

# Decima Cuarta Reunión de Directores de Aviación Civil de Norte Americana, Central America y Caribe **NACC/DCA/14** **P/18 Cuestión 7**

1 al 3 Junio 2026

# Estudio del Impulso de los combustibles sostenibles de aviación en la región SICA, con especial énfasis en los Estados de Guatemala y Belice



COCESNA/SICA





## Estudio de prefactibilidad

Actualmente se esta llevando a cabo el proyecto en referencia que se realiza juntamente con la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo CCAD con el apoyo de la Republica de China (Taiwán), dentro del proyecto se incluye una iniciativa relacionada con el desarrollo del estudio de prefactibilidad de una planta SAF en la Región SICA



The poster features the SICA logo at the top, followed by a central graphic of a globe with a thermometer. Below this, the text reads: 'Promoviendo la gestión de riesgo climático y la reducción de emisiones de carbono en la región SICA'. At the bottom, there are logos for Consejo Agrario Centroamericano, CEPREDENAC, CRRH, FOCARD-APS, COCESNA, and CCAD.



## Resultado del webinario

El Webinario sobre Perspectivas y Desafíos de los Combustibles Sostenibles de Aviación y Bajos en Carbono (SAF/LCAF) en Centroamérica, realizado el 05 de febrero de 2026 en modalidad virtual, contó con la participación de 131 personas provenientes de 17 países, abarcando tres continentes: América, Europa y Asia, lo que evidencia un alcance regional consolidado con proyección internacional.



**SICA**  
Sistema de la Integración Centroamericana

Promoviendo la Gestión de Riesgo Climático y la reducción de emisiones de carbono en la región SICA

**La Corporación Centroamericana de Servicios de Navegación Aérea (COCESNA)**

**Webinario Internacional**

En el marco del día Internacional de la reducción de emisiones presenta su reunión con el tema:  
*Conociendo las perspectivas y desafíos de SAF/LCAF en Centroamericana*

Conozcamos los factores clave en la región en voz de los expertos, promotores del desarrollo de combustibles sostenibles de aviación y bajos en carbono (SAF/LCAF) en la región SICA.

|  |   |  |  |
|--|---|--|--|
| <br>Juan Carlos Trabonino<br>DE-CEO COCESNA | <br>Oscar Liang<br>Asesor de Cooperación República de China (Taiwán) | <br>Kevin Ou<br>Experto de Taiwán ICDP            | <br>Pedro de la Fuente<br>Especialista IATA |
| <br>Giovanni Tabar<br>GMA COCESNA          | <br>Cristhiam Flores<br>Coordinador Proyecto CCAD                   | <br>Edwin Castellanos<br>Viceministro MARN - GUA | <br>Alfredo Iglesias<br>Experto SAF/LCAF   |

El próximo 5 de febrero de 09:00 a 11:00 horas, horario de Centroamérica, registre en el siguiente enlace:  
<https://bit.ly/49NdTqG> 







## Webinario

La participación se concentró principalmente en países de la región SICA, destacando Guatemala (28.2%), Honduras (26.7%) y El Salvador (17.6%), los cuales, en conjunto, representaron el 72.5% del total de participantes.

Desde la perspectiva institucional, se registró una participación mayoritaria del sector privado, con 114 participantes (87.0%), seguida por el sector público con 12 participantes (9.2%) y, en menor medida, por organizaciones de la sociedad civil con 4 participantes (3.1%). Esta composición confirma un marcado interés del sector productivo, industrial y empresarial en el desarrollo de iniciativas SAF/LCAF



# Los compromisos del sector

Las operaciones de la aviación civil deberían alcanzar las cero emisiones netas en 2050”



**ACI**  
REPORTS COUNCIL INTERNATIONAL  
Luis Felipe de Oliveira  
Director General

**IBAC**  
International Business Aviation Council  
Kurt Edwards  
Director General

**CANSO**  
Simon Hocquard  
Director General

**IATA**  
Willie Walsh  
Director General

**GARA**  
Pete Bunce  
President and CEO

**AIRBUS**  
Guillaume Faury  
Chief Executive Officer

**BOEING**  
Stan Deal  
President and CEO

**ATR**  
Stefano Bortoli  
Chief Executive Officer

**CLM**  
Gaël Méheust  
President and CEO

**GE**  
John S. Slattery  
President and CEO

**SAFRAN**  
Olivier Andriès  
Chief Executive Officer

**EMBRAER**  
Francisco Gomes Neto  
President and CEO

**Collins Aerospace**  
Stephen Timm  
President

**CHRISTOPHER CALIO**  
President

**WARREN EAST**  
Chief Executive Officer

Supported by innovation and action throughout the supply chain:



**UN CLIMATE  
CHANGE  
CONFERENCE  
UK 2021**

IN PARTNERSHIP WITH ITALY

**INTERNATIONAL AVIATION CLIMATE  
AMBITION COALITION**

Compromiso firmado por la industria el **05 de octubre de 2021**

Compromiso firmado por distintos países, en el marco de la OACI en **Noviembre de 2021**

# Panorama general del crecimiento mundial de la aviación

## •Demanda de pasajeros en expansión:

- El tráfico global de pasajeros creció un **10,6% interanual en 2024** y se prevé que aumente un **5,8% en 2025**.

