficiente y apropiada. La declaración de validación y verificación se basa en evidencia recopilada a través de un proceso objetivo de validación y verificación.

#### **Presentación justa**

Durante los procesos de validación y verificación, los hallazgos, conclusiones y declaraciones, incluidos los obstáculos significativos encontrados durante estos procesos, así como opiniones divergentes no resueltas entre el OVV y el cliente serán expuestas con veracidad y precisión.

Como lo expone la Norma *ISO/IEC 17029:2019*, los OVV deben contar con un programa de validación y verificación consistente para llevar a cabo procesos de validación y verificación considerando los siguientes elementos:

- El alcance de la validación y la verificación.
- Los criterios específicos de competencia para el equipo y el organismo de validación y verificación.
- El proceso de validación y verificación.
- Las actividades de recopilación de evidencias en la validación y verificación.

- Los informes de validación y verificación.

También debe completar los siguientes pasos en el proceso de validación y verificación:

- Establecer un compromiso previo.
- Establecer un compromiso final.
- Planificar el proceso de validación y verificación<sup>6</sup>.
- Ejecutar el proceso de validación y verificación.
- Revisar documentos y evidencias.
- Decidir y emitir una declaración de validación y verificación.
- Si corresponde, generar hechos descubiertos después de la emisión de la declaración de validación y verificación.
- Tramitar recursos.
- Tratar reclamaciones y quejas.
- Generar registros.

---

<sup>6</sup> Es necesario realizar un análisis estratégico para comprender la naturaleza y la complejidad del PDD y para determinar el alcance de las actividades de validación y verificación basadas en el tipo de compromiso; como también evaluar el riesgo de no conformidad con los criterios. Se incluye en el plan el nivel de seguridad y materialidad.

## 4 Alcance

Este protocolo ha sido definido para el registro de PMCC y para la certificación de la emisión y el registro de créditos de carbono -Carboncer- provenientes de PMCC mediante la certificación voluntaria de carbono de Cercarbono.

Las actividades permitidas bajo el programa de Cercarbono pueden ser presentadas a nivel de programa o de proyecto e implementadas en diferentes países de acuerdo con su normativa interna en línea con el mercado voluntario de carbono internacional y cumpliendo con lo dispuesto en este protocolo. De acuerdo con la cantidad de GEI removidos o las emisiones de GEI reducidas por un PMCC durante su período de acreditación, pueden ser considerados en uno de los dos tipos de escala cubiertos por Cercarbono:

**PMCC Tipo 1:** aquellos que remueven o reducen 10.000 o más toneladas de CO<sub>2</sub>e, en promedio por año.

**PMCC Tipo 2:** aquellos que remueven o reducen menos de 10.000 toneladas de CO<sub>2</sub>e, en promedio por año.

Una vez el PMCC se ha registrado y ha pasado la etapa de validación no puede cambiar el tipo de escala.

Los PMCC, de acuerdo con su tipo y condiciones, pueden utilizar metodologías aprobadas. Las metodologías de Cercarbono no establecen esta diferenciación, pero los PMCC deben considerar los requisitos de aplicabilidad de la(s) metodología(s) seleccionada(s).

### 4.1 Actividades del PMCC

De acuerdo con el sector, los PMCC pueden considerar las siguientes actividades:

- Remoción de GEI: actividad que, mediante la fotosíntesis de las plantas, remueve el CO<sub>2</sub> de la atmósfera y lo almacena en forma de biomasa en diferentes reservorios de carbono.
- Reducción<sup>7</sup> de emisiones de GEI, que comprende:
  - **Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG):** adopción de tecnologías o procesos que desplazan una producción más intensiva en GEI. Incluye:
    - **Energía renovable (ER):** generación o uso de energía por fuentes renovables hidroeléctricas, fotovoltaicas, eólicas, geotérmicas, oceánicas y de biomasa.

---

<sup>7</sup> Frecuentemente los marcos normativos resaltan solo la actividad de reducción de emisiones de GEI sin ahondar en las diferencias que existen al interior de este resultado de mitigación del cambio climático. Por tanto, acciones como desplazamiento de emisiones de GEI (incluida energía renovable y electricidad baja en carbono), eficiencia energética, eficiencia por cambio de combustible o de materia prima, evitación de emisiones de GEI y destrucción de GEI se consideran bajo la actividad de reducción de emisiones de GEI. Cercarbono bajo este protocolo, establece las diferencias que existen entre estas acciones o actividades de programa o proyecto, las cuales se resaltan (cuando proceda) en la emisión de los créditos de carbono obtenidos bajo una reducción de emisiones de GEI.

Puede incluir acciones de cogeneración (de electricidad, calor, agua, vapor o gas), basadas en energías renovables exclusivamente.

- **Electricidad baja en carbono (EBC):** generación de energía basada en combustibles de menor emisión de GEI como el gas natural.
- **Eficiencia energética (EE) (incluido el cambio de tecnología):** generación o uso de energía mediante la implementación o renovación de procesos, maquinarias, herramientas o tecnologías que requieren menor demanda de energía para conseguir el mismo rendimiento o realizar la misma función de manera más eficiente. Puede incluir acciones de cogeneración.
- **Cambio de combustible o de materia prima (CCMP):** implementación de cambio de combustible o de materia prima de menor emisión de GEI. Incluye fuentes o abastecimiento eléctrico, de hidrógeno, de híbridos, de gas natural, de Gases Licuados del Petróleo (GLP), biodiesel o bioetanol.
- **Evitación de emisiones de GEI (EvE):** adopción de tecnologías o procesos que reducen, controlan o evitan emisiones de GEI a la atmósfera.
- **Destrucción de GEI (DestG):** adopción de tecnologías o procesos para este fin. Frecuentemente los PMCC incluyen la captura o recuperación de los GEI. La destrucción se logra por combustión o conversión catalítica de GEI.

Los PMCC pueden considerar más de una actividad de programa o proyecto de forma simultánea si son justificadas y respaldadas por una metodología.

## 4.2 Ámbitos sectoriales

En línea con lo establecido en el mercado internacional de carbono y lo adoptado por el IPCC, los sectores cubiertos por el programa de certificación voluntaria de Cercarbono para la implementación de PMCC son:

### 4.2.1 Sector energía

- **Generación de energía:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima, evitación y desplazamiento (ER y EBC) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en centrales, redes de energía o instalaciones que ofrecen energía.

- **Distribución y demanda de energía:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima y desplazamiento (ER) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en centrales, redes de energía o instalaciones que ofrecen o demandan energía.

#### 4.2.2 Sector industria

- **Industria manufacturera:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima, evitación, destrucción y desplazamiento (ER y EBC) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en instalaciones o empresas manufactureras.

- **Industria química:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima, evitación, destrucción y desplazamiento (ER y EBC) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en instalaciones o empresas químicas.

#### 4.2.3 Sector construcción

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo cambio de combustible o materia prima y desplazamiento (EBC) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en construcción de infraestructura.

#### 4.2.4 Sector transporte

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima y desplazamiento (ER y EBC) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en empresas que disponen o usan flotas automovilísticas (pública y privada), aéreas y marítimas.

#### 4.2.5 Sector minería y producción mineral

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo cambio de combustible o materia prima, destrucción y desplazamiento (ER) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en plantas o procesos de producción mineral.

#### 4.2.6 Sector producción de metal

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, cambio de combustible o materia prima, evitación y desplazamiento (ER) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en plantas o procesos de producción de metal.

#### 4.2.7 Sector emisiones fugitivas

- **Emisiones fugitivas de combustibles:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 (principalmente) que reducen (incluyendo evitación y destrucción) las emisiones de GEI por emisiones fugitivas de combustibles.

- **Emisiones fugitivas de la producción y el consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre (SF6):**

Corresponde a las actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo evitación y destrucción de GEI) las emisiones de GEI procedentes de la producción y el consumo de halocarbonos y SF6.

#### **4.2.8 Sector manejo de residuos**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que reducen (incluyendo eficiencia energética, evitación, destrucción y desplazamiento (ER) de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes de GEI en plantas de gestión de residuos sólidos y líquidos.

#### **4.2.9 Sector uso de la tierra**

- **Tierras forestales:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que remueven GEI o reducen (evitación de emisiones de GEI) las emisiones de GEI por fuentes en áreas boscosas. Pueden desarrollarse proyectos enfocados en la reforestación, restauración forestal o REDD+.

- **Tierras agrícolas:**

Corresponde a actividades del PMCC de Tipo 1 y 2 que remueven GEI o reducen (incluyendo cambio de combustible o materia prima, evitación y destrucción de GEI) las emisiones de GEI por fuentes en áreas agrícolas.

**Tabla 1.** Ámbitos sectoriales y actividades del PMCC cubiertas por esta versión del protocolo.

Ámbito sectorial		Actividades del PMCC							
		Remoción de GEI	Reducción de emisiones de GEI					Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI	
			Eficiencia energética	Cambio de combustible o de materia prima	Evitación de emisiones de GEI	Destrucción de GEI	Energía renovable	Electricidad baja en carbono	
Energía	Generación	-	X	X	X	-	X	X	
	Distribución	-	X	X	-	-	X	-	
	Demanda	-	X	X	-	-	X	-	
Industria	Manufacturera	-	X	X	X	X	X	X	
	Química	-	X	X	X	X	X	X	
Construcción		-	-	X	-	-	-	X	
Transporte		-	X	X	-	-	X	X	
Minería y producción mineral		-	-	X	X	X	X	-	
Producción de metal		-	X	X	X	-	X	-	
Emisiones fugitivas	Combustibles	-	-	-	X	X	-	-	
	Producción y consumo de halocarbonos y hexafluoruro de azufre	-	-	-	X	X	-	-	
Manejo de residuos		-	X	-	X	X	X	-	
Uso de la tierra	Forestal	X	-	-	X	-	-	-	
	Agrícola	X	-	X	X	X	-	-	

### 4.3 Uso del protocolo y de documentos del programa de certificación

El programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono se alinea con los requerimientos internacionales con los que funciona el mercado de carbono voluntario, respetando y adoptando a la vez requerimientos, normativas o decisiones establecidas en contextos nacionales, siendo el uso o destino final de los créditos de carbono el que determina su marco de acción.

Este protocolo como también los documentos técnicos e informativos que hacen parte del programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono han sido elaborados en inglés y en español. Los PMCC pueden presentar su documentación en cualquiera de estos idiomas; no obstante, se anima a los PMCC a presentar el PDD en inglés para facilitar la comercialización de los créditos de carbono en el mercado internacional. En caso de no hacerlo, es obligatorio presentar un resumen de este en inglés, utilizando la plantilla dispuesta por Cercarbono para tal fin.

Es obligatorio proveer, como mínimo, la información solicitada en las plantillas de Cercarbono (PDD, reporte de monitoreo, informe de validación o verificación, declaración de validación o verificación, entre otras), pero no es obligatorio el uso de estas.

## 5 Aspectos metodológicos

En esta sección se describe la forma en que se desarrollan y aceptan metodologías para la cuantificación de la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI y sus desviaciones. Para esto se han establecido tarifas para cualquier interesado en el desarrollo o revisión de dichas metodologías y sus desviaciones. Estas tarifas podrán ser solicitada a [info@cercarbono.com](mailto:info@cercarbono.com).

### 5.1 Metodologías aprobadas

Cercarbono ha desarrollado metodologías propias en varios sectores para la implementación de PMCC. Aparte de sus metodologías, Cercarbono acepta el uso de metodologías del MDL que estén en línea con su marco normativo y principios. La lista de metodologías aprobadas está disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

### 5.2 Aprobación de nuevas metodologías

Si una determinada actividad del PMCC requiere enfoques metodológicos sustancialmente diferentes a los que existen en las metodologías aprobadas por Cercarbono, el programa puede desarrollar una nueva metodología o una tercera parte independiente puede proponer una metodología existente bajo otro estándar o programa o proponer una nueva metodología, siguiendo los procedimientos descritos para tal fin en el documento de **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

De ser aprobada la metodología, será incluida en la lista de metodologías aprobadas por el programa y estará disponible para ser utilizada por cualquier parte interesada en desarrollar PMCC que se adapten a dicha metodología.

### 5.3 Revisión de metodologías aprobadas

Si aspectos específicos de una metodología aprobada no son aplicables a un PMCC, pero la actividad de proyecto es ampliamente similar a aquella a la que es aplicable la metodología aprobada, el proponente del proyecto puede presentar a Cercarbono una propuesta de revisión de dicha metodología aprobada, siguiendo los procedimientos descritos para tal fin en el documento de **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

De ser aprobada la revisión, esta pasará a ser la nueva versión de la metodología y la versión anterior será obsoleta.

#### 5.4 Solicitud de desviaciones metodológicas

Para los casos en los que una metodología aprobada es aplicable a una actividad de proyecto, pero se requieren cambios menores en su aplicación debido a las circunstancias específicas del proyecto no previstas en esta, se puede solicitar al OVV una desviación de una metodología aprobada, quien decide, con base en los fundamentos del programa, si “procede” o “no procede”. En el caso de “procede”, la evaluación detallada y la validación de la desviación se hacen por parte del OVV considerando los ajustes metodológicos del caso.

Si dicha desviación no fue solicitada de antemano y el OVV determina en la verificación que el PMCC se ha desviado de las disposiciones de la metodología o del plan de monitoreo, solicitará al PMCC que describa la desviación y los medios alternativos de cumplimiento mediante un reporte de monitoreo actualizado y evaluará si es probable que la desviación conduzca a una reducción de la exactitud del cálculo de las reducciones de emisiones. Si el OVV considera que la desviación da lugar a dicha reducción, solicitará al PMCC que aplique a los cálculos hipótesis conservadoras o factores de descuento para garantizar que las reducciones de emisiones no se sobreestimen a causa de la desviación.

Si la desviación potencialmente abarca más de un período de verificación, debe aplicarse una solicitud de desviación para todo el período que abarque dicha desviación, indicando la fecha hasta cuando se estará aplicando dicha desviación. Dependiendo de la magnitud de la desviación propuesta, el OVV puede evaluar y aprobar o rechazar dicha solicitud o reportar el caso a Cercarbono para una evaluación detallada de la misma.

Las desviaciones metodológicas no deben ser usadas para subsanar errores intencionales, deficiencias o improvisaciones en la implementación planeada de los PMCC.

#### 5.5 Solicitud de aclaración metodológica

Si una metodología aprobada es poco clara o ambigua en sus procedimientos metodológicos, se puede presentar una solicitud escrita de aclaración, la cual debe ser respondida también por escrito por el equipo técnico de Cercarbono.

## 6 Requerimientos de los PMCC

En esta sección se describen los diferentes requerimientos y características técnicas que deben cumplir los PMCC que desean ser parte del programa internacional de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono para ser aceptados, basados en la Norma *ISO 14064-2:2019*.

El cumplimiento de cada uno de estos requerimientos es revisado por Cercarbono, cerciorándose de que cumplan con lo establecido en los procesos de validación y verificación (independiente o conjunta<sup>8</sup>) por parte de los OVV autorizados (ver *Secciones 7 y 8*), asegurando así la trazabilidad de cada PMCC. El PMCC debe identificar, considerar y usar criterios o procedimientos relevantes y disponibles para cada etapa del ciclo de proyecto descrito en la *Sección 8*.

### 6.1 Componentes del PMCC

El PMCC debe elaborar un PDD en el que se presentan los siguientes elementos:

- Título y objetivo(s) del PMCC.
- Información del titular y otros participantes del PMCC, cuando corresponda, detallando sus roles y responsabilidades, incluida la información de contacto y de las partes interesadas.
- Ámbito sectorial del programa o proyecto y tipo de PMCC.
- Descripción del PMCC de cómo logrará la remoción de GEI o la reducción de emisiones de GEI, incluidos los tipos de GEI específicos considerados.
- Justificación de por qué el PMCC propuesto es considerado como elegible<sup>9</sup> y adicional.
- Ubicación y límites del PMCC, incluida la información de ubicación organizacional, geográfica y física, que permita su identificación y delimitación única. Dicha información debe reportarse en forma georreferenciada (shp o kml), en gráfico multinivel (mapa con ubicación en país/subdivisión nacional/municipio y PMCC) y en forma narrativa (descripción legal de los linderos de las áreas del PMCC) de manera que facilite la revisión de su ubicación y de posibles traslapes con otros PMCC.
- Descripción detallada y soporte de la titularidad o del derecho de uso del área, instalación o proceso. El derecho de uso se puede demostrar, entre otros, mediante contratos de arrendamiento o de mandato a largo plazo o posesión pacífica, entre otros, que no sufran ningún vicio legal.
- Características y condiciones previas al inicio del PMCC del área, instalación o proceso.
- Tecnologías, productos y servicios del PMCC y el nivel esperado de actividad.
- Descripción y justificación de la metodología seleccionada y aplicada para la cuantificación de la remoción de GEI o la reducción de emisiones de GEI, según corresponda al tipo de PMCC.

---

<sup>8</sup> Este tipo de auditoría ocurre cuando se realiza un primer evento de validación y de verificación o cuando se requiere validar modificaciones en el PDD en eventos de verificación distintos del primero.

<sup>9</sup> Desde el punto de vista de participación en el programa Cercarbono.

- Identificación de las fuentes de emisión de GEI y reservorios de carbono del PMCC en los escenarios de línea base y de proyecto, estimadas o calculadas en tCO<sub>2</sub>e.
- Emisión o remoción de GEI en el escenario de línea base, estimadas o calculadas en tCO<sub>2</sub>e.
- Remoción total de GEI o reducción total de emisiones de GEI que puede producirse en el escenario de proyecto, estimada o calculada en tCO<sub>2</sub>e.
- Remoción neta de GEI o reducción neta de emisiones de GEI que puede producirse en el escenario de proyecto, estimada o calculada en tCO<sub>2</sub>e.
- Plan de monitoreo. El plan de monitoreo se diseña siguiendo la metodología aprobada que fue seleccionada para el desarrollo del PMCC.
- Fugas, si fuera el caso y si fueran significativas, calculadas en tCO<sub>2</sub>e.
- Identificación de riesgos que podrían afectar sustancialmente la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI, así como las medidas para gestionar dichos riesgos.
- Autorizaciones y documentos requeridos por la legislación vigente (incluida la legislación ambiental y sus respectivas evaluaciones de impacto ambiental en línea con el cumplimiento del principio de No generar daño neto) que rige el desarrollo y operación del PMCC, dependiendo del tipo de programa o proyecto.
- Resultados relevantes de las consultas con las partes interesadas y mecanismos para la comunicación continua, si corresponde. Incluir la definición de cuándo y cómo se deben consultar a las personas afectadas o involucradas.
- Reporte de la contribución del PMCC al cumplimiento de los ODS.
- Plan cronológico o fechas reales y justificación de lo siguiente:
  - Duración o vida útil del PMCC (en años): indicando la fecha de inicio (día.mes.año) de las actividades y la fecha de finalización del programa o proyecto (día.mes.año).
  - El período de acreditación del PMCC.
  - El período de monitoreo del PMCC, su frecuencia y reportes, incluidas las actividades relevantes del mismo en cada paso del ciclo de proyecto, según corresponda.
  - La frecuencia de los eventos de verificación, incluyendo los períodos en los que se pretenden realizar o se realizan.

Cercarbono cuenta con plantillas de **Documento de Descripción del Proyecto**, diseñadas según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

## 6.2 Fecha de inicio del PMCC

Las actividades de mitigación del cambio climático que puedan demostrar su adicionalidad mediante la aplicación de la **Herramienta de Cercarbono para la demostración de la adicionalidad de iniciativas de mitigación del cambio climático** y que hayan comenzado su operación a partir del 01 de enero de 2016 pueden ser registradas en Cercarbono para la generación de créditos, sin importar lo que establezca(n) la(s) metodología(s) seleccionada(s), siempre cuando completen su registro en el programa antes del 31 de julio de 2023, excepto si el marco regulatorio en que se usan los créditos dispone de un período de retroactividad menor. Esta condición no aplica en el caso de iniciativas que han sido debidamente registradas en otros programas de certificación y que migran a Cercarbono, en

cuyo caso la iniciativa puede haber estado en ejecución por períodos mayores de tiempo, siempre y cuando no hayan pasado más de cinco años desde el momento de su última verificación. Más información al respecto en la **Sección 10**. El inicio de la operación se entiende como el momento en que la actividad comienza a generar resultados de mitigación del cambio climático.

