



DAN 16

**ESQUEMA DE COMPENSACIÓN Y REDUCCIÓN DE
EMISIONES PARA LA AVIACIÓN CIVIL
INTERNACIONAL (CORSIA)**

HOJA DE VIDA

DAN 16

**“ESQUEMA DE COMPENSACIÓN Y REDUCCIÓN DE
EMISIONES PARA LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL
(CORSIA)”**

EDICIÓN/ ENMIENDA			PARTE AFECTADA DEL DCTO.		DISPUERTO POR	
Nº	FECHA	ANOTADO POR	CAPÍTULO	PÁGINAS	DCTO.	FECHA
Ed. 1	ENE.2019	SDNA/RW			Res. Ex. XXX	



DIRECCIÓN GENERAL DE AERONÁUTICA CIVIL
DEPARTAMENTO SEGURIDAD OPERACIONAL

NORMA AERONÁUTICA

ESQUEMA DE COMPENSACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES PARA LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL

(CORSIA)

Aprobada por Resolución Exenta N° xx de x de Enero de 2019

VISTOS

- a) Ley N° 16.752, de 1968, que Fija Organización y Funciones y establece Disposiciones Generales a la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- b) Ley 18.916, de 1990, que aprueba el Código Aeronáutico y sus posteriores modificaciones.
- c) Decreto Supremo N° 222, de 2004, del Ministerio de Defensa Nacional, que aprueba el Reglamento Orgánico y de Funcionamiento (ROF) de la Dirección General de Aeronáutica Civil y sus posteriores modificaciones.
- d) Decreto Supremo N° 509 bis, de 28.ABR.1947, del Ministerio de Relaciones Exteriores, publicado en el Diario Oficial de Chile el 06 de diciembre de 1957, que promulga el Convenio sobre Aviación Civil Internacional, suscrito en Chicago el 07 de diciembre de 1944 y sus posteriores modificaciones.
- e) Primera Edición de las Normas y Métodos recomendados Internacionales, Anexo 16 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional, Protección del Medio Ambiente, Volumen IV, Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la Aviación Internacional (CORSIA) y sus posteriores modificaciones.
- f) Resolución Exenta N° 0556, de 19 de julio de 2018, del Departamento Planificación, que aprueba la Cuarta Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento (DROF) del Departamento Seguridad Operacional.
- g) Resolución Exenta N° 01098, de 19 de diciembre de 2017, del Departamento Planificación, que aprueba la Tercera Enmienda a la Tercera Edición del Documento Rector Orgánico y de Funcionamiento (DROF) del Departamento Planificación.

CONSIDERANDO

La necesidad de actualizar y estandarizar aspectos normativos relacionados con la compensación y reducción de emisiones de carbono para la aviación civil internacional conforme a lo indicado en los documentos de las letras de los Vistos de la presente Resolución aprobatoria.

RESUELVO

APRUÉBASE laPrimera Edición de la Norma Aeronáutica, Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional (CORSIA), DAN 16.

Contenido

I. PROPÓSITO..... 1

II. MATERIA 1

PARTE I. DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y UNIDADES 1

CAPÍTULO 1..... 1

DEFINICIONES..... 1

ABREVIATURAS Y UNIDADES..... 4

PARTE II. ESQUEMA DE COMPENSACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES PARA LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL PARA LA AVIACIÓN INTERNACIONAL (CORSIA).... 5

CAPÍTULO 1. —ADMINISTRACIÓN 5

1.1. Atribución de vuelos internacionales a un operador 6

1.2. Atribución de un operador a un Estado 7

1.3. Mantenimiento de registros 8

1.4. Períodos de cumplimiento y plazos 8

CAPÍTULO 2.-- VIGILANCIA, NOTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN (MRV) DE LAS EMISIONES ANUALES DE CO2 DE LOS OPERADORES 9

2.1. Aplicabilidad de los requisitos de MRV..... 9

2.2. Vigilancia de las emisiones de CO2 por parte de la DGAC 9

2.3. Notificación de las emisiones de CO2 14

2.4. Verificación de las emisiones de CO2 15

2.5. Insuficiencia de datos..... 16

2.6. Corrección de errores de los informes de emisiones..... 18

CAPÍTULO 3. 19

REQUISITOS DE COMPENSACIÓN DE CO₂ PROCEDENTE DE VUELOS INTERNACIONALES Y REDUCCIONES DE EMISIONES POR EL USO DE COMBUSTIBLES ADMISIBLES EN EL MARCO DEL CORSIA 19

3.1. Aplicabilidad de los requisitos de compensación de CO2..... 19

3.2. Requisitos de compensación de CO2 19

3.3. Reducción de emisiones por el uso de combustibles admisibles en el marco del CORSIA..... 20

CAPÍTULO 4. 21

UNIDADES DE EMISIÓN 21

4.1. Aplicabilidad de las unidades de emisión 21

4.2. Cancelación de las unidades de emisión admisibles en el CORSIA..... 21

4.3. Notificación de la cancelación de unidades de emisión 22

4.4. Verificación del informe de cancelación de unidades de emisión 22

APÉNDICE “A” PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

APÉNDICE “B” MÉTODOS DE VIGILANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE

APÉNDICE “C” MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE ESTIMACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE EMISIONES DE CO₂

APÉNDICE “D” PLANES DE VIGILANCIA DE EMISIONES

APÉNDICE “E” NOTIFICACIÓN

APÉNDICE “F” VERIFICACIÓN

I. PROPÓSITO

Establecer el esquema y estructura técnica que determine la forma y los requisitos para satisfacer los requerimientos de las políticas de protección al medio ambiente en cuanto a la reducción y compensación de las emisiones de carbono para la aviación civil internacional.

II. MATERIA**PARTE I. DEFINICIONES, ABREVIATURAS Y UNIDADES****CAPÍTULO 1****DEFINICIONES****AERÓDROMO (AD)**

Es toda área delimitada, terrestre o acuática habilitada por la autoridad aeronáutica y destinada a la llegada, salida y maniobra de aeronaves en la superficie.

ASOCIACIÓN ADMINISTRATIVA

Delegación de las tareas administrativas de esta norma de un Estado a otro(s) Estado(s).

AVIÓN

Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.

CERTIFICADO DE EXPLOTADOR DE SERVICIOS AÉREOS (AOC)

Certificado por el que se autoriza a un explotador a realizar determinadas operaciones de transporte aéreo comercial.

COMBUSTIBLE ADMISIBLE EN EL MARCO DEL CORSIA

Combustible aeronáutico sostenible en el marco del CORSIA o combustible aeronáutico con menor contenido de carbono en el marco del CORSIA que puede utilizar un explotador para reducir sus requisitos de compensación.

COMBUSTIBLE AERONÁUTICO CON MENOR CONTENIDO DE CARBONO EN EL MARCO DEL CORSIA

Combustible fósil aeronáutico que cumple los criterios de sostenibilidad del CORSIA en virtud de la presente norma.

COMBUSTIBLE AERONÁUTICO SOSTENIBLE EN EL MARCO DEL CORSIA

Combustible aeronáutico renovable o derivado de residuos que cumple los criterios de sostenibilidad del CORSIA en virtud de la presente norma.

COMBUSTIBLE EMBARCADO

Medición del combustible suministrado por el proveedor de combustible, que se documenta en las notas de entrega o las facturas de combustible para cada vuelo (en

litros).

DISTANCIA ORTODRÓMICA

La distancia más corta, redondeada al kilómetro más próximo, entre los aeródromos de origen y destino, medida sobre la superficie terrestre modelada de acuerdo con el Sistema Geodésico Mundial 1984 (WGS84).

EQUIPO DE VERIFICACIÓN

Grupo de verificadores, o verificador único que también califica como líder de equipo, perteneciente a un órgano de verificación que efectúa la verificación de un informe de emisiones y, cuando sea necesario, un informe de cancelación de unidades de emisión. El equipo puede contar con el apoyo de expertos técnicos.

ESTADO QUE NOTIFICA

Estado que ha presentado a la OACI el pedido de registro o cambio del designador de tres letras de un operador sobre el que ejerce jurisdicción.

EXPLOTADOR

Persona, organismo o empresa que se dedica, o propone dedicarse, a la explotación de aeronaves.

INFORME DE VERIFICACIÓN

Documento redactado por el órgano de verificación que contiene la declaración de verificación y la información justificante requerida.

MATERIA PRIMA

Tipo de material básico no procesado que se utiliza para producir combustibles de aviación.

NUEVO EXPLOTADOR

Se entiende por nuevo explotador el operador que inicia actividades en un rubro de la aviación que, en la fecha de entrada en vigor de esta norma o después de esa fecha, está dentro del alcance de la presente norma y cuya actividad no es ni total ni parcialmente la continuación de una actividad de aviación antes desarrollada por otro operador.

ÓRGANO DE VERIFICACIÓN

Entidad legal que efectúa la verificación de un informe de emisiones y, cuando sea necesario, de un informe de cancelación de unidades de emisión, como tercero independiente acreditado.

ÓRGANO NACIONAL DE ACREDITACIÓN

Organismo autorizado por un Estado que certifica que un órgano de verificación es competente para prestar servicios específicos de verificación.

PAR DE AERÓDROMOS

Grupo de dos aeródromos que consta de un aeródromo de salida y un aeródromo de llegada.

PAR DE ESTADOS

Grupo de dos Estados compuesto por un Estado de salida o sus territorios y un Estado de llegada o sus territorios.

PERÍODO DE NOTIFICACIÓN

Período que comienza el 1 de enero y finaliza el 31 de diciembre de un año dado para el que notifica la información solicitada un operador o un Estado. La hora de salida del vuelo (UTC) determine a qué período de notificación corresponde el vuelo.

PLAN DE VUELO

Información específica proporcionada a las unidades de servicios de tránsito aéreo, en relación con un vuelo o una parte de un vuelo previsto de una aeronave.

PROCESO DE CONVERSIÓN

Tipo de tecnología que se utiliza para convertir la materia prima en combustible aeronáutico.

PROPIETARIO DEL AVIÓN

Persona(s), organización (organizaciones) o empresa(s) identificada(s) mediante el punto 4 (Nombre del propietario) y el punto 5 (Dirección del propietario) en el certificado de matrícula de un avión.

VERIFICACIÓN DE INFORME

Proceso independiente, sistemático y suficientemente documentado de evaluación de un informe de emisiones y, cuando sea necesario, de un informe de cancelación de unidades de emisión admisibles.

VÍA DE PRODUCCIÓN

Combinación específica de materia prima y proceso de conversión que se utiliza para producir combustibles de aviación.

ABREVIATURAS Y UNIDADES

Cuando se utilicen las siguientes abreviaturas en el Volumen IV del presente Anexo, tendrán los significados que se les asignan a continuación:

Abreviaturas

ACARS	Sistema de direccionamiento e informe para comunicaciones de aeronaves AOC Certificado de explotador de servicios aéreos
CERT	Herramienta de estimación y notificación de CO ₂
CO ₂	Dióxido de carbono
CO ₂ e	Dióxido de carbono equivalente
CORSIA	Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional
GEI	Gases de efecto invernadero
IAF	Foro Internacional de Acreditación IEC Comisión Electrotécnica Internacional
ISO	Organización Internacional de Normalización
MRV	Vigilancia, notificación y verificación
MJ	Mega joule
RTK	Tonelada-kilómetro de pago

Unidades ajenas al sistema internacional SI

Las unidades ajenas al sistema SI que se enumeran en la Tabla 2-1 se utilizarán en lugar de las unidades SI o además de ellas como unidades primarias de medida en virtud de la presente norma.

Tabla 1-1 Unidades ajenas al sistema SI para su uso con el SI

<i>Cantidad específica</i>	<i>Unidad Símbolo</i>		<i>Definición (en términos de unidades del SI)</i>
masa	tonelada	t	1 t = 10 ³ kg
tiempo	hora	h	1 h = 60 min = 3 600 s
volumen	litro	L	1 L = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³

PARTE II. ESQUEMA DE COMPENSACIÓN Y REDUCCIÓN DE EMISIONES PARA LA AVIACIÓN CIVIL INTERNACIONAL PARA LA AVIACIÓN INTERNACIONAL (CORSIA)

CAPÍTULO 1. —ADMINISTRACIÓN

Nota 1. – Los documentos de la OACI a los que se hace referencia en este Volumen del Anexo 16 y que se enumeran a continuación son textos aprobados por el Consejo para su publicación por la OACI en apoyo de esta norma y son esenciales para la implantación del CORSIA. Estos documentos de la OACI se encuentran disponibles en el sitio web del CORSIA de la OACI y solo pueden ser enmendados por el Consejo.

1. *CORSIA States for Chapter 3 State Pairs* (Estados del CORSIA para los pares de Estados del Capítulo 3);
2. *Herramienta de estimación y notificación de CO₂ del CORSIA de la OACI*;
3. *CORSIA Eligibility Framework and Requirements for Sustainability Certification Schemes* (Marco de admisibilidad en el CORSIA y requisitos para los mecanismos de certificación de la sostenibilidad);
4. *CORSIA Approved Sustainability Certification Schemes* (Mecanismos aprobados de certificación de la sostenibilidad para el CORSIA);
5. *CORSIA Sustainability Criteria for CORSIA Eligible Fuels* (Criterios de sostenibilidad del CORSIA para combustibles admisibles en el marco del CORSIA);
6. *CORSIA Default Life Cycle Emissions Values for CORSIA Eligible Fuels* (Valores por defecto de las emisiones durante el ciclo de vida del CORSIA de los combustibles admisibles en el marco del CORSIA);
7. *CORSIA Methodology for Calculating Actual Life Cycle Emissions Values* (Metodología del CORSIA para el cálculo de valores reales de emisiones durante el ciclo de vida);
8. *CORSIA Eligible Emissions Units* (Unidades de emisión admisibles en el CORSIA);
9. *CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria* (Criterios de admisibilidad de unidades de emisión del CORSIA);
10. *CORSIA Central Registry (CCR): Information and Data for the Implementation of CORSIA* (Registro central del CORSIA (CCR): Información y datos para la implantación del CORSIA);
11. *CORSIA Aeroplan Operator to State Attributions* (Atribuciones de explotadores de aviones a Estados en el marco del CORSIA);
12. *CORSIA 2020 Emissions* (Emisiones de 2020 del CORSIA);
13. *CORSIA Annual Sector's Growth Factor (SGF)* (Factor de crecimiento sectorial anual del CORSIA (SGF)); y
14. *CORSIA Central Registry (CCR): Information and Data for Transparency* (Registro central del CORSIA (CCR): Información y datos para la transparencia).

Las disposiciones de 1.1 a 1.6 se aplicarán a las clasificaciones definidas en el presente Volumen.

1.1. Atribución de vuelos internacionales a un operador

- 1.1.1. Los operadores identificarán los vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1.2 de acuerdo con el enfoque señalado en 1.1.2 y 1.1.3.

Nota. — Se considera que dos o más vuelos consecutivos operados con el mismo número de vuelo son vuelos distintos a los fines de la presente norma.

- 1.1.2. A los fines de la presente norma, se define vuelo internacional como la operación de una aeronave desde el despegue en un aeródromo de un Estado o sus territorios hasta el aterrizaje en un aeródromo de otro Estado o sus territorios. Asimismo, vuelo doméstico se define como la operación de una aeronave desde el despegue en un aeródromo de un Estado o sus territorios hasta el aterrizaje en un aeródromo del mismo Estado o sus territorios.

- 1.1.3. La atribución de un vuelo internacional específico a un operador se determinará según se indica a continuación:

- a) Designador de la OACI:** Cuando el punto 7 (identificación de la aeronave) del plan de vuelo contenga el designador de la OACI, se atribuirá ese vuelo al operador al que se ha asignado dicho designador;

Nota 1. — *Los designadores de la OACI figuran en Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos (Doc 8585).*

Nota 2. — *La referencia al punto 7 se basa en el modelo de formulario de plan de vuelo de la OACI que figura en el Apéndice B de los Procedimientos para los servicios de navegación aérea — Gestión del tránsito aéreo (Doc 4444).*

- b) Marcas de matrícula:** Cuando el punto 7 (identificación de la aeronave) del plan de vuelo contenga la marca de nacionalidad o marca común y la marca de matrícula de un avión que está enumerado explícitamente en el AOC (o su equivalente) expedido por un Estado, se atribuirá ese vuelo al operador que es titular del AOC (o su equivalente); y

- c) Otros:** Cuando no esté identificado el operador de un vuelo según lo descrito en 1.1.3 a) o b), se atribuirá ese vuelo al propietario del avión, a quien entonces se considerará el explotador del avión.

Nota. — Véase en el Adjunto A Figura A-1 una ilustración del proceso de atribución de un vuelo a un operador.

- 1.1.4. Si lo solicita la DGAC en el que se encuentra matriculado el avión, los propietarios de aviones identificados según lo descrito en 1.1.3 c) proporcionarán toda la información necesaria para identificar al verdadero operador de un vuelo.
- 1.1.5. Los operadores podrán, por contrato, delegar los requisitos administrativos de la presente norma a un tercero, siempre que ese tercero no sea la misma entidad que actúa de órgano de verificación. No se delegará la responsabilidad por el cumplimiento.

1.2. Atribución de un operador a un Estado

- 1.2.1. Un operador que opera vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1.2 que se le atribuyen identificará el Estado al que está atribuido conforme al enfoque de 1.2.3.
- 1.2.2. La DGAC determinará la atribución correcta de un operador al Estado de Chile conforme al enfoque de 1.2.3. empleando además el documento de la OACI titulado "CORSIA Aeroplane Operator to State Attributions" (Atribuciones de operadores a Estados en el marco del CORSIA) que se encuentra disponible en el sitio web del CORSIA de la OACI
- 1.2.3. La atribución de un operador a un Estado se determinará según se indica a continuación:

a) Designador de la OACI: Cuando un operador cuente con un designador de la OACI, el Estado ante el cual el operador cumpla sus requisitos en virtud de la presente norma será el Estado que notifica;

Nota. — Los designadores de la OACI y La DGAC que notifican figuran en Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos (Doc 8585).

a) Certificado de explotador de servicios aéreos: Cuando un operador no cuente con un designador de la OACI, pero posea un Certificado de explotador de servicios aéreos AOC (o su equivalente) válido emitido por el Estado de Chile, será este el Estado ante el cual el operador cumplirá sus requisitos en virtud de la presente norma.

b) Lugar de Registro Jurídico: Cuando un operador no cuente con un designador de la OACI ni un Certificado de explotador de servicios aéreos, el Estado de atribución será el estado en el que se encuentra registrado el operador como persona jurídica. Cuando el operador sea una persona física, el estado de residencia y de registro de esa persona será el estado ante el cual el operador cumplirá sus requisitos en virtud de la presente norma.

- 1.2.4. Si un operador cambia de Designador de la OACI, AOC (o su equivalente) o Lugar de Registro Jurídico y es posteriormente atribuido a un nuevo Estado, pero no establece una nueva entidad o filial, entonces ese Estado será ante el cual el operador cumpla sus requisitos en virtud de la presente norma al comienzo del siguiente período de cumplimiento.

- 1.2.5. Se podrá tratar como único operador consolidado a un operador que posea una filial de operador de propiedad total que este registrada legalmente en el mismo Estado y que será responsable del cumplimiento de los requisitos de la presente norma, pero dicho operador consolidado deberá consignar pruebas en el plan de vigilancia de emisiones para demostrar que la filial de operador es de su propiedad total, que dando esta autorización a consideración de la DGAC.

Nota. — Véase en el Adjunto A Figura A-2 una ilustración sobre la atribución de operadores a La DGAC.

1.3. Mantenimiento de registros

- 1.3.1. Los operadores llevarán los registros que correspondan para demostrar el cumplimiento de los requisitos de los Capítulos 2, 3 y 4 de esta Parte por un período de 10 años.
- 1.3.2. Los operadores mantendrán registros relativos a sus emisiones de CO₂ por par de aeródromos durante el período 2019-2020 con el fin de efectuar la verificación cruzada de sus requisitos de compensación calculados por la DGAC durante los períodos de cumplimiento 2030-2035.

1.4. Períodos de cumplimiento y plazos

Los operadores deberán cumplir las normas de los Capítulos 2, 3 y 4 de esta Parte de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice 1.

CAPÍTULO 2.

VIGILANCIA, NOTIFICACIÓN Y VERIFICACIÓN (MRV) DE LAS EMISIONES ANUALES DE CO₂ DE LOS OPERADORES

2.1. Aplicabilidad de los requisitos de MRV

- 2.1.1. Las normas y métodos recomendados del presente Capítulo serán aplicables a operadores que produzcan emisiones anuales de CO₂ superiores a 10 000 toneladas por el uso de aviones con una masa máxima certificada de despegue superior a 5 700 kg que efectúen vuelos internacionales, definidos en 1.1.2, a partir del 1 de enero de 2019, con excepción de los vuelos humanitarios, médicos y de extinción de incendios.
- 2.1.2. Para determinar si un vuelo es internacional o doméstico, los operadores consultarán, para los fines de esta norma, los Indicadores de lugar (Doc 7910), que contienen una lista de aeródromos y el Estado al que están atribuidos.
Nota: El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), también contiene textos de orientación adicionales.
- 2.1.3. Las normas y métodos recomendados de este capítulo no serán aplicables a vuelos internacionales, definidos en 1.1.2, cuyo fin sea vuelos humanitarios, médicos o de extinción de incendios, siempre que esos vuelos se lleven a cabo con el mismo avión y se les hubiera requerido efectuar las actividades humanitarias, médicas o de extinción de incendios o reposicionar luego el avión para su siguiente actividad. El operador proporcionará pruebas justificantes de tales actividades al órgano de verificación o, a solicitud De la DGAC.
- 2.1.4. Las normas y métodos recomendados de este Capítulo serán aplicables a un nuevo operador a partir del año posterior al año en que ese explotador cumpla los requisitos de 2.1.1 y 2.1.3.

