

COMISSÃO LATINO-AMERICANA  
DE AVIAÇÃO CIVIL



LATIN AMERICAN CIVIL  
AVIATION COMMISSION

COMISIÓN LATINOAMERICANA DE AVIACIÓN CIVIL

SECRETARÍA  
APARTADO 27032  
LIMA, PERÚ

CLAC/GEPEJTA/33-NE/05  
23/06/14

**TRIGÉSIMA TERCERA REUNIÓN DEL GRUPO DE EXPERTOS EN ASUNTOS  
POLÍTICOS, ECONÓMICOS Y JURÍDICOS DEL TRANSPORTE AÉREO (GEPEJTA/33)**

(Lima, Perú, 2 al 4 de julio de 2014)

**Cuestión 4 del  
Orden del Día:**

**Medio ambiente**

**Cuestión 4.4 del  
Orden del Día:**

**Directrices de Orientación sobre Medio Ambiente y Aviación Civil en  
Latinoamérica**

(Nota de estudio presentada por Guatemala – Punto Focal “Medio Ambiente”)

**Antecedentes**

1. Como se recordará, durante la Vigésimo Séptima Reunión del Grupo de Expertos en Asuntos Políticos, Económicos y Jurídicos del Transporte Aéreo (GEPEJTA/27) celebrada en San José, Costa Rica en septiembre de 2011, a través de la nota de estudio CLAC/GEPEJTA/27-NE/23, Guatemala, como punto focal, presentó por primera vez a la disposición de los miembros del GEPEJTA el proyecto de Política Latinoamericana de Medio Ambiente y Aviación Civil para su discusión.
2. Este proyecto, tal y como se dimensionó a través de la nota estudio CLAC/GEPEJTA/27-NE/22, incluía como líneas orientadoras la especificaciones temáticas plasmadas de acuerdo a las directrices y elementos principales contenidos dentro de los objetivos del desarrollo del milenio proyectados por la Organización de Naciones Unidas, las estrategias ambientales de la OACI, el PNUMA, así como otras iniciativas de la industria del transporte aéreo impulsadas por IATA y la política de eficiencia de ALTA.
3. Durante la Vigésimo Octava Reunión del Grupo de Expertos en Asuntos Políticos, Económicos y Jurídicos del Transporte Aéreo (GEPEJTA/28), celebrada en Santo Domingo, República Dominicana en marzo de 2012, a través de la nota de estudio CLAC/GEPEJTA/28-NE/09, seguimiento al proyecto de Política Regional de Medio Ambiente, se presentaron las notas de cuatro Estados (Chile, El Salvador, Ecuador y México) con las observaciones y el reconocimiento a las estrategias plasmadas en la Política Latinoamericana de Medio Ambiente y Aviación Civil.

4. Posteriormente, en la Vigésimo Novena Reunión del Grupo de Expertos en Asuntos Político, Económicos y Jurídicos del Transporte Aéreo (GEPEJTA/29) celebrada en Buenos Aires, Argentina del 03 al 05 de Julio de 2012, el Estado de Guatemala, como punto focal de medio ambiente, presentó un análisis de la Política Regional de Medio Ambiente, sintetizando la estructura del documento y modificando algunos elementos que generaban controversias dadas las reservas y observaciones presentadas por los Estados miembros de la CLAC.

5. Consecutivamente en reunión ordinaria del Consejo Directivo de COCESNA, el 14 de mayo de 2013, los seis países miembros de esta corporación: Belice, Guatemala, El Salvador, Honduras, Nicaragua y Costa Rica, haciendo referencia a las notas CLAC 9.1/584 y CLAC 9.2/618 de fechas 23 de septiembre y 6 de octubre de 2011 respectivamente, hacen alusión al “Proyecto de Política Regional de Medio Ambiente”, manifiestan en oficio dirigido al Sr. Marco Ospina Yepes secretario de la CLAC; lo siguiente *“De completa unanimidad, manifestamos nuestro respaldo en el planteamiento de las líneas estratégicas propuestas en dicho anteproyecto de política(...)*.

6. Como parte del informe de la Trigésimo Primera Reunión del Grupo de Expertos en Asuntos Político, Económicos y Jurídicos del Transporte Aéreo (GEPEJTA/31) realizado en Santiago de Cali, Colombia, del 26 al 28 de junio de 2013; en la cuestión 4.2 del orden del día, Política Regional de Medio Ambiente, signa que el GEPEJTA acordó encargar a la Secretaría circular nuevamente la nota de estudio a los 22 Estados miembros, para recibir comentarios y que el documento será analizado a nivel de Comité Ejecutivo, en coordinación con los Organismos de Medio Ambiente; encargar al Estado de Guatemala haga llegar a la Secretaría un borrador de la Política Regional de Medio Ambiente de la CLAC; y, que el Grupo *Ad Hoc* de Medio Ambiente se reúna en la Reunión del Comité Ejecutivo de Bogotá, en la primera semana de diciembre, para terminar con el análisis del documento sobre el referido documento.