A partir del 01 de agosto de 2023, Cercarbono permitirá una retroactividad de cinco años contados desde el momento de la validación inicial, tanto para el inicio de la actividad de mitigación como para la generación de créditos.

### 6.3 Descripción de la metodología

Un PMCC debe seleccionar una metodología (si es un proyecto agrupado o incluye actividades no cubiertas por una sola metodología, pero complementarias a su actividad, puede seleccionar más de una) para demostrar sus resultados de mitigación, la cual debe ser adoptada de acuerdo con el tipo de PMCC al que corresponda y con la regulación bajo la que se enmarca.

El protocolo permite el uso de metodologías y sus componentes, así como de métodos, módulos o herramientas complementarias (implementándose siempre su última versión) desarrolladas en el marco de la Norma *ISO 14064-2:2019*. Las metodologías incluyen las:

- Aprobadas por la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático (CMNUCC) incluyendo las del MDL.
- Reconocidas en contextos nacionales de acuerdo con el tipo de PMCC, que sean alineadas con su marco legal vigente y si su uso es libre o autorizado por los autores. Para su aceptación, un equipo de Cercarbono evalúa la solidez de la metodología y su alineación con los principios y procedimientos de su programa de certificación.
- Adicionales que desarrollen actores interesados<sup>10</sup> (desarrolladores, titulares o empresas independientes) bajo procesos de consulta pública respaldados por Cercarbono (ver **Sección 6.10.2**).
- Propias que genere Cercarbono, consultadas públicamente y revisadas por una tercera parte (ver **Sección 6.10.2**).

En el sitio web de Cercarbono se encuentran listadas las normativas, procedimientos, herramientas y metodologías aceptadas bajo el presente protocolo. Cuando se empleen metodologías aprobadas por el MDL, se debe justificar el uso o no de los módulos o herramientas complementarias a estas.

Aquella metodología, método, módulo o herramienta que no se encuentre en la lista pero que cumpla con las características anteriormente expuestas, puede ser puesta a consideración por el programa de certificación de Cercarbono mediante solicitud a la dirección de correo [info@cercarbono.com](mailto:info@cercarbono.com).

---

<sup>10</sup> Para este fin deben seguir los lineamientos establecidos en el documento *Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono*, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

Las metodologías o herramientas provenientes del MDL pueden ser utilizadas sin permiso, pero se deben referenciar debidamente en los documentos (nombre, versión, año, entre otros), e implementar la versión vigente.

Metodologías o herramientas provenientes de estándares o programas de certificación diferentes al del MDL, pueden ser usadas siempre y cuando el PMCC tenga en cuenta sus derechos de autor y licencia (cuando aplique). Para evitar conflictos con otros programas de certificación se insta a usar las metodologías o herramientas propias desarrolladas por Cercarbono, las cuales también deben ser debidamente referenciadas en los documentos del PMCC.

Metodologías o cualquier otra herramienta nueva proveniente de actores interesados o involucrados en el contexto del mercado de carbono pueden ser expuestas públicamente en el sitio web de Cercarbono, bajo previa autorización y apoyo del programa de certificación (ver **Sección 6.10.2**).

Los PMCC deben establecer y justificar las condiciones de aplicabilidad de la metodología o herramientas metodológicas seleccionadas utilizadas para:

- Establecer la elegibilidad, cuando se trate de un PMCC en el sector uso de la tierra.
- Determinar los escenarios de línea base y de proyecto.
- Estimar emisiones o remociones de GEI en el escenario de línea base.
- Cuantificar emisiones y remociones netas de GEI o reducciones netas de emisiones de GEI en el escenario de proyecto y fugas cuando apliquen.
- Identificar riesgos de no permanencia, cuando corresponda.
- Monitoreo del PMCC.

Las metodologías usualmente integran los puntos que a continuación se exponen, no obstante, aquí se detallan los componentes más importantes que deben ser cumplidos bajo el marco del presente protocolo:

### 6.3.1 Adicionalidad

Los criterios de adicionalidad establecidos por el programa de certificación de Cercarbono se encuentran detallados en la **Herramienta de Cercarbono para la demostración de la adicionalidad de iniciativas de mitigación del cambio climático**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

Este criterio será revisado por Cercarbono tras los eventos de certificación a lo largo del período de acreditación del PMCC, como se detalla en **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

Las metodologías utilizadas por los PMCC deben estar alineadas con los criterios de adicionalidad aquí establecidos.

### 6.3.2 Elegibilidad

Para PMCC de uso de la tierra los requisitos de elegibilidad se definen de acuerdo con la metodología seleccionada que ha sido aceptada o desarrollada por Cercarbono.

Esta sección no aplica para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra.

### 6.3.3 No permanencia

Dado que en el sector uso de la tierra se puede presentar riesgos de reversión de la remoción de GEI o reducción<sup>11</sup> (evitación) de emisiones de GEI, el PMCC debe utilizar la **Herramienta de Cercarbono para estimar la reserva de carbono en iniciativas de mitigación del cambio climático en el sector uso de la tierra**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

Esta sección no aplica para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra.

El documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono** detalla la gestión de la reserva de carbono del programa y los mecanismos de revisión, control, monitoreo y de respuesta a posibles reversiones que se den en este tipo de proyectos.

### 6.3.4 Establecimiento del escenario de la línea base

El PMCC debe determinar el escenario de línea base según la metodología seleccionada, considerando todas las posibles alternativas, incluyendo el PMCC propuesto como uno de los posibles escenarios. Si el PMCC es igual al escenario de línea base, el PMCC no es válido porque no es adicional.

El PMCC debe aplicar criterios y procedimientos para identificar y justificar el escenario de línea base, considerando lo siguiente:

- La descripción del PMCC, incluidas todas las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono identificados.
- Tipos, actividades y tecnologías de programas o proyectos existentes y alternativos que proporcionan un tipo y nivel de actividad equivalentes de productos o servicios para el PMCC.
- Disponibilidad de datos, su confiabilidad y limitaciones.
- Otra información relevante sobre las condiciones presentes o futuras, como las normas o leyes bajo las cuales se rige, supuestos o proyecciones técnicas, económicas, socioculturales, ambientales, geográficas, específicas del sitio y temporales.

El PMCC debe demostrar equivalencia funcional en el tipo y nivel de actividad de los productos o servicios proporcionados entre los escenarios de línea base y de proyecto y debe explicar, según corresponda, cualquier diferencia significativa entre ambos.

La justificación del escenario de línea base debe considerar su comportamiento futuro probable (fuentes de emisión de GEI y reservorios de carbono) para cumplir con el principio de conservadurismo.

---

<sup>11</sup> La no permanencia no es aplicada a PMCC de uso de la tierra en los que su actividad de programa o proyecto se centre en la reducción (destrucción) de emisiones de GEI.

El PMCC debe seleccionar y justificar los supuestos, valores y procedimientos que aseguren que las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI no se subestimen o sobreestimen respectivamente, en el escenario de línea base.

### 6.3.5 Establecimiento del escenario de proyecto

El PMCC debe realizar una descripción de su actividad y los medios utilizados para lograr las remociones de GEI o las reducciones de emisiones de GEI en coherencia con la metodología seleccionada.

Un PMCC desarrollado en el sector uso de la tierra debe incluir:

- Una descripción de las actividades forestales (cuando aplique) que incluya la planeación forestal, el tipo de especie y justificación de su uso, la producción de material vegetal, el establecimiento y mantenimiento de plantaciones y la cosecha.
- Una descripción de las actividades agrícolas (cuando aplique) que incluya el tipo de especies leñosas implementadas y justificación de su uso, el establecimiento y mantenimiento de cultivos y la cosecha.
- Información (cuando aplique) sobre cualquier actividad de conservación, manejo o siembra a ser realizada en el área del PMCC, incluida una descripción de cómo están involucradas diversas organizaciones, comunidades y otras entidades.
- Información (cuando aplique) sobre procesos o tecnologías innovadoras a ser implementadas en el área del PMCC, incluida una descripción de cómo generan una remoción de GEI diferente a la obtenida por reservorios de carbono o una reducción de emisiones de GEI por la implementación de nuevas tecnologías.

Para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra, se debe incluir:

- Una descripción de las principales tecnologías, sistemas y equipos de fabricación o producción involucrados, incluyendo información sobre la antigüedad y la vida útil promedio del equipo según las especificaciones del fabricante y los estándares de la industria, así como las capacidades, factores de carga y eficiencias existentes y previstas.
- Los tipos y niveles de servicios (normalmente en términos de flujos de masa o energía) proporcionados por los sistemas y equipos que se están modificando o instalando y su relación, si la hay, con otros equipos y sistemas de fabricación o producción fuera de los límites del PMCC. Describir cómo se hubiera realizado esto en el escenario de línea base.
- Si corresponde, una lista de las instalaciones, sistemas y equipos en operación bajo el escenario existente antes de la implementación del PMCC.

El PMCC debe describir la selección o el establecimiento de criterios, procedimientos o metodologías para cuantificar las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI durante la implementación y operación del PMCC. También debe detallar los criterios y procedimientos para cuantificarlas y demostrar que son adicionales a lo que ocurriría en comparación con el escenario de línea de base establecido.

Los posibles escenarios de línea base y el de proyecto deben cubrir el mismo período de tiempo.

### 6.3.6 Identificación de fuentes de emisión de GEI

Las siguientes son las fuentes de emisión de GEI (**Tabla 2**) que pueden ser consideradas en un PMCC en los escenarios de línea base y de proyecto, incluidas las fugas, según su tipo de actividad.

**Tabla 2.** Fuentes de emisión de GEI por tipo de PMCC.

Sector/Actividad del PMCC	Escenario de línea base			Escenario de proyecto			Fugas		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
<b>Energía</b>									
Eficiencia energética (EE)	Sí	Dp	No	Sí	Dp	Dp	Dp	Dp	No
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	Dp	No	Sí	Dp	Dp	Dp	Dp	No
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Sí	No	No	Dp	No	No	No	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER, EBC)	Sí	Dp	No	Dp	Dp	No	Dp	No	No
<b>Industria</b>									
Eficiencia energética (EE)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	No	No	Sí	Dp	Dp	Dp	No	No
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Sí	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp	No	No
Destrucción de GEI (DestG)	Sí	Dp	No	Sí	No	No	Dp	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER, EBC)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
<b>Construcción</b>									
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - EBC)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
<b>Transporte</b>									
Eficiencia energética (EE)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER, EBC)	Sí	No	No	Sí	No	No	Dp	No	No
<b>Minería y producción mineral</b>									
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No
Destrucción de GEI (DestG)	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER)	Sí	Dp	No	Sí	Dp	No	No	No	No

Sector/Actividad del PMCC	Escenario de línea base			Escenario de proyecto			Fugas		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
<b>Producción de metal</b>									
Eficiencia energética (EE)	Sí	No	No	Dp	No	No	No	No	No
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	No	No	Dp	No	No	No	No	No
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Sí	No	No	Dp	No	No	No	No	No
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER)	Sí	No	No	Sí	No	No	No	No	No
<b>Emisiones fugitivas</b>									
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Dp	Dp	No	Dp	Dp	No	Dp	No	No
Destrucción de GEI (DestG)	Sí	Sí	No	Dp	Dp	No	No	No	No
<b>Manejo de residuos</b>									
Eficiencia energética (EE)	Sí	Sí	No	Sí	Dp	Dp	Dp	No	No
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Sí	Sí	No	Sí	Sí	Dp	Dp	No	No
Destrucción de GEI (DestG)	Sí	Sí	Dp	Sí	Sí	Dp	Dp	Dp	Dp
Desplazamiento de una producción más intensiva en GEI (DespG - ER)	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	Sí	No	Sí	No
<b>Uso de la tierra</b>									
Remoción de GEI (RGei)	No	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp	Dp
Cambio de combustible o materia prima (CCMP)	Sí	Dp	No	Sí	Dp	No	No	No	No
Evitación de emisiones de GEI (EvE)	Sí	Dp	Dp	Sí	Dp	Dp	No	No	No
Destrucción de GEI (DestG)	Sí	Sí	No	Sí	Dp	No	Dp	No	No

**Nota:** Dp: depende del tipo de PMCC y de la metodología aplicada; en estos casos es necesario justificar su inclusión o exclusión.

El tipo de fuente de emisión de GEI varía de acuerdo con las características propias del PMCC. Dichas fuentes son definidas y justificadas detalladamente en una metodología aprobada para la cuantificación de GEI seleccionada para el desarrollo de un PMCC.

En la **Tabla 2** se resaltan los GEI más comunes e importantes que se generan en cada sector. No obstante, otros tipos de GEI que sean relevantes en un sector dado deben ser considerados dentro del PMCC y la metodología seleccionada, la cual prevalece sobre las fuentes de emisión presentadas en la **Tabla 2**.

A continuación, se describe de forma general y como guía, las fuentes de emisión de GEI que podrían ser consideradas en cada uno de los sectores de acuerdo con el tipo de actividad del PMCC enunciadas en la **Tabla 2**.

### 6.3.6.1 Sector energía

- Para PMCC de EE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor) o en cogeneración, cuando aplique, así como también las generadas en la producción de agua refrigerada o para la operación de la planta. Además, cuando aplique, las emisiones de CH<sub>4</sub> por quema o descomposición descontrolada de residuos excedentes de biomasa.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generar electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor). En PMCC de cogeneración, las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles en partes del proceso, por generación de energía en el sitio (electricidad y calor), por la producción de agua refrigerada y por sus instalaciones. Para PMCC que incluyen biomasa, las emisiones de CH<sub>4</sub> por quema de biomasa para generar energía, las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O debidas a cultivos energéticos para producir materia prima y las emisiones de CO<sub>2</sub> por transporte o procesamiento de biomasa en el sitio y fuera de él.

En algunos PMCC de este tipo se espera que no se generen emisiones por fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen, tales como las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> debidas a la extracción, procesamiento, licuefacción, transporte, regasificación y distribución de combustibles fósiles en PMCC de gas natural. También se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> asociadas al escape de calor recuperado cuyo desvío a las unidades de energía puede aumentar las emisiones en otros lugares, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> debidas al desvío de residuos de biomasa para otras aplicaciones o debidas al desplazamiento de actividades previas al PMCC.

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor) o en cogeneración, cuando aplique. También emisiones de CH<sub>4</sub> por quema o descomposición descontrolada de residuos excedentes de biomasa, cuando aplique.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor). En PMCC de cogeneración, las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para elementos del proceso, generación de energía en el sitio (electricidad y calor) y por sus instalaciones. Para PMCC que incluyen biomasa, las emisiones de CH<sub>4</sub> por quema de biomasa para generar energía y las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O debidas a cultivos energéticos para producir materia prima, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> por el transporte o procesamiento de biomasa en el sitio y fuera de él.

Cuando aplique, se deben considerar las diferentes actividades que generen emisiones por fugas.

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor) o en cogeneración, cuando aplique.

En el escenario de proyecto, se espera que no se generen emisiones de GEI o estas se eviten; por esto, se deben considerar las diferentes actividades que generen emisiones de GEI.

En PMCC de este tipo no se generan emisiones por fugas.

- Para PMCC de DespG (ER - EBC):

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles o debidas a la generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor) o en cogeneración, cuando corresponda. También se deben considerar las emisiones de CH<sub>4</sub> por quema o descomposición de materia orgánica, cuando aplique.

En el escenario de proyecto, se espera que no se generen emisiones de GEI o estas se desplacen; por esto, se deben considerar las diferentes actividades que generen emisiones de GEI.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las pudieran generar.

### 6.3.6.2 Sector industria

- Para PMCC de EE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al consumo de combustibles fósiles y al consumo de energía para la preparación de materias primas, combustibles alternativos y para la operación de equipos.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por consumo de electricidad (en red y autogenerada), por la preparación de materias primas, combustibles alternativos y por la operación de equipos.

Dependiendo del tipo de PMCC son consideradas o no diferentes fuentes de emisión por fugas.

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles, por consumo de electricidad, vapor, red nacional o fuente cautiva y por la

preparación de materias primas y combustibles alternativos (por ejemplo, secado de materiales o combustibles con secadores externos). También emisiones de CO<sub>2</sub>, cuando aplique, en procesos de energía térmica y en plantas de cogeneración.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor). Para PMCC de cogeneración, las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles en partes del proceso, las debidas a la generación de energía en el sitio (electricidad y calor) y las generadas por sus instalaciones. Para PMCC geotérmicos, se deben considerar las emisiones fugitivas de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> de gases no condensables contenidos en vapor geotérmico y las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles. Para PMCC hidroeléctricos con embalse ya establecidos, se deben considerar emisiones de CH<sub>4</sub> por disposición de residuos sólidos o líquidos. Para PMCC solares, las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles en operaciones complementarias y para procesos de producción solar. Para PMCC que incluyen biomasa, las emisiones de CH<sub>4</sub> por quema de biomasa para generar energía, las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O debidas a cultivos energéticos para producir materia prima, las emisiones de CO<sub>2</sub> por transporte o procesamiento de biomasa en el sitio y fuera de él y las emisiones de CH<sub>4</sub> de aguas residuales en el tratamiento de biomasa.

En algunos PMCC de este tipo se espera que no se generen emisiones por fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen, tales como las emisiones de CO<sub>2</sub> por transporte y recolección de biomasa, debidas al desvío de residuos de biomasa de aplicaciones de otros usos, por el cambio de actividades previas al PMCC y por extracción de combustible, procesamiento, licuefacción, transporte, regasificación y distribución de combustibles fósiles.

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles para generar calor y las de CH<sub>4</sub> por quema o descomposición descontrolada de residuos de biomasa.

En el escenario de proyecto, cuando aplique, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles, generación de electricidad en el sitio y por transporte de biomasa, las emisiones de CH<sub>4</sub> por aguas residuales del tratamiento de biomasa y las de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O por cultivos energéticos para producir materia prima.

También se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por fugas debidas al desvío de residuos de biomasa y al cambio de actividades previas al PMCC.

- Para PMCC de DestG:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles para generar calor o energía como también GEI fluorados (CF<sub>4</sub>, C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>, CHF<sub>3</sub>, CH<sub>3</sub>F, CH<sub>2</sub>F<sub>2</sub>, C<sub>3</sub>F<sub>8</sub>, c-C<sub>4</sub>F<sub>8</sub> y SF<sub>6</sub>) que son liberados a la atmósfera después de ser utilizados en procesos de producción industrial. Emisiones de CH<sub>4</sub> son consideradas por el uso de biomasa.

En el escenario de proyecto, se deben considerar solo las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles, cuando aplique, ya que los GEI fluorados se recuperan y se destruyen en una unidad de oxidación catalítica dentro del proceso de destrucción. En algunos casos, el CH<sub>4</sub> se recupera y es quemado.

En algunos PMCC de este tipo se espera que no se generen emisiones por fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen.

- Para PMCC de DespG (ER - EBC):

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al uso de combustibles fósiles para generación de electricidad o calor (vapor o energía térmica no vapor) o en cogeneración, cuando aplique.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen. Para PMCC que incluyen biomasa, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> debidas al transporte.

### 6.3.6.3 Sector construcción

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles o de materia prima dentro de los procesos de construcción tradicional o material (ladrillo y cemento) de paredes.

En el escenario de proyecto, se espera que se reduzcan las emisiones de GEI por el uso de materiales para la construcción y el material de paredes (hormigón de yeso).

En algunos PMCC de este tipo se espera que no se generen emisiones por fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen.

- Para PMCC de DespG (EBC):

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles dentro de los procesos de construcción tradicional o material (ladrillo y cemento) de paredes.

En el escenario de proyecto, se espera que se desplacen las emisiones de GEI por el uso de materiales para la construcción y el material de paredes (hormigón de yeso).

En algunos PMCC de este tipo se espera que no se generen emisiones por fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen.

#### 6.3.6.4 Sector transporte

- Para PMCC de EE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por fuentes móviles de diferentes modos de transporte por carretera (autobús, microbús de turismo, tren, motocicleta, taxi) aire (avioneta, avión) y mar (lancha, barco, entre otros).

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles y la instalación de equipos más eficientes que generan un menor consumo de energía.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen.

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por fuentes móviles de diferentes modos de transporte por carretera (autobús, microbús de turismo, tren, motocicleta, taxi) aire (avioneta, avión) y mar (lancha, barco, entre otros).

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles o de materia prima de bajas emisiones o electricidad, en trayectos de tránsito terrestre, aéreo o marítimo (rutas de alimentación y troncales, según corresponda).

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las genere.