Nota. – Véase en el Anexo B, Figura B-1, un diagrama de flujo del proceso para la determinación de la aplicabilidad del Capítulo 2 a los vuelos internacionales, definidos en 1.1.2.

2.2. Vigilancia de las emisiones de CO₂ por parte de la DGAC

- 2.2.1 La DGAC efectuará la vigilancia de las emisiones de CO₂ de los explotadores mediante el control mensual de las emisiones generadas por cada explotador en cada vuelo internacional efectuado por par de ciudades (aeropuertos)

Para lo anterior cada operador deberá reportar mensualmente a la DGAC los siguientes datos de cada vuelo internacional efectuado por par de aeropuertos:

Nº del Vuelo, fecha, origen, destino, hora desp, hora aterr, tpo vuelo, combustible consumido y emisiones generadas, para lo anterior los operadores entregaran los datos mensualmente dentro de los primeros 10 días del mes siguiente a través de la carga manual o masiva de la información en el sistema de control CORSIA de la DGAC.

Admisibilidad de los métodos de vigilancia

- 2.2.1.1. Los operadores vigilarán y registrarán su utilización de combustible de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1.2, de conformidad con los métodos de vigilancia admisibles definidos en el Apéndice B y aprobados por la DGAC. Tras la aprobación del plan de vigilancia de emisiones, los operadores emplearán el mismo método de vigilancia admisible durante todo el período de cumplimiento.

Los operadores podrán emplear El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV – Procedimientos, para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), el cual contiene textos de orientación adicionales sobre la admisibilidad de los métodos de vigilancia y sobre los umbrales y mediciones correspondientes.

2.2.1.2. Período 2019-2020

- 2.2.1.2.1. Los operadores con emisiones anuales de CO₂ procedentes de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, mayores o iguales que 500 000 toneladas utilizarán un método de vigilancia de la utilización de combustible descrito en el Apéndice B.
- 2.2.1.2.2. Los operadores con emisiones anuales de CO₂ procedentes de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, de menos de 500 000 toneladas, utilizarán un método de vigilancia de la utilización de combustible o la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descritos en los Apéndices B y C, respectivamente.
- 2.2.1.2.3. Si las emisiones anuales de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales de un operador, definidos en 1.1.2 y 2.1.2, superan el umbral de 500 000 toneladas en 2019, la DGAC permitirá, si así lo considera conveniente, que el operador siga utilizando el método de vigilancia elegido de conformidad con 2.2.1.2.2 durante 2020.
- 2.2.1.2.4. Los operadores emplearán el mismo método de vigilancia durante el período 2019-2020 que prevén utilizar durante el período 2021-2023, teniendo en cuenta sus emisiones anuales de CO₂ previstas para el período 2021-2023. Si el operador necesita cambiar de método de vigilancia, presentará un plan de vigilancia de emisiones revisado a más tardar el 30 de septiembre de 2020 con el fin de implantar el nuevo método de vigilancia a partir del 1 de enero de 2021.

- 2.2.1.2.5. Si un operador no posee un plan de vigilancia de emisiones aprobado al 1 de enero de 2019, vigilará y registrará sus emisiones de CO₂ de conformidad con el método de vigilancia admisible establecido en el plan de vigilancia de emisiones que presentará o ha presentado a la DGAC y continuará reportando los datos de vuelos internacionales establecidos en 2.2 mensualmente a través del sitio CORSIA de la DGAC.
- 2.2.1.2.6. Si se determina que el plan de vigilancia de emisiones de un operador, definido en 2.2.2, es incompleto y/o incoherente con uno de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible admisibles que figuran en el Apéndice B, la DGAC aprobará, de considerarlo conveniente, un método diferente de vigilancia de la utilización de combustible admisible en el plan de vigilancia de emisiones durante un período que no se extenderá más allá del 30 de junio de 2019.

- 2.2.1.2.7. Si un operador no dispone de información suficiente para utilizar un método de vigilancia de la utilización de combustible, definido en el Apéndice B, la DGAC, de juzgarlo conveniente, hará el uso de la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI.

Nota. – Véase en el Anexo B, Figura B-2, un diagrama de flujo del proceso de admisibilidad de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible durante el período 2019-2020.

Período 2021-2035

- 2.2.1.2.8. Los operadores pertenecientes o atribuidos al Estado de Chile, no comenzarán a compensar sus emisiones si no hasta el periodo 2027, no obstante, a partir del 2019 todas las emisiones de los vuelos internacionales serán reportadas y registradas en conformidad a la presente norma.
- 2.2.1.2.9. Los operadores con emisiones anuales de CO₂ procedentes de vuelos internacionales sujetos a requisitos de compensación, definidos en 1.1.2 y 3.1, mayores o iguales que 50 000 toneladas utilizarán un método de vigilancia de la utilización de combustible descrito en el Apéndice B para estos vuelos. Para vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, que no están sujetos a los requisitos de compensación definidos en 3.1, los operadores emplearán un método de vigilancia de la utilización de combustible, descrito en el Apéndice B, o la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C.
- 2.2.1.2.10. Los operadores con emisiones anuales de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales sujetos a los requisitos de compensación, definidos en 1.1.2 y 3.1, de menos de 50 000 toneladas, utilizarán un método de vigilancia de la utilización de combustible o bien la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descritos en los Apéndices B y C, respectivamente.

- 2.2.1.2.11. Si sus emisiones anuales de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales sujetos a los requisitos de compensación, definidos en 1.1.2 y 3.1, superan el umbral de 50 000 toneladas en un año dado (y) y también en el año (y+1), los operadores presentarán un plan de vigilancia de emisiones actualizado a más tardar el 30 de septiembre del año (y+2). Los operadores pasarán a utilizar un método de vigilancia de uso de combustible, descrito en el Apéndice B, el 1 de enero del año (y+3).
- 2.2.1.2.12. Si sus emisiones anuales de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales sujetos a los requisitos de compensación, definidos en 1.1.2 y 3.1, se reducen por debajo del umbral de 50 000 toneladas en un año dado (y) y también en el año (y+1), los operadores podrán cambiar de método de vigilancia el 1 de enero del año (y+3). Si deciden cambiar de método de vigilancia, los operadores presentarán un plan de vigilancia de emisiones actualizado a más tardar el 30 de septiembre del año (y+2).

Nota. – Véase en el Anexo B, Figura B-3, un diagrama de flujo del proceso de determinación de la admisibilidad de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible durante los períodos de cumplimiento 2021-2035.

2.2 Vigilancia de las Emisiones

2.2.1 Plan de vigilancia de emisiones

- 2.2.1.1 Los operadores presentarán un plan de vigilancia de emisiones a la DGAC para su aprobación de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A. El plan de vigilancia de emisiones contendrá la información definida en el Apéndice D.
- 2.2.1.5 Los nuevos operadores presentarán un plan de vigilancia de emisiones a la DGAC dentro de los tres meses de encontrarse dentro del alcance de la aplicabilidad definida en 2.1.
- 2.2.1.5 Los operadores deberán reenviar el plan de vigilancia de emisiones a la DGAC para que esta lo apruebe si se efectúa algún cambio sustancial a la información contenida en el plan de vigilancia de emisiones (es decir, un cambio en la información presentada en el plan que afectaría la condición o admisibilidad del operador para una opción en el marco los requisitos de vigilancia de emisiones o que afectaría de otra manera la decisión de la DGAC con respecto a si el enfoque del operador en materia de vigilancia cumple los requisitos).
- 2.2.1.5 Los operadores también informarán a la DGAC a través de la oficina CORSIA, acerca de los cambios que afectarían la supervisión de la DGAC (por ejemplo, cambio de razón social o dirección corporativa), incluso si los cambios no se corresponden con la definición de cambio sustancial.

- 2.2.1.5 Si se determina que el plan de vigilancia de emisiones del operador es incompleto y/o incoherente con los requisitos del plan de vigilancia de emisiones que figura en el Apéndice D, la DGAC notificará las observaciones para resolver las cuestiones pendientes. Este trabajo puede consistir en devolver el plan de vigilancia de emisiones al operador junto con una explicación de los motivos por los que se consideró que dicho plan era deficiente o en pedir información adicional.

Nota. – El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación adicionales sobre el plan de vigilancia de emisiones y los cambios sustanciales.

2.2.2. **Cálculo de las emisiones de CO₂ procedentes de la utilización de combustible aeronáutico**

- 2.2.2.1. Los operadores deberán aplicar un valor de densidad de combustible para calcularla masa de combustible, donde la cantidad de combustible embarcado se determina en unidades de volumen.
- 2.2.2.2. El operador registrará la densidad de combustible (que puede ser un valor real o normalizado de 0,8 kg por litro) que se utiliza por motivos operacionales y de seguridad operacional (por ejemplo, en una bitácora operacional, de vuelo o técnica). El procedimiento para informar del uso de la densidad real o normalizada se detallará en el plan de vigilancia de emisiones junto con una referencia a la documentación pertinente del operador.

Nota. – El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación adicionales sobre la densidad del combustible.

- 2.2.2.3. Los operadores que utilicen uno de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible, definidos en el Apéndice B, determinarán las emisiones de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, mediante la siguiente ecuación:

$$CO_2 = \sum_f M_f * FCF_f$$

donde:

CO₂ = Emisiones de CO₂ (en toneladas);

M_f = Masa de combustible f utilizado (en toneladas); y

FCF_f = Factor de conversión de combustible del combustible f dado, equivalente a 3,16 (en kg CO₂/kg de combustible) para combustible Jet-A / Jet A1 y 3,10 (en kg CO₂/kg de combustible) para AVGAS o combustible Jet-B.

Nota. – A los efectos del cálculo de las emisiones de CO₂, la masa de combustible

utilizado incluye todos los combustibles aeronáuticos.

2.2.3. Vigilancia de las reclamaciones relativas a combustibles admisibles en el marco del CORSIA

Pendiente hasta próxima revisión.

2.3. Notificación de las emisiones de CO2

2.3.1. Notificación del operador

- 2.3.1.1. Los operadores presentarán a la DGAC una copia del informe anual de emisiones verificado para su aprobación y una copia del informe de verificación conexo, de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A.
- 2.3.1.2. La DGAC decidirá el nivel de totalización (es decir, el par de Estados o el par de aeródromos) por el que un operador que se les atribuye notificará la cantidad de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 (es decir, Tabla A5-1 Campo 7) y las emisiones de CO2 (es decir, Tabla A5-1, Campo 8). La DGAC informará a los operadores si se deben notificar los Campos 7 y 8 del informe de emisiones al nivel del par de Estados o el par de aeródromos durante el proceso de aprobación del Plan de vigilancia de emisiones.
- 2.3.1.3. El informe de emisiones contendrá la información definida en el Apéndice E Tabla A5-1. Los operadores que utilicen la Herramienta de estimación y notificación de CO2 (CERT) del CORSIA de la OACI no están obligados a notificar el Campo 5.
- 2.3.1.4. Los operadores emplearán la plantilla normalizada del informe de emisiones que figura en el Apéndice 1 del Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), o en una plantilla aprobada por la DGAC para la presentación del informe anual.
- 2.3.1.5. Al notificar las emisiones consolidadas de CO2 procedentes de los vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, del operador durante el período 2019-2020, incluidos los operadores que son filiales, deberán adjuntarse al informe de emisiones principal los datos desglosados de cada operador que es filial.
- 2.3.1.6. En circunstancias específicas en que un operador opere una cantidad muy limitada de pares de Estados sujetos a requisitos de compensación, y/o un número muy limitado de pares de Estados no sujetos a requisitos de compensación, puede solicitar por escrito a la DGAC que esos datos no se publiquen a nivel del operador, definido en el Apéndice E, 3.2, explicando las razones por las cuales la divulgación de esos datos afectaría sus intereses comerciales.

- 2.3.1.7. En circunstancias específicas en que los datos totalizados de pares de Estados puedan ser atribuidos a un operador identificado debido a que es muy limitada la cantidad de operadores que operan vuelos en un par de Estados en particular, ese operador puede solicitar por escrito a su Estado que esos datos no se publiquen a nivel de pares de Estados explicando las razones por las cuales la divulgación de esos datos afectaría sus intereses comerciales.

2.3.2. **Notificación de la DGAC**

- 2.3.2.1. La DGAC calcularán e informarán a cada uno de los operadores que se les atribuya su promedio anual de emisiones de CO₂ totales durante el período 2019-2020, de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A.
- 2.3.2.2. Todos los datos de operadores que se consideren confidenciales en virtud de 2.3.1.6 y 2.3.1.7 se totalizarán sin que se los atribuya al operador específico y se incluirán en el documento de la OACI titulado “CORSIA Central Registry (CCR): Information and Data for Transparency” (Registro central del CORSIA (CCR): Información y datos para la transparencia) disponible en el sitio web del CORSIA de la OACI.

2.3.3. **Notificación de combustibles admisibles en el marco del CORSIA**

Pendiente hasta próxima revisión.

2.4. **Verificación de las emisiones de CO₂**

2.4.1. **Verificación anual del informe de emisiones de un operador**

- 2.4.1.1. Los operadores emplearán a un órgano de verificación para la verificación de su informe anual de emisiones.

Nota. — El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV – Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación adicionales sobre verificación previa interna.

- 2.4.1.2. Un órgano de verificación deberá realizar la verificación de conformidad con la norma ISO 14064-3:2006¹ y los requisitos pertinentes del Apéndice F, Sección 3.
- 2.4.1.3. Tras la verificación del informe de emisiones por el órgano de verificación, el operador y el órgano de verificación presentarán, de manera independiente y previa autorización del operador, una copia del informe de emisiones y el informe de verificación correspondiente a la DGAC de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A.
- 2.4.1.4. La DGAC efectuarán una verificación del informe de emisiones de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A.
- 2.4.1.5. Para facilitar el funcionamiento del sistema CORSIA a nivel mundial, cuando sea necesario, para respaldar la aplicación de los requisitos del presente norma, La DGAC podrá efectuar acuerdos con otros Estados para el intercambio de datos e información específicos que figuren en el informe de emisiones de los operadores que operan vuelos hacia y desde la DGAC solicitante, estos datos e información podrían incluir el nombre del operador, el año de notificación, la cantidad de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2, por cada par de aeródromos o par de Estados y datos sobre aviones y emisiones.
- 2.4.2. **Órgano de verificación y órgano nacional de acreditación**
- 2.4.2.1. El órgano de verificación deberá estar acreditado en la ISO 14065:2013² y los requisitos pertinentes del Apéndice F Sección 2 por un órgano nacional de acreditación a fin de ser admisible para verificar el informe de emisiones de un operador.
- 2.4.2.2. Los operadores podrán procurar los servicios de un órgano de verificación acreditado en otro Estado, sujeto a las normas y reglamentos que rijan la prestación de servicios de verificación dispuestos por la presente norma.
- 2.4.3. **Verificación de combustibles admisibles en el marco del CORSIA**
Pendiente hasta próxima revisión.
- 2.5. **Insuficiencia de datos**

¹ISO 14064-3:2006 titulada “Gases de efecto invernadero — Parte 3: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero”.

²ISO 14065:2013 titulada “Gases de efecto invernadero — Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento, Documento publicado en: 04-2013”.

- 2.5.1. Habrá una insuficiencia de datos cuando al operador le faltan datos que se necesitan para determinar su utilización de combustible en uno o más vuelos internacionales. Puede ocurrir que falten datos relacionados con las emisiones por diversas razones, entre ellas, operaciones irregulares, problemas en la alimentación de datos o fallas críticas de los sistemas. En el Plan de vigilancia de las emisiones del operador se detallarán procedimientos para evitar la insuficiencia de datos con arreglo al Apéndice D.

Nota.– El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV – Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación sobre insuficiencia de datos.

2.5.2. **Operador**

- 2.5.2.1. Los operadores que empleen uno de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible, descritos en el Apéndice B, podrán subsanar la insuficiencia de datos mediante la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C, siempre que esa insuficiencia durante un período de cumplimiento no supere los siguientes umbrales:
- a) Período 2019-2020: 5% de los vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1;
 - b) Período 2021-2035: 5% de los vuelos internacionales con sujeción a los requisitos de compensación definidos en 1.1.2 y 3.1.
- 2.5.2.2. Los operadores deberán corregir los problemas identificados con el sistema de gestión de datos e información de manera oportuna para mitigar la insuficiencia de datos y las deficiencias del sistema.
- 2.5.2.3. Si un operador observa que la insuficiencia de sus datos y las deficiencias de sus sistemas exceden el umbral indicado en 2.5.2.1, deberá contactarse con la DGAC para tomar medidas correctivas a fin de solucionar la situación.
- 2.5.2.4. Cuando se supere el umbral, el operador deberá indicar el porcentaje de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, para el período 2019-2020, o vuelos sujetos a los requisitos de compensación, definidos en 3.1, para el período 2021-2035, que presenten insuficiencia de datos y dar una explicación a la DGAC en su informe anual de emisiones.
- 2.5.2.5. El operador deberá completar todos los datos insuficientes y corregir los errores sistemáticos y las declaraciones inexactas a través del SW CORSIA de la DGAC hasta antes de la presentación del informe anual de emisiones.

2.5.3. Estado/DGAC

- 2.5.3.1. Si un operador no presenta su informe de emisiones anual de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A, la DGAC se contactará con dicho explotador para obtener la información necesaria. Si no obtiene resultados, la DGAC calculará las emisiones anuales del operador utilizando la información almacenada en el sistema informático CORSIA cargada por el explotador o bien utilizará la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C.

2.6. Corrección de errores de los informes de emisiones

- 2.6.1. Si la DGAC, el órgano de verificación o el operador detectan un error en las emisiones notificadas de un operador luego de que esas emisiones de CO₂ se hayan presentado a la OACI de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A, la DGAC actualizará las emisiones de CO₂ notificadas para salvar el error. La DGAC evaluará las implicaciones con respecto a los requisitos de compensación del operador en años anteriores y, de ser necesario, realizará un ajuste para compensar el error durante el período de cumplimiento en el cual se detectó el error.

CAPÍTULO 3.

REQUISITOS DE COMPENSACIÓN DE CO₂ PROCEDENTE DE VUELOS INTERNACIONALES Y REDUCCIONES DE EMISIONES POR EL USO DE COMBUSTIBLES ADMISIBLES EN EL MARCO DEL CORSIA

3.1. Aplicabilidad de los requisitos de compensación de CO₂

- 3.1.1. Desde el 1 de enero de 2027 hasta el 31 de diciembre de 2035, serán aplicables los requisitos de compensación del presente Capítulo para los operadores con vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, entre Estados definidos en el documento de la OACI titulado "CORSIA States for Chapter 3 State Pairs" (Estados del CORSIA para los pares de Estados del Capítulo 3), que está disponible en el sitio web del CORSIA de la OACI.
- 3.1.2. Las normas de este Capítulo no serán aplicables a un nuevo operador durante tres años a partir del año en que cumpla los requisitos de 2.1.1 y 2.1.3, o hasta que sus emisiones anuales de CO₂ excedan del 0,1% de las emisiones totales de CO₂ de 2020 procedentes de vuelos internacionales, definidos en 1.1.2 y 2.1, lo que suceda antes. Las disposiciones de esta norma se aplicarán, así, en el año subsiguiente.
- 3.1.3. La DGAC calculará los requisitos anuales finales de compensación de CO₂ de los operadores sobre la base de los datos notificados conforme al Capítulo 2, los requisitos de aplicabilidad de 3.1 y la aplicación de 3.2 y 3.3 cuando corresponda.

3.2. Requisitos de compensación de CO₂

- 3.2.1. La DGAC calcularán, para cada uno de los operadores que se les atribuya, la cantidad de emisiones de CO₂ que se deben compensar en un año dado desde el 1 de enero de 2027 hasta el 31 de diciembre de 2035 antes de considerar los combustibles admisibles en el marco del CORSIA, cada año, de la siguiente manera:

$$OR_y = \%S_y * (OE * SGF_y) + \%O_y * (OE_y * OGF_y)$$

donde:

- OR_y = Requisitos de compensación del operador en el año dado y;
 OE_y = Emisiones de CO₂ del operador tratadas en 3.1 en el año dado y;
 %S_y = Porcentaje sectorial en el año dado y;
 %O_y = Porcentaje individual en el año dado y donde %O_y = (100% - %S_y);
 SGF_y = Factor de crecimiento sectorial; y
 OGF_y = Factor de crecimiento del operador.

Tabla 3.1 – Panorama general de los requisitos sectoriales e individuales de compensación de CO₂

<i>Año de aplicabilidad</i>	<i>%S_y</i>	<i>%O_y</i>
1 de enero de 2024 al 31 de diciembre de 2029	100%	0%
1 de enero de 2030 al 31 de diciembre de 2032	(100% - %O _y)	Porcentaje especificado no inferior al 20%
1 de enero de 2033 al 31 de diciembre de 2035	(100% - %O _y)	Porcentaje especificado no inferior al 70%

Nota. — Determinará el porcentaje especificado (es decir, % O_y) la Asamblea de la OACI en 2028.