7. De esa cuenta en la reunión del Grupo *Ad Hoc* de Medio Ambiente, realizado en el marco del XXXV Comité Ejecutivo de la CLAC en la ciudad de Bogotá Colombia, el 2 y 3 de Diciembre del año 2013, se reviso el citado documento y se acordó a partir de esa fecha denominarle *“Directrices de Orientación sobre medio ambiente y aviación civil en Latinoamérica”* aprobando parcialmente parte de su contenido. En esa oportunidad se acordó la fecha 28 de febrero de 2014 como límite para que los miembros del Grupo *Ad Hoc*, presentaran sus consideraciones sobre el documento, para que el punto focal de medio ambiente de la CLAC, el Estado de Guatemala, realice el análisis correspondiente.

8. En esa misma oportunidad se acordó que el Grupo *Ad Hoc* de Medio Ambiente se reuniría el 7 de abril, previamente al GEPEJTA/32 a realizarse en la ciudad de la Habana Cuba, para concluir con el análisis de las observaciones y cambios propuestos por los miembros del grupo. Ello permitirá la aprobación del documento para elevarlo a la reunión del GEPEJTA.

9. En relación a las notas recibidas por los Estados de México, Brasil y Colombia, de acuerdo a la última revisión presentada en Bogotá, Colombia, se ha enriquecido y sintetizado el texto original, obteniendo un documento más ordenado y sencillo, el cual se hizo circular a través de la Secretaría general de la CLAC a los miembros del Grupo *Ad Hoc* de Medio Ambiente, el 20 de marzo pasado para su análisis y revisión previo a la reunión en La Habana, Cuba.

10. En la reunión del Grupo *Ad Hoc* de Medio Ambiente de la CLAC el 7 de Abril pasado, en el marco de la Trigésimo Segunda Reunión del Grupo de Expertos en Asuntos Político, Económicos y Jurídicos del Transporte Aéreo (GEPEJTA/32), se hizo una nueva lectura exhaustiva al documento *“Directrices de Orientación Sobre Medio Ambiente y Aviación Civil en Latinoamérica”*, por el punto focal de medio ambiente de la CLAC, el cual fue revisado, analizado y discutido ampliamente por los representantes de los Estados de Argentina, Brasil, Colombia, Cuba, Guatemala,

Nicaragua, Perú, República Dominicana y los participantes en calidad de observadores, ALTA, FAA, IATA e IFALPA.

11. En esa misma reunión del GEPEJTA/32 en la cuestión 4.1, se presentó el informe del Grupo *Ad Hoc* sobre “Medio Ambiente”, en la nota de estudio CLAC/GEPEJTA/32-NE/25, en donde el documento fue aprobado por consenso de los Estados representados en la reunión, dejando bajo reserva dos párrafos por parte del Estado de Argentina, los cuales deberían ser consensuados con el Punto Focal, previo a la reunión del GEPEJTA/33. Asimismo el texto de la presentación del documento a solicitud del Secretario General de la CLAC, para adaptarla al formato oficial de la Secretaría.

### **Análisis**

12. En seguimiento a lo acordado en el GEPEJTA/32, se realizaron comunicaciones y la retroalimentación del caso entre el representante del Estado de Argentina y el Punto Focal de la Macrotarea Ambiental de la CLAC, para llegar a un texto de consenso en los dos párrafos previamente reservados.

13. En ese sentido y derivado de dicho análisis, se presenta en **Adjunto 1** la última versión del documento en cuestión.

### **5.3.2 Medidas de respuesta y acción voluntaria**

- d) *Instar a que los Estados promuevan el desarrollo de herramientas por medio de las cuales los usuarios de manera voluntaria puedan utilizar los instrumentos definidos por la OACI para el cálculo de sus emisiones y sus opciones de compensación.*

### **5.3.3 Factores económicos y mecanismos financieros**

*Derivado de la importancia de tener el acceso a recursos de financiamiento económicos y no económicos, es necesario el diseño de mecanismos que permitan a los Estados miembros de la CLAC obtener financiamiento para la implementación de proyectos enfocados en temáticas ambientales y de aviación civil.*

### **Conclusión**

14. La propuesta del texto final ha obtenido la aprobación de los Estados que integran el Grupo *Ad Hoc* y del *GEPEJTA*, el cual se presenta en el **Adjunto 1**. Este instrumento proyecta convertirse en el marco orientador, metodológico y estratégico que impulse en Latinoamérica la adopción de prácticas de prevención ante la contaminación, degradación y afección ambiental generada por el sector aeronáutico.