- Para PMCC de DespG (ER - EBC):

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por fuentes móviles de diferentes modos de transporte por carretera (autobús, microbús de turismo, tren, motocicleta, taxi) aire (avioneta, avión) y mar (lancha, barco, entre otros).

En el escenario de proyecto, no se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles o estas se reducen, ya que se cambia los modos de transporte por bicicletas o triciclos eléctricos que desplazan parcialmente al existente sistema de transporte que opera bajo condiciones de tráfico mixto. No obstante, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles de bajas emisiones, en trayectos de tránsito terrestre, aéreo o marítimo (rutas de alimentación y troncales, según corresponda).

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las genere.

### 6.3.6.5 Sector minería y producción mineral

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles para generar energía como también carbonatos que son liberados a la atmósfera después de ser utilizados en procesos de producción mineral.

En el escenario de proyecto, se deben considerar solo las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles, cuando aplique, o las provenientes de materias primas que contienen carbonatos.

En este tipo de PMCC se espera que no se generen emisiones por fugas.

- Para PMCC de DestG:

En el escenario de línea base, se generan emisiones de CO<sub>2</sub> que son liberadas a la atmósfera por minas operativas y estructuras geológicas.

En el escenario de proyecto, se pueden generar emisiones de CO<sub>2</sub> que son utilizadas para la generación de energía o calor.

En este tipo de PMCC se espera que no se generen emisiones por fugas.

- Para PMCC DespG (ER):

En el escenario de línea base, se generan emisiones de CO<sub>2</sub> o de CH<sub>4</sub> por quema o descomposición de biomasa en la producción de materiales.

En el escenario de proyecto, en la producción de materiales se generan emisiones de CO<sub>2</sub> o de CH<sub>4</sub> por combustibles de menor contenido en carbono y por quema de biomasa, respectivamente.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

### 6.3.6.6 Sector producción de metal

- Para PMCC de EE:

En el escenario de línea base, se producen emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles y de material en la producción de metal.

En el escenario de proyecto, se reducen las emisiones de GEI y se utilizan equipos más eficientes.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se producen emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles dentro de la producción mineral o siderúrgica.

En el escenario de proyecto, se reducen las emisiones de GEI por un menor uso de material contaminante y por cambio de combustibles fósiles a carbón vegetal (u otras opciones de combustibles de menor intensidad de carbono) como fuente de energía renovable o cambio de materias primas menos contaminantes.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se producen emisiones de CO<sub>2</sub>, PFC y SF<sub>6</sub> dentro de la producción de metal.

En el escenario de proyecto, se evitan las emisiones de CO<sub>2</sub>, PFC y SF<sub>6</sub> por el uso de gas, menor consumo de energía y mejora en los procesos de producción de metal.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

- Para PMCC de DespG (ER):

En el escenario de línea base, se producen emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles para la producción de metal (especialmente hierro y acero).

En el escenario de proyecto, en la producción de metal se reducen las emisiones de CO<sub>2</sub> por la implementación de procesos o actividades que desplazan el uso de combustibles fósiles.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

#### **6.3.6.7 Sector emisiones fugitivas**

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se pueden considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> generadas en los sistemas de transporte y distribución de combustibles. Para fuentes de emisión de GEI en la reducción de fugas físicas, se deben considerar las emisiones de GEI de fugas físicas de los sistemas, equipos y componentes.

En el escenario de proyecto, se pueden considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> y las de CH<sub>4</sub>.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las generen, especialmente las derivadas de fugas físicas.

- Para PMCC de DestG:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> por procesos de producción. En el escenario de proyecto, se espera reducir (destruir) las emisiones de CO<sub>2</sub>. En este tipo de PMCC se espera que no se generen emisiones por fugas.

### 6.3.6.8 Sector manejo de residuos

- Para PMCC de EE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por generación de calor y por descomposición de residuos en el sitio. También las emisiones de CH<sub>4</sub> provenientes de lagunas anaeróbicas, de pozos de lodo y por la generación de electricidad.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles y el uso de electricidad, así como las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O generadas en procesos de tratamiento de residuos y emisiones de CH<sub>4</sub> por tratamiento de aguas residuales.

Se deben considerar como fugas las emisiones de CH<sub>4</sub> asociadas con el compostaje y co-compostaje, la digestión anaeróbica y el uso de Combustible Derivado de Desechos (RDF, por sus siglas en inglés) y de biomasa estabilizada (BE).

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por generación de energía (eléctrica o térmica) y por el transporte de lodos, así como las emisiones de CH<sub>4</sub> por descomposición de residuos en el vertedero y por el tratamiento de aguas residuales y lodos.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por consumo de electricidad, uso de combustibles fósiles y las debidas al transporte, así como las emisiones de CH<sub>4</sub> por tratamiento de aguas residuales y lodos y por descomposición de residuos en vertederos y, cuando aplique, emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O derivadas de la aireación de vertederos.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las puedan generar.

- Para PMCC DestG:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por consumo o generación de electricidad y por generación de calor, las emisiones de CH<sub>4</sub> por descomposición de residuos y por procesos de tratamiento de estiércol, así como las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> por uso de gas natural y las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O por procesos de tratamiento de residuos.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles para generar electricidad o calor o empleados en transporte, así como por el consumo de electricidad, las emisiones de CH<sub>4</sub> por quemas, las emisiones de CO<sub>2</sub> y CH<sub>4</sub> por la distribución de gas de vertedero y las emisiones de N<sub>2</sub>O y CH<sub>4</sub> por procesos de tratamiento de residuos y de estiércol, por compostaje de lodos y de tanques de almacenamiento de estiércol.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que generen emisiones de CH<sub>4</sub> por la aplicación de estiércol tratado al suelo, así como las relacionadas con la digestión anaeróbica en un digestor, además de las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O por la aplicación de residuos tratados al suelo y por el transporte de lodo o efluente tratado.

- Para PMCC DespG (ER):

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por generación de calor y combustión, y emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O por descomposición de residuos en el sitio. Los residuos peligrosos se incineran sin generar energía útil.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por el uso de combustibles fósiles y el uso de electricidad, así como las emisiones de CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O generadas en procesos de tratamiento de residuos y emisiones de CH<sub>4</sub> por tratamiento de aguas residuales. Aunque se espera que las emisiones de GEI se reduzcan por la implementación de procesos alternativos en el tratamiento de residuos, tales como compostaje, gasificación, digestión anaeróbica con recogida y quema de biogás o su uso, proceso de tratamiento mecánico/térmico para producir RDF y BE y su aprovechamiento e incineración de residuos frescos para la generación de energía.

Se deben considerar como fugas las emisiones de CH<sub>4</sub> asociadas con el compostaje y co-compostaje, la digestión anaeróbica y el uso de RDF y de BE.

#### 6.3.6.9 Sector uso de la tierra

- Para PMCC de RGei:

En el escenario de línea base, se deben considerar, cuando aplique, las emisiones de CH<sub>4</sub> y N<sub>2</sub>O asociadas con la preparación de sitio y el uso de fertilizantes.

En el escenario de proyecto, no se aceptan quemas para la preparación de sitio (solo en el segmento de cultivos agrícolas leñosos en caso de que sean permitidas por la ley); en este tipo de emisiones, no se considera el CO<sub>2</sub> como fuente, sino que se contabiliza como cambio en las existencias de carbono. Se deben incluir las emisiones de GEI por uso de fertilizantes, a menos que sean insignificantes.

En este tipo de PMCC no se esperan emisiones significativas por fugas; no obstante, se deben considerar aquellas que generen emisiones de CH<sub>4</sub> por desplazamiento de actividades agrícolas o ganaderas.

- Para PMCC de CCMP:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles y de CH<sub>4</sub> por disposición de heces, biomasa o residuos que se descomponen anaeróbicamente y se emiten a la atmósfera.

En el escenario de proyecto, las emisiones de CO<sub>2</sub> y de CH<sub>4</sub> se reducen por cambio de materia prima, combustible y el uso de biogás.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas.

- Para PMCC de EvE:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles y, cuando aplique, las emisiones de N<sub>2</sub>O por el uso de fertilizantes y CH<sub>4</sub> debido a la descomposición anaeróbica de materia orgánica.

En el escenario de proyecto, las emisiones de CO<sub>2</sub> y de CH<sub>4</sub> se reducen por cambio de prácticas o manejo, de combustible y menor cantidad de fertilizante o uso de bacterias fijadoras de nitrógeno.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las puedan generar o PMCC que las incluyan, como en el caso de REDD+.

- Para PMCC de DestG:

En el escenario de línea base, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles y de CH<sub>4</sub> por disposición de heces, biomasa o residuos que se descomponen anaeróbicamente y se emiten a la atmósfera.

En el escenario de proyecto, se deben considerar las emisiones de CO<sub>2</sub> por uso de combustibles fósiles y las emisiones de CH<sub>4</sub> provenientes de los sistemas de manejo de residuos o heces que se capturan, destruyen o usan como fuente de energía.

En este tipo de PMCC no se esperan fuentes significativas de fugas; no obstante, se deben considerar las diferentes actividades que las puedan generar.

### 6.3.7 Identificación de reservorios de carbono

Para PMCC en el sector uso de la tierra, los reservorios de carbono a ser considerados en los escenarios de línea base y de proyecto son biomasa arriba del suelo, biomasa subterránea, madera muerta, hojarasca y carbono orgánico del suelo. Al estimar las existencias de carbono en los reservorios de carbono, deben considerarse como mínimo la biomasa arriba del suelo y la biomasa subterránea. El PMCC puede o no considerar el carbono presente en la madera muerta, la hojarasca y en el carbono orgánico del suelo. La inclusión de reservorios de carbono varía de acuerdo con las características propias del PMCC y se define y justifica detalladamente en metodologías aprobadas y seleccionadas que incluyen la estimación o cálculo de cambios en estas existencias de carbono.

Para PMCC diferentes al sector uso de la tierra, esta sección no aplica.

### **6.3.8 Selección de las fuentes de emisión y los reservorios de carbono para monitorear o estimar las emisiones y remociones de GEI**

El PMCC debe seleccionar y aplicar los criterios y procedimientos para estimar o monitorear las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono seleccionados, usando datos apropiados y confiables, proporcionando la justificación de no seleccionar en el monitoreo alguna fuente de emisión de GEI o reservorio de carbono identificado como opcional, según los criterios de la metodología seleccionada. Los métodos y procedimientos de monitoreo deben ser consistentes con la(s) metodología(s) de línea base y monitoreo utilizada(s) en la elaboración del PDD.

El PMCC puede utilizar métodos directos de medición o estimación para identificar y seleccionar las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono para su posterior cuantificación. En cualquier caso, los criterios<sup>12</sup> utilizados en su selección deben ser coherentes con los principios establecidos en este protocolo.

La exclusión de fuentes de emisión de GEI en la cuantificación se puede justificar si las comparaciones entre los escenarios de línea base y de proyecto no muestran cambios. Entretanto, pueden excluirse reservorios de carbono en la cuantificación si se demuestra que dicho reservorio no es una fuente neta de emisión o remoción de GEI; por tanto, el PMCC debe identificar las fuentes de emisión de GEI y los reservorios relevantes de acuerdo con los que considere puede controlar o estén relacionados o afectados por el PMCC. Es decir, es directamente responsable de los cambios en las emisiones y remociones de GEI por las fuentes (incluidas fugas) y los reservorios de carbono que el PMCC afecte.

### **6.3.9 Cuantificación de emisiones y remociones de GEI en el escenario de línea base**

El PMCC debe establecer los criterios, procedimientos y metodologías para cuantificar las emisiones y remociones de GEI en el escenario de línea base, cuantificando por separado las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono (si aplica), convirtiendo la cantidad de cada tipo de GEI a tCO<sub>2</sub>e.

El escenario de línea base se estima para la duración total del PMCC y debe basarse en los principios señalados en la **Sección 3.1**.

### **6.3.10 Cuantificación de emisiones y remociones de GEI y de reducciones de emisiones de GEI en el escenario de proyecto**

El PMCC debe establecer los criterios, procedimientos y metodologías para cuantificar las emisiones y remociones de GEI, así como las reducciones de emisiones de GEI o fugas (si

---

<sup>12</sup> Los criterios pueden considerar un equilibrio entre practicidad y rentabilidad con los principios del PMCC. Puede considerar la elección de buenas prácticas sobre cómo responder a algunos de los criterios de decisión (por ejemplo, al considerar si una fuente de emisión de GEI o reservorio de carbono está relacionado por flujos hacia o desde el escenario de línea base o de proyecto). En última instancia, la decisión de estimar, medir o monitorear una fuente de emisión de GEI o reservorio de carbono puede basarse en los costos que genera el esfuerzo de monitoreo versus la importancia del impacto en las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI del PMCC.

aplica) que puedan ocurrir en el escenario de proyecto, cuantificando por separado las fuentes de emisión de GEI, los reservorios de carbono y las fugas (si aplica), convirtiendo la cantidad de cada tipo de GEI a tCO<sub>2</sub>e.

El escenario de proyecto se estima para la duración total del PMCC y debe basarse en los principios señalados en la **Sección 3.1**.

En los escenarios de línea base y de proyecto, si corresponde, según la metodología seleccionada, el PMCC debe seleccionar o desarrollar factores de emisión o remoción de GEI que:

- Se deriven de un origen reconocido.
- Sean apropiados para las fuentes de emisión de GEI (incluyendo fugas cuando apliquen) y los reservorios de carbono (si aplica).
- Sean adecuados para el momento de la cuantificación.
- Generen resultados precisos y reproducibles de la cuantificación de la incertidumbre.
- Sean coherentes con el uso previsto del PDD.

#### **6.3.11 Estimación de emisiones y remociones netas de GEI y de reducciones netas de emisiones de GEI proyectadas**

En PMCC que consideren la actividad de remoción de GEI, las remociones netas de GEI se cuantifican como la diferencia entre las remociones netas (descontando las emisiones) del escenario de proyecto y las remociones netas (también descontando las emisiones) del escenario de línea base.

En PMCC que consideren la actividad de reducción de emisiones de GEI, las reducciones netas de emisiones de GEI se cuantifican como la diferencia entre las reducciones netas (descontando las emisiones) del escenario de línea base y las reducciones netas (también descontando las emisiones) del escenario de proyecto.

En ambos casos, estos cálculos de deben realizar anualmente para cada fuente de emisión de GEI (incluidas las fugas cuando apliquen) y reservorio de carbono (si aplica) en los escenarios de línea base y de proyecto, convirtiendo la cantidad de cada tipo de GEI a tCO<sub>2</sub>e.

El PMCC debe seleccionar y aplicar criterios y procedimientos de la **Herramienta de Cercarbono para estimar la reserva de carbono en iniciativas de mitigación del cambio climático en el sector uso de la tierra**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación; desarrollada para respaldar una eventual reversión de la actividad del PMCC de remoción de GEI o reducción (evitación) de emisiones de GEI acorde con la metodología seleccionada.

#### **6.3.12 Revisiones y desviaciones metodológicas**

El PMCC puede solicitar una desviación a una metodología aprobada si:

- La desviación no afecta negativamente el principio conservador de la metodología.
- La desviación no representa una violación al marco regulatorio aplicable a la actividad del PMCC.

Ver la [Sección 5.4](#).

#### 6.4 Monitoreo del PMCC

Una vez el PMCC ha identificado las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono, debe identificar los datos o parámetros relacionados a estas fuentes y reservorios que se estiman o cuantifican en función de las mediciones reales para calcular los escenarios de línea base y de proyecto. Los datos recopilados en la etapa de formulación ayudan a cuantificar las emisiones y remociones de GEI del escenario de línea base y los datos recopilados después de la implementación del PMCC ayudan a cuantificar las emisiones (incluidas las fugas detectadas) y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI del PMCC.

En ese sentido, el PMCC debe establecer un plan de monitoreo que incluya procedimientos para medir o estimar, registrar, compilar y analizar datos e información importante para cuantificar las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono para establecer sus emisiones y remociones de GEI y reducciones de emisiones de GEI relevantes en el escenario de proyecto, incluyendo, en los PMCC relacionados con uso de la tierra, un sistema de información de GEI utilizando tecnologías apropiadas. El plan de monitoreo debe incluir lo siguiente, según corresponda:

- Propósito del monitoreo.
- Lista de parámetros medidos y monitoreados.
- Tipos de datos e información a reportar, incluyendo unidades y escala temporal de medida.
- Origen de los datos.
- Metodologías de monitoreo (estimación, modelado o medición), enfoques de cálculo e incertidumbre. En caso de medición, establecer o incluir los protocolos de calibración y mantenimiento de equipos de medición, según corresponda.
- Frecuencia de monitoreo de las diferentes variables y componentes, considerando las necesidades de las partes interesadas.
- Definición de roles y responsabilidades, incluidos los procedimientos para autorizar, aprobar y documentar cambios a los datos registrados.
- Controles que incluyan evaluación interna de datos de entrada, transformación y salida, y procedimientos para acciones correctivas.
- Sistemas de gestión de información de GEI, incluida la ubicación y retención de datos almacenados y la gestión de datos que incluya un procedimiento para la transferencia de datos entre diferentes formas de sistemas o documentación.
- Estructura del reporte de monitoreo.

La naturaleza de la información disponible para el PMCC determina si las emisiones y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI se estiman o cuantifican con base en mediciones reales. Normalmente, previo a la implementación de un PMCC, las emisiones y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI se estiman (evaluación *ex ante*), mientras que, durante la implementación de este, estas pueden monitorearse y medirse directamente proporcionando datos reales para su cuantificación (evaluación *ex post*). Por tanto, el seguimiento y la medición pueden llevarse a cabo al 100 % o basarse en un plan de muestreo según la naturaleza de las fuentes de los datos.

Cuando se utilicen equipos de medición y monitoreo, el titular del PMCC debe garantizar y contar con las evidencias para demostrar que estos se usen y mantengan calibrados o verificados, según corresponda, en línea con su manual de fábrica o de uso. Se aplican los criterios y procedimientos de monitoreo de GEI de acuerdo con el plan de monitoreo.

Cuando el PMCC, tras realizar el monitoreo a la actividad del PMCC (previo o posterior a un evento de verificación), identifique cambios significativos en los resultados de su actividad, debe realizar una reevaluación del escenario de proyecto.

Cercarbono cuenta con plantillas de **Reporte de monitoreo**, diseñadas según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación, que pueden servir de base para considerar los elementos más importantes de esta etapa.

### 6.5 Proyectos agrupados

Los proyectos agrupados son aquellos implementados bajo una o más metodologías (pero sin emplear partes o métodos de cálculo o monitoreo de varias metodologías para una misma actividad de programa o proyecto) de un mismo sector, enfocados en la remoción de GEI o en la reducción de emisiones de GEI en un área o instalación y período específico, que son estructurados para permitir la adición de una o más instancias de la actividad de mitigación o su ampliación posterior a la validación inicial. Los criterios de agrupación y elegibilidad deben ser definidos de manera previa y explícita en el PDD, para permitir la adición de nuevos participantes e instancias de implementación que no se conocen al momento de comenzar la implementación del proyecto. La implementación de un proyecto agrupado permite no tener que realizar un proceso separado de registro, validación y verificación para cada nueva instancia de implementación, facilitando la expansión futura del proyecto y la reducción de sus costos de transacción.

A continuación, se presentan algunos ejemplos de criterios de agrupación:

- Instancias de implementación a cargo de los mismos participantes del proyecto inicial (ej. expansión de la misma empresa).
- Admisión de nuevos socios a una institución asociativa existente (ej. una cooperativa, que sea titular o desarrollador del proyecto).
- Expansión de un programa de incentivos o apoyos con reglas definidas desde el inicio (ej. un proyecto de cooperación internacional).

Las reglas para la inclusión de nuevos participantes o instancias de implementación (criterios de elegibilidad) deben estar establecidas desde el diseño inicial del proyecto y no se pueden modificar posteriormente. Específicamente, se deben considerar los siguientes criterios:

- El ámbito geográfico en el cual se pueden agregar instancias de implementación debe estar definido desde la etapa de validación del proyecto y no puede ser modificado posteriormente. En ningún caso se pueden agrupar actividades implementadas en más de un país.