3.2.2. La DGAC consultará el Factor de crecimiento sectorial aplicable para un año dado (SGF_y) en el documento de la OACI titulado “CORSIA Annual Sector’s Growth Factor (SGF)” (Factor de crecimiento sectorial anual del CORSIA (SGF)) disponible en el sitio web del CORSIA de la OACI. Esta información se elaborará de conformidad con los plazos definidos en el Apéndice A.

3.2.3. La DGAC calculará, cuando proceda, el Factor de crecimiento del operador para un año determinado (OGF_y) de conformidad con las emisiones de CO₂ obtenidas de la vigilancia y/o de los informes de emisiones verificados presentados por los operadores, aplicando la siguiente fórmula:

$$\frac{(OE_y - OE_{B,y})}{OE_y}$$

donde:

OE_y = Emisiones totales de CO₂ del operador tratadas en 3.1 en el año dado; y OE_{B,y} = Promedio de emisiones anuales totales de CO₂ del operador durante 2019 y 2020 tratadas en 3.1 en el año dado y

3.2.4. Al calcular los requisitos de compensación de un año dado (ORY) de cada uno de los operadores que se les atribuya, La DGAC informará al operador acerca de sus requisitos de compensación. de conformidad con los plazos definidos en el Apéndice 1.

3.3. Reducción de emisiones por el uso de combustibles admisibles en el marco del CORSIA

Pendiente hasta próxima revisión.

CAPÍTULO 4.

UNIDADES DE EMISIÓN

4.1. Aplicabilidad de las unidades de emisión

Las *normas* y métodos recomendados del presente Capítulo serán aplicables a un operador que esté sujeto a los requisitos de compensación del Capítulo 3. Los operadores atribuidos al Estado de Chile, compensarán sus emisiones a través de la adquisición de Unidades de Emisión sujetas a los requisitos de la presente norma solo a partir del año 2027.

4.2. Cancelación de las unidades de emisión admisibles en el CORSIA

4.2.1. Los operadores deberán cumplir sus requisitos de compensación calculados por la DGAC, cancelando unidades de emisión admisibles en el CORSIA en cantidad equivalente a sus requisitos totales finales de compensación para un período de cumplimiento dado (es decir, FORC). Únicamente son unidades de emisión admisibles en el CORSIA las unidades descritas en el documento de la OACI titulado “CORSIA Eligible Emissions Units” (Unidades de emisión admisibles en el CORSIA) que cumplen los criterios de admisibilidad de las unidades de emisión del CORSIA definidos en el documento de la OACI titulado “CORSIA Emissions Unit Eligibility Criteria” (Criterios de admisibilidad de unidades de emisión del CORSIA). Ambos documentos están disponibles en el sitio web del CORSIA de la OACI.

4.2.2. Para cumplir las disposiciones de 4.2.1, los operadores:

- a) *cancelarán* las unidades de emisión admisibles en el CORSIA dentro de un Registro designado por un Programa de unidades de emisión admisibles en el CORSIA de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice 1; y
- b) Pedirán a cada Registro del programa de unidades de emisión admisibles en el CORSIA que divulgue en el sitio web público del Registro información sobre cada una de las unidades de emisión admisibles en el CORSIA canceladas de los operadores para un período de cumplimiento dado, definido en el Apéndice 1. Esa información sobre cada unidad de emisión admisible cancelada en el CORSIA incluirá la información de identificación consolidada en el Campo 5 de la Tabla A5-7, excepto los campos 5.j, 5.k y 5.m.

Nota. — Una unidad de emisión representa una tonelada métrica de dióxido de carbono equivalente.

Nota. — “Cancelar” significa la eliminación permanente y el uso único de una unidad de emisión admisible en el CORSIA dentro de un Registro designado por el Programa de unidades de emisión admisibles de manera que las mismas unidades de emisión no puedan usarse más de una vez. A veces esto también se denomina “retiro”, “cancelado” o “cancelación”.

4.3. Notificación de la cancelación de unidades de emisión

- 4.3.1. Los operadores informarán a la DGAC de la cancelación de unidades de emisión admisibles en el CORSIA efectuada de conformidad con 4.2 para cumplir sus requisitos totales finales de compensación para un período de cumplimiento dado presentando al Estado una copia del Informe de cancelación de unidades de emisión verificado para su aprobación y una copia del informe de verificación conexo. En el Informe de cancelación de unidades de emisión se mostrará la información usando los campos requeridos definidos en el Apéndice E Tabla A5-7; dicho informe se presentará al Estado de acuerdo con los plazos definidos en el Apéndice A.

4.4. Verificación del informe de cancelación de unidades de emisión

- 4.4.1. Verificación del informe de cancelación de unidades de emisión de un operador
- 4.4.1.1. Los operadores emplearán a un órgano de verificación para la verificación de su informe de cancelación de unidades de emisión, pudiendo optar por emplear el mismo órgano de verificación empleado para la verificación del informe anual de emisiones.
- 4.4.1.2. Un órgano de verificación efectuará la verificación de conformidad con la norma ISO 14064-3:2006³ y los requisitos pertinentes del Apéndice F, Sección 3.
- 4.4.1.3. Si el órgano de verificación lo requiere, el operador dará acceso a la información pertinente sobre la cancelación de unidades de emisión.
- 4.4.1.4. Tras la verificación del informe de cancelación de unidades de emisión por el órgano de verificación, el operador y el órgano de verificación presentarán, de manera independiente y previa autorización del operador, una copia del informe de cancelación de unidades de emisión y el informe de verificación correspondiente a la DGAC a través del sistema informático CORSIA, de acuerdo con los plazos del Apéndice A.
- 4.4.1.5. La DGAC efectuará una verificación del informe de cancelación de unidades de emisión de conformidad con los plazos definidos en el Apéndice A.

Nota. — El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación adicionales sobre la verificación del Informe de cancelación de unidades de emisión.

³ISO 14064-3:2006 titulada “Gases de efecto invernadero — Parte 3: Especificación con orientación para la validación y verificación de declaraciones sobre gases de efecto invernadero”.

4.4.2. Órgano de verificación y órgano nacional de acreditación

- 4.4.2.1. Los órganos de verificación que empleen los operadores deberán estar acreditados en la ISO 14065:2013⁴ y los requisitos pertinentes del Apéndice F, Sección 2, por un órgano nacional de acreditación, en caso que sean extranjeros, a fin de ser admisibles para verificar el informe de cancelación de unidades de emisión de un operador.
- 4.4.2.2. En caso de existir o ser empleados por los operadores, los órganos nacionales de acreditación deberán trabajar de conformidad con la norma ISO/IEC 17011:2004⁵.

Nota.— El operador podrá procurar los servicios de un órgano de verificación acreditado en otro Estado, sujeto a las disposiciones que se establecen en la presente norma.

⁴ISO 14065:2013 titulada “Gases de efecto invernadero — Requisitos para los organismos que realizan la validación y la verificación de gases de efecto invernadero, para su uso en acreditación u otras formas de reconocimiento, Documento publicado en: 04-2013”.

⁵ISO/IEC 17011:2004 titulada “Evaluación de la conformidad — Requisitos generales para los organismos de acreditación que realizan la acreditación de organismos de evaluación de la conformidad”.

APÉNDICE “A”

PROCEDIMIENTOS ADMINISTRATIVOS

1. INTRODUCCIÓN

En los procedimientos que se especifican en el presente Apéndice se resumen las funciones y responsabilidades administrativas de las partes interesadas que participan en la implantación de la Parte II de la presente norma. En la sección 2 figura una lista de actividades y la fecha correspondiente para la cual se deberán completar esas actividades.

2. PERÍODOS DE CUMPLIMIENTO Y PLAZOS

Nota. – El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV – Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Esquema de Compensación y Reducción de Emisiones para la Aviación Civil Internacional para la aviación internacional (CORSIA), contiene información y orientación adicionales sobre el plazo previo al 1 de enero de 2019.

2.1. Período 2019-2020

Durante el período 2019-2020, los operadores y la DGAC cumplirán con los requisitos según los siguientes plazos, cuando proceda:

Tabla A1-1. Detalles de plazos de cumplimiento del período 2019-2020

<i>Plazo</i>	<i>Actividad</i>
1 de enero de 2019 al 31 de diciembre de 2020	Los operadores y la DGAC vigilarán, de conformidad con la Parte II, Capítulo 2, 2.2, las emisiones de CO ₂ correspondientes a los años 2019 y 2020 procedentes de los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1.
8 Octubre 2018 al 30 de Octubre 2018	La DGAC publicará la presente norma para opinión de los usuarios.
12 Noviembre 2018	La DGAC publicará la norma aprobada para su cumplimiento.
10 de Diciembre de 2018	Los operadores presentarán un plan de vigilancia de emisiones para el periodo 2019-2020 a La DGAC (una sola vez, salvo que sea necesaria una revisión), conforme a la Parte II, Capítulo 2, 2.2.2.1.
24 de Diciembre de 2018	La DGAC aprobará los planes de vigilancia de emisiones del periodo 2019-2020 (una sola vez, salvo que sea necesaria una revisión), conforme a la Parte II, Capítulo 2, 2.2.2.1.
Al 10 de Enero 2020	Los operadores compilarán los datos de emisiones de CO ₂ correspondientes al año 2019, que habrá de verificar un órgano de verificación, conforme a la

	Parte II, Capítulo 2,2.4. y presentarán el informe anual de emisiones 2019 verificado.
Al 9 de Marzo 2020	La DGAC revisará y aprobará el informe anual de emisiones 2019
Los diez primeros días del mes de Enero 2021	Los operadores compilarán los datos de emisiones de CO ₂ correspondientes al año 2020, que habrá de verificar un órgano de verificación, conforme a la Parte II, Capítulo 2,2.4. y presentarán el informe anual de emisiones 2020 verificado.
Los diez primeros días del mes de Marzo 2021	La DGAC aprobará el informe anual verificado de los operadores.

3. DISPOSICIONES GENERALES PARA LA ENTREGA DE DATOS DE EMISIONES DE CO₂ DE LOS OPERADORES AÉREOS NACIONALES.

- a) El informe mensual de emisiones deberá ser completado durante los primeros 10 del mes siguiente al mes reportado.
- b) Durante los primeros 10 días el Operador Aéreo podrá efectuar las modificaciones y correcciones que considere necesarias.
- c) A partir del día 11 del mes la DGAC procederá al proceso de análisis y vigilancia de los informes presentados y cualquier modificación que el Operador Aéreo necesite efectuar deberá solicitar autorización al Administrador(a) CORSIA de la DGAC y en su ausencia al alterno(a).
- d) Los Operadores Aéreos deberán nominar y notificar a la DGAC a un responsable de entregar los informes mensuales y el informe anual de emisiones, y a un alterno(a) que lo reemplace en su ausencia, lo cual debe ser notificado a la DGAC a más tardar el 30 de Diciembre del año 2018.
- e) Las claves de acceso al Sistema CORSIA de la DGAC serán entregadas por el Administrador(a) CORSIA o su alterno(a), sólo a los responsables de la entrega de datos o a su alterno, nominados por el OA.
- f) Las claves de acceso son únicas y su cuidado y privacidad es responsabilidad del Operador Aéreo, el sistema proveerá un procedimiento para la recuperación de claves, si así fuera necesario.
- g) La DGAC pondrá a disposición de los Operadores Aéreos todos los datos que tiene disponibles de los vuelos efectuados durante el mes, obtenidos de sus sistemas de tránsito aéreo (plan de vuelo presentado, bitácoras de control de aeródromo, franjas electrónicas de progreso de vuelo y otros), aquellos que no son recopilados y presentados por la DGAC, deberán ser completados por el OA.
- h) La hora a utilizar será la hora UTC (Universal Time Coordinated), para efecto de día del vuelo se considerará la hora de despegue, aunque el vuelo haya aterrizado al día siguiente.
- i) El mismo criterio indicado en h), será aplicado en aquellos vuelos se inicien en un mes y terminen en el mes siguiente, se considerará el mes en el cual la aeronave despegó.
- j) La DGAC dispondrá de un sistema de vigilancia de emisiones, en base a los datos disponibles de los vuelos, y en base a parámetros calculados por el sistema, cuándo el Informe Mensual presente una variación +/- 5% con respecto a lo obtenido por la DGAC, se notificará al OA para la revisión del informe, si esta diferencia se mantiene se mantendrá el informe presentado por el OA.
- k) Si la diferencia mencionada en h) se repite al mes siguiente, se procederá a notificar al OA para la revisión del informe, si el OA mantiene el informe

presentado, la DGAC efectuará las acciones necesarias para obtener los antecedentes que expliquen el origen de la diferencia.

- l) La DGAC podrá citar a los responsables y a los alternos de entregar los informes cuándo así lo estime conveniente siempre y cuando esté relacionado con las emisiones de CO₂.
- m) El ingreso a las flotas de los OA de nuevas aeronaves, deberá ser notificado al Administrador(a) del Sistema CORSIA DGAC.
- n) Cuando el OA ingrese a su flota a aeronaves de matrícula extranjera ya sea en calidad de arriendo u otra modalidad, y la responsabilidad de las emisiones recaiga en el OA nacional, deberá notificar a la DGAC previo al inicio de su operación en territorio nacional y deberá incorporarse al Informe Mensual y Anual de emisiones.
- o) El hecho que el OA deje de operar o pierda su calidad de OA durante el transcurso del año, no lo exime de la responsabilidad sobre las emisiones de CO₂ durante el período que operó como tal.
- p) Si durante un mes(es) del año el OA no tuvo operaciones aéreas, deberá ser informado de igual manera como mes “sin operaciones”.

4. INSTRUCCIONES GENERALES DE INGRESO DE DATOS DE EMISIONES DE CO₂ EN EL SISTEMA DE CONTROL CORSIA DGAC.

A continuación, se detallan los procedimientos para el ingreso de los datos de emisiones de CO₂

a) Acceso al Sistema CORSIA

Ingresar usuario y clave, Figura 1 (asignada por Administrador CORSIA)

Logo DGAC CHILE

CORSIA

SISTEMA CORSIA DGAC

* Usuario

* Clave

Iniciar Sesión

CORSIA@DGAC.GOB.CL

Dirección General de Aeronáutica Civil, DGAC: Miguel Claro 1314, Providencia, Santiago de Chile, Clasificador 3, Correo 9
Teléfono: (56 2) 24392000
Versión: 1.3.0
[Política de Privacidad](#)

Gobierno Transparente | IRS | Chile Atiende | DGAC CHILE

Figura 1, ventana de acceso

- b) Una vez ingresado se le presentará una ventana (Figura 2), y deberá seleccionar una de las siguientes opciones:
- a. Emisiones
 - b. Plan de Vigilancia
 - c. Reporte parcial
 - d. Informe Anual
 - e. Nombre del OA.



Figura 2, ventana inicial de trabajo

c) Selección “**Emisiones**”

Se presentarán las siguientes opciones:

- **Ingreso por archivo** (ingreso masivo de vuelos de acuerdo a protocolos indicados en el Manual del Usuario para OA de Sistema CORSIA DGAC)
- **Ingreso manual** (ingreso de datos de cada vuelo en forma directa)
- **Consulta** (el OA podrá consultar los datos de los meses ingresados)

d) Selección “**Plan de vigilancia**”

Se presentará la opción **consulta**, dónde el OA podrá consultar el Plan de Vigilancia aprobado por la DGAC, las versiones o enmiendas correspondientes, o seleccionar el botón **+Nuevo Plan de Vigilancia**, dónde podrá ingresar un nuevo plan de vigilancia de emisiones.

e) Selección “**Reporte Parcial**”

Se presentará la opción **consulta**, donde el OA podrá consultar los reportes mensuales presentados o seleccionar el botón **+Nuevo Reporte Parcial**, dónde podrá ingresar un nuevo reporte mensual de emisiones.

f) Selección “**Informe Anual**”

Se presentará la opción **consulta**, donde el OA podrá consultar los Informes anuales presentados o seleccionar el botón **+Nuevo Informe Anual**, dónde podrá ingresar un nuevo reporte mensual de emisiones.

(Nota: la DGAC pondrá a disposición de los OA un manual del Usuario para Operadores Aéreos, dónde podrá realizar consultas más detalladas y específicas sobre el uso de la plataforma.)

APENDICE “B”

MÉTODOS DE VIGILANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE

1. INTRODUCCIÓN

Nota. — Los procedimientos especificados en este Apéndice se refieren a la vigilancia de la utilización de combustible por los explotadores de aviones. Los métodos propuestos son representativos de las prácticas establecidas más precisas.

Solo se permitirán procedimientos equivalentes a los contenidos en este Apéndice previa solicitud dirigida al *Estado* y una vez que este la haya aprobado.

2. MÉTODOS DE VIGILANCIA DE LA UTILIZACIÓN DE COMBUSTIBLE

2.1 Los explotadores de aviones, a excepción de un explotador de aviones que reúna los requisitos para utilizar la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, elegirán el método de vigilancia de la utilización de combustible entre los que figuran a continuación:

- a) Método A;
- b) Método B;
- c) Retirada/puesta de calzos;
- d) Combustible embarcado; o
- e) Asignación de combustible con hora entre calzos.

2.2 Método A

Nota. — Véase en el Adjunto C-1 el diagrama del proceso de vigilancia de la utilización de combustible por vuelo mediante el Método A.

2.2.1 Los explotadores de aviones emplearán la siguiente fórmula para calcular la utilización de combustible según el Método A:

$$F_N = T_N - T_{N+1} + U_{N+1}$$

donde:

F_N = Combustible utilizado en el vuelo en cuestión (=vuelo N) determinado mediante el Método A (en toneladas);

T_N = Cantidad de combustible contenido en los tanques del avión cuando se ha embarcado todo el combustible del vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) (en toneladas);

T_{N+1} = Cantidad de combustible contenido en los tanques del avión cuando se ha embarcado todo el combustible para el vuelo siguiente (es decir, vuelo N+1) (en toneladas); y

U_{N+1} = Suma del transporte a bordo de combustible adicional (es decir,

vuelo N+1) medido en volumen y multiplicado por un valor de densidad (en toneladas).

Nota 1. — Véanse en la Parte II, Capítulo 2, 2.2.3.1 los requisitos sobre los valores de densidad del combustible

Nota 2. — El combustible embarcado UN+1 se determina mediante la medición del proveedor de combustible y se documenta en las notas de entrega o las facturas de combustible de cada vuelo; véase en el Adjunto C-2 el diagrama de procesos para recabar los datos necesarios para aplicar el Método A.

Nota 3. — Para garantizar la integridad de los datos, es importante tener en cuenta que no solo se necesitan los datos generados durante el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N), sino también los datos generados en el vuelo siguiente (es decir, el vuelo N+1). Esto reviste especial importancia cuando sigue a un vuelo interno un vuelo internacional, definido en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, o viceversa. Por lo tanto, para evitar la insuficiencia de datos, se recomienda que siempre se registre el combustible a la puesta de calzos o la cantidad de combustible en el tanque una vez embarcado todo el combustible para un vuelo en aviones que se utilizan para los vuelos internacionales definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2. Por las mismas razones, deberían recabarse los datos de combustible embarcado para todos los vuelos de esos aviones, antes de decidir qué vuelos son internacionales.

2.2.2 Los explotadores de aviones que efectúen de forma ad hoc vuelos atribuidos a otro explotador de aviones proporcionarán a este los valores de medición de combustible según el método de retirada/puesta de calzos.

2.2.3 Cuando no se embarque combustible para ese vuelo o el vuelo siguiente, la cantidad de combustible contenida en los tanques del avión (TN o TN+1) se determinará a la retirada de calzos para ese vuelo o el vuelo siguiente. En casos excepcionales no es posible determinar la variable TN+1. Por ejemplo, en el caso en que se somete a un avión a actividades distintas de un vuelo, entre ellas, un mantenimiento importante que implique el vaciado de los tanques, tras el vuelo que se ha de vigilar. En ese caso, los explotadores de aviones pueden sustituir la cantidad "TN+1 + UN+1" por la cantidad de combustible que queda en los tanques al inicio de la actividad siguiente del avión o el combustible que hay en los tanques a la puesta de calzos, registrada en las bitácoras técnicas.

2.3 **Método B**

Nota. — Véase en el Adjunto C-3 el diagrama del proceso de vigilancia de la utilización de combustible por vuelo mediante el Método B.

2.3.1 Los explotadores de aviones emplearán la siguiente fórmula para calcular la utilización de combustible según el Método B:

$$F_N = R_{N-1} - R_N + U_N$$

donde:

- F_N = Combustible utilizado en el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) determinado mediante el Método B (en toneladas);
 R_{N-1} = Cantidad de combustible que queda en los tanques del avión al final del vuelo previo (es decir, vuelo N-1) a la puesta de calzos, (en toneladas);
 R_N = Cantidad de combustible que queda en los tanques del avión al final del vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) a la puesta de calzos tras el vuelo (en toneladas); y
 U_N = Combustible embarcado en el vuelo en cuestión medido en volumen y multiplicado por un valor de densidad (en toneladas).

Nota 1. — Véanse en la Parte II, Capítulo 2, 2.2.3.1 los requisitos sobre los valores de densidad del combustible.