### **Medida Propuesta**

15. Se invita al Grupo de Expertos a tomar nota de la información presentada, intercambiar criterios y adoptar las medias que estime convenientes.

## DIRECTRICES DE ORIENTACIÓN SOBRE MEDIO AMBIENTE Y AVIACIÓN CIVIL EN LATINOAMÉRICA

### ÍNDICE

1. Presentación
2. Antecedentes
  - 2.1 Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)
  - 2.2 Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC)
3. Visión y Objetivos
  - 3.1 Visión
  - 3.2 Objetivo Principal
  - 3.3 Objetivos Específicos
4. Principios
5. Estrategias
  - 5.1 Estrategias de Soporte
    - 5.1.1 Fortalecimiento institucional
    - 5.1.2 Integración Regional
    - 5.1.3 Investigación y Desarrollo
  - 5.2 Estrategias de Reducción
    - 5.2.1 Asimilación y transferencia de tecnología
    - 5.2.2 Medidas operacionales
    - 5.2.3 Optimización y eficiencia de la infraestructura
    - 5.2.4 Combustibles alternativos para la aviación
  - 5.3 Estrategias Complementarias
    - 5.3.1 Reconocimiento e instrumentalización de programas de incentivos
    - 5.3.2 Medidas de respuesta y acción voluntaria
    - 5.3.3 Factores económicos y mecanismos financieros
  - 5.4 Estrategia de monitoreo, evaluación y divulgación de resultados
    - 5.4.1 Sistema regional de indicadores de desempeño ambiental
    - 5.4.2 Intercambio de experiencias exitosas

### 1. PRESENTACIÓN

---

El siglo XXI ha magnificado una etapa de convulsión con el mundo natural. Resulta abrumadora la información de los impactos de la actividad humana en los ecosistemas naturales. En consecuencia, se multiplican los avisos de necesidad de cambio, como se denota en importantes foros e iniciativas llevados a cabo a nivel mundial albergados por Naciones Unidas desde hace más de dos décadas como la Cumbre de la Tierra, realizada en Johannesburgo, la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático –CMNUCC-, y su Protocolo de Kioto, entre otros.

En los años recientes, el transporte aéreo ha registrado un acelerado crecimiento debido al aumento en la demanda de movilidad de personas y mercancías requerida por las sociedades. Esta dinámica ha incidido en que las emisiones de CO<sub>2</sub> vayan en aumento. De acuerdo con el Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático de las Naciones Unidas (IPCC), la aviación genera el 2.2% de las emisiones de CO<sub>2</sub> mundiales y estiman los especialistas que este porcentaje puede crecer hasta cerca de 6%, para el año 2050 sin ninguna acción adoptada. Esto establece un marco a nivel internacional y regional para la definición de estrategias de acción, focalizadas en estimular un desarrollo sostenible dentro del transporte aéreo, teniendo en cuenta además el estímulo a la competitividad y a la eficiencia.

Desde su creación, la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC) ha tenido por objeto primordial proveer a las autoridades de aviación civil de los Estados miembros una estructura adecuada en la cual puedan discutirse y planearse todas las medidas requeridas para la cooperación y

coordinación de las actividades de aviación civil, a fin de alcanzar la más amplia colaboración para resolver los problemas e identificar oportunidades relacionados a la aviación de la región.

En la perspectiva de los nuevos desafíos de la sustentabilidad en transporte aéreo, la CLAC proporciona el foro mediante el cual los Estados miembros pueden discutir medidas que protejan el medio ambiente, estimulando así el desarrollo de actividades que contribuyan a la reducción de los impactos medio ambientales generados por la aviación.

Es en este contexto la CLAC propone *las directrices de orientación sobre medio ambiente y aviación civil en Latinoamérica*; para coadyuvar a la orientación de acciones que puedan ser implementadas por los Estados miembros, instituciones y actores dentro del sector aeronáutico, en búsqueda de mejorar la productividad, competitividad y el crecimiento del transporte aéreo en la región.

El presente documento aspira a que los Estados miembros de la CLAC trabajen coordinadamente bajo una visión común en lo referido a la aviación civil y medio ambiente, procurando la implementación de diferentes estrategias proactivas integradas a lo largo de la cadena de valor, bajo un enfoque de mejora continua en la gestión de servicios aeronáuticos, con el planteamiento de patrones de producción y consumo más responsables con el medio ambiente.