- El número de instancias de implementación que se puede agregar a un proyecto agrupado es ilimitado.
- No se pueden incluir instancias de implementación que adopten tecnologías o procesos diferentes a los establecidos durante el diseño del proyecto.
- La inclusión de nuevas instancias de implementación no alarga la vida útil del proyecto, ni afecta el período de acreditación.
- El inicio de actividades de cada instancia de implementación puede ser retroactivo hasta la fecha de la anterior verificación del proyecto, a partir de la segunda verificación.
- Las instancias de implementación deben cumplir todos los requisitos de elegibilidad y demás establecidos en este protocolo y en la metodología seleccionada para la implementación inicial del proyecto.

La inclusión de nuevas instancias de implementación se debe realizar mediante validación durante las verificaciones del proyecto.

El OVV encargado de la verificación debe evaluar el cumplimiento de cada una de las instancias de implementación con la metodología seleccionada y las reglas pertinentes establecidas en el programa de certificación de Cercarbono.

Es necesario realizar un análisis de adicionalidad para las instancias de implementación que se pretendan agregar al proyecto, considerando los escenarios potenciales de línea base que correspondan a la situación en el momento de adición de las instancias de implementación.

Es necesario actualizar los escenarios de línea base y de proyecto, para incluir el efecto de ambos en el proyecto, agregando la información de las nuevas instancias de implementación; no es necesario rehacer los cálculos correspondientes a las instancias de implementación que ya estaban en operación.

Solo se puede cambiar el sistema de monitoreo si el marco normativo legal del país en el que opera cambia o si se justifica dicho cambio adecuadamente.

### **6.5.1 Consideraciones especiales para PMCC en el sector uso de la tierra**

En el caso de proyectos REDD+, si el país donde se implementaría el proyecto ha definido niveles de referencia subnacionales, la implementación de este solo puede ocurrir en uno solo de dichos niveles subnacionales.

En el caso de proyectos REDD+, todas las instancias de implementación deben incluir las mismas actividades y los mismos reservorios contemplados inicialmente en el proyecto. Consulte la metodología REDD+ de Cercarbono para más detalles.

En el caso de proyectos REDD+ desarrollados en áreas de propiedad comunitaria, incluyendo territorios indígenas, no se aceptan auditorías remotas, debido a que es necesario respaldar en campo lo especificado en el PDD, especialmente en cuanto a la propiedad de las áreas, a los aspectos legales relacionados con la representación de las comunidades y el cumplimiento de las salvaguardas; sin embargo, se pueden justificar que las auditorías sean mixtas.

Se pueden adicionar instancias de implementación con especies o combinaciones de especies que no hayan sido explícitamente definidas durante la validación del proyecto.

En los PMCC agrupados en el sector uso de la tierra, si se considera el retiro de áreas, este deberá ocurrir a partir de dos años contados desde la última verificación realizada y en este caso el PMCC deberá descontar del total de mitigación alcanzado en la próxima verificación una cantidad igual a los créditos emitidos que correspondan a las áreas excluidas, como garantía de permanencia de dichos créditos. Para más detalle consulte la Sección 7 de los **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

## 6.6 Programas de actividades

Para facilitar y agilizar el proceso de registro y validación de actividades de proyecto que puedan ser implementadas por múltiples actores de manera coordinada pero conservando su independencia, Cercarbono permite que una Entidad coordinadora (ECo) las gestione de manera independiente mediante un **Programa de actividades de mitigación del cambio climático (PdA)** en sectores diferentes al de uso de la tierra.

Los PdA permiten la inclusión de una cantidad ilimitada de nuevas **Actividades de programa de mitigación del cambio climático (AdP)** durante todo su período de acreditación, cumpliendo con los requisitos de elegibilidad que fije(n) la(s) metodología(s) seleccionada(s).

Para tal fin, la ECo del PdA deberá presentar un documento de descripción de proyecto para el PdA (PDD-PdA), en el cual se definen los parámetros generales del PdA y las reglas para la inclusión de nuevas AdP, teniendo en cuenta que:

- El ámbito geográfico en el cual se pueden agregar AdP debe estar definido desde la etapa de validación del proyecto y no puede ser modificado posteriormente. En ningún caso se pueden agregar AdP en más de un país.
- El inicio de actividades de cada AdP posterior a las registradas al inicio del PdA puede ser retroactivo hasta la fecha de la anterior verificación del PdA, a partir de la segunda verificación.
- Las AdP pueden utilizar cualquier metodología aprobada por Cercarbono excepto las que pertenecen al sector de uso de la tierra.
- Las AdP deben cumplir todos los requisitos de elegibilidad y demás establecidos en este protocolo y en la metodología seleccionada para la implementación inicial del proyecto.
- La inclusión de nuevas AdP se debe realizar mediante validación durante las verificaciones del proyecto.
- Cada AdP establece su propio período de acreditación y vida útil, según las reglas establecidas en este protocolo para los PMCC.
- Las verificaciones de todas las AdP deben ser simultáneas.

El OVV encargado de la verificación debe evaluar el cumplimiento de cada una de las AdP con la metodología seleccionada y las reglas pertinentes establecidas en el programa de certificación de Cercarbono.

Es necesario realizar un análisis de adicionalidad para las AdP que se pretendan agregar al PdA, considerando los escenarios potenciales de línea base que correspondan a la situación en el momento de adición de las AdP.

### 6.7 Período de acreditación

La duración o la vida útil del PMCC es establecida por parte del titular o desarrollador, quien debe aportar los soportes de dicha duración, los cuales incluyen, pero no se limitan a planes de acción o manejo (de procesos, maquinaria, equipos, recursos humanos, recursos financieros, entre otros) y ciclo de vida útil de áreas, maquinarias y equipos, entre otros. Durante los procesos de validación y verificación, el OVV debe evaluar y respaldar la legitimidad de la duración o la vida útil del PMCC, la cual es revisada por Cercarbono durante la etapa de certificación.

Para demostrar resultados de mitigación del cambio climático, los PMCC pueden establecer una vida útil de 10 hasta máximo 100 años, excepto en el caso de PMCC en el sector uso de la tierra, en los cuales la vida útil mínima debe ser de 30 años. La duración o vida útil del PMCC establecida no puede ser renovada. El inicio de la implementación de la actividad del PMCC determina la fecha de inicio de su vida útil y, por lo tanto, el del período de acreditación de este.

El titular o desarrollador elige la fecha de inicio del período de acreditación (día.mes.año). Para PMCC en el sector uso de la tierra, el período de acreditación es de 20 años, contado desde el momento en que genere las primeras remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI. Para PMCC en otros sectores, el período de acreditación es de 10 años o igual a la duración o vida útil del PMCC, si esta es menor a 10 años, contado desde el momento en que genere las primeras reducciones de emisiones de GEI.

### 6.8 Renovación del período de acreditación

Después del período de acreditación inicial, si todavía el PMCC no ha alcanzado el límite de su vida útil, dicho período puede ser renovado mediante la presentación del formulario **Solicitud de renovación del período de acreditación** disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación. En el caso de PMCC en el sector uso de la tierra, se puede renovar cuantas veces se desee, por períodos de 10 años o por un período menor, hasta terminar su duración o vida útil. Para PMCC en otros sectores, solo puede ser renovado dos veces por períodos de 10 años o por un período menor, siempre y cuando no se supere la duración o vida útil de este. La renovación del período de acreditación se debe realizar mediante una nueva declaración de validación, en la cual se analiza si el PMCC continúa siendo adicional y sigue cumpliendo con los requisitos del presente protocolo.

El cumplimiento del criterio de adicionalidad es revisado bajo eventos de verificación y de certificación a lo largo del período de acreditación del PMCC. Si se detectan por parte del PMCC o del OVV cambios en la implementación del PMCC que afecte este criterio, el PDD debe ser actualizado, reevaluando los escenarios de línea base y de proyecto para demostrar la adicionalidad del PMCC, respaldado por un nuevo evento de validación dentro del período de acreditación establecido.

Para renovar el período de acreditación, el PMCC debe haber tenido, como mínimo, verificaciones cada cinco años durante el período de acreditación anterior.

En el caso de PMCC que no han realizado verificaciones durante los últimos cinco o más años, deben presentar una justificación de la no realización y cumplir lo establecido en la **Sección 8.4.18**.

## 6.9 Contribución a los Objetivos de Desarrollo Sostenible

En el marco de los Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas, se requiere que el PMCC promueva y demuestre actividades tendientes a mejorar el ambiente y la calidad de vida de las poblaciones locales, mediante la adopción de buenas prácticas e incluyendo la protección del conocimiento tradicional y mejorando el uso de los recursos naturales. Es obligatorio el cumplimiento de todas las leyes ambientales y sociales en el contexto en el que desarrolle el PMCC. En ningún caso se acepta que los PMCC deterioren la calidad de vida de las poblaciones locales o aledañas.

Por lo tanto, el PMCC debe reportar su contribución al cumplimiento de los ODS que genere su actividad mediante el diligenciamiento de la **Herramienta de Cercarbono para reportar aportes de iniciativas de mitigación del cambio climático a los Objetivos de Desarrollo Sostenible**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación. La aplicación de la herramienta es revisada por el OVV en los eventos de validación o verificación. Las contribuciones reales a los ODS por parte del PMCC solo pueden ser reportadas y revisadas en eventos de verificación.

Las actividades REDD+, también deben soportar los resultados en torno al marco de salvaguardas establecido para el tipo de actividad del PMCC, como medidas o garantías ambientales, sociales y de gobernanza para evitar impactos negativos y promover beneficios.

Los PMCC que requieran realizar una evaluación de impacto ambiental, deben hacerla siguiendo los lineamientos que fije la autoridad ambiental competente en el país que se desarrollan. En todo caso el PMCC debe cumplir con la legislación ambiental que aplique en su contexto. En caso de no existir estos lineamientos, se puede utilizar alguno de los siguientes métodos:

- Juicio de expertos.
- Modelos físicos y matemáticos cuantitativos.
- Evaluación del impacto acumulativo.
- Matrices y diagramas de interacción.
- Matriz de evaluación rápida del impacto.
- Sistema de evaluación ambiental de Battelle.

Los PMCC que reportan sus contribuciones esperadas a los ODS (en su validación) tienen una identificación en la plataforma de registro sobre a cuáles ODS contribuyen. Los PMCC que reportan contribuciones verificadas, tienen un sello en el certificado de emisión de créditos que las indica.

## 6.10 Participación efectiva

Esta sección presenta los diferentes entornos en los que Cercarbono facilita la interacción entre los diferentes actores que intervienen en el mercado de carbono para la formulación, desarrollo e implementación transparente de los PMCC, de forma que permita garantizar su participación plena y efectiva acorde con los procedimientos bajo los que operan.

Algunos de estos entornos los constituyen las consultas públicas, que como mecanismo de planeación permite la participación efectiva de dichos actores. En ese sentido, Cercarbono ha establecido tres tipos de consultas que deben ser tenidas en cuenta por los diferentes actores y que se implementan de acuerdo con la actividad del PMCC y sus requerimientos.

Además de las consultas, Cercarbono tiene en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com) los espacios de preguntas frecuentes (sección: Nosotros) y contacto, en los cuales los diferentes actores también pueden participar. A continuación, se detallan estos espacios para la participación efectiva de actores.

### 6.10.1 Consultas públicas de los PMCC

Cuando el PMCC se desarrolla en un área en la que se establece una población local o cuando la actividad del PMCC pueda suponer un impacto ambiental, social o económico sobre poblaciones locales o la sociedad en general, es necesaria la realización de una consulta pública por parte del PMCC a las partes interesadas.

El objetivo de esta consulta es que las partes interesadas participen de forma significativa para discutir los posibles impactos ambientales, sociales y económicos (tanto positivos como riesgos potenciales) que estos pueden tener durante las etapas de diseño, planificación, ejecución y funcionamiento del PMCC y establecer un mecanismo de retroalimentación en consulta con las partes interesadas.

El titular del PMCC debe reportar todos los mecanismos usados para la difusión de la información completa y relevante de la consulta.

Si esta consulta es necesaria (tal como en proyectos REDD+), debe ser realizada durante las etapas de formulación o validación y debe ser informada previamente a Cercarbono, de manera que pueda divulgarla a través de sus medios de comunicación y solicitar al público su participación mediante el mecanismo detallado en la **Sección 6.10.3**. Los comentarios recibidos en el sitio web de Cercarbono por un período de 30 días solares contados a partir de la fecha de consulta reportada por el PMCC son puestos a disposición del PMCC, quien debe tomarlos en cuenta para actualizar su PDD.

Para la consulta, el PMCC debe preparar y poner a disposición de las partes interesadas un documento descriptivo del PMCC, el cual debe:

- Identificar las partes interesadas, en las que se puede incluir un mapa de actores u organizaciones, un mapa institucional de las estructuras de gobernanza o instituciones y líderes asociados a la toma de decisiones en territorio, relacionados con las actividades de

programa o proyecto, identificándose decisiones consensuadas (y su seguimiento) con las estructuras de gobernanza local.

- Usar un formato y desarrollar un contenido consistente con las partes interesadas, que debe incluir como mínimo:
  - El nombre del titular del PMCC.
  - Una breve descripción del PMCC, incluyendo nombre, tamaño, ubicación, duración y tipo de actividades.
  - Un resumen del PDD, en el que se incluye las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI generadas en el escenario de proyecto y las que apliquen para el escenario de línea base, expresadas en tCO<sub>2</sub>e.
  - Describir las desviaciones de la metodología seleccionada, en caso de que aplique, y justificación de por qué se realizan dichas desviaciones.
  - Una lista de todas las fuentes de emisión de GEI y reservorios de carbono relevantes (incluyendo criterios para su selección y cuantificación).
  - Una descripción del escenario de línea base.
  - Una descripción general de los criterios y procedimientos que se utilizan para el cálculo de las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI del PMCC y las que apliquen para el escenario de línea base, expresadas en tCO<sub>2</sub>e.
  - La fecha del informe y el período que cubre.
  - Una evidencia de la designación del representante legal autorizado en nombre del titular del PMCC, si es diferente a este.
  - El programa de certificación para el cual el PMCC se suscribe.
- Establecer un plan o cronograma de reuniones para la toma de decisiones en torno al PMCC.
- Establecer un mecanismo para peticiones, reclamaciones, quejas y solicitudes y su trazabilidad.
- Establecer un protocolo para el manejo de conflictos, cuando se presenten.
- Generar un documento de acuerdo que es firmado por las partes interesadas para el desarrollo del PMCC.

Este documento debe ser presentado y debatido en reunión entre el PMCC y las partes interesadas identificadas en el área del PMCC o aledaña a este. Esta reunión puede concluir en acuerdos comunes o en definir los medios en los que las partes interesadas pueden contribuir. El seguimiento a dicho documento debe ser revisado en eventos de verificación.

### **6.10.2 Consultas públicas de documentos, herramientas y metodologías desarrolladas por Cercarbono y otros actores interesados**

Cercarbono y otros actores interesados que operen en el contexto del mercado de carbono, pueden someter a consulta pública metodologías, métodos, módulos o herramientas soportadas en la Norma *ISO 14064-2:2019*. Para esto, Cercarbono ha establecido en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com) en la sección: Consultas un espacio en el que se dispone la consulta pública de cualquiera de los documentos mencionados, durante un período mínimo de 30 días soles.

Una vez cerrados los períodos de consultas, se publican de manera permanente en la misma sección las respuestas dadas por Cercarbono y los otros actores interesados a cada uno de los comentarios recibidos.

La aprobación de metodologías nuevas o ya desarrolladas se detalla en el documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

### 6.10.3 Comentarios a proyectos

Con el fin de recibir peticiones, reclamaciones, quejas o solicitudes (anónimas o de fuente identificada) sobre PMCC registrados en Cercarbono, se ha dispuesto un espacio permanente en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Consultas.

Los comentarios recibidos son analizados por el equipo de certificación, el cual se encarga del debido trámite, y debidamente archivados, junto con la respuesta generada (si es del caso) en la plataforma de EcoRegistry como documentación confidencial.

### 6.10.4 Preguntas frecuentes y contacto

Cercarbono ha establecido en su sitio web dos espacios que son claves para la comunicación efectiva entre los actores interesados y el programa de certificación voluntaria de carbono.

1. **Preguntas frecuentes:** en este espacio se dispone de preguntas y respuestas relevantes para la formulación, desarrollo e implementación de los PMCC, así como para la contextualización de actores alrededor del mercado de carbono. Preguntas y respuestas que son constantemente actualizadas.
2. **Contacto:** en este espacio los diferentes actores del mercado de carbono pueden allegar sus dudas, preguntas o comentarios puntuales, no referidos a PMCC concretos, a través de los medios de comunicación allí referenciados.

## 6.11 Gestión legal y documental

Los PMCC deben conservar toda la documentación y registros generados para demostrar que la actividad del PMCC se ha implementado realmente tal como fue diseñada. Cualquier desviación de la implementación con respecto al diseño debe ser sólidamente justificada. Por tanto, el PMCC debe tener documentación que demuestre su conformidad con los requisitos de este documento. Esta documentación debe ser coherente con las necesidades de validación y verificación del programa de certificación de Cercarbono, teniendo en cuenta los lineamientos de la Norma *ISO 14064-2:2019*, que insta por:

- Establecer y mantener un sistema completo de información.
- Realizar auditorías internas y revisiones técnicas periódicas.
- Formación adecuada para los miembros del equipo del proyecto.
- Realizar verificaciones periódicas para detectar errores técnicos.
- Realizar evaluaciones de incertidumbre.

El titular del PMCC debe tener documentación que demuestre la conformidad del PMCC con el presente protocolo. Esta documentación debe ser consistente con los procesos de

validación, verificación y certificación. La plataforma de EcoRegistry soporta toda la información proveniente de todo el ciclo de proyecto generada por los responsables de cada etapa de este.

### 6.11.1 Gestión de requisitos legales

El PMCC debe relacionar, describir y justificar el cumplimiento de las leyes, estatutos y marcos regulatorios bajo los que se rige (locales, regionales y nacionales), que apliquen a la actividad del PMCC, incluyendo los requisitos ambientales que correspondan y el registro de las acciones concretas del PMCC en el sistema de registro nacional, cuando aplique.

Adicionalmente, el titular del PMCC debe firmar una declaración de que su PMCC no ha sido registrado para la obtención de créditos de carbono bajo ningún estándar o programa de certificación, ni para la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI requerida por un marco legal o normativo concreto y que, de ser registrado por Cercarbono, no intentará el registro parcial o total del PMCC bajo algún otro estándar o programa, o su uso para el cumplimiento de cualquier compromiso de mitigación del cambio climático requerido por un marco legal o normativo concreto, a menos que haga el retiro del mismo de Cercarbono, cumpliendo los requisitos que para tal fin se definan. Para este fin, Cercarbono puede pedir información adicional, aclaraciones o correcciones sobre el PMCC ya validado.

### 6.11.2 Gestión de la calidad de los datos

El PMCC debe establecer y aplicar procedimientos de la gestión y la calidad de los datos y de la información, incluida la evaluación de la incertidumbre, relevante para los escenarios de línea base y de proyecto, de acuerdo con lo estipulado en la metodología seleccionada. El PMCC debe minimizar, en lo posible, las incertidumbres relacionadas con la cuantificación de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI.

## 7 Organismos validadores y verificadores autorizados

Los Organismos de Validación y Verificación (OVV) autorizados por Cercarbono deben asegurar estar acreditados por un organismo de acreditación miembro signatario del Foro Internacional de Acreditación (IAF, por sus siglas en inglés), que tenga en su oferta de servicios el programa de acreditación de Organismo de Validación o Verificación de Emisiones de GEI bajo los requisitos de las Normas *ISO 14065* e *ISO/IEC 17029:2019* (ver [Sección 12.2](#)). También se autorizan OVV que estén acreditados bajo el MDL como Entidad Operacional Designada (DOE, por sus siglas en inglés).

En contextos nacionales, los OVV autorizados por Cercarbono deben estar acreditados ante la autoridad nacional competente (tal como el Organismo Nacional de Acreditación -ONAC- en el caso de Colombia).

Los OVV están obligados a expedir un informe de validación y una declaración de validación que respalde el escenario de línea base y el escenario de proyecto, y un informe de verificación y una declaración de verificación indicando que las remociones de GEI o reducciones

de emisiones de GEI logradas por el PMCC se generaron conforme con la metodología seleccionada y los criterios definidos en el presente protocolo.

El desempeño de los OVV se evalúa regularmente en cada proceso de certificación por la dirección técnica de Cercarbono. La lista de OVV autorizados por Cercarbono se encuentra disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com).