Nota 2. — El combustible embarcado se determina mediante la medición del proveedor de combustible y se documenta en las notas de entrega o las facturas de combustible de cada vuelo; véase en el Adjunto C-4 el diagrama de procesos para recabar los datos necesarios para aplicar el Método B.

Nota 3. — Para garantizar la integridad de los datos, es importante señalar que no solo se necesitan los datos generados durante el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N), sino también los datos generados del vuelo anterior (es decir, el vuelo $N-1$). Esto reviste especial importancia cuando sigue a un vuelo interno un vuelo internacional o viceversa. Por lo tanto, para evitar la insuficiencia de datos, se recomienda que siempre se registre la cantidad de combustible que queda en el tanque tras el vuelo o la cantidad de combustible en el tanque una vez embarcado todo el combustible en aviones que se utilizan para los vuelos internacionales definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2. Por las mismas razones, deberían recabarse los datos de combustible embarcado para todos los vuelos de esos aviones, antes de decidir qué vuelos son internacionales.

- 2.3.2 Los explotadores de aviones que efectúen de forma ad hoc vuelos atribuidos a otro explotador de aviones proporcionarán a este los valores de medición de combustible según el método de retirada/puesta de calzos.
- 2.3.3 Si un avión no realiza un vuelo previo al vuelo cuya utilización de combustible se vigila (por ejemplo, si el vuelo es tras una revisión o mantenimiento importante), los explotadores de aviones pueden reemplazar la cantidad R_{N-1} por la cantidad de combustible que queda en los tanques del avión al final de la actividad previa del avión, registrada en las bitácoras técnicas.

2.4 Retirada/puesta de calzos

Nota. — Véase en el Adjunto C-5 el diagrama del proceso de vigilancia de la utilización de combustible por vuelo mediante el Método de puesta/retirada de calzos y, en el Adjunto C-6, el proceso de recolección de los datos requeridos para implementar el Método de retirada/puesta de calzos

- 2.4.1 Los explotadores de aviones emplearán la siguiente fórmula para calcular la utilización de combustible según el Método de retirada/puesta de calzos:

$$F_N = T_N - R_N$$

donde:

F_N = Combustible utilizado en el vuelo en cuestión (=vuelo N) determinado mediante el Método de retirada/puesta de calzos (en toneladas);

T_N = Cantidad de combustible contenido en los tanques del avión a la retirada de calzos del vuelo en cuestión, es decir, vuelo N (en toneladas); y

R_N = Cantidad de combustible que queda en los tanques del avión a la puesta de calzos del vuelo en cuestión, es decir, vuelo N (en toneladas);

2.5 Combustible embarcado

Nota. — Véase en el Adjunto C-7 el diagrama de procesos para vigilar la utilización de combustible por vuelo usando el Método de combustible embarcado.

- 2.5.1 Para los vuelos con embarque de combustible, a menos que el vuelo siguiente no tenga ese embarque, los explotadores de aviones emplearán la siguiente fórmula para calcular la utilización de combustible según el método de combustible embarcado:

$$F_N = U_N$$

donde:

F_N = Combustible utilizado en el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) determinado mediante el método de combustible embarcado (en toneladas); y

U_N = Combustible embarcado en el vuelo en cuestión medido en volumen y multiplicado por un valor de densidad (en toneladas).

Nota. — Véanse en la Parte II, Capítulo 2, 2.2.3.1 los requisitos sobre los valores de densidad del combustible.

- 2.5.2 Para los vuelos sin embarque de combustible (es decir, vuelo N+1, ..., vuelo N+n.), los explotadores de aviones emplearán la siguiente fórmula para asignar la utilización de combustible a partir del embarque de combustible anterior (es decir, del vuelo N) de manera proporcional a la hora entre calzos:

$$F_N = U_N * \left[\frac{BH_N}{BH_N + BH_{N+1} + \dots + BH_{N+n}} \right]$$

$$F_{N+1} = U_N * \left[\frac{BH_{N+1}}{BH_N + BH_{N+1} + \dots + BH_{N+n}} \right]$$

...

$$F_{N+n} = U_N * \left[\frac{BH_{N+n}}{BH_N + BH_{N+1} + \dots + BH_{N+n}} \right]$$

donde:

F_N = Combustible utilizado en el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) determinado mediante el Método de combustible embarcado (en toneladas);
 F_{N+1} = Combustible utilizado en el vuelo posterior (es decir, vuelo $N+1$) determinado mediante el Método de combustible embarcado (en toneladas);
 F_{N+n} = Combustible utilizado en el vuelo de continuación (es decir, vuelo $N+n$) determinado mediante el método de combustible embarcado (en toneladas);
 U_N = Combustible embarcado en el vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) (en toneladas);
 BH_N = Hora entre calzos del vuelo en cuestión (es decir, vuelo N) (en horas);
 BH_{N+1} = Hora entre calzos del vuelo siguiente (es decir, vuelo $N+1$) (en horas); y
 ...
 BH_{N+n} = Hora entre calzos del vuelo de continuación (es decir, vuelo $N+n$) (en horas).

Nota. — El combustible embarcado se determina mediante la medición del proveedor de combustible y se documenta en las notas de entrega o las facturas de combustible de cada vuelo.

2.6 Asignación de combustible con hora entre calzos.

Nota. — Véase en el Adjunto C-8 el diagrama de procesos para vigilar la utilización de combustible por vuelo mediante el Método de asignación de combustible con hora entre calzos.

2.6.1 Cálculo del promedio de índices de utilización de combustible

2.6.1.1 Los explotadores de aviones que puedan distinguir claramente entre combustible embarcado de los vuelos internacionales e internos calcularán, para cada tipo de avión, el promedio de índices de utilización de combustible sumando todo el combustible efectivamente embarcado de los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y dividiendo entre la suma de todas las horas reales entre calzos de los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, para un año dado, según la siguiente fórmula:

$$AFBR_{AO,AT} = \frac{\sum_N U_{AO,AT,N}}{\sum_N BH_{AO,AT,N}}$$

donde:

$AFBR_{AO,AT}$ = Promedio de índices de utilización de combustible por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en toneladas por hora);

$U_{AO,AT,N}$ = Combustible embarcado en el vuelo internacional N por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) determinado mediante el método de vigilancia del combustible embarcado (en toneladas); y

$BH_{AO,AT,N}$ = Hora entre calzos del vuelo internacional N por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en horas).

- 2.6.1.2 Los explotadores de aviones que no puedan distinguir claramente entre combustible embarcado de los vuelos internacionales e internos calcularán, para cada tipo de avión, el promedio de índices de utilización de combustible sumando todo el combustible efectivamente embarcado de los vuelos internacionales e internos y dividiendo entre la suma de todas las horas reales entre calzos de esos vuelos para un año dado, según la siguiente fórmula:

$$AFBR_{AO,AT} = \frac{\sum_N U_{AO,AT,N}}{\sum_N BH_{AO,AT,N}}$$

donde:

$AFBR_{AO,AT}$ = Promedio de índices de utilización de combustible por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en toneladas por hora);

$U_{AO,AT,N}$ = Combustible embarcado en el vuelo internacional o interno N por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) medido en volumen y multiplicado por un valor de densidad específico (en toneladas); y

$BH_{AO,AT,N}$ = Hora entre calzos del vuelo internacional e interno N por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en horas).

- 2.6.1.3 El promedio de índices de utilización de combustible específicos de un explotador de aviones se calculará anualmente utilizando los datos anuales correspondientes al año de notificación. Se deberá notificar el promedio de índices de utilización de combustible, para cada tipo de avión, en el informe de emisiones del explotador de aviones.

Nota 1. — Véanse en la Parte II, Capítulo 2, 2.2.3.1 los requisitos sobre los valores de densidad del combustible.

Nota 2. — Los tipos de avión figuran en Aircraft Type Designators (Doc 8643).

2.6.2 Cálculo de la utilización de combustible para cada vuelo

Los explotadores de aviones calcularán la utilización de combustible para cada vuelo internacional multiplicando el promedio de índices de utilización de combustible específicos del explotador de aviones por la hora entre calzos del vuelo según la siguiente fórmula:

$$F_N = AFBR_{AO, AT} * BH_{AO, AT, N}$$

donde:

F_N = Combustible asignado al vuelo internacional en cuestión (es decir, vuelo N) mediante el método de asignación de combustible con hora entre calzos (en toneladas);

$AFBR_{AO, AT}$ = Promedio de índices de utilización de combustible por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en toneladas por hora); y

$BH_{AO, AT, N}$ = Hora entre calzos del vuelo internacional en cuestión (= vuelo N) por explotador de aviones (AO) y tipo de avión (AT) (en horas).

Nota 1. — El combustible embarcado se determina mediante la medición del proveedor de combustible y se documenta en las notas de entrega o las facturas de combustible de cada vuelo.

Nota 2. — El informe de verificación del órgano de verificación externo incluye una evaluación del promedio de índices de utilización de combustible específico del explotador de aviones por designador de tipo de aeronave de la OACI utilizado.

Nota 3. — Promedio de índices de utilización de combustible (AFBR) basado en todos los vuelos correspondientes a un año de notificación y redondeado hasta el tercer decimal, como mínimo.

1.1.1.1. Un órgano de verificación comprobará si las emisiones notificadas son razonables en comparación con otros datos relacionados con el combustible del explotador de aviones.

APENDICE “C”

MÉTODOS Y HERRAMIENTAS DE ESTIMACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE EMISIONES DE CO₂

1.1.1.1.1. INTRODUCCIÓN

Nota 1. — Los procedimientos especificados en este Apéndice se refieren a la estimación de emisiones de CO₂ por un explotador de aviones a los fines de vigilar las emisiones de CO₂ y salvar la insuficiencia de datos. Los métodos y herramientas propuestos son representativos de las prácticas establecidas más precisas.

Nota 2. — La Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI se puede obtener en el documento de la OACI titulado “ICAO CORSIA CO₂ Estimation and Reporting Tool” para el uso en un año dado. La CERT figura en el sitio web del CORSIA de la OACI.

1.1.1.1.2. HERRAMIENTA DE ESTIMACIÓN Y NOTIFICACIÓN DE CO₂ (CERT) DEL CORSIA DE LA OACI

2.1 Utilización de la CERT del CORSIA de la OACI para cumplir los requisitos de vigilancia y notificación

Nota 1. — Se ha desarrollado la CERT del CORSIA de la OACI y se la ha puesto a disposición de los explotadores de aviones en apoyo de la vigilancia y notificación de sus emisiones de CO₂. La CERT presta apoyo a los explotadores de aviones en el cumplimiento de sus requisitos de vigilancia y notificación, ya que permite completar las plantillas normalizadas del plan de vigilancia de emisiones y el informe de emisiones que figuran en el Apéndice 1 del Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV – Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA). Este apoyo incluye:

- a) evaluar su admisibilidad para usar la CERT, definida en el Apéndice C, en apoyo de su plan de vigilancia de emisiones (por ejemplo, requisitos de umbral de emisiones de CO₂);
- b) evaluar si se encuentra dentro del ámbito de aplicación de los requisitos de MRV de la Parte II, Capítulo 2; y
- c) salvar la insuficiencia de datos sobre emisiones de CO₂.

2.1.1 Los explotadores de aviones utilizarán la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI de conformidad con los criterios de admisibilidad descritos en la Parte II, Capítulo 2 y con previa aprobación del Estado al que están atribuidos.

- 2.1.2 Los explotadores de aviones utilizarán el método de entrada 1) tiempo entre calzos o 2) distancia ortodrómica para ingresar la información necesaria en la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI.
- 2.1.3 Los explotadores de aviones que cuentan con aprobación para utilizar el método de entrada de tiempo entre calzos recabarán los siguientes datos, que ingresarán en la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI para calcular sus emisiones de CO₂ durante el año de cumplimiento:
- a) Designador de tipo/modelo de aeronave de la OACI;
 - b) Designador de aeródromo de origen de la OACI;
 - c) Designador de aeródromo de destino de la OACI;
 - d) Tiempo entre calzos (en horas);
 - e) Cantidad de vuelos;
 - f) Fecha (opcional); y
 - g) Identificación del vuelo (opcional).
- 2.1.4 Los explotadores de aviones que cuentan con aprobación para utilizar el método de entrada de distancia ortodrómica recabarán los siguientes datos, que ingresarán en la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI para calcular sus emisiones de CO₂ durante el año de cumplimiento;
- a) Designador de modelo/tipo de aeronave de la OACI;
 - b) Aeródromo de origen;
 - c) Aeródromo de destino;
 - d) Cantidad de vuelos;
 - e) Fecha (Opcional); y
 - f) Identificación del vuelo (opcional).

Nota 1. – Los designadores de tipo/modelo de aeronave de la OACI figuran en Aircraft Type Designators (Doc 8643).

Nota 2. – Los designadores de aeródromos de origen y destino figuran en Indicadores de lugar (Doc 7910).

Nota 3. — La CERT del CORSIA de la OACI calculará automáticamente la distancia ortodrómica sobre la base del aeródromo de origen y el aeródromo de destino.

APENDICE “D”

PLANES DE VIGILANCIA DE EMISIONES

1.1.1.1. INTRODUCCIÓN

El plan de vigilancia de emisiones de un explotador de aviones contendrá la información que se enumera en la Sección 2 del presente Apéndice.

Igualmente, cualquier sistema de vigilancia que emplee el operador deberá considerar el reporte mensual vuelo a vuelo establecido por la DGAC en la presente norma.

1.1.1.2. CONTENIDO DE LOS PLANES DE VIGILANCIA DE EMISIONES

Nota. – En el Apéndice 1 del Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA), figura la plantilla de un plan de vigilancia de emisiones (del explotador de aviones al Estado);

2.1 Identificación del explotador de aviones

2.1.1 Nombre y dirección del explotador de aviones con responsabilidad legal.

2.1.2 Información para la atribución del explotador de aviones a un Estado:

- a) **Designador de la OACI:** El (los) designador(es) de la OACI empleados a los fines del control de tránsito aéreo enumerados en *Designadores de empresas explotadoras de aeronaves, de entidades oficiales y de servicios aeronáuticos* (Doc 8585).
- b) **Certificado de explotador de servicios aéreos:** Si el explotador de aviones no posee un designador de la OACI, copia del certificado de explotador de servicios aéreos.
- c) **Lugar de registro jurídico:** Si el explotador de aviones no posee un designador de la OACI ni un certificado de explotador de servicios aéreos, el lugar de registro jurídico del explotador de aviones.

2.1.3 Detalles de la estructura de propiedad con respecto a todo otro explotador de aviones con vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, incluso la identificación de si el explotador de aviones es compañía matriz de otros explotadores de aviones con vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, filial de otro(s) explotador(es) de aviones con vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y/o tiene una matriz y/o filiales que son explotadores de aviones con vuelos internacionales definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2.

- 2.1.4 Si el explotador de aviones que tiene una relación de matriz-filial desea ser considerado explotador de aviones único a los fines del presente Volumen, se confirmará que la matriz y la(s) filial(es) están atribuidas al mismo Estado y que la(s) filial(es) son de propiedad total de la compañía matriz.
- 2.1.5 Información de contacto de la persona de la compañía del explotador de aviones que es responsable del plan de vigilancia de emisiones.
- 2.1.6 Descripción de las actividades del explotador de aviones (por ejemplo, regulares/no regulares, de pasajeros/carga/ejecutivos y alcance geográfico de las operaciones).

2.2 Datos sobre la flota y las operaciones

- 2.2.1 Lista de los tipos de avión y combustible (por ejemplo, Jet-A, Jet-A1, Jet-B, AVGAS) empleados en aviones que se utilizan para vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, al momento de la presentación del plan de vigilancia de emisiones, a sabiendas de que pueden producirse cambios con el tiempo. La lista incluirá:
 - a) Tipos de aviones con masa máxima certificada de despegue de 5 700 kg o superior y cantidad de aviones por tipo, incluidos los aviones de propiedad del explotador y aquellos arrendados; y

Nota 1. — Los tipos de avión figuran en Aircraft Type Designators (Doc 643).

Nota 2. — Los explotadores de aviones que utilicen la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI podrían utilizar la función de la CERT para identificar tipos de aeronave aplicables.

- a) Tipo de combustible(s) utilizado(s) por los aviones (por ejemplo, Jet-A, Jet-A1, Jet-B, AVGAS).

Nota. — Los explotadores de aviones que empleen la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI no necesitan especificar el tipo de combustible que se utiliza en los aviones.

- 2.2.2 Información utilizada para atribuir vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, al explotador de aviones:
 - a) **Designador de la OACI:** Lista de los designadores de la OACI utilizados en el punto 7 de los planes de vuelo del explotador de aviones.
 - b) **Marcas de matrícula:** Si el explotador de aviones no posee un designador de la OACI, una lista de la marca de nacionalidad o común y la marca de matrícula de los aviones que están declarados explícitamente en el certificado de explotador de servicios aéreos (o su equivalente) que se utiliza en el punto 7 de los planes de vuelo del explotador de aviones.
- 2.2.3 Procedimientos sobre el modo en que se efectuará el seguimiento de cambios en la flota de aviones y el combustible empleado y se incorporará posteriormente en el plan de vigilancia de emisiones.

- 2.2.4 Procedimientos sobre el modo en que se efectuará el seguimiento de vuelos específicos de un avión para asegurar la integridad de la vigilancia.
- 2.2.5 Procedimientos para determinar los vuelos de aviones que cumplen con la definición de vuelos internacionales, como se define en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2 y en la Parte II, Capítulo 2, 2.1. y que por lo tanto están sujetos a los requisitos de la Parte II, Capítulo 2.

Nota. — Los explotadores de aviones que utilicen la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI podrían utilizar la función de la CERT para identificar vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, siempre que todos los vuelos (es decir, internos e internacionales) operados durante el año de notificación se ingresen como datos en la herramienta.

- 2.2.6 Lista de los Estados en que el explotador de aviones efectúa vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, en el momento de la presentación inicial del plan de vigilancia de emisiones.

Nota. — Los explotadores de aviones que utilicen la función de estimación de la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI para evaluar si reúnen los requisitos para emplear esa herramienta podrían utilizar los resultados de la herramienta (es decir, la lista de Estados) como dato en la presentación del plan de vigilancia de emisiones.

- 2.2.7 Procedimientos para determinar los vuelos internacionales de aviones que están sujetos a los requisitos de la Parte II, Capítulo 3.

Nota. — Los explotadores de aviones que utilicen la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI podrían utilizar la función de la CERT para identificar los vuelos sujetos a requisitos de compensación de conformidad con la Parte II, Capítulo 3, 3.1, en un año dado de cumplimiento siempre que el explotador de aviones emplee la versión correcta (es decir, año de cumplimiento) de la CERT.

- 2.2.8 Procedimientos para identificar vuelos internos y/o humanitarios, vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, para fines médicos o de extinción de incendios que no estarían sujetos a los requisitos de la Parte II, Capítulo 2.

2.3 Métodos y medios para calcular las emisiones procedentes de vuelos internacionales

- 2.3.1 Métodos y medios para establecer el promedio de emisiones durante el período 2019-2020

- 2.3.1.1 Si un explotador de aviones cumple los criterios de admisibilidad de la Parte II, Capítulo 2, 2.2.1.2.2, y opta por utilizar la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C, se proporcionará la siguiente información:

- a) Una estimación de las emisiones de CO₂ procedentes de todos los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, correspondientes a 2019, con información justificante sobre la forma en que se calculó esa estimación.
- a) El tipo de método de entrada utilizado en la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI:
 - Método de entrada de la distancia ortodrómica; o
 - Método de entrada de tiempo entre calzos.

Nota. – El Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA), contiene textos de orientación sobre la estimación de emisiones de CO₂ correspondientes a 2019.

2.3.1.2 Si un explotador de aviones cumple los criterios de admisibilidad de la Parte II, Capítulo 2, 2.2.1.2.1, u opta por utilizar uno de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible, descritos en el Apéndice B, se proporcionará la siguiente información:

- a) El método de vigilancia de la utilización de combustible que se utilizará;
 - Método A;
 - Método B;
 - Retirada/puesta de calzos;
 - Combustible embarcado; o
 - Asignación de combustible con hora entre calzos.
- b) Si se han de utilizar diferentes métodos de vigilancia de la utilización de combustible para diferentes tipos de avión, el explotador de aviones especificará el método que aplica a cada tipo de avión;
- c) Información sobre los procedimientos para determinar y registrar los valores (normalizados o reales) de densidad de combustible utilizados para fines operativos y de seguridad operacional y una referencia a la documentación pertinente del explotador de aviones; y
- d) Los sistemas y procedimientos para vigilar la utilización de combustible tanto en los aviones de propiedad del explotador como en aquellos arrendados. Si el explotador de aviones eligió el método de asignación de combustible con hora entre calzos, se proporcionará información sobre los sistemas y procedimientos empleados para determinar el promedio de índices de utilización de combustible, descritos en el Apéndice B.

2.3.1.3 Si el explotador de aviones tiene una relación de matriz-filial y desea ser considerado explotador de aviones único a los fines del presente Volumen, deberá comunicar los procedimientos que se emplearán para llevar registros del combustible utilizado y las emisiones que se vigilaron durante el período 2019-2020 relativos a las diversas entidades corporativas. Esta información se utilizará para determinar el promedio de emisiones a nivel individual durante el período 2019-2020 correspondiente a la matriz y la(s) filial(es).