## **2. ANTECEDENTES**

---

### **2.1 Organización de Aviación Civil Internacional (OACI)**

La Convención de Aviación Civil Internacional realizada en 1944 en la ciudad de Chicago, Estados Unidos, esculpió la ruta para proveer el marco jurídico internacional para el establecimiento de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI). La OACI es el ente especializado de la Organización de Naciones Unidas (ONU), encargada de establecer las normas, métodos recomendados y procedimientos internacionales que abarcan los aspectos técnicos, económicos y jurídicos de las operaciones para asegurar un crecimiento ordenado de la aviación civil alrededor del mundo.

En la OACI, las actividades enfocadas a reducir impactos ambientales generados por la aviación, son lideradas por el Comité sobre la Protección del Medioambiente y la Aviación (CAEP), establecido por el Consejo de la OACI en 1983, sustituyendo a la Comisión de Ruido de las Aeronaves (CAN) y la Comisión de Emisión de los Motores de los Aviones (CAEE). En 1992, durante la Conferencia Mundial sobre el Medio Ambiente o Cumbre de la Tierra, el CAEP presentó un inventario de los problemas relacionados con la aviación civil internacional, dimensionando como principales:

- i. el ruido aeronáutico;
- ii. la calidad del ambiente en las proximidades de los aeropuertos;
- iii. las causas y los problemas ambientales que surgen de los accidentes e incidentes de aeronaves con mercancías peligrosas;
- iv. las emisiones aeronáuticas y su impacto en el cambio climático.

En el 2007, la Asamblea General en su 36º Período de Sesiones, solicitó al Consejo formar el Grupo sobre Aviación Internacional y Cambio Climático (GIACC), con la función de desarrollar y recomendar un programa de acción, incluyendo un marco de aplicación de estrategias económicamente eficientes y tecnológicamente viables. Posteriormente, en el 2010 durante la 37º Asamblea, fueron trazados objetivos para reducir al mínimo los efectos ambientales adversos de la aviación civil internacional, para alcanzar, entre otras metas conexas, el limitar o reducir la cantidad de personas afectadas por un ruido de la aeronaves, limitar o reducir las repercusiones de las emisiones procedentes de la aviación en la calidad del aire local y los efectos de los gases de efecto invernadero procedentes de la aviación sobre el clima mundial.

En la 38ª Asamblea de la OACI, los objetivos de limitar o reducir la cantidad de personas afectadas por el ruido de las aeronaves y de limitar o reducir las repercusiones de las emisiones procedentes de la aviación en la calidad del aire local fueron reforzados una vez más a través de la adopción unánime de la Resolución A38-17. Particularmente, con relación al tema de cambio climático, la Asamblea aprobó la Resolución A38-18, que establece como puntos principales:

- Un esquema básico (framework) para la adopción de medidas de mercado (MBM) locales, que requiere para su aplicación la adopción de acuerdos bilaterales;
- El reconocimiento del principio de responsabilidades comunes, pero diferenciadas; y
- El Acuerdo para desarrollar un esquema global para MBM a ser presentado a consideración de la Asamblea, por ocasión del 39º Período que ocurrirá en 2016.

Tanto en la 37 como en el 38 periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI, algunos Estados de la región expresaron sus reservas.

Estos resultados refuerzan el rol de la OACI como foro propio para las discusiones de medio ambiente para la aviación civil internacional y señalan la importancia de la cooperación de trabajos entre los Estados y la preocupación en obtener un consenso mínimo entre las naciones.

## **2.2 Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC)**

A finales de la década de los cincuenta y principios de los sesenta, se dieron los primeros pasos hacia el establecimiento de una cooperación en el campo del transporte aéreo en el ámbito latinoamericano. Las tres Conferencias Regionales de Aviación Civil (CRAC) celebradas entre 1958 y 1962, establecieron los principios básicos que deberían considerar los Estados de la región latinoamericana para tomar medidas relativas a la reglamentación del transporte aéreo. No obstante, hasta en 1973 durante la Segunda Conferencia Latinoamericana de Autoridades Aeronáuticas, celebrada con el propósito de analizar el tema de integración gubernamental latinoamericana en el campo de la aviación civil, 15 Estados latinoamericanos suscribieron el Estatuto de la CLAC, constituyéndose así, el organismo internacional de aviación civil más importante de la región.

El objetivo primordial de la CLAC, de acuerdo a su Estatuto, es proveer a las autoridades de aviación civil de sus Estados miembros una estructura adecuada dentro de la cual, puedan discutirse y planearse todas las actividades requeridas para la cooperación y coordinación de las actividades de aviación civil, inclusive las referidas al tema ambiental. Desde su creación, la CLAC ha ejercido un rol preponderante en el desarrollo del transporte aéreo latinoamericano, constituyéndose en el foro más apropiado para el intercambio de opiniones, así como para la discusión y planeamiento de todas las medidas requeridas en la cooperación y coordinación para el desarrollo del transporte aéreo.