Cercarbono debe revisar cualquier conflicto de interés que se presente respecto a un OVV o del personal asignado. Si existe algún conflicto, debe asignar a un comité el estudio del caso y de acuerdo con la revisión y análisis a dicho conflicto se permitirá o no el ejercicio del OVV bajo el programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono. Para esto, Cercarbono cuenta con un formulario de **Declaración de conflicto de interés realizada por el OVV**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación. Este formulario es de obligatorio cumplimiento previo a los procesos de validación y de verificación.

En el documento de **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación, se brindan elementos complementarios a esta sección.

## 8 Etapas del ciclo de proyecto de los PMCC

Cercarbono ha establecido las siguientes etapas para llevar a cabo el proceso de certificación voluntaria de carbono: formulación, consulta pública, validación, verificación y certificación<sup>13</sup>. Estas etapas se presentan de manera esquemática en la **Figura 3** y se desarrollan en las secciones siguientes.

### 8.1 Formulación

Para participar en el programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono es necesario abrir una cuenta, ya sea en la plataforma de EcoRegistry, o también ingresando a través de [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com) y, en la sección: Proyectos, redirigiéndose a la plataforma de EcoRegistry. Esta plataforma alberga toda la información que hace parte de los procesos de prerregistro, formulación, validación, verificación y certificación para el registro del PMCC y la emisión, seguimiento, transferencia y retiro de los Carboncer.

En esta etapa el PMCC solicita su registro en Cercarbono (y por lo tanto en la plataforma de EcoRegistry), a través del correo electrónico: [info@cercarbono.com](mailto:info@cercarbono.com).

En el caso del desarrollador, este debe contar con un documento de representación o poder especial de representación del PMCC que lo acredite como tal. Cercarbono cuenta con dos formularios de poder de representación: **Poder de representación con retiros** y **Poder de representación sin retiros**, que están disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

Un revisor técnico de Cercarbono verifica que la documentación aportada es suficiente para el cumplimiento de los requisitos, incluyendo una revisión inicial de ausencia de traslapos no compatibles, las autorizaciones y poderes requeridos, las pruebas de titularidad o tenencia del área donde se implementará el PMCC<sup>14</sup>, entre otros, como se detalla en el documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

El registro del PMCC se puede hacer en la etapa de formulación (PMCC nuevos o migrados) o en las etapas de validación y verificación (PMCC migrados).

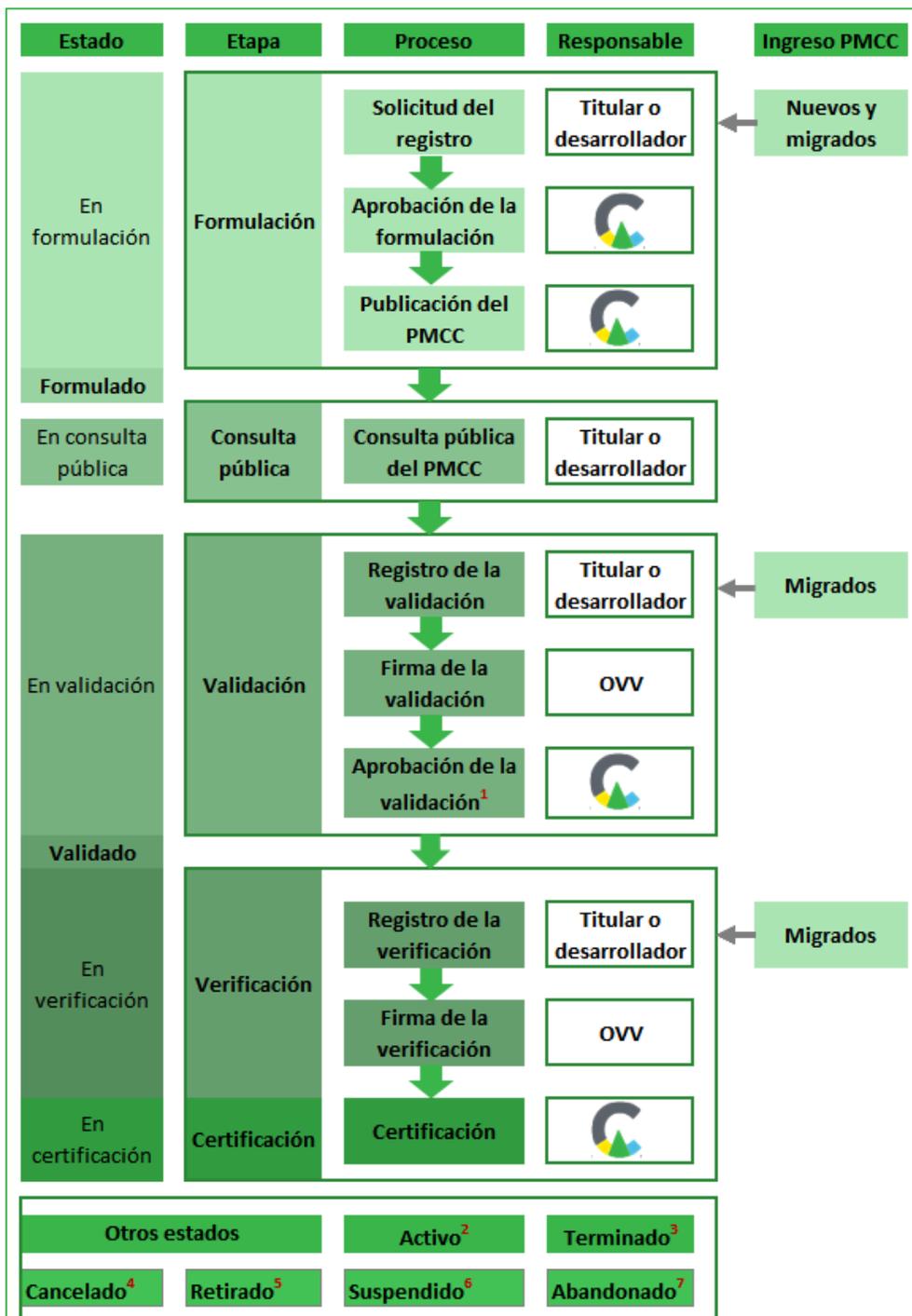
Durante esta etapa, el PMCC aparece en la plataforma de EcoRegistry en el estado de **En formulación**. Una vez que se aprueba esta etapa, hasta que se inicia la etapa de validación, el PMCC aparece en la plataforma en el estado de **Formulado**.

---

<sup>13</sup> La **implementación**, es decir, el proceso mediante el cual el titular, desarrollador u operador del PMCC ejecuta las actividades del PMCC establecidas en el PDD, con las que se lleva a cabo la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI y el **monitoreo**, es decir, el proceso de llevar a cabo mediciones y cálculos de la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI, siguiendo el plan de monitoreo que forma parte del PDD, no se detallan en esta sección por ser procesos internos de los PMCC.

<sup>14</sup> Especificados mediante **coordenadas** o polígonos geodésicos para delimitar el área o las áreas geográficas que comprende(n) el PMCC, en formato shp (ESRI Shapefile) o kml (Keyhole Markup Language).

**Figura 3.** Estados, etapas, procesos y responsables de la certificación en Cercarbono.



1. Solo si el PMCC no hace validación y verificación conjuntas.
2. Proyecto en implementación que no se encuentra en ninguna otra etapa.
3. Proyecto que llegó al fin de su vida útil.
4. Proyecto que el titular o desarrollador decide no continuar y solicita su baja.
5. Proyecto que el titular retira de Cercarbono (p.ej. para migración).
6. Proyecto inactivo por sanción.
7. Proyecto con inactividad tan larga que impide su reactivación.

Consulte el documento *Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono*, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación para más información.

## 8.2 Consulta pública

Una vez aprobada la formulación, se abre la consulta pública del PMCC en el sitio web de Cercarbono, el cual enlaza con el expediente del PMCC en la plataforma del registro, la cual permanece abierta durante 30 días solares. Los comentarios recibidos en la consulta son procesados por Cercarbono, atendidos por el PMCC y pasan a ser parte del expediente del PMCC en la plataforma de registro.

Consulte el documento *Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono*, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación para más información.

## 8.3 Validación

En esta etapa el PMCC solicita el registro de su validación, con base en la evaluación de su diseño y su escenario de línea base por parte de un OVV. Tras la evaluación, se produce un informe de validación. Si el diseño del PMCC cumple con todos los requerimientos del proceso de validación del presente protocolo, la metodología seleccionada y las normas o leyes vigentes bajo las cuales se rige, se emite una declaración de validación; de lo contrario, se solicitan acciones correctivas para ajuste del PMCC y posterior revisión por parte del OVV.

En esta etapa, el director técnico o el experto asignado revisan los documentos de validación y el cumplimiento de los requisitos correspondientes. Si se encuentran faltantes o elementos que deben ser corregidos o ampliados, se pueden realizar solicitudes de cambio en la plataforma, las cuales deben ser atendidas por el OVV o por el desarrollador del PMCC.

Durante esta etapa, el PMCC aparece en la plataforma de EcoRegistry en el estado de **En validación**. Una vez que se aprueba esta etapa, hasta que se inicia la etapa de verificación, el PMCC aparece en la plataforma en el estado de **Validado**.

**Nota:** Es posible realizar simultáneamente los procesos de validación y verificación por un OVV, cuyo cumplimiento se integra en un solo informe. En estos casos, si no existen acciones correctivas, se genera una declaración de validación y verificación conjunta, que puede ser usada tanto en el registro del PMCC como en la certificación de la emisión por parte de Cercarbono y luego en el registro y emisión de los créditos de carbono en EcoRegistry.

A continuación, se detallan los elementos más importantes que contempla el proceso de validación de un PMCC basado en las Normas *ISO 14066:2011*, *ISO 14064-3:2019*, *ISO/IEC 17029:2019* e *ISO 14065:2020*, bajo los cuales el OVV emite opiniones en el informe de validación y una declaración de validación.

### 8.3.1 Acciones previas a los procesos de validación y verificación

Antes de iniciar los procesos de validación y verificación, el OVV autorizado debe seleccionar un equipo o persona que tenga las habilidades y competencias necesarias para llevar a cabo estos procesos, el cual debe tener una comprensión suficiente de la actividad del PMCC relacionada con los GEI e información relevante del sector en el que opera el PMCC para

planificar y realizar la validación y verificación, con el fin de identificar los tipos de errores materiales potenciales, su probabilidad de ocurrencia y de seleccionar los procedimientos de recopilación de evidencias (de pruebas de análisis o de estimaciones, evaluaciones, cálculos, muestreos, consultas u otras que se consideren relevantes para su evaluación y conclusiones). La persona o el equipo de validación o verificación debe tener suficiente experiencia técnica para evaluar actividades y tecnologías relevantes, así como la cuantificación de GEI, monitoreo y presentación de informes, incluidas las cuestiones técnicas y sectoriales pertinentes. Validadores y verificadores deben demostrar el cumplimiento de los requisitos éticos adheridos a los principios señalados en las **Secciones 3.3 y 3.4**.

El equipo de validación o verificación debe tener experiencia en auditoría de datos e información para evaluar la declaración contenida en el PDD y el informe de monitoreo, incluyendo la capacidad para evaluar el sistema de información y determinar si el cliente ha identificado, recolectado, analizado e informado todo aquello relevante, y ha tomado acciones correctivas para abordar cualquier declaración errónea o no conformidad; para diseñar un plan de recolección de evidencias; para analizar los riesgos asociados con el uso de datos y sistemas de datos; para identificar fallas en los datos y sistemas de datos; y para evaluar el impacto de los diversos flujos de datos sobre la materialidad de la declaración de validación o verificación.

El equipo de validación o verificación debe tener la capacidad para comunicarse de manera efectiva sobre asuntos relevantes en la validación o verificación. El líder del equipo de validación o verificación debe tener suficiente conocimiento y experiencia de las competencias detalladas en los procesos de validación o verificación y capacidad de gestionar el equipo de validación o verificación para el cumplimiento de los objetivos de la validación o verificación.

También, previo al proceso de validación y verificación, el OVV debe definir con el cliente:

- El tipo y nivel de compromiso de cada proceso o si es el caso de los procesos conjuntos de validación y verificación (realizados al mismo tiempo), como también el nivel de aseguramiento razonable de la(s) declaración(es) emitida(s), estableciendo así la forma y el momento de recopilación de evidencias.
- Los objetivos de la validación y verificación con los que se establece la precisión de la(s) declaración(es) y la conformidad de esta(s) con los requerimientos de los procesos de validación y verificación del protocolo.
- El umbral de materialidad del proceso a realizar (validación o verificación). Este umbral se establece de acuerdo con el nivel de resultados de mitigación que genere el PMCC:
  - 5 % para PMCC que generan menos de 25 mil tCO<sub>2</sub>e en promedio anualmente.
  - 3 % para PMCC entre 25 y 100 mil tCO<sub>2</sub>e en promedio anualmente.
  - 1 % para PMCC de más de 100 mil tCO<sub>2</sub>e en promedio anualmente.
- Si corresponden a procesos de validación y verificación realizados por primera vez o a actualizaciones. Normalmente un proceso de validación cubre la totalidad del período de acreditación de un PMCC. Procesos de validación posteriores a la primera vez, se realizan con el fin de actualizar las actividades de programa o proyecto contempladas, ya

sea por adición de nuevas instancias (áreas, procesos, maquinarias o instalaciones) tanto en el escenario de línea base como en el de proyecto, tal como sucede en proyectos agrupados o por cambios debidos a factores externos (tales como catástrofes ambientales, mercado, políticas, entre otros). Los procesos de verificación posteriores a la primera vez se realizan cuantas veces hayan sido establecidos en el plan de monitoreo, de acuerdo con el período de acreditación del PMCC o cuando el titular de este lo considere. En ambos procesos se tiene en cuenta la documentación del proceso de validación y verificación anterior, según aplique.

- Los criterios de evaluación teniendo en cuenta los requerimientos de los PMCC. El validador y verificador los evalúa considerando:
  - El método para determinar el alcance y los límites del compromiso.
  - Los GEI, las fuentes de emisión de GEI y los reservorios de carbono a contabilizar.
  - Los métodos de estimación o cuantificación.
  - Los requisitos para divulgaciones.
- El alcance de los procesos de validación y verificación que incluye como mínimo los límites espaciales (de instalaciones, infraestructura física, actividades, tecnologías y procesos), límites temporales (período), tipos de fuentes de emisión de GEI, reservorios de carbono y fugas de GEI.
- El alcance de las declaraciones de validación y verificación en el que incluya: cualquier efecto secundario material; la validación del escenario de línea base y la verificación del escenario de línea base y el de proyecto. Los umbrales de discrepancia material requeridos por las partes interesadas, los cuales pueden ser cuantitativos (incluye errores en las declaraciones, inventarios incompletos, emisiones de GEI mal clasificadas o la aplicación incorrecta de los cálculos) o cualitativos (problemas de control que disminuyen la confianza del validador y verificador en los datos informados, información documentada mal administrada, dificultad para localizar la información solicitada o incumplimiento de las regulaciones relacionadas indirectamente con las emisiones o remociones de GEI).
- La acción de definición de la propiedad del PMCC, con los soportes que correspondan.
- Realizar un chequeo o revisión de conflictos de interés por parte del OVV.
- Presentar la declaración firmada que demuestra que no existe conflictos de interés por parte del OVV y el PMCC, con fecha de emisión de ocho días solares previos a un evento de validación o verificación. Para esto, Cercarbono cuenta con un formulario de **Declaración de conflicto de interés realizada por el OVV**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.
- Revisar el aporte a los ODS propuestos y de la autorización legal del PMCC, cuando aplique.

### 8.3.2 Plan de validación

El validador debe desarrollar un plan de validación que aborde las acciones previas contempladas en la **Sección 8.3.1**.

El validador debe evaluar la precisión e integridad del PDD. El validador debe comunicar el plan de validación y notificar las visitas a campo al titular del PMCC.

Si la evidencia recolectada indica un error material o identifica alguna no conformidad en los criterios, podría ser necesario que el validador modifique el plan de validación y el plan de recolección de evidencias, según sea necesario.

### **8.3.3 Plan de recopilación de evidencias y ejecución de la validación**

El validador debe diseñar un plan de actividades para la recolección de evidencias suficientes y apropiadas de cada actividad del PMCC con las que respalda su conclusión en el informe y declaración de validación. Excepto en los casos en que el validador elija examinar todas las evidencias.

El validador debe utilizar un proceso basado en el control de riesgos para identificar la evidencia que se recopila de cada actividad relacionada con los GEI. El validador debe emplear cualquier actividad o técnica de validación para diseñar el plan de recolección de evidencias, incluidas las visitas a campo.

El plan de validación y el plan de recopilación de evidencias deben ser aprobados por el líder del equipo, especialmente cuando se generen cambios en:

- El alcance o el momento de las actividades de validación.
- Los procedimientos de recopilación de evidencias.
- Los lugares y fuentes de información para la recolección de evidencias.
- La identificación durante el proceso de validación de nuevos riesgos que podrían conducir a errores materiales o no conformidades.

El auditor debe realizar la validación de acuerdo con el plan de validación y el plan de recolección de evidencias aprobados y relacionados con las actividades del PMCC en torno a:

#### **8.3.3.1 Reconocimiento**

El validador debe determinar si las partes interesadas, si fuera el caso, reconocen la actividad del PMCC y si es apropiada para estos. Debe evaluar si existen restricciones geográficas o temporales especificadas por las partes interesadas y si estas cumplen con la actividad del PMCC. También debe evaluar si la actividad del PMCC es real, cuantificable, verificable y permanente mediante la revisión de evidencias recolectadas y la evaluación de cálculos utilizados. El OVV determinará la necesidad de visita(s) de campo para la validación. En el caso de PMCC en el sector uso de la tierra, esta(s) visita(s) es obligatoria.

#### **8.3.3.2 Propiedad**

El validador debe evaluar si el titular del PMCC tiene derecho a reclamar remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI expresadas en la declaración de validación.

También debe revisar la titularidad o derecho de propiedad del área o tierras que contemplan el PMCC, que demuestren el derecho de su uso durante la duración de este.

### 8.3.3.3 Límites del PMCC

El validador debe determinar si los límites establecidos por el titular del PMCC son apropiados. Para esto debe evaluar el alcance del proceso de validación, asegurándose que incluya todos los límites espaciales<sup>15</sup> y temporales<sup>16</sup>, así como todas las fuentes de emisión de GEI y reservorios de carbono.

El validador debe identificar todos los límites del PMCC (incluidos sus propietarios), así como su ubicación exacta, la que el PMCC debe presentar en formato shp (ESRI *Shapefile*) o kml (*Keyhole Markup Language*).

El validador debe asegurarse de que los límites espaciales y temporales del PMCC no se traslapan de manera incompatible<sup>17</sup> con otra(s) iniciativa(s) similar(es) bajo Cercarbono u otros estándares o programas de certificación, analizando las evidencias de que las áreas o instalaciones del PMCC son de legítima y exclusiva propiedad del titular o que el desarrollador cuenta con la debida autorización. Adicionalmente, el validador debe revisar que dichas áreas o instalaciones no estén en sistemas de registros nacionales o extranjeros, que de ellas no se hayan obtenido beneficios concurrentes contrarios a la ley y que en las mismas no se adelantan múltiples contabilidades para la obtención de beneficios adicionales.

En caso de que el validador encuentre traslapos espaciales o temporales debe comunicarlos directamente con el cliente. Esta situación solo se resuelve si el cliente demuestra soportes que garanticen los límites espaciales y temporales, entre los que se incluyen acuerdos, mandatos, entre otros, que estén debidamente formalizados y presentados.

### 8.3.3.4 Selección del escenario de línea base

El validador debe evaluar si el escenario de línea base es el escenario hipotético más apropiado, plausible y completo. Para esto el PMCC debe:

- Establecer si el escenario de línea base determinado es reconocido por las partes interesadas, cuando corresponda.
- Evaluar si el escenario de línea base se establece utilizando un proceso creíble, documentado y repetible.
- Evaluar si el escenario de línea base es apropiado para la actividad del PMCC propuesta, en el período al que se hace referencia.
- Evaluar la selección del escenario de línea base, incluyendo cómo el principio de conservación, la incertidumbre, la práctica común y el entorno operativo afectan su selección.
- Evaluar las condiciones operativas diseñadas y los niveles de actividad asociados a la metodología de cuantificación de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI

---

<sup>15</sup> Especificados mediante coordenadas o polígonos geodésicos para delimitar el(as) área(s) geográfica(s) que comprende(n) el PMCC.