- 2.3.2 Métodos y medios para la vigilancia y el cumplimiento de las emisiones a partir del 1 de enero de 2021
- 2.3.2.1 Si un explotador de aviones tiene vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, pero éstos no están sujetos a los requisitos de compensación definidos en la Parte II, Capítulo 3, 3.1, confirmará si prevé utilizar la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C, o los métodos de vigilancia de la utilización de combustible, descritos en el Apéndice B.
- 2.3.2.2 Si un explotador de aviones cumple los criterios de admisibilidad de la Parte II, Capítulo 2, 2.2.1.3.2, y opta por utilizar la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C, se proporcionará la siguiente información:
- a) Una estimación de las emisiones de CO₂ de todos los vuelos internacionales definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, sujetos a requisitos de compensación, definidos en la Parte II, Capítulo 3, correspondiente al año previo a la vigilancia de las emisiones (por ejemplo, una estimación de las emisiones correspondientes a 2020 para su vigilancia en 2021), así como información sobre la manera en que se calculó la utilización de combustible y la estimación de CO₂.
 - b) El tipo de método de entrada utilizado en la Herramienta de estimación y notificación de CO₂ (CERT) del CORSIA de la OACI;
 - Método de entrada de la distancia ortodrómica; o
 - Método de entrada de tiempo entre calzos.
- 2.3.2.3 Si un explotador de aviones cumple los criterios de admisibilidad de la Parte II, Capítulo 2, 2.2.1.3.1, u opta por utilizar uno de los métodos de vigilancia de la utilización de combustible, descritos en el Apéndice B, se proporcionará la siguiente información:
- b) El método de vigilancia de la utilización de combustible que se utilizará;
 - Método A;
 - Método B;
 - Retirada/puesta de calzos;
 - Combustible embarcado; o
 - Asignación de combustible con hora entre calzos.
 - c) Si se han de utilizar diferentes métodos de vigilancia de la utilización de combustible para diferentes tipos de avión, el explotador de aviones deberá especificar el método que aplica a cada tipo de avión;
 - d) Información sobre los procedimientos para determinar y registrar los valores (normalizados o reales) de densidad de combustible utilizados para fines operativos y de seguridad operacional y una referencia a la documentación pertinente del explotador de aviones; y

- e) Los sistemas y procedimientos para vigilar la utilización de combustible tanto en los aviones de propiedad del explotador como en aquellos arrendados. Si el explotador de aviones eligió el método de asignación de combustible con hora entre calzos, se proporcionará información sobre los sistemas y procedimientos empleados para determinar el promedio de índices de utilización de combustible, descritos en el Apéndice B.

2.3.2.4 Si el explotador de aviones utiliza uno de los Métodos de vigilancia de la utilización de combustible, definidos en el Apéndice B, deberá indicar si prevé usar la CERT del CORSIA de la OACI para vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, que están sujetos a la vigilancia de emisiones, pero no a requisitos de compensación. En ese caso, los explotadores de aviones deberán indicar también qué método de entrada se utiliza en la CERT del CORSIA de la OACI (es decir, el método de entrada de la distancia ortodrómica o el del tiempo entre calzos).

2.4 Gestión de datos, flujo de datos y control

2.4.1 Los explotadores de aviones proporcionarán la siguiente información:

- a) funciones, responsabilidades y procedimientos relativos a la gestión de datos;
- b) procedimientos para abordar la insuficiencia de datos y los datos con valores erróneos, entre ellos:
 - i. Fuentes secundarias de referencia de datos que se utilizarían como alternativa;
 - ii. Método alternativo en caso de que la fuente secundaria de referencia de datos no esté disponible; y
 - iii. Para aquellos explotadores de aviones que empleen un método de vigilancia de la utilización de combustible, información sobre sistemas y procedimientos para identificar insuficiencias de datos y evaluar si se ha alcanzado el umbral de 5% para las insuficiencias de datos significativas.
- c) plan de mantenimiento de registros y documentación;
- d) evaluación de los riesgos asociados con los procesos de gestión de datos y medios para hacer frente a los riesgos importantes;
- e) procedimientos para hacer revisiones al plan de vigilancia de emisiones y volver a presentar las partes pertinentes al Estado cuando se produzcan cambios sustanciales;
- f) procedimientos para notificar en el informe de emisiones los cambios no sustanciales que requieran la atención del Estado; y

- g) un diagrama de flujo de datos en que se resuman los sistemas utilizados para registrar y almacenar datos asociados con la vigilancia y la notificación de las emisiones de CO₂.
- h) Todo lo anterior tendrá que estar coordinado con el sistema de registro CORSIA de la DGAC.

APÉNDICE “E”

NOTIFICACIÓN

1. INTRODUCCIÓN

Nota. – Los procedimientos especificados en este Apéndice se refieren a los requisitos de *notificación* en el marco de la Parte II del presente Volumen.

- 1.1 Salvo indicación en contrario, la utilización de combustible y las emisiones de CO₂ se notificarán redondeadas a la tonelada más próxima.

2. CONTENIDO DEL INFORME DE EMISIONES ANUAL DEL EXPLOTADOR DE AVIONES AL ESTADO

Tabla A5-1. Contenido del informe de emisiones de un explotador de aviones

Nota. – En el Apéndice 1 del Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la

<i>Campo Núm.</i>	<i>Campo de datos</i>	<i>Detalles</i>
Campo 1	Información del explotador de aviones	1.a Nombre del explotador de aviones 1.b Información detallada de contacto del explotador de aviones 1.c Nombre de un punto de contacto 1.d Método e identificador empleados para atribuir un explotador de aviones a un Estado conforme a la Parte II, Capítulo 1, 1.2.4 1.e Estado
Campo 2	Detalles de referencia del plan de vigilancia de emisiones del explotador de aviones	2 Referencias al plan de vigilancia de emisiones que sirve de base para la vigilancia de emisiones durante ese año <i>Nota. - Es posible que el Estado exija que se suministren referencias del plan de vigilancia de emisiones actualizado, si procede.</i>
Campo 3	Información para identificar el órgano de verificación y el informe de verificación	3.a Nombre e información de contacto del órgano de verificación 3.b El informe de verificación será un informe distinto del informe de emisiones del explotador de aviones
Campo 4	Año de notificación	4. Año durante el cual se vigilaron las

		emisiones
Campo 5	Tipo y masa del (de los) combustible(s) utilizado(s)	5.a Masa total de combustible por tipo de combustible: • Jet-A (en toneladas) • Jet-A1 (en toneladas) • Jet-B (en toneladas) • AVGAS (en toneladas) <i>Nota 1.– Los totales mencionados deberán incluir los combustibles admisibles en el marco del CORSIA.</i> <i>Nota 2.– No es necesario que los explotadores de aviones que utilizan la CERT del CORSIA de la OACI, descrita en el Apéndice C, completen el Campo 5.</i>
Campo 6	Cantidad total de vuelos internacionales durante el período de notificación	6.a Cantidad total de vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, durante el período de notificación <i>Nota. - Total (suma de valores del Campo 7)</i>
Campo 7	Cantidad de vuelos internacionales por par de Estados o par de aeródromos	7.a Cantidad total de vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, por par de Estados (sin redondeo); o 7.b Cantidad de vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, por par de aeródromos (sin redondeo).
Campo 8	Emisiones de CO ₂ por par de aeródromos o par de Estados	8.a Emisiones de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, por par de Estados (en toneladas); o 8.b Emisiones de CO₂ procedentes de los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, por par de aeródromos (en toneladas).
Campo 9	Magnitud de la insuficiencia de datos	9.a Porcentaje de insuficiencia de datos (según los criterios definidos en la Parte II, Capítulo 2, 2.5.1 y redondeado hasta el primer decimal); 9.b Motivo de la insuficiencia de datos si el porcentaje correspondiente supera el umbral definido en la Parte II, Capítulo 2, 2.5.1.
Campo 10	Información sobre aviones	10.a Lista de tipos de avión 10.b Identificadores de aviones empleados en el punto 7 de los planes de vuelo durante

		el año para todos los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2. Si el identificador se basa en un designador de la OACI, solo debe notificarse ese designador. 10.c Información sobre aviones arrendados 10.d Promedio de índices de utilización de combustible (AFBR) de cada tipo de avión en virtud de 10.a en consonancia con <i>Aircraft Type Designators</i> (Doc 8643)(en toneladas por hora, hasta el tercer decimal) <i>Nota. — Solo se aplica el punto 10.d si el explotador de aviones utiliza el Método de asignación de combustible con hora entre calzos, definido en el Apéndice B.</i>
Campo 11	Admisibilidad para el uso y uso de la Herramienta de estimación y notificación de CO ₂ (CERT) del CORSIA de la OACI, de conformidad con la Parte II, Capítulo 2, 2.2.1	11.a Versión empleada de la CERT del CORSIA de la OACI 11.b Alcance del uso de la CERT del CORSIA de la OACI, es decir, en todos los vuelos o solo en los vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, que no están sujetos a requisitos de compensación, definidos en la Parte II, Capítulo 3, 3.1
Campo 12 <i>Nota. - Si se reclaman reducciones de emisiones por la utilización de combustible admisible en el marco del CORSIA, la Tabla A5-2 contiene información complementaria que se debe proporcionar junto con el informe de emisiones del explotador de aviones.</i>	Combustible admisible en el marco del CORSIA que se reclama	12.a Tipo de combustible (es decir, tipo de combustible, materia prima y proceso de conversión) 12.b Masa total del combustible admisible en el marco del CORSIA puro que se reclama (en toneladas) por tipo de combustible
	Información sobre emisiones (por tipo de combustible)	12.c Valores aprobados de emisiones durante el ciclo de vida 12.d Reducciones de emisiones que se reclaman por la utilización de un combustible admisible en el marco del CORSIA (calculadas mediante las ecuaciones descritas en la Parte II, Capítulo 3, 3.3, y notificadas en toneladas)
	Reducción de emisiones (total)	12.e Total de reducciones de emisiones que se reclaman por la utilización de todos los combustibles admisibles en el marco del CORSIA (en toneladas). <i>Nota. – Durante el período 2019-2020, no se exigen los campos 12.a a 12.e, ya que la aplicabilidad de la Parte II, Capítulo 3, comienza el 1 de enero de 2021, es decir, no hay requisitos de</i>

		<i>compensación ni reducciones de emisiones por la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA durante el período 2019-2020.</i>
Campo 13	Emisiones totales de CO ₂	13.a Emisiones totales de CO₂ (sobre la base de la masa total de combustible en toneladas del Campo 5 y notificadas en toneladas) 13.b Emisiones totales de CO₂ procedentes de los vuelos sujetos a requisitos de compensación, definidos en la Parte II, Capítulo 3, 3.1 (en toneladas). 13.c Emisiones totales de CO₂ procedentes de vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, que no están sujetos a los requisitos de compensación, definidos en la Parte II, Capítulo 3, 3.1 (en toneladas) <i>Nota. - Durante el período 2019-2020, solo se exige el Campo 13.a, ya que la aplicabilidad de la Parte II, Capítulo 3, comienza el 1 de enero de 2021, es decir, no hay pares de Estados sujetos a requisitos de compensación durante el período 2019-2020.</i>

Nota. — Los Estados pueden ampliar esta lista e incluir datos adicionales o más pormenorizados de los explotadores de aviones registrados en esos Estados.

Tabla A5-2. Información complementaria al informe de emisiones de un explotador de aviones si se reclaman reducciones de emisiones por la utilización de cada combustible admisible en el marco del CORSIA

Pendiente hasta próxima revisión.

3. CONTENIDO DEL INFORME DE CANCELACIÓN DE UNIDADES DE EMISIÓN DEL EXPLOTADOR DE AVIONES AL ESTADO

Tabla A5-7. Informe de cancelación de las unidades de emisión del explotador de aviones al Estado

<i>Campo Núm.</i>	<i>Campo de datos</i>	<i>Detalles</i>
.		

Campo 1	Información del explotador de aviones	1.a Nombre del explotador de aviones 1.b Información detallada de contacto del explotador de aviones 1.c Nombre de un punto de contacto 1.d Identificador único, mediante el cual el explotador de aviones está atribuido a un Estado, conforme a la Parte II, Capítulo 1, 1.2.4 1.e Estado
Campo 2	Años notificados del período de cumplimiento	2. Año(s) del período de cumplimiento notificado para los cuales se concilian los requisitos de compensación en este informe.
Campo 3	Total de requisitos finales de compensación del explotador de aviones	3. Total de requisitos finales de compensación del explotador de aviones (en toneladas), informados por el Estado.
Campo 4	Cantidad total de unidades de emisión canceladas	4. Cantidad total de unidades de emisión canceladas para conciliar el total de los requisitos finales de compensación del Campo 3

Campo 5	Información de identificación consolidada de las unidades de emisión canceladas	Para cada lote de unidades de emisiones canceladas (<i>lote</i> se define como cantidad contigua de unidades de emisión serializadas), identificar lo siguiente: 5.a Cantidad de unidades de emisión canceladas; 5.b Comienzo de los números de serie; 5.c Fin de los números de serie; 5.d Fecha de cancelación; 5.e Programa de unidades de emisión admisibles 5.f Tipo de unidad; 5.g País anfitrión; 5.h Metodología⁷; 5.i Demostración de la admisibilidad de la fecha de las unidades; 5.j Nombre de registro designado por el programa; 5.k Identificador único para la cuenta de registro contra la cual se canceló el lote; 5.l Explotador de aviones a nombre del
--------------------	--	---

Nota. — Los Estados pueden ampliar esta lista e incluir datos adicionales o más pormenorizados de los explotadores de aviones registrados en esos Estados.

APÉNDICE “F”**VERIFICACIÓN****1. INTRODUCCIÓN**

Nota. — Los procedimientos *especificados* en este apéndice se refieren a los requisitos de verificación de la Parte II del presente Volumen.

2. ÓRGANO DE VERIFICACIÓN

- 2.1 El órgano de verificación estará acreditado en la ISO 14065:2013 y cumplirá los requisitos adicionales que se indican a continuación a fin de ser admisible para verificar el informe de emisiones, y el informe de cancelación de unidades de emisión si procede, de un explotador de aviones.

Nota. — Los siguientes documentos deberían utilizarse como referencias normativas que sirven de guía para la aplicación de este Volumen:

- a) *Manual técnico-ambiental (Doc 9501), Volumen IV - Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA);*
- b) *El documento del Foro Internacional de Acreditación (IAF) titulado “IAF Documento Mandatorio para la aplicación de la ISO 14065:2013; (IAF MD 6:2014)”;* y
- c) *El documento de la Organización Internacional de Normalización (ISO) titulado “ISO 14066:2011 Gases de efecto invernadero — Requisitos de competencia para los equipos de validación y de verificación de gases de efecto invernadero”.*

2.2 Prevención de conflictos de intereses (ISO 14065:2013, sección 5.4.2)

- 2.2.1 Si lleva a cabo seis verificaciones anuales de un explotador de aviones, el jefe del equipo de verificación interrumpirá la prestación de servicios de verificación de ese mismo explotador de aviones durante tres años consecutivos. El período máximo de seis años incluye toda verificación de gases de efecto invernadero efectuada al explotador de aviones antes de que este requiera servicios de verificación en el marco de este Volumen.
- 2.2.2 El órgano de verificación, y toda parte de la misma entidad legal, no será un explotador de aviones, propietario de un explotador de aviones ni propiedad de un explotador de aviones.
- 2.2.3 El órgano de verificación, y toda parte de la misma persona jurídica, no será un organismo que comercie unidades de emisión, propietario de un organismo que comercie unidades de emisión ni propiedad de un organismo que comercie unidades de emisión.

- 2.2.4 La relación entre el órgano de verificación y el explotador de aviones no se basará en la propiedad común, la gobernanza común, la administración o el personal común, los recursos compartidos, las finanzas comunes ni los contratos o la comercialización en común.
- 2.2.5 El órgano de verificación no asumirá ninguna actividad delegada por el explotador de aviones con respecto a la preparación del plan de vigilancia de emisiones, el informe de emisiones (incluidos la vigilancia de la utilización de combustible y el cálculo de emisiones de CO₂) ni el informe de cancelación de unidades de emisión.
- 2.2.6 Para facilitar una evaluación de la imparcialidad y la independencia por el órgano nacional de acreditación, el órgano de verificación documentará la manera en que se vincula con otras partes de la misma entidad legal.

2.3 Dirección y personal (ISO 14065: 2013 sección 6.1)

- 2.3.1 El órgano de verificación establecerá, aplicará y documentará un método para evaluar la competencia del personal del equipo de verificación respecto de los requisitos de competencia establecidos en las normas ISO 14065:2013, ISO 14066:2011 y los párrafos 2.4, 2.5 y 2.6 del presente Apéndice.
- 2.3.2 El órgano de verificación llevará registros para demostrar la competencia del equipo y el personal de verificación de conformidad con el párrafo 2.4 del presente Apéndice.

2.4 Competencias del personal (ISO 14065:2013 sección 6.2)

El órgano de verificación:

- a) identificará y seleccionará personal competente del equipo para cada actividad;
- b) garantizará la composición adecuada del equipo de verificación para la actividad de aviación;
- c) se asegurará de que el equipo de verificación, como mínimo, incluya un jefe de equipo que sea responsable de la planificación y gestión de la actividad del equipo;
- d) garantizará la competencia continua de todo el personal que efectúa actividades de verificación, incluido el desarrollo profesional y la capacitación permanentes de los verificadores para mantener y/o desarrollar competencias; y
- e) evaluará periódicamente el proceso de evaluación de competencias para asegurarse de que este siga siendo pertinente a los efectos de este Volumen.

2.5 Conocimientos del equipo de validación o verificación (ISO 14065:2013 sección 6.3.2)

- 2.5.1 El equipo de verificación en su conjunto, y el revisor independiente, demostrarán

poseer conocimientos de:

- a) los requisitos descritos en el presente Volumen, la Resolución A39-3 de la Asamblea, el *Manual técnico-ambiental* (Doc 9501), Volumen IV – *Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA)* y todo material explicativo público de la OACI;
- b) los requisitos de verificación descritos en este Volumen, el *Manual técnico-ambiental* (Doc 9501), Volumen IV - *Procedimientos para demostrar el cumplimiento del Plan de compensación y reducción de carbono para la aviación internacional (CORSIA)*, incluidos el umbral de importancia relativa, los criterios de verificación, el ámbito y los objetivos de verificación y los requisitos de preparación y presentación del informe de verificación;
- c) los criterios de admisibilidad para las exenciones técnicas, el ámbito de aplicabilidad, las normas para la incorporación de pares de Estados y la cobertura de los pares de Estados indicadas en el presente Volumen y la Resolución A39-3 de la Asamblea;
- d) los requisitos de vigilancia descritos en este Volumen; y
- e) los requisitos nacionales, además de las disposiciones contenidas en el presente Volumen.

2.5.2 Al efectuar la verificación de un informe de cancelación de unidades de emisión, solo se aplicarán los apartados 2.5.1 a), b) y e).

2.6 Conocimientos técnicos especializados del equipo de validación o verificación (ISO 14065:2013 sección 6.3.3)

2.6.1 El equipo de verificación en su conjunto, y el revisor independiente, demostrarán conocimientos de las siguientes competencias técnicas:

- a) los procesos técnicos generales en la esfera de la aviación civil;
- b) combustibles de aviación y sus características, incluidos los combustibles admisibles en el marco del CORSIA;
- c) procesos relacionados con el combustible, incluida la planificación de vuelos y el cálculo del combustible;
- d) tendencias o situaciones pertinentes del sector de la aviación que puedan afectar la estimación de las emisiones de CO₂;
- e) metodologías de cuantificación de las emisiones de CO₂, descritas en este Volumen, incluida la evaluación de los planes de vigilancia de emisiones;
- f) dispositivos de vigilancia y medición de la utilización de combustible y procedimientos conexos para vigilar la utilización de combustible en relación con las emisiones de gases de efecto invernadero, incluidos procedimientos y prácticas para la operación, el mantenimiento y la calibración de esos dispositivos de medición;
- g) sistemas y controles de gestión de datos e información sobre los gases de efecto

invernadero, incluidos los sistemas de gestión de la calidad y las técnicas de aseguramiento y control de la calidad;

- h) sistemas de tecnología de la información relacionados con la aviación, tales como soportes lógicos de planificación de vuelos o sistemas de gestión operacional;
- i) conocimiento de los planes de certificación de sostenibilidad aprobados del CORSIA pertinentes para los combustibles admisibles en el marco del CORSIA en virtud de este Volumen, incluyendo los ámbitos de certificación; y
- j) conocimiento elemental de los mercados de gases de efecto invernadero y los registros de programas de unidades de emisión.

2.6.2 Las pruebas de las competencias mencionadas incluirán constancias de experiencia pertinente, complementada por las credenciales de instrucción y educación adecuadas.

2.6.3 Lo previsto en 2.6.1 a) a i) se aplicará a la realización de verificaciones de los informes de emisiones.

2.6.4 Al efectuar la verificación de un informe de cancelación de unidades de emisión, solo se aplicará el apartado 2.6.1 g) e i).

2.7 Datos del equipo de validación o verificación y auditoría de la información (ISO 14065:2013 sección 6.3.4)

2.7.1 El equipo de verificación en su conjunto demostrará un conocimiento pormenorizado de la norma ISO 14064-3:2006, incluida la aptitud comprobada de elaborar un enfoque de verificación basado en los riesgos, efectuar procedimientos de verificación, entre ellos, evaluar los sistemas y controles de datos e información, recabar pruebas suficientes y apropiadas y sacar conclusiones sobre la base de esas pruebas.