## **3. Visión y Objetivos**

---

### **3.1 Visión**

Lograr en Latinoamérica el desarrollo de una aviación civil internacional económica, social y ambientalmente sostenible.

### **3.2 Objetivo principal**

Orientar a los Estados con una perspectiva común en lo referido a la aviación civil y medio ambiente, procurando implementar planes, programas y proyectos de reducción de los impactos ambientales generados por el sector aéreo de la región, principalmente en lo relativo al ruido aeronáutico, emisiones y otros factores operacionales y tecnológicos, que pudieran afectar a las generaciones presentes y futuras, sin menoscabo del desarrollo económico, social y la competitividad del sector.

### **3.3 Objetivos específicos**

- a) Promover acciones encaminadas al fortalecimiento institucional y la integración regional para la implementación de prácticas ambientales proactivas y el desarrollo sostenible de la aviación civil en la región latinoamericana.
- b) Estimular la implementación de estrategias para la reducción de los impactos ambientales negativos, provenientes de la aviación civil.
- c) Impulsar el diseño de programas de incentivos en el sector aéreo de la región, como mecanismos de reconocimiento a la implementación de iniciativas con resultados exitosos en lo económicos, social y ambiental.
- d) Promover el fortalecimiento de capacidades de los Estados miembros de la CLAC en materia ambiental; a través de la sensibilización, concientización y programas de formación.
- e) Identificar oportunidades de financiación de recursos económicos y no económicos, así como los fondos existentes de cooperación bilateral, multilateral, colaboración sur-sur y potenciar el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) en el contexto de la aviación civil y el medio ambiente.
- f) Impulsar acciones para procurar que las medidas de mitigación que voluntariamente tomen los Estados de la CLAC, reconociendo el derecho a transferencia de tecnología libres de patentes y acceder a recursos económicos por parte de los países desarrollados, conforme a las obligaciones que ese grupo de países ha asumido en la CMNCC y en su protocolo de Kyoto.

## **4. Principios**

---

Este documento se desarrolla sobre la base de los siguientes principios:

- **Fundamentales**

Todas las medidas de mitigación del cambio climático relacionadas con la aviación civil internacional tomando en cuenta los siguientes principios:

- a) Responsabilidades comunes pero diferenciadas (CMNUCC).
- b) Capacidades respectivas y circunstancias especiales (Consejo-OACI).
- c) No discriminación y oportunidades justas e iguales (Convenio de Chicago).
- d) Rechazo a Medidas Unilaterales y extraterritoriales (Declaración de Cartagena de la CLAC y la Resolución A38-18 de la OACI).

- **Desarrollo Sostenible**

Utilizar racionalmente los bienes y servicios naturales sin comprometer a las generaciones futuras.

- **Eficiencia y Competitividad**

Fomentar la participación activa de los actores aeronáuticos para alcanzar, sostener y mejorar su competitividad, procurando obtener la máxima eficiencia en la cadena de servicios aeronáuticos.

- **Tecnología**

Los Estados miembros, en su carácter de estados en desarrollo, tienen derecho a recibir transferencias de recursos financieros y tecnologías libre de patentes, por parte de los Estados desarrollados, para hacer frente a las medidas que voluntariamente tomen para la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación civil internacional<sup>1</sup>.

Los Estados miembros, deberían hacer todo el esfuerzo posible para adaptar sistemáticamente sus normativas en correspondencia con el avance de la tecnología.

- **Coordinación**

Exhortar a los Estados miembros a promover la coordinación y diálogo continuo, constructivo y permanente entre los diferentes organismos relacionados a las actividades de medio ambiente y aviación civil.

- **Seguridad**

Teniendo en cuenta que la seguridad es el objetivo primordial de la aviación civil internacional, se exhorta a los Estados miembros a velar para que las medidas ambientales no se contrapongan con el desarrollo seguro del transporte aéreo.

Este compromiso es una ventana de oportunidades para el financiamiento y transferencia de tecnología a los Estados miembros de la CLAC.

- **Prevención de la contaminación**

Evitar los potenciales impactos negativos que pueden generar las actividades inherentes a la aviación civil internacional sobre el medio ambiente y la salud humana, actuando más desde su prevención que su corrección.

## **5. Estrategias**

---

Las directrices de orientación sobre medio ambiente y aviación civil en Latinoamérica contienen una serie de estrategias de carácter participativo con los diferentes grupos de interés con el fin de cumplir con los objetivos, con los cuales ha sido concebida.

Estas estrategias pretenden impactar positivamente en la reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>, ruido aeronáutico, mejorar la calidad del aire local, la calidad del medio ambiente en los aeropuertos y otras actividades inherentes a la mejora del medio ambiente.