<sup>16</sup> Se refiere a la duración del PMCC.

<sup>17</sup> Traslapo incompatible respecto a las variables de área, actividades implementadas y de período de acreditación. Se acogen las mismas variables consideradas en un PMCC REDD+ en esta situación.

utilizada en el PMCC, para determinar cómo se producirán estimaciones precisas, completas y conservadoras.

- Implementar la Herramienta de Cercarbono para la demostración de la adicionalidad de iniciativas de mitigación del cambio climático, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

En un PMCC, el escenario de línea base debe ser actualizado para renovar el período de acreditación, cuando se requiera validar nuevamente o cuando se trate de la adición de nuevas instancias. En proyectos agrupados, no es necesaria la validación del PMCC por adición de nuevas instancias, estas se validan durante los eventos de verificación.

### 8.3.3.5 Metodologías de cuantificación y monitoreo

El validador debe evaluar si las metodologías de cuantificación seleccionadas (ver [Sección 5.1](#)) y las mediciones y monitoreo asociado son apropiadas, evaluando si estas son precisas, confiables y conservadoras, y si se han aplicado adecuadamente. Además, debe revisar que se hayan cumplido los rangos y las condiciones operativas o los supuestos para fines de divulgación y de error material.

Las metodologías de cuantificación, medición y monitoreo incluyen cálculos, estimaciones, modelos, balance de masa y sus mediciones directas e indirectas asociadas, entre otros.

El validador también debe revisar los valores estimados contemplados en la cuantificación de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI, de forma que cumplan con los criterios y proyecciones futuras. Para esto debe considerar la metodología utilizada, la aplicabilidad de los supuestos y la calidad de los datos utilizados en la estimación. El validador puede realizar comparaciones con estimaciones propias para evaluar estimaciones presentadas.

El validador debe revisar si el PMCC menciona y utiliza correctamente la(s) metodología(s) seleccionada(s) u otra herramienta técnica, que esté activa, siendo implementada su última versión o sustentado el uso de una versión anterior, teniendo en cuenta sus derechos de autor o permisos de usos (cuando aplique).

Si se presenta alguna inconformidad, el validador debe solicitar evidencia que pruebe la efectividad y la forma de realización de los parámetros usados en la metodología de cuantificación, de medición, de monitoreo y en los valores estimados o calculados.

### 8.3.3.6 Fugas

En función de lo que indique al respecto la metodología seleccionada y cuando corresponda, el validador debe evaluar que la actividad del PMCC haya abordado adecuadamente el manejo de cualquier fuga potencial.

### 8.3.3.7 Sistema de información y control de datos

El validador debe evaluar el sistema de gestión de información de GEI y los procedimientos de la actividad contemplada por el PMCC para determinar si puede confiar en ellos durante la validación. Para esto debe:

- Identificar todos los datos medidos y monitoreados y evaluar si corresponden a los cálculos, incluidos los datos medidos y monitoreados para la actividad del PMCC.
- Identificar y confirmar la aceptabilidad de toda la información adicional que se utiliza en los resultados de los cálculos de emisiones de GEI, incluidos, entre otros, los factores de emisión o remoción de GEI, las conversiones y los potenciales de calentamiento global.
- Evaluar si existe un control de registros planeado, suficiente y apropiado para conectar las mediciones con el informe.
- Identificar puntos clave en el proceso de gestión de datos que tienen alto riesgo de informarse erróneamente y evaluar los controles de datos en los puntos clave de riesgo.
- Identificar las responsabilidades para los datos y el sistema de gestión de información de GEI y evaluar si se ha producido una segregación de funciones y si los niveles de responsabilidad son adecuados.
- Evaluar si la recopilación y el control de datos y las frecuencias de operación son apropiadas.
- Evaluar si los sistemas de respaldo y recuperación de datos son lo suficientemente confiables.
- Evaluar si el contenido del PDD y para quien se distribuye es apropiado.
- Evaluar si el control de datos y el sistema de gestión de información son transparentes y cumplen con los requisitos del cliente.

La documentación para evaluar por el validador es primero ingresada por los usuarios de cuenta general o desarrollador a la plataforma de EcoRegistry, para garantizar su disponibilidad.

### 8.3.4 Cálculos del PMCC

El validador debe confirmar los cálculos utilizados en el PMCC, revisando:

- La correcta aplicación de los cálculos (por ejemplo, factores de emisión o remoción de GEI, valores por defecto, entre otros).
- La correcta aplicación de la conversión de unidades de medida y potenciales de calentamiento global (utilizando la información actualizada en los informes del IPCC de estos potenciales de calentamiento).
- Que los cálculos se han realizado de acuerdo con la metodología seleccionada y los criterios evaluados.

Para confirmar la remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI propuesta por la actividad del PMCC, el validador debe evaluar y comparar el escenario de línea base y el de proyecto propuesto, incluida la consistencia de los supuestos y límites a lo largo del período de acreditación y de duración o vida útil del PMCC.

### 8.3.5 Estimaciones futuras

Si corresponde, el validador debe evaluar las estimaciones futuras asociadas con el PMCC, de forma que pueda valorar el enfoque propuesto y los supuestos inherentes a la proyección, la aplicabilidad del alcance de la proyección a la actividad del PMCC propuesto y las fuentes de datos e información utilizadas en la proyección, incluida su idoneidad, integridad, precisión y fiabilidad.

### 8.3.6 Incertidumbre

La incertidumbre de los resultados medidos refleja la falta o exactitud del conocimiento del valor de la medida.

El PMCC debe cuantificar la desviación de los parámetros o datos de entrada utilizados y de los resultados obtenidos, y así determinar, controlar y evitar posibles errores en los procesos de medida que generen incertidumbre.

La *ISO/IEC Guide 98-3* establece las reglas para evaluar y expresar la incertidumbre de la medición que puede ser considerada. De acuerdo con dicha guía, las fuentes de incertidumbre<sup>18</sup> que influyen en una medida son:

- Definición incompleta de la medida.
- Realización imperfecta de la definición de medida.
- Muestreo no representativo, la muestra medida no representa la medición definida.
- Conocimiento inadecuado de los efectos de las condiciones ambientales sobre la medición o medición imperfecta de las condiciones ambientales.
- Sesgo personal en la lectura de instrumentos analógicos.
- Resolución de instrumentos finitos o umbral de discriminación.
- Valores inexactos de normas de medición y materiales de referencia.
- Valores inexactos de constantes y otros parámetros (por ejemplo, factores de emisión o remoción de GEI y datos de actividad) obtenidos de fuentes externas y usados en los algoritmos de reducción de datos.
- Aproximaciones y suposiciones incorporadas en los métodos y procedimientos de medición.
- Variaciones en la repetición de observaciones de la medición bajo condiciones aparentemente idénticas.

Para la modificación de valores relacionados con la cuantificación de los resultados de GEI, para reducir las incertidumbres, se debe utilizar correctamente la operación de redondeo, minimizando los errores de redondeo acumulados, preferiblemente utilizando valores indicados por observación y medición, calculados con tantos valores decimales como sea posible; se sugiere que sean al menos cuatro, aunque se debe observar la tendencia de todos los datos para definir el nivel apropiado. En línea con el principio de conservadurismo, el redondeo de las emisiones de GEI, remociones de GEI o reducciones de emisiones GEI generadas en el escenario de línea base se debe realizar para abajo, mientras que para las

---

<sup>18</sup> Fuentes que no son necesariamente independientes; algunas pueden agruparse en una sola.

emisiones de GEI, remociones de GEI, reducciones de emisiones de GEI o fugas generadas en el escenario de proyecto se deben redondear hacia arriba.

En el PDD y el reporte de monitoreo, emisiones de GEI, remociones de GEI, reducciones de emisiones de GEI y fugas (cuando apliquen) deben de reportarse en números enteros, solo algunos parámetros de monitoreo, tales como factores de emisión, poderes caloríficos, entre otros sí podrán reportarse en decimales.

El validador debe evaluar si la incertidumbre asociada al PMCC afecta la divulgación o la capacidad del validador para llegar a una conclusión. Para esto, el validador debe:

- Identificar incertidumbres que sean mayores de lo esperado.
- Evaluar el efecto de las incertidumbres identificadas en el PMCC.
- Determinar el curso de acción apropiado para una incertidumbre dada.

Además, el validador debe identificar supuestos con alto potencial de cambio y evaluar si estos cambios generan un error o discrepancia material para el PMCC.

### 8.3.7 Evaluación del PMCC

El validador debe utilizar la evidencia reunida para evaluar el PMCC contra los criterios de validación aquí expuestos. También debe evaluar, individualmente y en conjunto, si los errores no corregidos son importantes para el PMCC, así como la conformidad con los requerimientos y, finalmente, debe reevaluar el reconocimiento.

### 8.3.8 Opinión de validación

El validador debe presentar una opinión de validación basada en la evidencia reunida durante el proceso de validación. La opinión que el validador debe emitir puede ser de tres tipos:

- **Opinión positiva (no modificada):** en la que garantiza que existen suficientes y apropiadas evidencias para respaldar las estimaciones de las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI de acuerdo con los requerimientos del proceso de validación.
- **Opinión modificada:** en la que se asegura que se han corregido errores identificados para estimar las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI de acuerdo con el proceso de validación.
  - Cuando exista una desviación en los requisitos de los criterios o deficiencias en los supuestos utilizados para desarrollar estimaciones futuras, el validador debe decidir qué tipo de modificación a la opinión de validación es adecuada. Además de la materialidad, el validador debe considerar: el grado en que el asunto afecta la utilidad de la declaración de validación, la medida en que se pueden determinar los efectos del asunto en la declaración de validación, si la declaración de validación es, o podría entenderse que es engañosa incluso cuando se lee en conjunto con la opinión del validador.

- Una opinión de validación modificada junto con la declaración de validación normalmente sirve para informar adecuadamente a las partes interesadas de cualquier deficiencia o posible deficiencia en la declaración.
- **Opinión negativa:** en la que se concluye que no existe evidencia suficiente o apropiada para respaldar una opinión positiva o modificada, o cuando no se aplican adecuadamente los criterios para respaldar las estimaciones de las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI y además no son coherentes con el proceso de validación o cuando la efectividad de los controles no puede determinarse.

La declaración de validación puede ser emitida solo cuando el validador haya generado una opinión positiva o modificada.

### 8.3.9 Informe de validación

El validador debe presentar un informe de validación que incluya como mínimo:

- Un título apropiado.
- Un destinatario.
- La propiedad y ubicación del PMCC.
- Un descargo de responsabilidad que indique que el cliente es el responsable de la preparación y presentación del PDD del PMCC de acuerdo con los requerimientos del proceso de validación.
- El alcance de la validación.
- El período de duración o de vida útil del PMCC y su justificación.
- El período de acreditación y su justificación.
- Una declaración de que el validador es responsable de expresar una opinión sobre el PMCC basada en la validación.
- Una descripción de los procedimientos de recopilación de evidencias de validación utilizados para evaluar el PDD.
- La descripción de la(s) metodología(s) seleccionada(s).
- La descripción del escenario de línea base.
- Las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI proyectadas en el escenario de proyecto durante el período de acreditación de este.
- La fecha y lugar de la visita en campo.
- Un resumen de la declaración de validación.
- La fecha del informe.
- La opinión de validación.
- El nombre del validador o del equipo de validación.
- La localidad y la firma del validador o representante de la validación.

Cercarbono cuenta con plantillas de **Informe de validación** e **Informe de validación y verificación conjunta**, según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

### 8.3.10 Declaración de validación

La declaración de validación es el documento emitido por el OVV, que hace referencia al informe de validación y que contiene una representación unilateral de que ha validado el cumplimiento del PMCC con los requerimientos del proceso de validación y ha emitido una opinión positiva o modificada.

El validador debe depositar la documentación correspondiente a esta etapa en EcoRegistry. Esta debe incluir el informe de validación, el informe de auditoría o de hallazgos, la declaración de validación y cualquier otra información que considere importante.

De acuerdo con la Norma *ISO/IEC 17029:2019*, la declaración de validación debe incluir la siguiente información:

- El nombre y el logotipo del OVV.
- El nombre del cliente e identificación.
- El nombre del PMCC, incluyendo la actividad relacionada (remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI).
- Un descargo de responsabilidad que indique que los resultados declarados son responsabilidad del cliente.
- Ubicación o área total del PMCC, cuando aplique.
- El sector en el que se desarrolla el PMCC.
- Una reseña de la implementación en el proceso de validación de la Norma *ISO 14064* y detallar la versión utilizada.
- Relacionar que el OVV cumple los criterios de acreditación según lo dispuesto en la Norma *ISO 14065* y detallar la versión utilizada.
- Una reseña de los criterios bajo los que se evaluó la validación (metodología, herramientas, protocolo, entre otros).
- Identificación de los criterios utilizados por el OVV.
- Una relación de los documentos auditados.
- El nivel de aseguramiento de la validación.
- La duración o vida útil del PMCC (desde día.mes.año a día.mes.año).
- El período de acreditación o de renovación otorgado (desde día.mes.año a día.mes.año).
- La disgregación anual de las emisiones y remociones totales de GEI o de las reducciones totales de emisiones de GEI estimadas durante el período de acreditación del PMCC.
- La disgregación anual de las emisiones y remociones netas de GEI o de las reducciones netas de emisiones de GEI estimadas o proyectadas en los escenarios de línea base y de proyecto durante el período de acreditación y a lo largo de la duración o vida útil del PMCC, incluyendo, cuando aplique, las cantidades asignadas para la reserva de carbono.
- La fecha de emisión de la declaración (día.mes.año).
- La localidad y la firma del auditor o líder de auditoría.

Cercarbono cuenta con plantillas de ***Declaración de validación*** y ***Declaración de validación y verificación conjunta***, según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

### 8.3.11 Divulgación adecuada del PMCC

El validador debe evaluar cómo la declaración de validación ha tenido una adecuada divulgación y debe asegurar de que ocurran divulgaciones materiales. Para esto debe evaluar si la divulgación:

- Es precisa y completa.
- Es un reflejo fiel de la actividad relacionada con los GEI.
- Contiene sesgos no intencionados.
- Aborda los requisitos y necesidades de las partes interesadas.

## 8.4 Verificación

En esta etapa el PMCC solicita el registro de su verificación, con base en la evaluación del monitoreo de su implementación por parte de un OVV. Tras la evaluación, se produce un informe de verificación. Si la implementación del PMCC cumple con todos los requerimientos del proceso de verificación del presente protocolo, la metodología seleccionada y las normas o leyes vigentes bajo las cuales se rige, se emite una declaración de verificación; de lo contrario, se solicitan acciones correctivas para ajuste del PMCC y posterior revisión por parte del OVV.

Durante esta etapa, el PMCC aparece en la plataforma de EcoRegistry en el estado de **En verificación**. Esta etapa es aprobada por Cercarbono durante la etapa de Certificación.

Una vez que el PMCC y el OVV suben la información requerida a la plataforma y Cercarbono inicia la revisión de documentos, el PMCC aparece en la plataforma en el estado de **En certificación**.

A continuación, se detallan los elementos más importantes que contempla el proceso de verificación de un PMCC basado en las Normas *ISO 14066:2011*, *ISO 14064-3:2019*, *ISO/IEC 17029:2019* e *ISO 14065:2020*, bajo los cuales el OVV emite opiniones en el informe de verificación y la declaración de verificación.

### 8.4.1 Plan de verificación

El verificador debe desarrollar un plan de verificación que aborde las acciones previas contempladas en la **Sección 8.3.1**, así como también debe evaluar o analizar:

- Lo establecido en el PDD.
- La vigencia del escenario de línea base.
- Las fuentes de emisión de GEI.
- Los cambios en las emisiones de GEI, las reducciones de emisiones de GEI y las existencias de carbono en los reservorios de carbono en un período determinado en el escenario de proyecto.
- La implementación de los métodos de cuantificación y la notificación de cualquier cambio.
- Las fuentes de información de GEI.
- El sistema de información y control de datos.

- La supervisión de la administración de los datos de informes del PMCC y procesos de apoyo.
- La disponibilidad de evidencia para la información que soporta el PDD.
- Los resultados de las verificaciones anteriores, cuando aplique.
- Los resultados del análisis de sensibilidad o incertidumbre.
- El tipo de GEI.
- El plan de monitoreo, en el que se establece el número y periodicidad de los eventos de verificación y su justificación ante situaciones de realizarse antes o posterior a lo planteado.
- La metodología de monitoreo aplicada (es decir, medición directa de las emisiones de GEI o cálculo de las emisiones de GEI con medición indirecta de actividades y datos de cálculo).
- El reporte de monitoreo.
- Los resultados del informe de validación.
- Otra información relevante, si aplica.

El rango de tiempo entre eventos de verificación establecido por el PMCC puede ser entre seis meses hasta cinco años, de acuerdo con el período de acreditación o capacidad económica del PMCC, información que es detallada en la [Sección 8.4.18](#).

#### 8.4.2 Evaluación de riesgos

El verificador debe realizar una evaluación de riesgos del PDD para identificar una declaración errónea o no conforme con los criterios. La evaluación de riesgos debe considerar los resultados de la evaluación de la discrepancia material y debe considerar:

- La probabilidad de error en el PDD.
- El efecto de las fuentes de emisión de GEI en el PDD.
- La probabilidad de omitir una fuente de emisión de GEI potencialmente significativa.
- Presencia de fugas significativas o inusuales no contempladas.
- La naturaleza de las operaciones específicas del PMCC.
- El grado de complejidad en determinar el límite organizacional o del PMCC.
- Cualquier cambio de períodos anteriores.
- La probabilidad de incumplimiento de las leyes y regulaciones aplicables que pueden tener un efecto directo en el contenido del PDD.
- Cualquier cambio económico o reglamentario significativo que pueda afectar las emisiones de GEI y su notificación.
- La selección, calidad y fuentes de datos de GEI.
- El nivel de detalle de la documentación disponible.
- La naturaleza y complejidad de métodos de cuantificación.
- La subjetividad en la cuantificación de las emisiones de GEI.
- Cualquier estimación significativa y los datos en los que se basan.
- Las características del sistema de información y control de datos.
- Cualquier control utilizado para monitorear e informar los datos de GEI.

- La experiencia, habilidades y capacitación del personal<sup>19</sup>.

Las fuentes de información para la evaluación del riesgo pueden obtenerse realizando visitas al área o sitio, o efectuando procedimientos de análisis de alto nivel para determinar otras áreas de riesgo que pueden incluir:

- Evaluación de cambios en la emisión de GEI.
- Evaluación de los cambios en las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI a lo largo del tiempo.
- Evaluación de las emisiones y remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI esperadas comparadas con las reportadas.

En el caso de proyectos REDD+, debe incluir la evaluación de riesgos relacionados con las salvaguardas sociales y ambientales de este tipo de proyectos.

### 8.4.3 Tipos de riesgo

Los siguientes riesgos inherentes, de control y de detección, deben identificarse y evaluarse para la declaración de verificación:

- Para las emisiones de GEI o reducciones de emisiones de GEI: ocurrencia, integridad, precisión, rango de fechas de cálculo y clasificación.
- Para las remociones de GEI: existencia, derechos y obligaciones, integridad, rango de fechas de cálculo, precisión y asignación.

### 8.4.4 Plan de recopilación de evidencias y ejecución de la verificación

El verificador debe diseñar un plan de actividades para la recolección de evidencias suficientes y apropiadas de cada actividad del PMCC que determinen si el PDD se ajusta a los requerimientos del proceso de verificación, con las que respalda su conclusión en el informe y declaración de verificación, excepto en los casos en que el verificador elija examinar todas las evidencias.

El verificador debe utilizar un proceso basado en el control de riesgos para identificar la evidencia que se recopila de cada actividad relacionada con los GEI y diseñar y realizar procedimientos y pruebas de análisis para cada tipo de emisión y remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI.

El verificador debe realizar la verificación de acuerdo con el plan de verificación y el plan de recolección de evidencias.

Si el PMCC ha realizado algún cambio en el PDD, debido a solicitudes de aclaraciones, declaraciones equivocadas y no conformidades, el verificador debe evaluar estos cambios.

El plan de verificación y el plan de recopilación de evidencias deben ser aprobados por el líder del equipo, especialmente cuando se generen cambios en:

---

<sup>19</sup> En conformidad con lo expuesto en las Normas *ISO/IEC 17029:2019* e *ISO 14065:2020*.