2.7.2 Las pruebas de los conocimientos especializados y las competencias respecto de la auditoría de datos e información incluirán la experiencia profesional previa en actividades de auditoría y aseguramiento, complementada por las credenciales de instrucción y educación adecuadas.

2.8 Empleo de validadores y verificadores externos (ISO 14065:2013 sección 6.4)

El órgano de verificación documentará las funciones y responsabilidades del personal de verificación, incluidas las personas externas que participan en la actividad de verificación.

2.9 Contratación externa (ISO 14065:2013 sección 6.6)

2.9.1 El órgano de verificación no dejará a cargo de personal externo contratado la decisión final sobre la verificación y la expedición de la declaración de verificación.

2.9.2 El examen independiente solo estará a cargo de personal externo contratado en tanto el servicio externo contratado sea apropiado, competente y esté cubierto por la acreditación.

2.10 Confidencialidad (ISO 14065:2013 sección 7.3)

El órgano de verificación se asegurará de contar con el consentimiento expreso del explotador de aviones antes de la presentación del informe de emisiones verificado, el informe de cancelación de unidades de emisión, si procede, y el informe de verificación al Estado. El mecanismo para autorizar este consentimiento se especificará en el contrato entre el órgano de verificación y el explotador de aviones.

2.11 Registros (ISO 14065:2013 sección 7.5)

El órgano de verificación llevará, por un mínimo de diez años, registros del proceso de verificación, con inclusión de:

- a) el plan de vigilancia de emisiones, el informe de emisiones y el informe de cancelación de unidades de emisión del cliente, si procede;
- b) el informe de verificación y la documentación interna conexas;
- c) la identificación de los miembros del equipo y los criterios para la selección del equipo; y
- d) notas de estudio con datos e información examinados por el equipo para permitir que una parte independiente evalúe la calidad de las actividades de verificación y la conformidad con los requisitos de verificación.

2.12 Acuerdo (ISO 14065:2013 sección 8.2.3)

En el contrato entre el órgano de verificación y el explotador de aviones se especificarán las condiciones de verificación y se indicará:

- a) el ámbito de verificación, los objetivos de verificación, el nivel de aseguramiento, el umbral de importancia relativa y las normas de verificación pertinentes (ISO 14065, ISO 14064-3, el presente Volumen y el Manual técnico-ambiental, Volumen IV);
- b) el plazo asignado para la verificación;
- c) la flexibilidad para cambiar el plazo asignado, de resultar esto necesario a causa de las conclusiones a las que se llegue durante la verificación;
- d) las condiciones que se deben cumplir para llevar a cabo la verificación, como el acceso a toda la documentación, el personal y las instalaciones pertinentes;
- e) el requisito del explotador de aviones de aceptar la auditoría como posible auditoría con testigos por parte de los asesores del órgano nacional de acreditación;

2.13 Confidencialidad (ISO 14065:2013 sección 7.3)

El órgano de verificación se asegurará de contar con el consentimiento expreso del explotador de aviones antes de la presentación del informe de emisiones verificado, el informe de cancelación de unidades de emisión, si procede, y el informe de verificación al Estado. El mecanismo para autorizar este consentimiento se especificará en el contrato entre el órgano de verificación y el explotador de aviones.

2.14 Registros (ISO 14065:2013 sección 7.5)

El órgano de verificación llevará, por un mínimo de diez años, registros del proceso de verificación, con inclusión de:

- a) el plan de vigilancia de emisiones, el informe de emisiones y el informe de cancelación de unidades de emisión del cliente, si procede;
- b) el informe de verificación y la documentación interna conexas;
- c) la identificación de los miembros del equipo y los criterios para la selección del equipo; y
- d) notas de estudio con datos e información examinados por el equipo para permitir que una parte independiente evalúe la calidad de las actividades de verificación y la conformidad con los requisitos de verificación.

2.15 Acuerdo (ISO 14065:2013 sección 8.2.3)

En el contrato entre el órgano de verificación y el explotador de aviones se especificarán las condiciones de verificación y se indicará:

- a) el ámbito de verificación, los objetivos de verificación, el nivel de aseguramiento, el umbral de importancia relativa y las normas de verificación pertinentes (ISO 14065, ISO 14064-3, el presente Volumen y el Manual técnico-ambiental, Volumen IV);
- b) el plazo asignado para la verificación;
- c) la flexibilidad para cambiar el plazo asignado, de resultar esto necesario a causa de las conclusiones a las que se llegue durante la verificación;
- d) las condiciones que se deben cumplir para llevar a cabo la verificación, como el acceso a toda la documentación, el personal y las instalaciones pertinentes;
- e) el requisito del explotador de aviones de aceptar la auditoría como posible auditoría con testigos por parte de los asesores del órgano nacional de acreditación;
- f) el requisito del explotador de aviones de autorizar la entrega al Estado del informe de emisiones, el informe de cancelación de unidades de emisión, si procede, y el informe de verificación del órgano de verificación; y
- g) la cobertura de responsabilidad.

3. VERIFICACIÓN DEL INFORME DE EMISIONES Y EL INFORME DE CANCELACIÓN DE UNIDADES DE EMISIÓN

El equipo de verificación efectuará la verificación de conformidad con la norma ISO 14064-3:2006 y los requisitos adicionales que se indican a continuación.

3.1 Nivel de aseguramiento (ISO 14064-3:2006 sección 4.3.1)

Se requerirá un nivel razonable de aseguramiento para todas las verificaciones en el marco del presente Volumen.

3.2 Objetivos (ISO 14064-3:2006 sección 4.3.2)

3.2.1 Al efectuar la verificación de un informe de emisiones, el órgano de verificación llevará a cabo procedimientos suficientes para concluir si:

- a) la declaración de emisiones de gases de efecto invernadero es sustancialmente justa y una representación exacta de las emisiones registradas durante el período del informe de emisiones y está respaldada por pruebas suficientes y apropiadas;
- b) el explotador de aviones ha vigilado, cuantificado e informado de sus emisiones durante el período del informe de emisiones de conformidad con el presente Volumen y el plan de vigilancia de emisiones aprobado;
- c) el explotador de aviones ha aplicado correctamente el método de atribución de vuelos documentado en el plan de vigilancia de emisiones aprobado y de conformidad con la Parte II, Capítulo 1, de este Volumen, para garantizar una correcta atribución de aviones arrendados y vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2, operados por otros explotadores de aviones dentro de la misma estructura corporativa;
- d) la cantidad declarada de reducciones de emisiones debido a la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA es materialmente justa y una representación exacta de las reducciones de emisiones durante el período de notificación y está respaldada por pruebas internas y externas suficientes y apropiadas;
- e) el explotador de aviones no ha reclamado también los lotes de combustibles admisibles en el marco del CORSIA reclamados en virtud de otros planes voluntarios u obligatorios en los que haya participado (en el caso en que se puedan reclamar reducciones de las emisiones debido a la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA) durante el período de cumplimiento actual y el inmediato anterior; y
- f) el explotador de aviones ha vigilado, calculado e informado sus reducciones de emisiones asociadas con la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA durante el período de notificación de conformidad con el presente Volumen.

3.2.2 Al efectuar la verificación de un informe de cancelación de unidades de emisión, el órgano de verificación llevará a cabo procedimientos suficientes para concluir si:

- a) el explotador de aviones ha notificado con precisión sus cancelaciones de unidades de emisión admisibles en el CORSIA de conformidad con el presente Volumen;
- b) la cantidad declarada de unidades de emisión admisibles en el CORSIA canceladas basta para cumplir los requisitos totales finales de compensación del explotador de aviones asociados con el período de cumplimiento pertinente, tras considerar toda reducción de emisiones reclamada por la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA, y el explotador de aviones puede demostrar el derecho exclusivo de uso de esas unidades de emisión admisibles canceladas; y
- c) el explotador de aviones no utilizó las unidades de emisión admisibles canceladas para cumplir sus requisitos de compensación en virtud del presente Volumen para compensar también otras emisiones.

3.3 Ámbito (ISO 14064-3: 2006 sección 4.3.4)

- 3.3.1 Al verificar un informe de emisiones, el ámbito de la verificación reflejará el período y la información que abarca el informe y el (los) reclamo(s) por utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA, cuando proceda. Esto incluye:
 - a) Emisiones de CO₂ de los métodos de vigilancia de la utilización de los aviones calculadas conforme a la Parte II, Capítulo 2, 2.2; y
 - b) Reducciones de emisiones por la utilización de combustible(s) admisible(s) en el marco del CORSIA.
- 3.3.2 El ámbito de la verificación del (de los) reclamo(s) por la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA en el informe de emisiones incluirá lo siguiente:
 - a) Todo procedimiento interno del explotador de aviones relativo a combustibles admisibles en el marco del CORSIA, incluidos los controles de ese explotador para asegurarse de que los combustibles admisibles en el marco del CORSIA reclamados cumplen los Criterios de sostenibilidad del CORSIA;
 - b) Las verificaciones de dobles reclamos se limitan al explotador de aviones en cuestión. Toda conclusión que exceda este ámbito no es pertinente para la declaración de verificación; sin embargo, debería incluirla de todos modos en el informe de verificación para que el Estado la examine en profundidad;
 - c) Evaluación de los riesgos de verificación con los cambios pertinentes al plan de verificación; y
 - d) Evaluación de si existe un acceso adecuado a la información interna y externa pertinente para que cada reclamo por utilización de combustible admisible en el marco del CORSIA resulte fiable. Cuando se consideren inadecuadas o insuficientes las pruebas de la sostenibilidad o la magnitud de los reclamos por la utilización de combustibles admisibles en el marco del CORSIA, se debería obtener más información directamente del productor de combustible, al cual el explotador de aviones facilitará el acceso directo.

- 3.3.3 Al verificar un informe de cancelación de unidades de emisión, el ámbito de la verificación reflejará el período y la información que abarca el informe y el órgano de verificación confirmará que las unidades de emisión admisibles canceladas que se emplearon para cumplir los requisitos de compensación del explotador de aviones en virtud de este Volumen no se utilizaron para compensar otras emisiones.

3.4 Importancia relativa (ISO 14064-3: 2006 sección 4.3.5)

- 3.4.1 Al efectuar la verificación de un informe de emisiones, el órgano de verificación aplicará los siguientes umbrales de importancia relativa:

- a) del 2% para los explotadores de aviones que registren emisiones anuales en vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1,1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, que superen las 500 000 toneladas; y
- b) del 5% para los explotadores de aviones que registren emisiones anuales en vuelos internacionales, definidos en la Parte II, Capítulo 1,1.1.2, y la Parte II, Capítulo 2, 2.1, menores o iguales que 500 000 toneladas de CO₂.

- 3.4.2 Al verificar un informe de emisiones, en ambos casos, se permitirá la compensación de sobreestimaciones y subestimaciones de 3.4.1.

3.5 Generalidades (ISO 14064-3:2006 sección 4.4.1)

Antes de elaborar el enfoque de verificación, el órgano de verificación evaluará el riesgo de que existan inexactitudes e incumplimientos y la probabilidad de que estos causen un efecto de importancia relativa sobre la base de un análisis estratégico de la información sobre emisiones de gases de efecto invernadero del explotador de aviones. En función de la información obtenida durante la verificación, el órgano de verificación revisará la evaluación de riesgos y modificará o repetirá las actividades de verificación que se hayan de realizar.

3.6 Plan de validación o verificación (ISO 14064-3:2006 sección 4.4.2)

- 3.6.1 El equipo de verificación preparará el plan de verificación sobre la base del análisis estratégico y la evaluación de riesgos. El plan de verificación incluirá una descripción de las actividades de verificación para cada variable que tenga un posible impacto en las emisiones notificadas. El equipo de verificación considerará la evaluación de riesgos y el requisito de emitir un dictamen de verificación con un aseguramiento razonable al determinar el tamaño de la muestra.

- 3.6.2 El plan de verificación incluirá lo siguiente:

- a) miembros, funciones, responsabilidades y calificaciones del equipo de verificación;
- b) todo recurso externo necesario;
- c) calendario de actividades de verificación; y

- d) plan de muestreo, incluidos los procesos, controles e información que se han de verificar y los pormenores de la evaluación de riesgos efectuada para identificarlos.

3.7 Plan de muestreo (ISO 14064-3:2006 sección 4.4.3)

3.7.1 El plan de muestreo del informe de emisiones incluirá lo siguiente:

- a) cantidad y tipo de registros y pruebas que se han de examinar;
- b) metodología utilizada para determinar una muestra representativa; y
- c) justificación de la metodología seleccionada.

3.7.2 Al efectuar la verificación de un informe de cancelación de unidades de emisión, el órgano de verificación no se basará en el muestreo.

3.8 Evaluación de los datos y la información sobre los GEI (ISO 14064-3:2006, sección 4.6)

3.8.1 El equipo de verificación deberá confirmar que se han recabado los datos del informe de emisiones de conformidad con el plan de vigilancia de emisiones aprobado y los requisitos de vigilancia especificados en este Volumen.

3.8.2 De conformidad con el plan de muestreo del informe de emisiones, el órgano de verificación realizará pruebas sustantivas de datos consistentes en procedimientos analíticos y verificación de datos para evaluar la plausibilidad y la integridad de los datos. El equipo de verificación, como mínimo, evaluará la plausibilidad de las fluctuaciones y tendencias a lo largo del tiempo o entre elementos de datos comparables e identificará y evaluará los resultados discrepantes inmediatos, datos inesperados, anomalías e insuficiencia datos.

3.8.3 En función del resultado de los ensayos y la evaluación de los datos del informe de emisiones, se modificará la evaluación de los planes de riesgos, verificación y muestreo, cuando sea necesario.

3.9 Evaluación de la declaración sobre los GEI (ISO 14064-3:2006, sección 4.8)

3.9.1 El órgano de verificación empleará a un revisor independiente que no participe en las actividades de verificación para evaluar la documentación de verificación interna y el informe de verificación antes de su presentación al explotador de aviones y el Estado.

3.9.2 La revisión independiente, cuyo ámbito incluye el proceso de verificación completo, se registrará en la documentación de verificación interna.

Se *efectuará* la revisión independiente para garantizar que el proceso de verificación se ha llevado a cabo de conformidad con las normas ISO 14065:2013, ISO 14064-3:2006 y este Volumen y que las pruebas reunidas son apropiadas y suficientes para

permitir que el órgano de verificación publique un informe de verificación con un aseguramiento razonable

3.10 Declaración de validación o verificación (ISO 14064-3:2006 sección 4.9)

3.10.1 El órgano de verificación presentará una copia del informe de verificación al explotador de aviones. Una vez recibida la autorización del explotador de aviones, el órgano de verificación remitirá una copia del informe de verificación junto con el informe de emisiones, el informe de cancelación de unidades de emisión, o ambos, al Estado. El informe de verificación incluirá:

- a) el nombre del órgano de verificación y los miembros del equipo de verificación;
- b) los plazos (incluidas las revisiones y fechas);
- c) el ámbito de la verificación;
- d) los resultados principales de la evaluación de imparcialidad y prevención de conflictos de intereses;
- e) los criterios respecto de los cuales se verificó el informe de emisiones;
- f) la información y datos del explotador de aviones utilizados por el órgano de verificación para efectuar la verificación cruzada de los datos y realizar otras actividades de verificación;
- g) los principales resultados del análisis estratégico y la evaluación de riesgos;
- h) la descripción de las actividades de verificación realizadas, lugar en que se llevó a cabo cada una de ellas (*in situ* o *ex situ*) y resultados de las comprobaciones realizadas en el sistema y los controles de información sobre emisiones de CO₂;
- i) la descripción de las pruebas y muestreos de datos efectuados, incluidos los registros o pruebas muestreados, el tamaño de la muestra y el (los) método(s) de muestreo utilizado(s);
- j) los resultados de todas las pruebas y muestreos de datos, incluidas las verificaciones cruzadas;
- k) el cumplimiento del plan de vigilancia de emisiones;
- l) todo incumplimiento del plan de vigilancia de emisiones respecto del presente Volumen;
- m) los incumplimientos e inexactitudes identificados (incluida una descripción de la manera en que se han resuelto);
- n) las conclusiones sobre la calidad y la importancia relativa de los datos;
- o) las conclusiones sobre la verificación del informe de emisiones;

- p) las conclusiones sobre la verificación del informe de cancelación de unidades de emisión;
- q) las justificaciones del dictamen de verificación emitido por el órgano de verificación;
- r) los resultados de la revisión independiente y nombre del revisor independiente; y
- s) la declaración final de verificación.

3.10.2 Al efectuar la verificación de un informe de cancelación de unidades de emisión, solo se aplicarán los apartados 3.10.1 a), b), c), d), f), g), h), m), p), q), r) y s).

3.10.3 El órgano de verificación presentará una conclusión sobre cada uno de los objetivos de verificación enumerados en 3.1, según proceda, en la declaración final de verificación.

3.10.4 Al verificar un informe de emisiones o un informe de cancelación de unidades de emisión, el órgano de verificación elegirá entre dos tipos de declaraciones de verificación, bien "verificación satisfactoria" o bien "verificación no satisfactoria". Si el informe incluye inexactitudes o incumplimientos que no son sustanciales, la declaración del informe será "verificación satisfactoria con observaciones" y se especificarán las inexactitudes y los incumplimientos. Si el informe contiene inexactitudes y/o incumplimientos sustanciales, el ámbito de la verificación es demasiado limitado o el órgano de verificación no considera que los datos sean lo bastante fiables, la declaración del informe será "verificación no satisfactoria".

3.11 Registros de la validación o verificación (ISO 14064-3:2006 sección 4.10)

- 3.11.1 A solicitud del Estado, el órgano de verificación revelará la documentación de verificación interna al Estado de manera confidencial.
- 3.11.2 Cuando se señalen a la atención del órgano de verificación problemas que puedan tornar inválida o inexacta una declaración de verificación previamente emitida, este órgano notificará la situación al Estado.