### **5.1 Estrategias de soporte**

---

<sup>1</sup> Artículo 4 y compromiso 5 de la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre Cambio Climático:

“5. Las Partes que son países en desarrollo y las demás Partes desarrolladas que figuran en el anexo II tomarán todas las medidas posibles para promover, facilitar y financiar, según proceda, la transferencia de tecnologías y conocimientos prácticos ambientalmente sanos, o el acceso a ellos, a otras Partes, especialmente las Partes que son países en desarrollo, a fin de que puedan aplicar las disposiciones de la Convención. En este proceso, las Partes que son países desarrollados apoyarán el desarrollo y el mejoramiento de las capacidades y tecnologías endógenas de las Partes que son países en desarrollo. Otras Partes y organizaciones que estén en condiciones de hacerlo podrán también contribuir a facilitar la transferencia de dichas tecnologías.”



Estas estrategias están dirigidas a fortalecer las capacidades de la Región en materia de medio ambiente y de aviación civil, asimismo promover la integración de los Estados en diversos ámbitos.

#### 5.1.1 Fortalecimiento institucional

Promover la coordinación intrainstitucional e interinstitucional para lograr la participación y cooperación de los diferentes grupos de interés, con el objetivo de lograr la efectiva aplicación de las estrategias que fortalezcan las iniciativas en el desarrollo sostenible de la aviación civil de los Estados miembros de la CLAC.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Viabilizar los mecanismos de coordinación existentes y/o proponer nuevos métodos que conlleven a la armonización de acciones entre las instituciones pertinentes en la implementación de las presentes directrices.
- b) Crear y fortalecer las capacidades humanas, tecnológicas, administrativas y operativas dentro del sector aeronáutico, que sean inherentes a la implementación de las presentes directrices.
- c) Promover alianzas de cooperación internacional y alianzas de coordinación intersectoriales en relación a medio ambiente y aviación civil.

#### 5.1.2 Integración Regional

Instar a los países miembros de la CLAC a coordinar y armonizar sus iniciativas en materia de ambiente y aviación civil.

#### 5.1.3 Investigación y Desarrollo

A través de la investigación se podrán identificar las alternativas ambientales aplicables al contexto de la aviación civil regional, enfocadas a mejorar la competitividad y desempeño ambiental del sector.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Promover la investigación y desarrollo en temas estratégicos de aeronáutica a través del establecimiento de alianzas estratégicas con centros especializados y grupos académicos.
- b) Promover la investigación y desarrollo de energías alternativas apropiadas al sector aeronáutico, como medida de mitigación a la contaminación generada por gases de efecto invernadero (GEI).
- c) Impulsar la innovación tecnológica apropiada para mejorar el desempeño ambiental y la competitividad en la fabricación y prestación de servicios aeronáuticos.
- d) Estimular la investigación y análisis, para aumentar la eficiencia en los motores de aeronaves, combustibles, medidas operacionales y otras actividades complementarias.
- e) Instar a las Autoridades de Aviación Civil de los Estados miembros adoptar las medidas necesarias para utilizar la tecnología disponible en el sector aeronáutico.

### 5.2 Estrategias de Reducción

Las estrategias de reducción involucran una serie de iniciativas y desarrollo de programas específicos para la reducción de los impactos ambientales generados por las actividades inherentes a la aviación civil internacional, teniendo en cuenta los principios fundamentales señalados en el punto 4 supra.

### 5.2.1 Asimilación y transferencia de tecnología

La asimilación y transferencia de tecnología, es un mecanismo para la ampliación de capacidades y de conocimientos focalizados a gestar un desempeño eficiente, bajo el objetivo de aprovechar equipos y sistemas innovadores para impulsar el desarrollo y crecimiento del sector.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Propiciar la generación y uso de energías alternativas y renovables.
- b) Promover e implementar la aplicación de tecnología para establecer sistemas de control de calidad, desempeño, medidas de respuesta y mejoramiento de la adaptación ambiental.
- c) Facilitar el acceso y renovación gradual de tecnología, para impulsar y aumentar los niveles de eficiencia en motores de aeronaves, insumos, procedimientos, mantenimiento, y otras actividades complementarias.
- d) Incentivar la transferencia de tecnologías alternativas limpias, apropiadas y eco-eficientes; de conocimientos y buenas prácticas a través de proyectos piloto.
- e) Generar nuevos espacios de inversión para el transporte aéreo en las áreas de innovación tecnológica y eco-eficiencia.