- El alcance o el momento de las actividades de verificación.
- Los procedimientos de recopilación de evidencias.
- Los lugares y fuentes de información para la recolección de evidencias.
- La identificación durante el proceso de verificación de nuevos riesgos que podrían conducir a inexactitudes o no conformidades.

El verificador debe realizar la verificación de acuerdo con el plan de verificación propuesto y aprobado con el que puede recopilar evidencias relacionadas con las actividades del PMCC llevadas a cabo.

#### **8.4.5 Registro de datos**

El verificador debe recopilar y evaluar la existencia de registros de datos de remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI expuestos en el informe de monitoreo.

#### **8.4.6 Datos e información agregada de GEI**

El verificador debe recopilar evidencias del proceso de agregación de datos, incluida la concordancia del PMCC con los registros realizados durante la preparación del PDD y lo relacionado en el informe de monitoreo.

#### **8.4.7 Implementación de actividades y técnicas de verificación**

##### **8.4.7.1 Pruebas de análisis**

Si realiza pruebas de análisis, el verificador debe considerar la capacidad de la prueba para reducir o mitigar el riesgo identificado, la fiabilidad de los datos a analizar y la probabilidad de que la prueba identifique representaciones erróneas.

Si las pruebas de análisis identifican fluctuaciones o relaciones que son inconsistentes con otra información relevante o que difieren significativamente de las expectativas, el verificador debe investigar dichas diferencias, obteniendo evidencia adicional y realizando otras actividades de recolección de evidencias.

##### **8.4.7.2 Pruebas de control**

El verificador, en la recolección de evidencias, debe probar la efectividad operativa de los controles, si:

- Se detectan desviaciones, se debe evaluar si las desviaciones afectan la capacidad de confiar en esos controles y si son necesarias realizar pruebas adicionales de los controles.
- Son necesarias pruebas adicionales de controles y si se deben aplicar otro tipo de recolección de evidencias.
- Las características de los datos permiten usar pruebas de control, el verificador debe recolectar evidencias para establecer la efectividad operativa de esos controles.

### 8.4.7.3 Pruebas de estimación

El verificador debe evaluar si las estimaciones o cálculos presentados en el informe de monitoreo son apropiados y cumplen con los criterios y los métodos aplicables, incluyendo si se han aplicado consistentemente en períodos anteriores o si han sido modificados en períodos actuales.

Si se requiere, el verificador debe evaluar la idoneidad de la metodología de estimación utilizada, la aplicabilidad de los supuestos en la estimación y la calidad de los datos utilizados en la estimación.

El verificador debe recopilar evidencias de la efectividad operativa de los controles que rigen el desarrollo de la estimación.

El verificador puede desarrollar su propia estimación, cálculo o rango para evaluar la estimación o cálculo establecido.

### 8.4.8 Muestreo

Si se utiliza el muestreo, el verificador debe considerar el propósito de la recolección de evidencias y las características de la población de la cual se extrae la muestra, propendiendo a que esta sea estadísticamente significativa.

### 8.4.9 Visitas al sitio, área o instalaciones del PMCC

#### 8.4.9.1 Selección del sitio, área o instalaciones

Las auditorías en campo o visitas al sitio, área o instalaciones deben planificarse para recopilar la información necesaria para reducir riesgos de verificación. Estas auditorías se llevan a cabo para evaluar, medir y corroborar *in situ* todos los aspectos referenciados en el PMCC, en sus soportes, sus cálculos de remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI y demás información requerida. Normalmente se realizan *in situ* para constatar que las mismas se realizaron bajo los parámetros exigidos por el OVV y en la fecha asignada por este<sup>20</sup>.

En algunos casos, estas auditorías en campo pueden ser realizadas de forma remota por parte de los OVV, según se detalla en el documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

En el caso de proyectos REDD+ desarrollados en áreas de propiedad comunitaria, incluyendo territorios indígenas, las auditorías en campo son obligatorias.

Para auditorías en campo, el verificador debe identificar la necesidad de visitar los sitios, áreas o instalaciones, incluido el número y la ubicación de estas, considerando:

- Los resultados de la evaluación de riesgos y la eficiencia en la recopilación de evidencias.
- La cantidad y el tamaño de los sitios, áreas o instalaciones asociadas al PMCC.

---

<sup>20</sup> En procesos conjuntos de validación y verificación, la auditoría en campo puede realizarse paralelamente, cerciorándose de que cubra los requerimientos de ambos procesos.

- La diversidad de actividades en cada sitio, área o instalación que contribuyen a la declaración de verificación.
- La naturaleza y magnitud de las emisiones de GEI en diferentes sitios, áreas o instalaciones, y su contribución a la declaración de verificación.
- La complejidad de cuantificar las fuentes de emisión de GEI generadas en cada sitio, área o instalación relevante.
- El grado de confianza en la gestión del sistema de información y de datos de GEI.
- Cualquier riesgo identificado en la evaluación de riesgos que indique la necesidad de visitar lugares específicos.
- Los resultados de verificaciones o validaciones anteriores, si las hay.

#### **8.4.9.2 Circunstancias que requieren una visita al sitio, área o instalación**

El verificador debe realizar una visita al sitio, área o instalación en cualquiera de las siguientes circunstancias:

- Una verificación inicial.
- Una verificación posterior, para la cual el verificador no tiene conocimiento directo de las actividades y resultados de la verificación previa.
- Una verificación donde ha habido un cambio de propiedad de un sitio, área o instalación y donde las emisiones y remociones de GEI y las reducciones de emisiones de GEI del sitio, área o instalación sirven para la declaración de verificación.
- Cuando se identifican declaraciones erróneas durante la verificación, que indican la necesidad de visitar un sitio, área o instalación.
- Existen cambios inexplicables en las emisiones de GEI, remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI desde la declaración de verificación.
- La adición de un sitio, área o instalación necesaria para la declaración de verificación.
- Cambios en el alcance o límite de los informes.
- Cambios significativos en la gestión de datos que involucran el sitio, área o instalación específica.

El verificador puede determinar que las circunstancias anteriores no requieren una visita al sitio, área o instalación en función de los resultados de la evaluación de riesgos y el plan de recopilación de evidencias, y considerando los resultados de cualquier verificación previa al mismo sitio, área o instalación. Si un verificador determina que una visita al sitio, área o instalación no es necesaria, debe justificar y documentar la decisión.

#### **8.4.9.3 Actividades para realizar durante las visitas al sitio, área o instalaciones**

El verificador debe recolectar evidencias en el sitio, área o instalaciones para evaluar, según lo determine la evaluación de riesgos, sobre:

- Alcance y límites del sitio, área o instalaciones.
- Operaciones y actividades relevantes para las fuentes de emisión de GEI y reservorios de carbono.
- Sistemas de información y control de datos.
- Infraestructura física.

- Equipos, como dispositivos e instrumentos de medición, para establecer la trazabilidad de la información de calibración y monitoreo aplicable.
- Tipos de equipos, suposiciones y cálculos de soporte (por ejemplo, verificar que la información que el fabricante utiliza como base para los cálculos de emisiones de GEI coincida con el equipo instalado).
- Procesos y flujos de materiales que afectan las emisiones de GEI.
- Conformidad con los procedimientos operativos y de recopilación de datos.
- Equipos de muestreo y metodologías de muestreo.
- Prácticas de monitoreo contra los requisitos establecidos por la parte responsable o especificados en los requisitos.
- Cálculos y supuestos realizados para determinar los datos de GEI, las emisiones y, según corresponda, las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI.
- Procedimientos de control y garantía de calidad establecidos para prevenir o identificar y corregir cualquier error u omisión en los parámetros de monitoreo reportados.

#### **8.4.10 Evaluación de cambios de períodos anteriores**

El verificador debe determinar si los cambios de períodos anteriores (o de eventos de verificación anteriores) han sido divulgados adecuadamente por el cliente.

#### **8.4.11 Evaluación de la propiedad**

El verificador debe evaluar si el titular del PMCC tiene derecho a reclamar remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI expresadas en la declaración de verificación.

También debe revisar la titularidad o derecho de propiedad del área o tierras que contempla el PMCC, que demuestren el derecho de su uso durante el período monitoreado.

#### **8.4.12 Sistema de información y control de datos**

La evaluación del sistema de información y control de datos depende de los resultados de la evaluación de riesgos.

Las actividades de recolección de evidencias para evaluar el diseño y la efectividad del sistema de información y control de datos deben considerar:

- La selección y gestión de los datos e información de GEI.
- Los procesos para recopilar, procesar y consolidar datos e información sobre GEI.
- Los sistemas y procesos que aseguran la validez y precisión de los datos e información de GEI.
- El diseño y mantenimiento del sistema de información de GEI.
- Los sistemas, procesos y personal que respaldan el sistema de información de GEI, incluidas las actividades para garantizar la calidad de los datos.
- Los resultados del mantenimiento y la calibración de maquinarias, equipos e instrumentos.
- Los resultados de las verificaciones anteriores.

La documentación evaluada por el OVV es almacenada directamente por el OVV en la plataforma de registro, para garantizar su disponibilidad, imparcialidad y transparencia.

#### 8.4.13 Evaluación del estado del PMCC

El verificador debe evaluar cualquier cambio en los riesgos y en los umbrales de discrepancia material que pueda haber ocurrido durante la verificación. El verificador debe evaluar si los procedimientos de análisis de alto nivel aplicados siguen siendo representativos y apropiados.

El verificador debe determinar si las evidencias colectadas son suficientes y apropiadas para generar una conclusión. Si considera que son insuficientes, puede realizar actividades adicionales para coleccionar evidencias. De igual manera, debe revisar que no existan errores o discrepancias materiales.

#### 8.4.14 Evaluación de la conformidad con los requerimientos

El verificador debe evaluar cualquier no conformidad con los requerimientos del proceso de verificación. Para evaluar la conformidad, el verificador debe considerar lo siguiente:

- El alcance de la implementación del PMCC, incluida área(s), la instalación de tecnología y de los equipos de medición.
- La operación del PMCC.
- El plan de monitoreo y la metodología, incluidos los requisitos en los criterios.
- Cambios en el plan de monitoreo, el equipo instalado o el escenario de línea base.
- Juicios conservadores que tienen un efecto material en la declaración de verificación.
- Los resultados de la validación.
- Los resultados de eventos de verificación anteriores.
- Evaluación de cambios de períodos anteriores.

El verificador debe determinar si los cambios de períodos anteriores que hacen que los períodos sean incomparables, han sido divulgados de manera apropiada.

#### 8.4.15 Opinión de verificación

El verificador debe presentar una opinión de verificación basada en la evidencia reunida durante el proceso de verificación. La opinión que el verificador debe emitir puede ser de tres tipos:

- **Opinión positiva (no modificada):** que garantiza que existen suficientes y apropiadas evidencias para respaldar la cuantificación de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI, que estas cumplen los requerimientos de verificación, que se ha evaluado la efectividad de los controles y que el verificador confía en ellos.
- **Opinión modificada:** que se asegura que se han corregido errores identificados para respaldar remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI y estas obedecen a los requerimientos del proceso de verificación.

- Cuando exista una desviación en los requisitos de los criterios o una limitación del alcance, el verificador debe decidir qué tipo de modificación a la opinión de verificación procede. Además de la materialidad, el verificador debe considerar: el grado en que el asunto afecta la utilidad de la declaración de verificación; la medida en que se pueden determinar los efectos del asunto en la declaración de verificación; si la declaración de verificación es, o podría entenderse que es, engañosa incluso cuando se lee junto con la opinión del verificador.
  - Una opinión de verificación modificada junto con la declaración de verificación normalmente sirve para informar adecuadamente a las partes interesadas de cualquier deficiencia o posible deficiencia en la declaración.
- **Opinión negativa:** que concluye que no existe evidencia suficiente o apropiada para respaldar una opinión positiva o modificada, o cuando no se aplican adecuadamente los criterios para respaldar la cuantificación de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI y además no son coherentes con el proceso de verificación.

La declaración de verificación puede ser emitida solo cuando el verificador haya generado una opinión positiva o modificada.

#### 8.4.16 Informe de verificación

El verificador debe presentar un informe de verificación que incluya como mínimo:

- Un título apropiado.
- Un destinatario.
- Un descargo de responsabilidad que indique que el cliente es el responsable de la preparación y presentación del PDD del PMCC de acuerdo con los requerimientos.
- La vida útil del PMCC.
- El período de acreditación del PMCC o su renovación cuando aplique (desde día.mes.año a día.mes.año).
- El alcance y el período de la verificación.
- La descripción de la(s) metodología(s) seleccionada(s).
- Una relación de los criterios bajo los que se evaluó la verificación (metodología, herramientas, protocolo, entre otros).
- Una declaración de que el verificador es responsable de expresar una opinión sobre el PMCC basada en la verificación.
- Una descripción de los procedimientos de recopilación de evidencias de verificación utilizados para evaluar el PMCC.
- Las emisiones y remociones de GEI del escenario de línea base durante el período de verificación.
- Las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI disgregadas anualmente que fueron calculadas en el PMCC durante el período de verificación y, cuando aplique, la cantidad destinada a la reserva de carbono.
- La opinión de verificación.
- Una reseña de los criterios y requerimientos considerados durante la verificación.
- Un resumen de la declaración de verificación.

- La fecha del informe de verificación.
- La fecha y el lugar de la visita en campo.
- El nombre del verificador o del equipo de verificación.
- La localidad y la firma del verificador o representante de la verificación.

Cercarbono cuenta con plantillas de **Informe de verificación** e **Informe de validación y verificación conjunta**, según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

#### 8.4.17 Declaración de verificación

La declaración de verificación es el documento emitido por el OVV que hace referencia al informe de verificación y que contiene una afirmación unilateral de que ha verificado el cumplimiento del PMCC con los requerimientos del proceso de verificación y ha emitido una opinión positiva o modificada. En esta declaración, el OVV debe haber verificado la disgregación anual de las remociones de GEI o reducciones de emisiones de GEI alcanzadas por el PMCC. Dicha disgregación puede haberse realizado de forma lineal acudiendo al principio de conservadurismo o mediante la modelación de tasas de crecimiento anual de las especies empleadas, en el caso de PMCC en el sector uso de la tierra.

El verificador debe depositar la documentación correspondiente a esta etapa en EcoRegistry, la cual debe incluir el informe de verificación, el informe de auditoría o de hallazgos, la declaración de verificación y cualquier otra información que considere importante.

De acuerdo con la Norma *ISO/IEC 17029:2019*, la declaración de verificación debe incluir la siguiente información:

- El nombre y logotipo del OVV.
- El nombre del cliente e identificación.
- El nombre del PMCC.
- La actividad relacionada (remoción de GEI o reducción de emisiones de GEI).
- El sector en el que se desarrolla el PMCC.
- Una declaración de que el PDD es responsabilidad del cliente.
- La ubicación y área total del PMCC, cuando aplique.
- Una reseña de la instalación o área total auditada.
- Una reseña de la implementación en el proceso de verificación de la Norma *ISO 14064* y detalle de la versión utilizada.
- Una declaración de que el OVV cumple los criterios de acreditación según lo dispuesto en la Norma *ISO 14065* y detalle de la versión utilizada.
- Una reseña de los criterios acordados entre el cliente y el OVV bajo los que se evaluó la verificación.
- Una reseña de los criterios utilizados por el OVV para verificar la información.
- Cuando se incluyan predicciones futuras, una indicación de que el resultado real puede diferir de la estimación porque los supuestos sobre los que se basa la estimación pueden cambiar.
- Una relación de los documentos auditados.
- El nivel de aseguramiento de la verificación.

- La duración total o vida útil del PMCC (desde día.mes.año a día.mes.año).
- El período de acreditación del PMCC o su renovación, cuando aplique (desde día.mes.año a día.mes.año).
- Las remociones totales de GEI o reducciones totales de emisiones de GEI estimadas en el período de acreditación del PMCC.
- La disgregación anual de las remociones netas de GEI o reducciones netas de emisiones de GEI cuantificadas en los escenarios de línea base y de proyecto para el período de verificación auditado, incluyendo, cuando aplique, las cantidades asignadas para la reserva de carbono. Se pueden presentar valores redondeados.
- Una relación del destino de los créditos de carbono.
- La firma del auditor o líder de auditoría.

Cercarbono cuenta con plantillas de **Declaración de verificación** y **Declaración de validación y verificación conjunta**, según el sector y la actividad de mitigación en la que se enfoca el PMCC, disponibles en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

#### 8.4.18 Plazos de los eventos de verificación

Los PMCC pueden realizar verificaciones (dependiendo del tipo de programa o proyecto, de los resultados de mitigación obtenidos y de las preferencias del desarrollador) al menos cada seis meses y máximo cada cinco años.

Si un PMCC no ha realizado verificaciones durante cuatro años y nueve meses, o si su período de acreditación está por terminarse, recibe una alerta de nuestro programa indicando la necesidad de una verificación.

Si por alguna razón el PMCC considera que no realizará dicha verificación dentro del plazo que falta, tendrá un período de gracia de un año, siempre que notifique al programa de Cercarbono sobre el retraso previsto con la correspondiente justificación, hasta dos meses después de los cinco años contados desde la última verificación o, si se trata de la primera verificación, desde el inicio del PMCC.

Si no se recibe la notificación y justificación del retraso y posteriormente el PMCC desea realizar una verificación con un retraso de entre uno y dos años, debe realizar una notificación formal a nuestro programa, justificando de nuevo el retraso y aportando pruebas sobre el desarrollo ininterrumpido del plan de monitoreo.

El PMCC que no haya notificado al programa de Cercarbono los retrasos previstos en las verificaciones o justificado dichos retrasos, o que en cualquier caso no lleve a cabo verificaciones hasta dos años después del plazo máximo permitido entre las verificaciones, debe llevar a cabo una revalidación justificando la ausencia de verificaciones y perderá las reservas individuales acumuladas en las verificaciones anteriores. Si no se realizaron eventos de verificación en el período de acreditación otorgado, no puede ser renovado dicho período; en este caso, el PMCC se puede postular como nuevo programa o proyecto teniendo en cuenta los cambios que se hayan generado alrededor del escenario de línea base y de otros elementos importantes implementados por el PMCC; además, debe cumplir con todos los requisitos expuestos en los procesos de validación y verificación.

## 8.5 Validación y verificación conjuntas

### 8.5.1 Solicitudes del OVV

El OVV debe comunicar al PMCC tan pronto como sea posible las solicitudes de aclaraciones, declaraciones erróneas o no conformidades y comunicar errores intencionales o el incumplimiento de leyes o reglamentos que lo rigen.

Si el titular del PMCC no responde adecuadamente en un período máximo de seis meses, el OVV emite una opinión de validación o verificación negativa respaldando así su retiro del proceso. Igualmente, si el OVV determina que no existe suficiente información para respaldar la declaración de validación o verificación, debe solicitar la información faltante. Si dicha información no es subsanada, no se puede continuar con el proceso.

### 8.5.2 Relación de información del OVV

El OVV debe mantener los siguientes registros:

- Términos de compromiso.
- Plan de validación y verificación.
- Plan de recolección de pruebas o evidencias.
- Recolección de evidencias.
- Solicitudes de aclaraciones, correcciones o inconformidades derivadas de la validación y verificación, y las conclusiones alcanzadas.
- Comunicación con el cliente sobre solicitudes importantes.
- Soportes de registros o documentación recolectada durante auditorías y visitas en campo.
- Las conclusiones alcanzadas y las opiniones del validador y verificador.

La documentación de la validación y las verificaciones del PMCC permanece disponible en la plataforma de EcoRegistry por un período mínimo de diez años.

### 8.5.3 Recopilación de evidencias

Los OVV a cargo de los procesos de validación y verificación deben utilizar una o más de las siguientes actividades y técnicas de recopilación:

- Observación.
- Consulta.
- Pruebas analíticas.
- Confirmación.
- Recálculo.
- Examen.
- Rastros.
- Pruebas de control.
- Muestreo.
- Estimación.
- Verificación cruzada.

- Reconciliación.

Si el OVV determina que no hay información suficiente para respaldar la declaración de validación o verificación, debe solicitar al cliente información adicional. Si no se puede obtener suficiente información, el validador o verificador no continuará con el proceso.

#### 8.5.4 Hechos descubiertos después de la validación o verificación

El OVV debe obtener evidencia apropiada y suficiente e identificar información relevante hasta la fecha de la opinión de validación y verificación. Si se descubren hechos o nueva información que podría afectar materialmente la opinión de validación y verificación después de esta fecha, el OVV debe tomar las medidas apropiadas, incluida la comunicación del asunto lo antes posible al PMCC. El OVV también puede comunicar a otras partes interesadas el hecho de que la confianza de la opinión original ahora puede verse comprometida dados los hechos descubiertos o la nueva información.