Adjunto A – Procesos de atribución

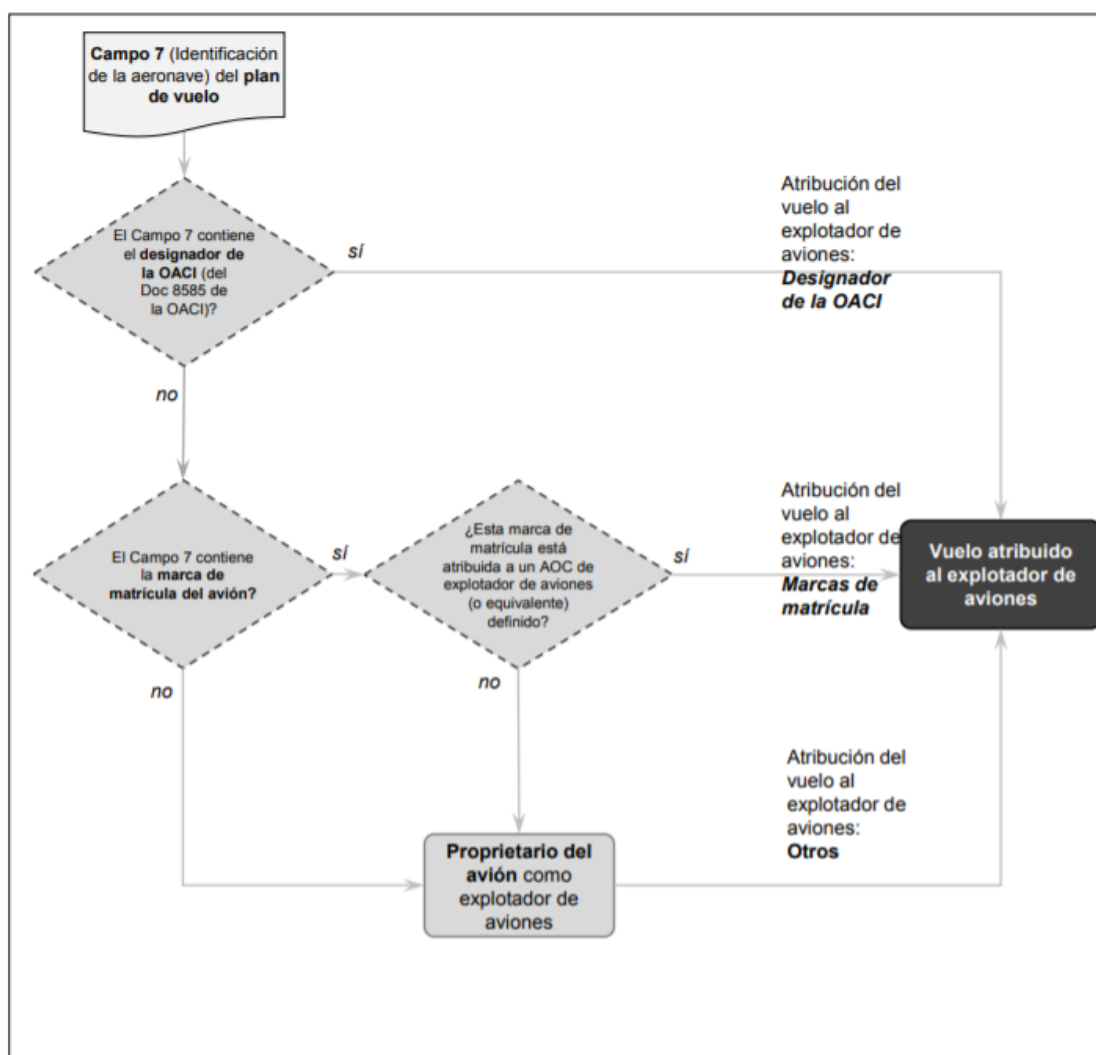


FIGURA A-1: Proceso de atribución de un vuelo a un explotador de aviones

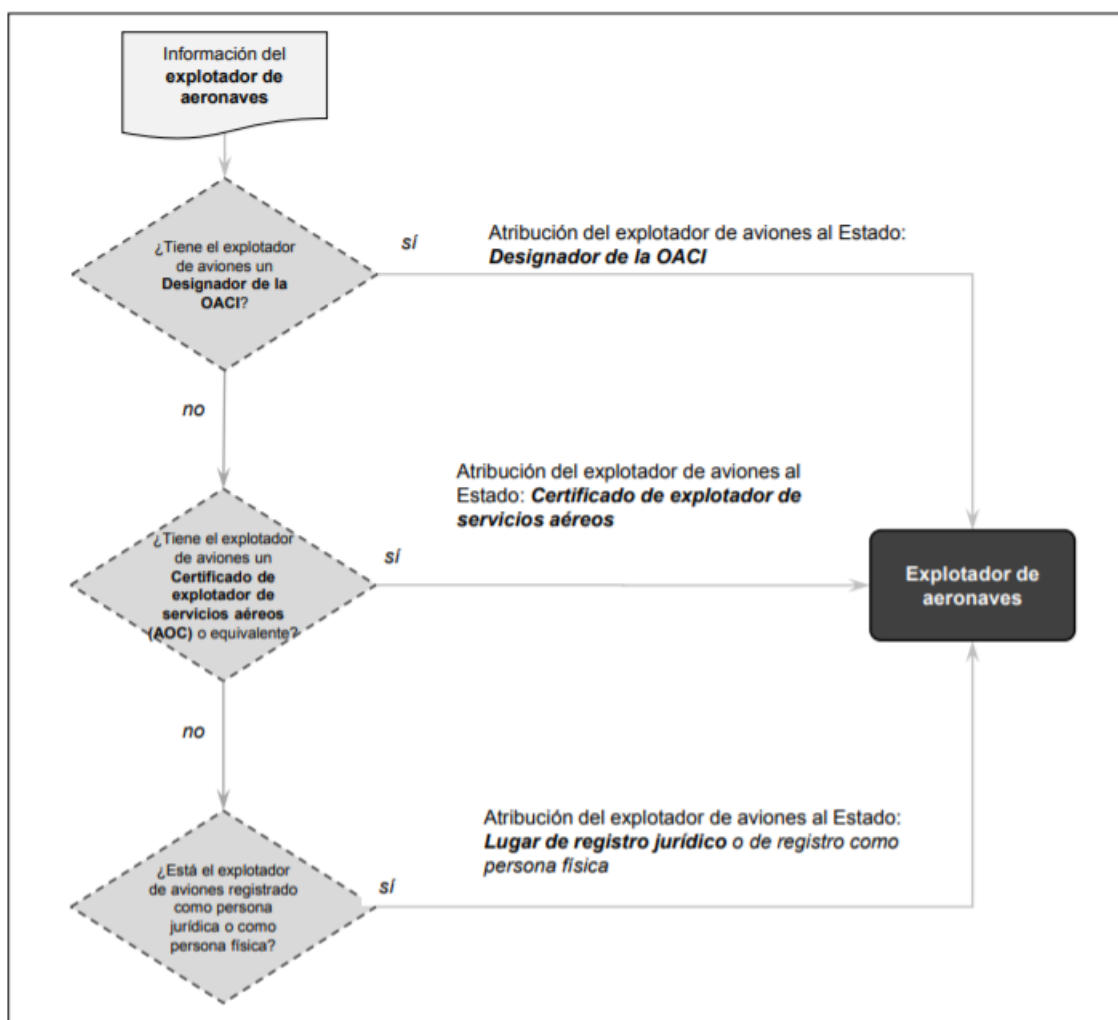


FIGURA A-2 Proceso de atribución de un explotador de aviones a un Estado

Adjunto B – Aplicabilidad de los requisitos de MRV a los vuelos internacionales

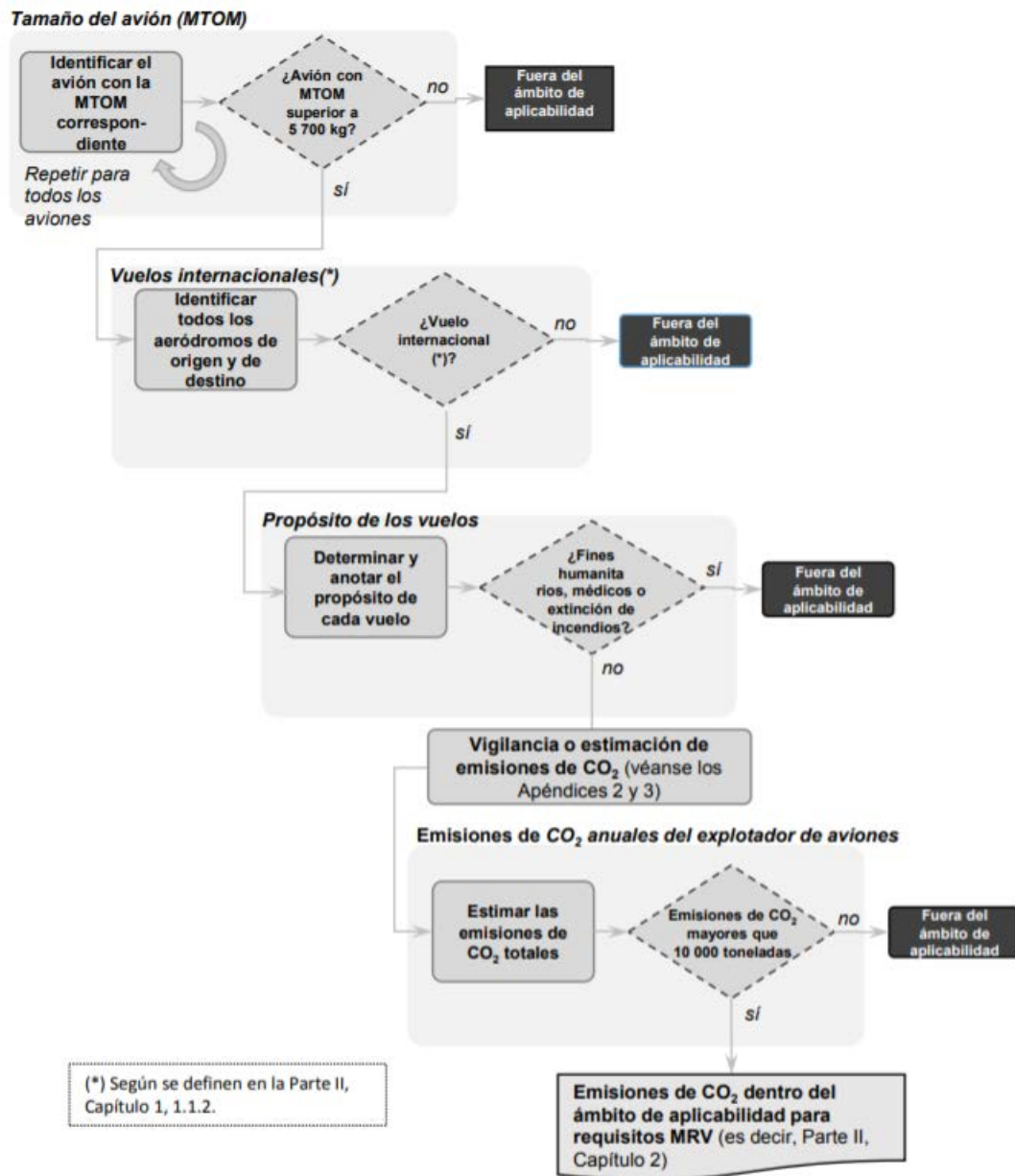


FIGURA B-1: Determinación de la aplicabilidad de la Parte II, Capítulo 2, a los vuelos internacionales que se definen en la Parte II, Capítulo 1, 1.1.2 (para requisitos de MRV)

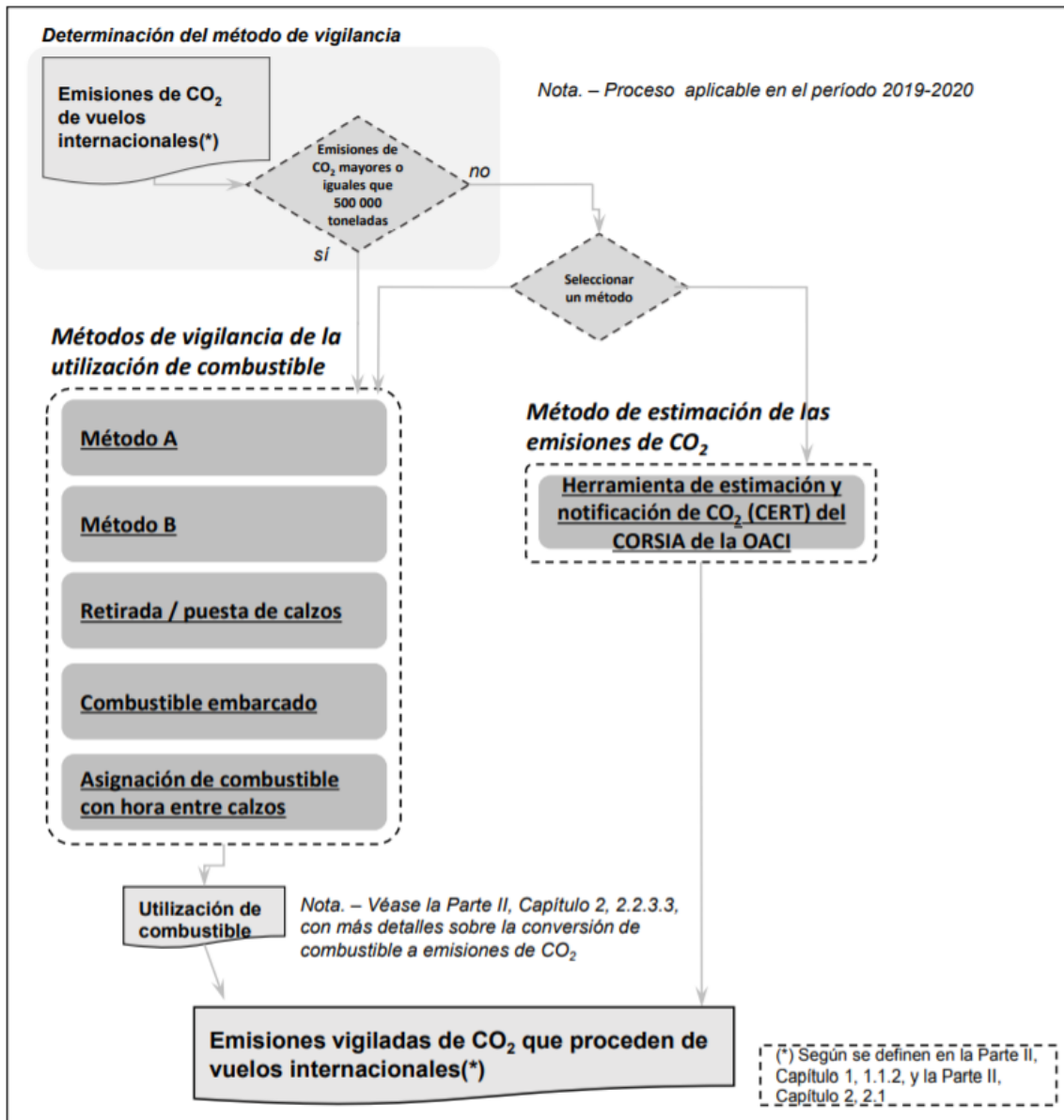


FIGURA B-2: Determinación de los métodos admisibles de vigilancia de la utilización de combustible durante el período 2019-2020

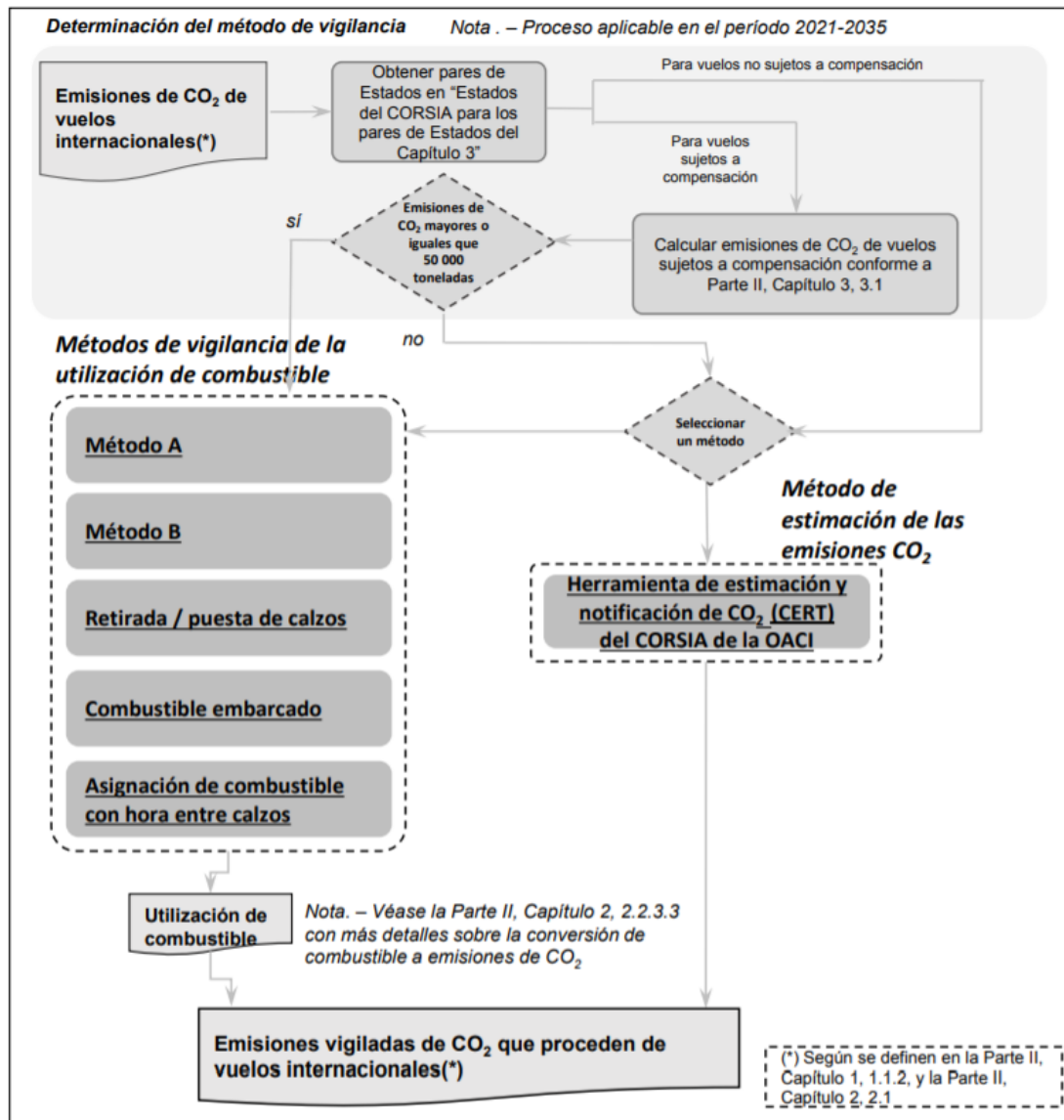


FIGURA B-3: Determinación de los métodos admisibles de vigilancia de la utilización de combustible durante los períodos de cumplimiento (2021-2035)

Adjunto C - Procesos de vigilancia de la utilización de combustible

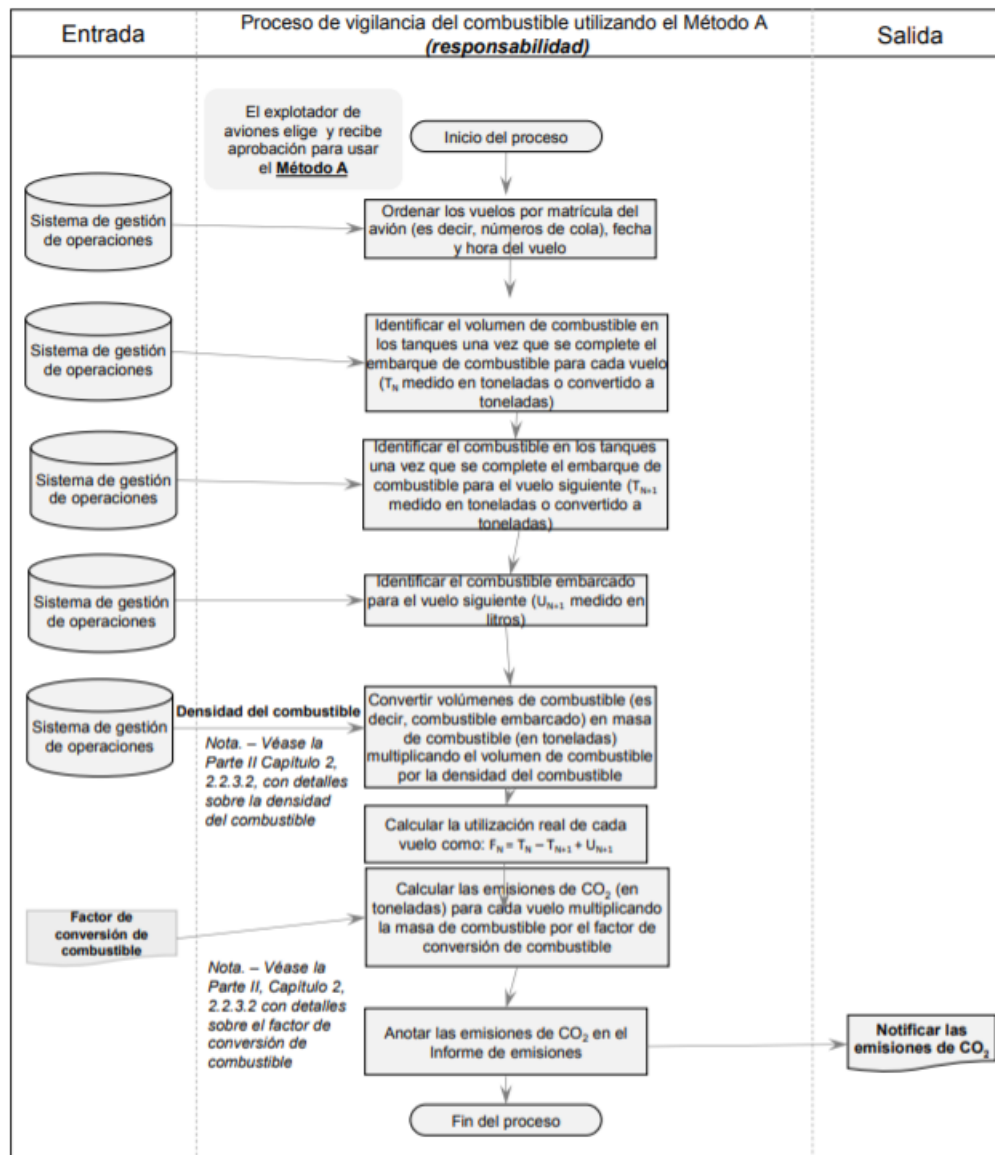


FIGURA C-1: Vigilancia de la utilización de combustible por vuelo con el Método A