### 5.2.2 Medidas operacionales

Las medidas operacionales dentro del contexto de la aviación describen una amplia gama de actividades que incluyen aeronaves en tierra y las operaciones en vuelo: el vuelo del avión, el control de la aeronave, el sistema de gestión del tráfico aéreo, y la realización de varias actividades en los aeropuertos.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Optimizar las actividades de distribución de pasajeros y carga, potencializando la capacidad de las aeronaves, y los procesos aeroportuarios.
- b) Buscar la adopción de equipos, infraestructura e implementación de procedimientos operativos en tierra, identificando potenciales oportunidades para mejorar la eficiencia y capacidad de respuesta y actuación, sin perder de vista la seguridad operacional.
- c) Buscar la adopción de nuevos procedimientos y potenciales oportunidades para reducir los impactos y afecciones ambientales generadas por el mantenimiento y la operación de equipos, aeronaves y aeropuertos.
- d) Apoyar las iniciativas relacionadas a la reestructuración del espacio aéreo superior e inferior, y procedimientos de aproximación basado en la performance (PBN).
- e) Apoyar procesos de mejoras en despegues y aterrizajes que permitan reducir niveles de ruido y emisiones.

### 5.2.3 Optimización y eficiencia de la infraestructura

La infraestructura, es un elemento importante vinculado a la prestación y servicios en los aeropuertos y de navegación aérea. Es también un elemento inherente al transporte aéreo, puesto que los aeropuertos funcionan como puntos de intersección de diferentes operadores y usuarios. Por lo tanto, para la gestión de la infraestructura focalizada en la protección del medio ambiente.

Se recomienda:

- a) Estimular la creación, modernización y optimización continua de la infraestructura, focalizando oportunidades para aumentar la capacidad operacional por mejoras en la performance, reduciendo los impactos ambientales negativos generados por la actividad aeroportuaria.
- b) Estimular el diseño e implementación de instrumentos de orientación sobre aspectos ambientales en la construcción, modernización, ampliación y/o modificación de aeropuertos.
- c) Promover el establecimiento de iniciativas de optimización de recursos hídricos, energéticos, y otros recursos ambientales dentro de las infraestructuras aeroportuarias y otros servicios dentro del transporte aéreo, tales como Producción Más Limpia o Sistemas de Gestión Ambiental basados en la Norma ISO 14001.
- d) Desarrollar programas de manejo responsable de insumos y residuos en la cadena de valor de los servicios y productos aeronáuticos.
- e) Estimular programas de inspección y adecuación de la infraestructura aeroportuaria considerando procedimientos ambientales.
- f) Propiciar el desarrollo de infraestructura de operaciones y acceso a los aeropuertos a través de conexiones multimodales.
- g) Cuando el caso lo amerite en la planificación y diseño de nuevas infraestructuras aeroportuarias, procurar participar activamente en procedimientos de ordenamiento territorial en función de la gestión del ruido, emisiones a la atmósfera y otras afecciones ambientales identificadas.
- h) Estimular la adopción de sistemas integrados de información que incluyan estrategias de tipo “puerta-puerta” y “Trayectorias 4D”.
- i) Promover la coordinación entre las diferentes Autoridades según su competencia, a efectos de adoptar las medidas necesarias que coadyuven a reducir los impactos ambientales negativos.

#### 5.2.4 Combustibles alternativos para la aviación

Optimizar el consumo de combustible en las operaciones aéreas es una de las maneras más eficaces de reducir las emisiones de la aviación, teniendo como consecuencia, altos beneficios medioambientales e impactos positivos en la reducción de costos operacionales. Asimismo los combustibles alternativos representan una herramienta importante para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero en la aviación civil.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Impulsar programas de investigación, innovación y avance tecnológico para el desarrollo de combustibles alternativos en la aviación civil, bajo enfoque sostenible tomando en cuenta los factores social, económico y ambiental.

- b) Promover iniciativas para la certificación del uso de biocombustibles en la aviación, mezclados con el combustible tradicional (“*drop in*”), en conformidad con las normas y estándares internacionales.
- c) Trabajar coordinadamente en promover que el desarrollo de combustibles alternativos que no atenten con la seguridad alimentaria de los Estados de la región, ni se conviertan en una carga económica impositiva para el transporte aéreo.

### **5.3 Estrategias Complementarias**

Este grupo de estrategias contienen diferentes iniciativas para el reconocimiento de proyectos ambientales exitosos, programas voluntarios; así como la identificación de fuentes de financiamiento para la implementación de medidas de carácter ambiental en la aviación civil.

#### **5.3.1 Reconocimiento e instrumentalización de programas de incentivos**

Para lograr una gestión ambiental preventiva, es importante tomar acciones para mejorar y generalizar la implementación de proyectos encaminadas a este fin.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Identificar y proponer incentivos económicos que no distorsionen condiciones de mercado, de reconocimiento, o de otro tipo para promover la aplicación y participación de los grupos de interés del transporte aéreo en programas ambientales.
- b) Estimular el otorgamiento de reconocimientos a nivel regional y/o nacional para las empresas, instituciones y operadores que apliquen exitosamente programas de protección y compensación ambiental.
- c) Promover dentro de los diferentes actores, la adquisición de bienes y servicios con un enfoque ambientalmente responsable.
- d) Estimular el desarrollo de programas, políticas y herramientas de compensación ambiental y cambio climático, de carácter voluntario para la aviación civil.