Si existe un ajuste material que deba ser realizado a la declaración de GEI, el validador o verificador debe comunicar la necesidad del ajuste al responsable.

Si, a juicio del validador o verificador, el responsable no responde adecuadamente dentro de un plazo razonable, el validador o verificador debe informar al cliente, si es diferente del responsable. Si, a juicio del validador o verificador, el cliente no responde adecuadamente dentro de un plazo razonable, el validador o verificador debe: a) emitir un dictamen de validación o verificación modificado o b) retirar la validación o verificación.

El validador o verificador debe comunicar las incorrecciones no materiales a la parte responsable.

Si los hechos son descubiertos después de emitidos los créditos de carbono, Cercarbono procurará compensar la integridad de dichos créditos en verificaciones futuras del mismo PMCC o, si no es posible, respaldándose en la reserva colectiva de carbono de Cercarbono.

#### 8.6 Certificación

Una vez que el PMCC y el OVV suben la información requerida a la plataforma y Cercarbono inicia la revisión de documentos, se inicia inmediatamente la etapa de certificación y el director técnico o el experto asignado revisa los documentos de verificación (o de validación y de verificación si se trata de un proceso conjunto) y el cumplimiento de los requisitos correspondientes. Si se encuentran faltantes o elementos que deben ser corregidos o ampliados, se pueden realizar solicitudes de cambio en la plataforma, las cuales deben ser atendidas por el OVV o por el desarrollador del PMCC.

Una vez que se ha revisado el cumplimiento de los requisitos, se genera un reporte de certificación. Luego EcoRegistry genera el registro y la emisión de los créditos de carbono obtenidos a partir de la verificación.

Durante esta etapa, el PMCC aparece en la plataforma de EcoRegistry en el estado de **En certificación**.

Una vez que se emiten los créditos, el PMCC pasa al estado **Activo**, estado en el que permanece hasta que inicie un nuevo proceso de verificación o hasta que se dé de baja por cancelación, retiro o abandono, en cuyos casos el PMCC permanece de manera definitiva en los estados **Cancelado**, **Retirado** o **Abandonado**, respectivamente.

La duración del proceso de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono varía de acuerdo con el avance de los procesos de validación y verificación. Si ambas etapas están culminadas el proceso tiene una duración máxima de quince días hábiles.

Si un PMCC está validado, el tiempo en el proceso de registro depende de los usuarios encargados del avance del PMCC en cada etapa, siempre y cuando EcoRegistry no solicite información o documentación faltante o adicional al titular, al desarrollador o al OVV; en caso contrario, estos deben incorporar la información o documentación solicitada, con lo que se reanuda inmediatamente el proceso.

Si un PMCC está verificado, el proceso de certificación de emisión y registro de Carboncer tiene una duración máxima de diez días hábiles, si el certificador no solicita información o documentación (faltante o adicional). De ser así, se hace una pausa en el tiempo de duración del proceso hasta que el PMCC incorpore la información o documentación solicitada, con lo que se reanuda inmediatamente la duración excedente del proceso.

Los costos asociados al proceso de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono dependen de las condiciones específicas del PMCC y del servicio solicitado. Esta información puede solicitarse contactando directamente a [info@cercarbono.com](mailto:info@cercarbono.com).

### **8.7 Hechos descubiertos después de la certificación**

Como parte del proceso de revisión continua, el programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono realiza seguimiento a los PMCC certificados, en los que se pueden generar, si es necesario, notificaciones sobre hallazgos posterior a su certificación, los cuales son transmitidos directamente al OVV y en algunos casos a los titulares de programas o proyectos para encontrar justificaciones o solicitar cambios formales en los PMCC.

## 9 Plataforma de registro

Cercarbono utiliza a EcoRegistry<sup>21</sup> como su plataforma de registro de los PMCC. EcoRegistry es una plataforma basada en la tecnología blockchain que garantiza la transparencia en la contabilidad del mercado de carbono y la seguridad y trazabilidad en la gestión de la información relacionada con las iniciativas de mitigación.

Para más información sobre características y uso de la plataforma, consulte el **Manual de uso de la plataforma de registro EcoRegistry**, disponible en [www.ecoregistry.io/](http://www.ecoregistry.io/).

En cuanto al proceso de certificación de Cercarbono, la función exclusiva de EcoRegistry es la de proveer el servicio de la plataforma de registro de Cercarbono. EcoRegistry no tiene injerencia alguna en las decisiones ni en los resultados del proceso de certificación.

Esta plataforma se encarga de almacenar y gestionar las cuentas de usuarios, la información provista por los usuarios, las comunicaciones entre estos, almacenar los resultados de las diferentes etapas del ciclo de certificación y la información relacionada con los créditos y reservas de carbono emitidas.

---

<sup>21</sup> [www.ecoregistry.io/](http://www.ecoregistry.io/).

## 10 Migración de PMCC desde otros estándares o programas de certificación

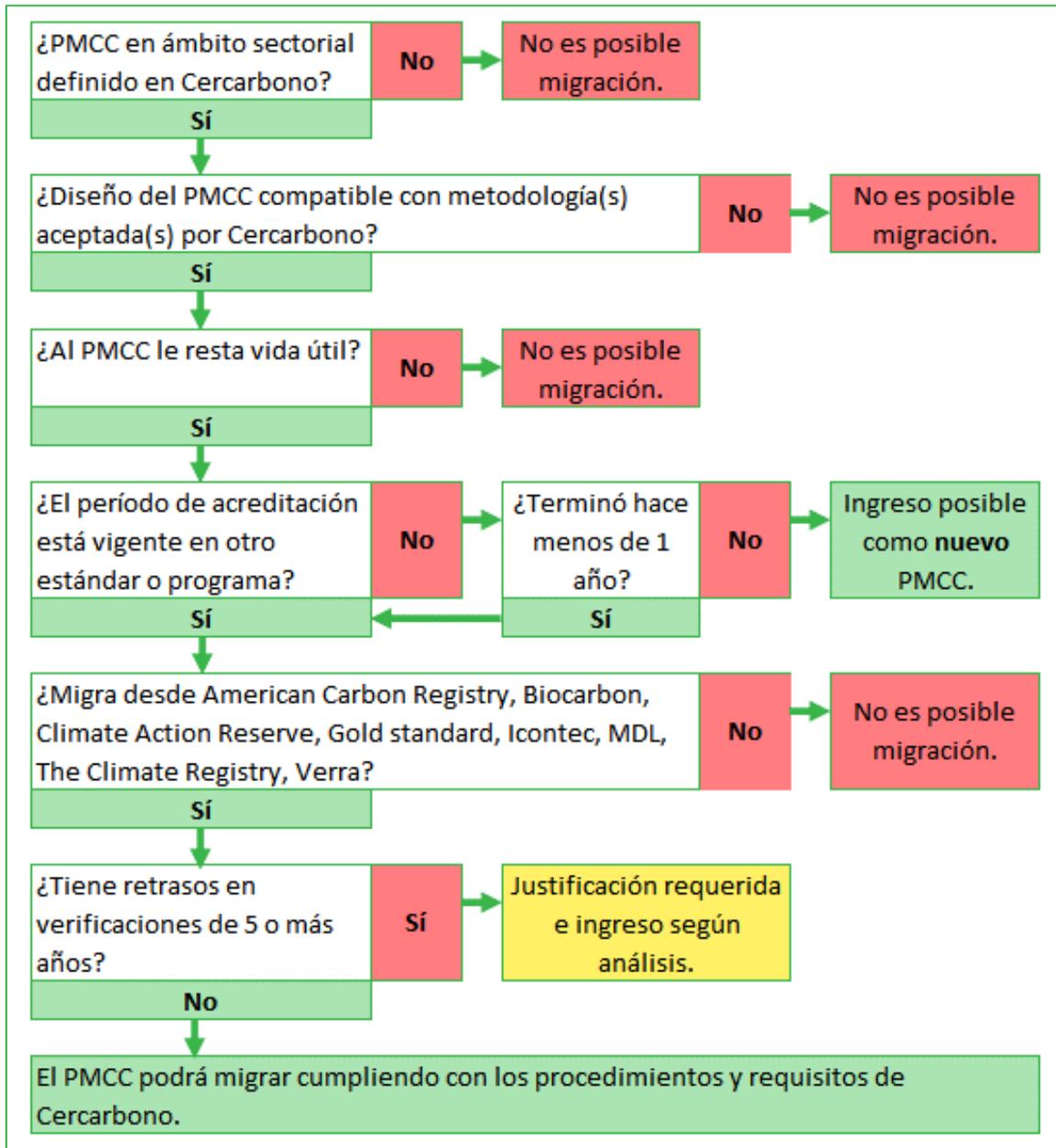
El titular o desarrollador de un PMCC que busca generar y certificar créditos de carbono bajo el programa de Cercarbono, tienen principalmente dos opciones para lograrlo:

- Proponer y desarrollar un PMCC desde su formulación con Cercarbono.
- Efectuar la migración de un PMCC existente en otros estándares o programas de certificación al programa de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono (ver **Figura 4**).

En la primera opción, el PMCC debe seguir los pasos descritos en la **Sección 6** de este protocolo. Para la segunda opción, el PMCC, además de la sección mencionada, debe considerar el árbol de decisión presentado en la **Figura 4**.

Los requisitos y procedimientos para la migración de PMCC se encuentran detallados en el documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

**Figura 4.** Migración de PMCC de otros estándares o programas de certificación a Cercarbono.



## 11 Reportes oficiales de Cercarbono

### 11.1 Reportes alineados a compromisos internacionales

Cercarbono generará reportes sobre los créditos emitidos por el programa de certificación que faciliten y apoyen la presentación de informes de las Contribuciones Nacionalmente Determinadas (NDC, por su sigla en inglés) y los ajustes correspondientes de los resultados de mitigación transferidos internacionalmente (ITMO, por su sigla en inglés) bajo el enfoque cooperativo para su uso hacia una NDC, en conformidad con el Artículo 6.

En ese sentido, Cercarbono está desarrollando una herramienta alineada con la asignación de los seriales por cada tCO<sub>2</sub>e removida o reducida por los PMCC certificados, bajo la cual se generarán estos reportes de manera que brinden información de los créditos de carbono emitidos por:

- País.
- Sector.
- Tipo de actividad de mitigación.
- Año en que se genera.
- Reservorios, cuando aplique.
- Actividad REDD+, cuando aplique.

Para proyectos REDD+, los seriales están disgregados por actividades REDD+ y reservorios, lo que permitirá relacionar estos con las actividades y reservorios considerados en los NREF establecidos por cada país, y así se tendrá claridad del uso efectivo del ITMO en las NDC.

Los reportes brindarán también información sobre la comercialización de los créditos emitidos por Cercarbono; esta información reposa en el registro del programa para prevenir la doble contabilidad y propender a la transparencia.

Cada país podrá solicitar a Cercarbono este reporte que le servirá de ayuda para la elaboración del Reporte Bienal de Transparencia (RBT), que deben comenzar a presentar los países a más tardar el 31 de diciembre de 2024 y cada dos años de ahí en adelante. Se espera que con el RBT se le pueda hacer un seguimiento a los progresos alcanzados en el cumplimiento de las NDC a cada país.

Si bien no está claro el mercado voluntario de carbono global con respecto a los ajustes correspondientes que deberá realizar cada país (donde se desarrolla el proyecto y el que compra los créditos), Cercarbono por medio de esta herramienta busca establecer una manera de gestionar la información en torno a los créditos emitidos y demostrar que sí es posible ser íntegros ambientalmente en los mercados voluntarios de carbono.

La herramienta permitirá generar un reporte anual de las unidades que ha emitido, por país, según su estado de declaración de la intención de no doble contabilidad de parte de su país anfitrión.

Igualmente, planea establecer procedimientos para revisar, para cada país anfitrión pertinente, periódicamente al momento de presentar su Reporte Bienal de Transparencia, la

coherencia entre lo reportado por el país en términos de ajustes correspondientes y las unidades emitidas por Cercarbono para ese país.

Cercarbono definirá mecanismos para compensar, remplazar o de otra forma reconciliar la mitigación sujeta a doble reclamación de parte de un gobierno anfitrión.

### **11.2 Informe anual**

Cercarbono genera anualmente un reporte sobre su gestión realizada durante el año anterior a la fecha en la que se emite. Este brinda información resumida a clientes y actores interesados en los PMCC, en aspectos sobre los tipos de actividades de mitigación incluidas por sector, el estado del registro, la distribución geográfica, los eventos de certificación realizados, los créditos de carbono (emitidos, retirados y disponibles) y la reserva de carbono. También incluye información financiera del estándar y actualizaciones o novedades de su producción documental. Este informe está disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.

## 12 Vigencias y regímenes de transición

### 12.1 Metodologías

Debido a que el programa de certificación de Cercarbono permite el uso de metodologías disponibles de otros estándares o programas de certificación (si son de libre uso o se cuenta con la autorización debida), se debe considerar un régimen de transición entre la metodología inicialmente utilizada y la metodología vigente, según el nivel de avance del PMCC a lo largo del ciclo de proyecto definido por Cercarbono:

- Si el PMCC se encuentra **En formulación** o **En validación** por un período no mayor a nueve meses, puede utilizar la metodología vigente cuando inició su formulación; posterior a este período debe usar la versión más reciente.
- Si el PMCC se encuentra **En verificación** o **En certificación**, puede utilizar la metodología vigente cuando inició su verificación.
- En el caso de migración de PMCC que ingresen a Cercarbono en cualquier etapa y utilicen una metodología del MDL, se acepta dicha metodología si la etapa en la que ingresan no dura más de nueve meses.
- PMCC que migren de otros estándares o programas y utilicen metodologías que no son del MDL, deben usar la versión más reciente de la metodología de Cercarbono, sin importar la etapa en la que ingresen.
- PMCC registrados en Cercarbono que todavía cuentan con período de acreditación pero que fueron validados bajo una metodología externa a Cercarbono que deja de ser vigente, pueden utilizar una metodología aprobada por Cercarbono que cubra el alcance de las actividades de proyecto propuesta o, si requieren, solicitar desviaciones metodológicas, teniendo en cuenta lo establecido en la **Sección 5.4** y en el documento **Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono**, disponible en [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com), sección: Documentación.
- En el caso de PMCC que renuevan su período de acreditación cuya metodología aplicada ya no es vigente, deberán ajustar su diseño y documentación a la versión vigente.

### 12.2 Normas ISO

De acuerdo con la Resolución *IAF 2019-19* sobre arreglos de transición para la Norma *ISO 14065:2020*, el régimen de transición para su implementación debe ser de tres años a partir de su fecha de publicación (diciembre de 2020). En este sentido los OVV deben:

- Estar listos para llevar a cabo una evaluación de transición con respecto a la nueva versión de la Norma *ISO 14065* dentro de los doce meses a partir de la fecha de publicación.
- Toda acreditación bajo la nueva versión de la Norma *ISO 14065* requiere la acreditación de la Norma *ISO/IEC 17029:2019*.
- Cuando la normativa nacional o local requiera que sus procesos de validación y verificación sean acreditados por la Norma *ISO 14065:2013* y no se haya modificado para hacer referencia a la nueva versión, la utilización de la ISO anterior puede extenderse solo por los tres años otorgados de transición (diciembre de 2023).

Por lo anterior, el programa internacional de certificación voluntaria de carbono de Cercarbono establece el siguiente régimen de transición para la implementación de las nuevas versiones de las Normas *ISO/IEC 17029* e *ISO:14065:2020*:

- Los OVV acreditados deben presentar soporte de su programa de transición a la nueva versión de la norma, incluyendo los requisitos definidos en la Norma *ISO/IEC 17029*.
- Los OVV que no demuestren el cumplimiento con las Normas *ISO/IEC 17029* e *ISO 14065:2020* después de diciembre de 2023, no pueden operar bajo Cercarbono, a menos que la normativa nacional o local respalde el uso de la Norma *ISO 14065:2013* y no se haya modificado para hacer referencia a su nueva versión.

## 13 Referencias

Cercarbono. (2022a). *Formulario: Declaración de conflicto de interés realizada por el OVV*. Versión 1.1. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022b). *Formulario: Poder de representación con retiros*. Versión 1.2. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022c). *Formulario: Poder de representación sin retiros*. Versión 1.2. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022d). *Formulario: Solicitud de renovación del período de acreditación*. Versión 1.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022e). *Herramienta de Cercarbono para estimar la reserva de carbono en iniciativas de mitigación del cambio climático en el sector uso de la tierra*. Versión 1.2. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022f). *Herramienta de Cercarbono para la demostración de la adicionalidad de iniciativas de mitigación del cambio climático*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022g). *Herramienta de Cercarbono para reportar aportes de iniciativas de mitigación del cambio climático a los Objetivos de Desarrollo Sostenible*. Versión 1.3. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022h). *Metodología REDD+ para la ejecución de proyectos REDD+ consistentes con niveles de referencia nacionales*. Versión 1.2. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022i). *Procedimientos del programa de certificación de Cercarbono*. Versión 1.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022j). *Plantilla: Declaración de validación para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022k). *Plantilla: Declaración de validación para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022l). *Plantilla: Declaración de validación y verificación conjunta para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022m). *Plantilla: Declaración de validación y verificación conjunta para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022n). *Plantilla: Declaración de verificación para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022o). *Plantilla: Declaración de verificación para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022p). *Plantilla: Documento de Descripción del Proyecto para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022q). *Plantilla: Documento de Descripción del Proyecto para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 3.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022r). *Plantilla: Informe de validación para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022s). *Plantilla: Informe de validación para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022t). *Plantilla: Informe de validación y verificación conjunta para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022u). *Plantilla: Informe de validación y verificación conjunta para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022v). *Plantilla: Informe de verificación para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022w). *Plantilla: Informe de verificación para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 2.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022x). *Plantilla: Reporte de monitoreo para PMCC en el sector uso de la tierra*. Versión 1.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022y). *Plantilla: Reporte de monitoreo para PMCC en sectores diferentes al de uso de la tierra*. Versión 3.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

Cercarbono. (2022z). *Términos y definiciones del programa de certificación voluntaria de Cercarbono*. Versión 3.0. Disponible en: [www.cercarbono.com](http://www.cercarbono.com)

EcoRegistry. (2022). *Manual de uso de la plataforma de registro EcoRegistry*. Versión 2.0. Disponible en: [EcoRegistry](http://EcoRegistry)

ISO 14064-1:2018. *Greenhouse gases - Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals*.

ISO 14064-2:2019. *Greenhouse gases - Part 2: Specification with guidance at the project level for quantification, monitoring and reporting of greenhouse gas emission reductions or removal enhancements*.

ISO 14064-3:2019. *Greenhouse gases - Part 3: Specification with guidance for the verification and validation of greenhouse gas statements*.

ISO 14065:2020. *General principles and requirements for bodies validating and verifying environmental information.*

ISO 14066:2011. *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.*

ISO/IEC Guide 98-3:2008. *Uncertainty of measurement - Part 3: Guide to the expression of uncertainty in measurement (GUM:1995).*

## 14 Historia del documento

Versión	Fecha	Comentarios o cambios
1.0	23.09.2019	Versión inicial del protocolo en consulta pública del 23.09.2019 al 07.10.2019.
1.1	30.10.2019	Versión con ajustes y cambios generados después de la consulta pública.
2.0	10.03.2020	Versión para consulta pública en la que integra nuevas definiciones y actividades de programas o proyectos provenientes de sectores de energía, industria, transporte, emisiones fugitivas y forestal. Versión 2.0. Consulta pública realizada del 10.03.2020 al 30.03.2020.
2.1	13.04.2020	Versión con ajustes y cambios generados después de la segunda consulta pública.
3.0	03.08.2021	Versión para consulta pública realizada del 03.08.2021 al 03.09.2021.
3.1	02.11.2021	Versión con ajustes y cambios generados después de la consulta pública.
4.0	22.06.2022	Versión para consulta pública realizada del 22.06.2022 al 21.07.2022. Se actualizan y se adicionan nuevas Normas ISO, los ámbitos sectoriales, el alcance las actividades consideradas en el protocolo y numerosos cambios menores.
4.1	29.07.2022	Versión con ajustes y cambios generados después de la consulta pública.

**CERCARBONO**  
Certified Carbon Standard