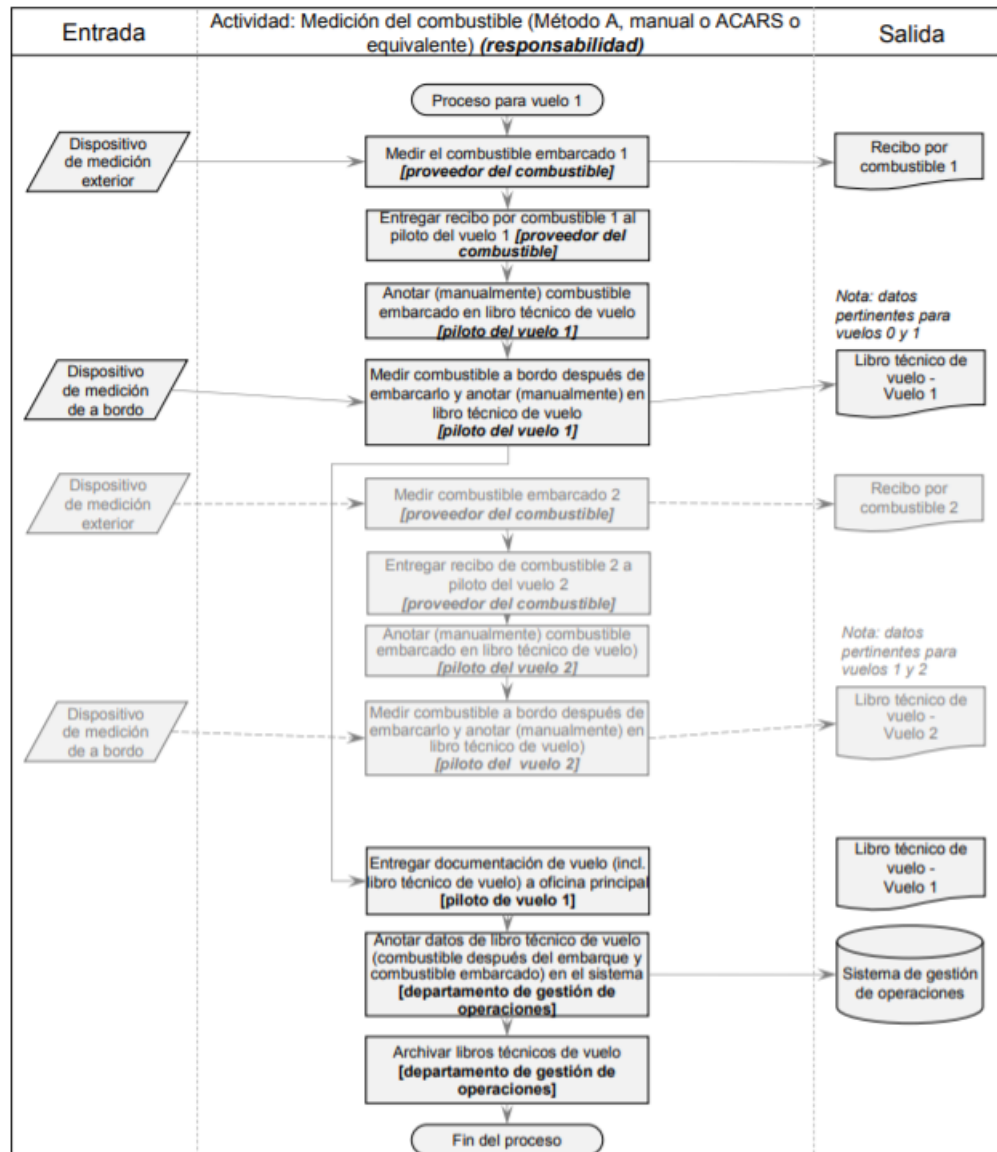


FIGURA C-2: Recopilación de los datos requeridos para aplicar el Método A con combustible embarcado del proveedor de combustible

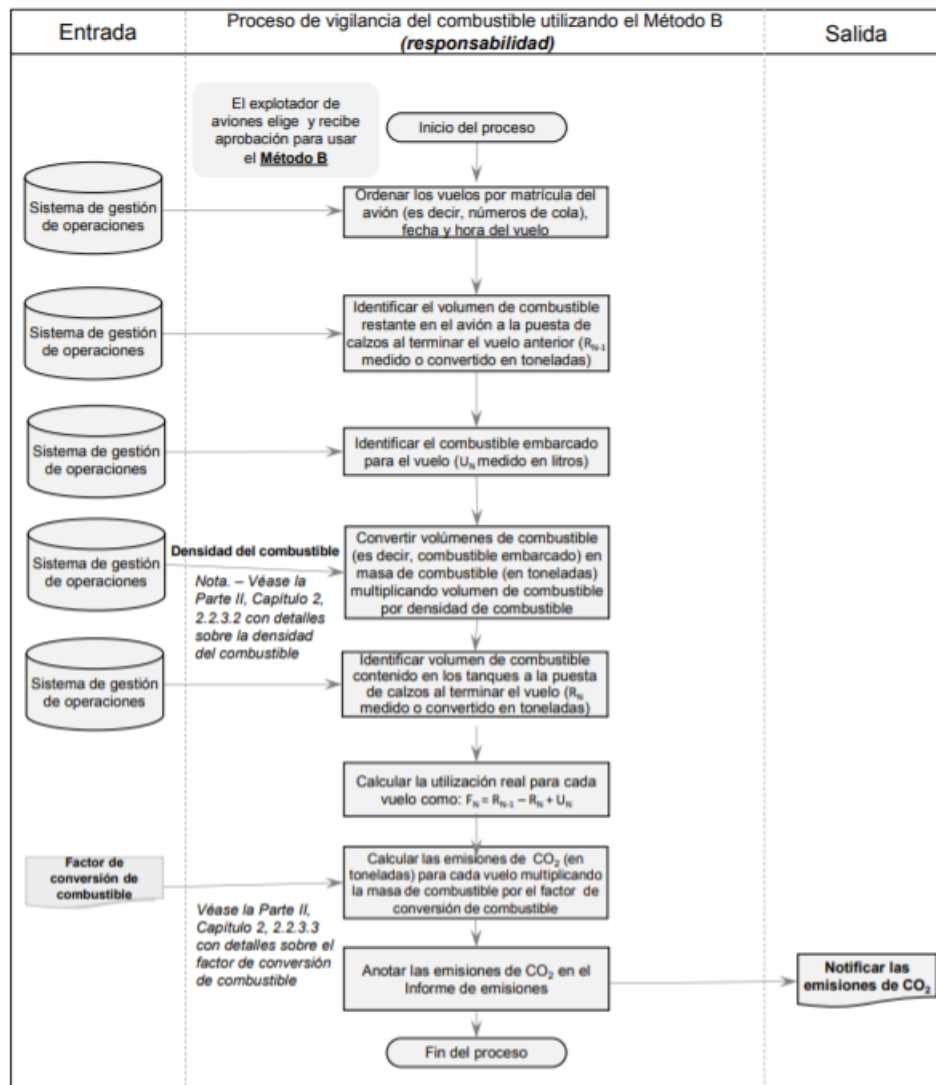


FIGURA C-3: Vigilancia de la utilización de combustible por vuelo utilizando el Método B

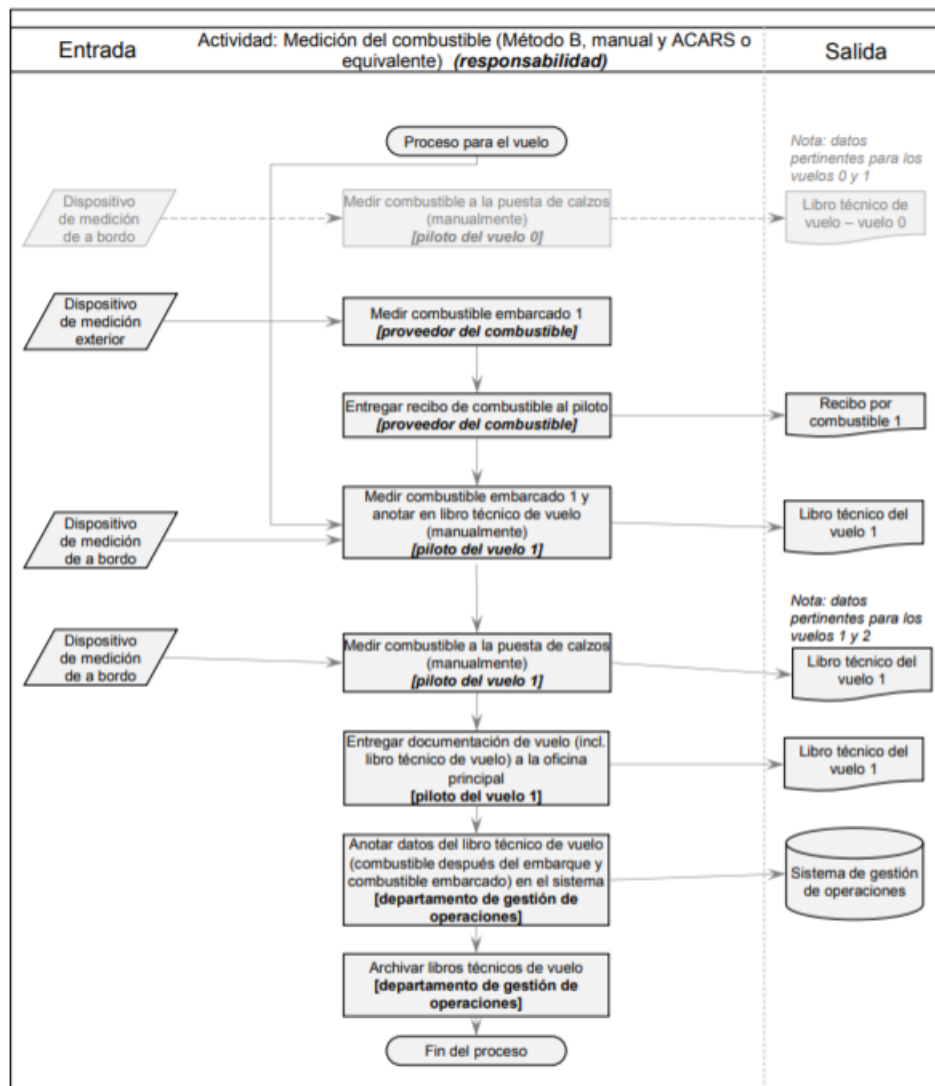


FIGURA C-4: Recopilación de los datos requeridos para aplicar el Método B con combustible embarcado (proceso manual)

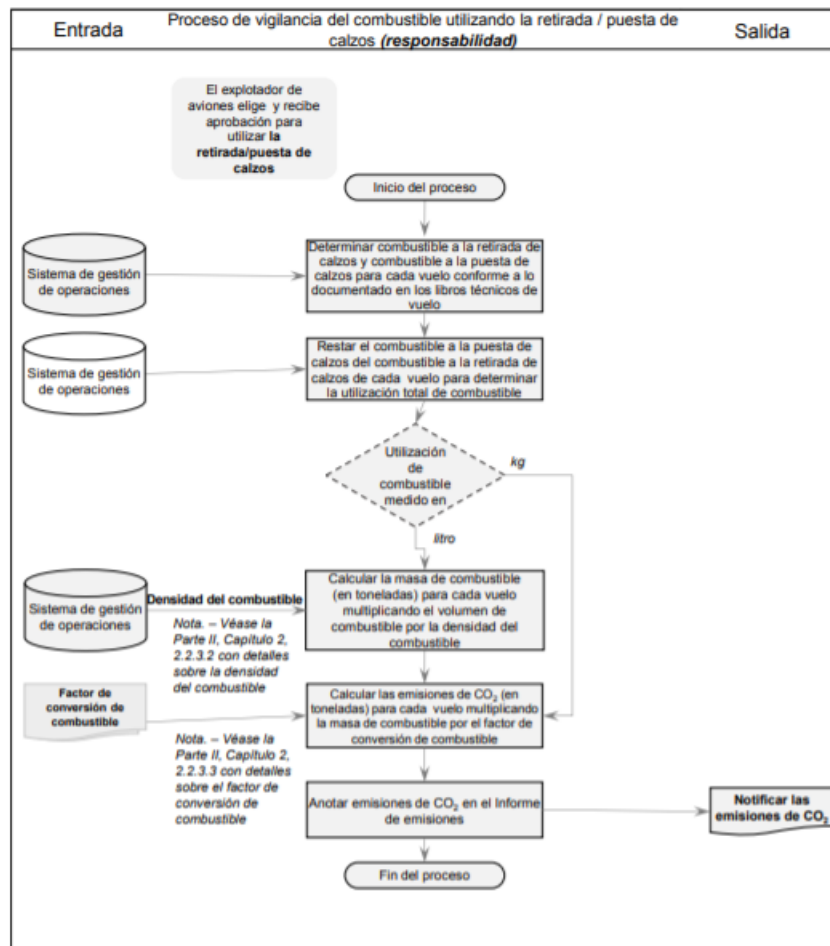


FIGURA C-5: Vigilancia de la utilización de combustible por vuelo utilizando la retirada/puesta de calzos

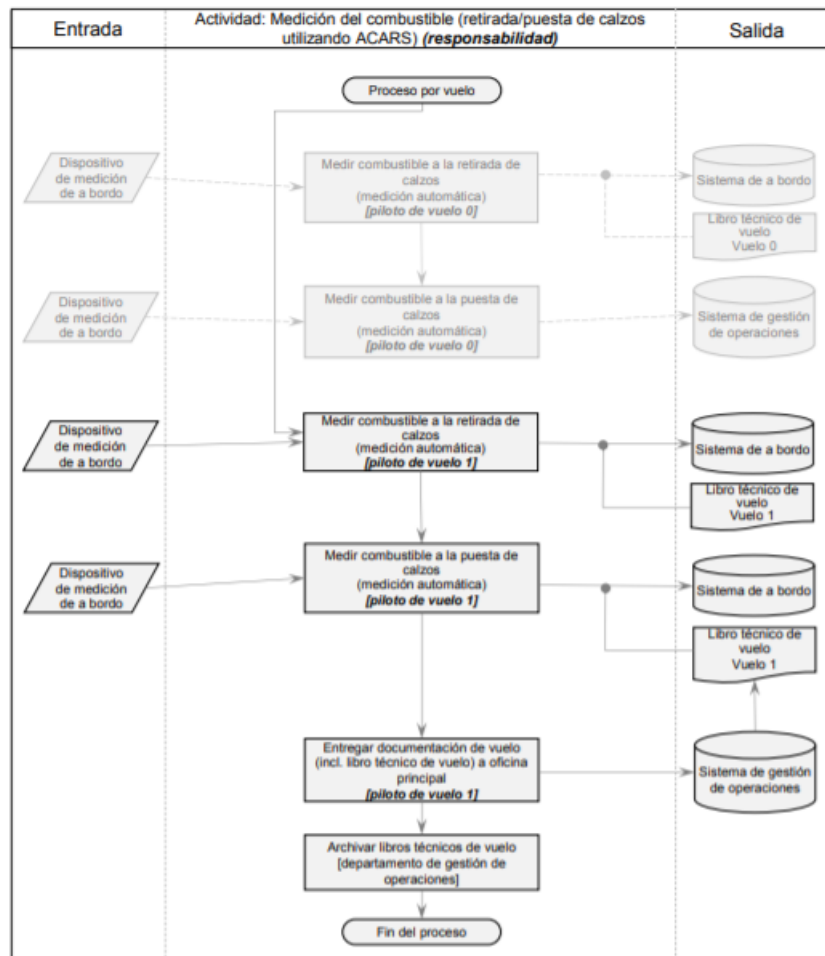


FIGURA C-6: Recopilación de los datos requeridos para aplicar la retirada/puesta de calzos

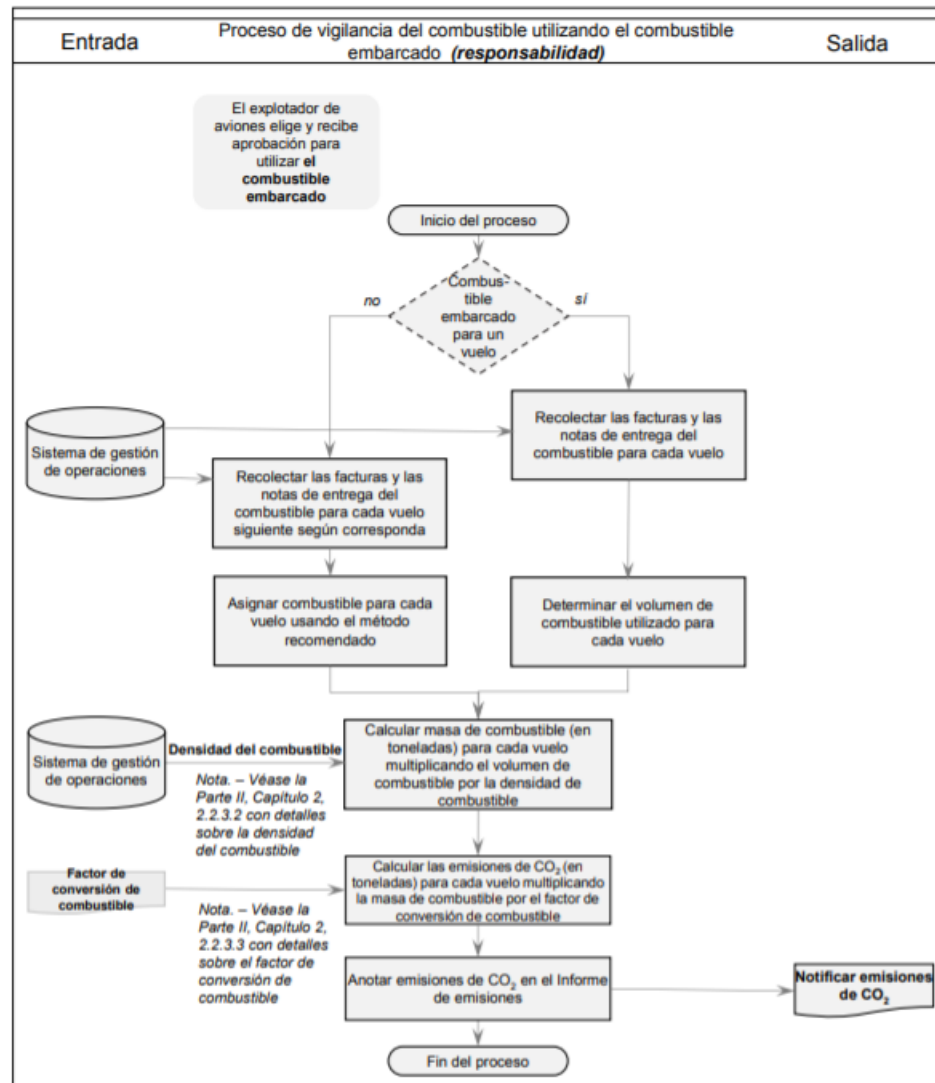


FIGURA C-7: Vigilancia de la utilización de combustible por vuelo utilizando el combustible embarcado

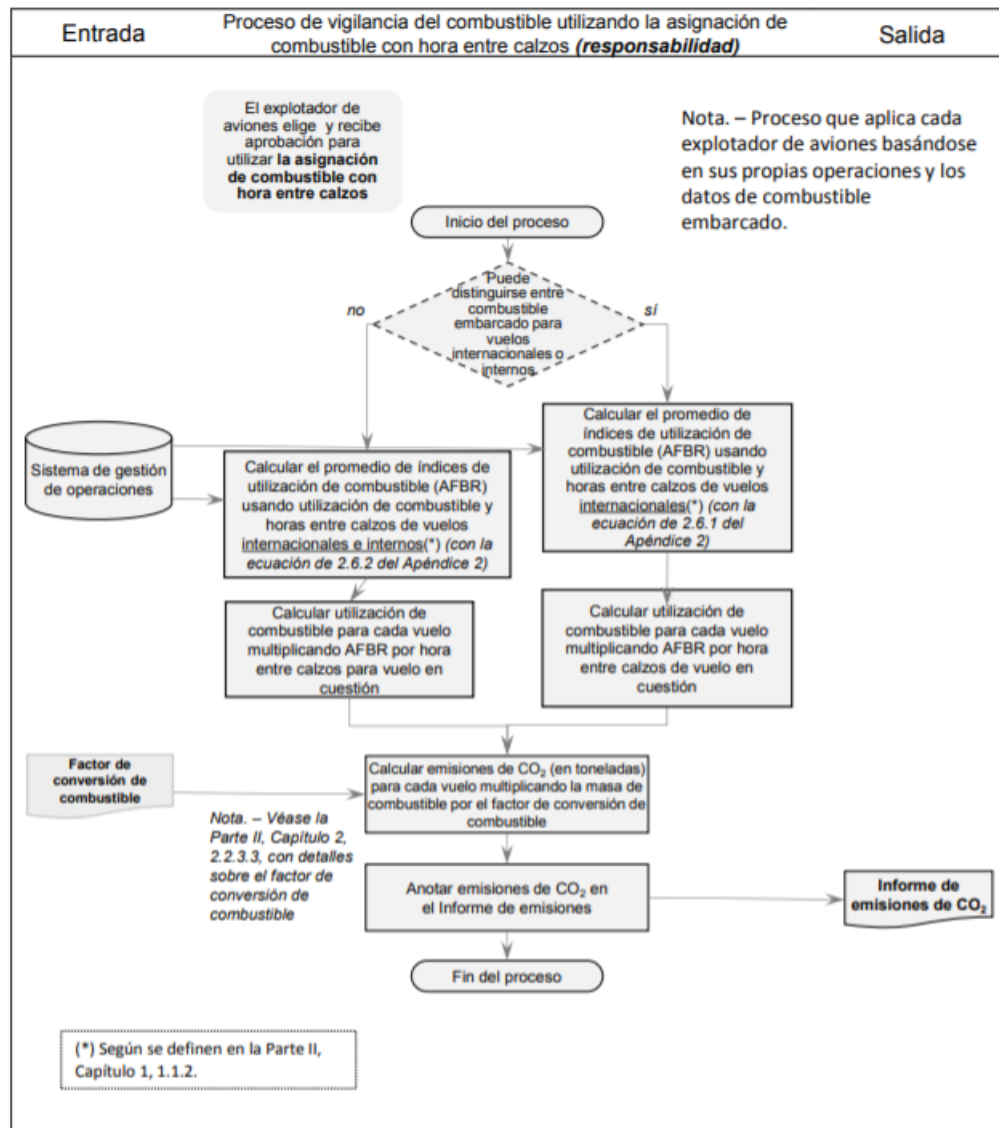


FIGURA C-8: Vigilancia de la utilización de combustible por vuelo utilizando la asignación de combustible con hora entre calzos