#### **5.3.2 Medidas de respuesta y acción voluntaria**

Para alcanzar los fines planteados, es importante el desarrollo de habilidades y competencias en las personas, industrias e instituciones, así como, el fortalecimiento de capacidades técnicas, operativas, legales y administrativas en cuanto a los diferentes ámbitos para la implementación de estas directrices.

Las medidas respuesta y acción voluntarias son un elemento importante para afrontar las diferentes afecciones ambientales, sin representar costes impositivos, lo cual se traduce en una medida importante para estimular el desarrollo sostenible de la región.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Coordinar y establecer programas de formación académica, técnica y profesional en las áreas relacionadas a los aspectos ambientales del transporte aéreo.
- b) Establecer programas de concienciación e información al usuario y consumidor, para la obtención y adquisición de productos y servicios generados a partir de una cadena de valor más limpia.

- c) Crear programas de gestión integral de riesgos ambientales, que dimensionen las perspectivas del desarrollo sostenible, en las aristas de adaptación, desarrollo humano, concientización, buenas prácticas y desempeño ambiental, reducción de la vulnerabilidad, entre otros.
- d) Instar a que los Estados promuevan el desarrollo de herramientas por medio de los cuales los usuarios de manera voluntaria puedan utilizar los instrumentos definidos por la OACI para el cálculo de sus emisiones y sus opciones de compensación.

### 5.3.3 Factores económicos y mecanismos financieros

Derivado de la importancia de tener el acceso a recursos de financiamiento económicos y no económicos, es necesario el diseño de mecanismos que permitan a los Estados miembros de la CLAC obtener financiamiento para la implementación de proyectos enfocados en temáticas ambientales y de aviación civil.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Contribuir para el desarrollo de programas de acción ambiental para el sector aeronáutico, y apoyar a la OACI en iniciativas similares, para promover medidas de asistencia a los Estados en desarrollo, en cuanto el acceso a recursos financieros, transferencia de tecnología, creación de capacidades y reducción de vulnerabilidad u otras formas de cooperación.
- b) Evaluar y promover estrategias para la identificación de recursos financieros para la implementación de programas y proyectos a través de fondos de cooperación, destinados para el impulso de la temática ambiental.
- c) Potencializar el desarrollo de proyectos del sector aeronáutico bajo el Mecanismo de Desarrollo Limpio (MDL) y otros mecanismos alternativos y voluntarios.
- d) Facilitar el intercambio de capital y experiencias entre el sector aeronáutico y otros sectores productivos en la región, buscando incentivar la inversión privada para fortalecer el desarrollo sostenible en el transporte aéreo.
- e) Instar a los Estados miembros de la CLAC que participen coordinada y activamente en los foros que constituya la OACI para discutir temas relativos a factores económicos y mecanismos financieros, utilizando la representación de aquellos Estados que hayan sido designados para ser parte de dichos grupos.

## 5.4 Estrategia de monitoreo, evaluación y divulgación de resultados

Con el planteamiento de esta estrategia se promoverá el intercambio de información entre los diferentes Estados miembros de la CLAC, para conocer su avance en la implementación de las diferentes iniciativas planteadas en las presentes directrices de orientación.

### 5.4.1 Sistema regional para la información y divulgación del desempeño ambiental

Considerando que la implementación de las estrategias planteadas en este documento son de carácter voluntario, se recomienda evaluar su nivel de avance, con el objetivo de revisarlo y actualizarlo si fuera necesario.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Definir indicadores estratégicos y de gestión que midan el nivel de implementación de las presentes Directrices, teniendo en cuenta, entre otros el trabajo que viene desarrollando la OACI en esta materia.

#### **5.4.2 Intercambio de experiencias exitosas**

Por medio de esta estrategia se procura generar espacios para promover el intercambio de experiencias significativas a nivel nacional y regional, sobre prácticas ambientales y de aviación civil, que permitan identificar áreas de cooperación entre los Estados miembros de la CLAC para la implementación de futuras iniciativas en la temática.

Por lo tanto se recomienda:

- a) Establecer boletines informativos donde puedan compartirse casos exitosos para su contextualización por otros Estados.
- b) Coordinar programas de divulgación de experiencias y proyectos implementados y sus aristas en el desarrollo económico, social y ambiental, vinculados con el sector aéreo.