•En abril de 2024, los RPK globales superaron niveles de 2019 con un **+11% interanual**, impulsados por Asia-Pacífico.

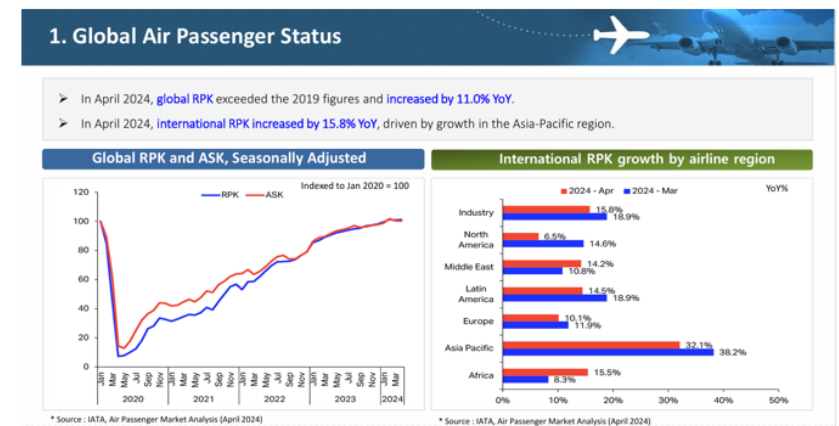
## •Proyecciones a largo plazo:

- Se espera que el número de pasajeros pase de **4,54 mil millones (2019)** a **4,96 mil millones (2024)**, con una tasa de crecimiento del **3,8% entre 2023-2043**.

## •Carga aérea en crecimiento estructural:

•La carga global creció **11,1% interanual en abril de 2024**, impulsada por el e-commerce.

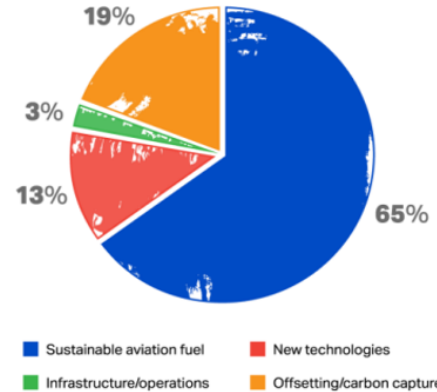
•Proyección a largo plazo: de **250 mil millones FTK (2019)** a **520 mil millones FTK (2042)**, con crecimiento del **3,2%**.



# Las herramientas de reducción de emisiones



Contribution to achieving Net Zero Carbon in 2050



SAF 65%

Toda la industria y los principales organismos internacionales llegan a la misma conclusión:

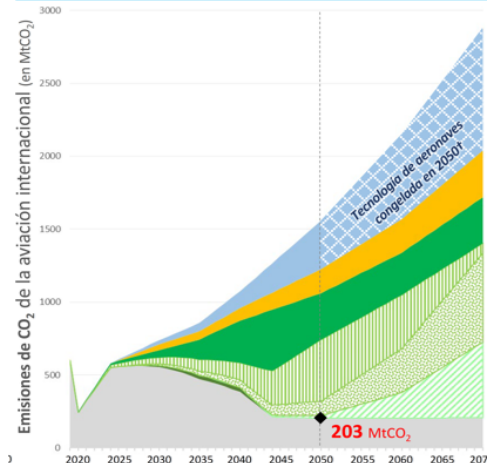
Los SAF será el principal vector de descarbonización del sector aéreo

Las otras medidas de reducción tecnológicas, espacio aéreo, mejoras operacionales y comercio de emisiones tienen mucho menos potencial



LTAG

IS3 Hipótesis integrada 3 de LTAG



SAF 55%



Elementos adicionales:

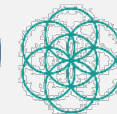
-El hidrogeno no es alternativa. Un avión necesita volar a múltiples destinos.

- No se necesitan cambios en infraestructura con SAF

-Ausencia de nuevos diseños revolucionarios de Airbus y Boeing

# Certificación de los SAF ¿Qué debemos cumplir?

- Genéricamente los SAF deben cumplir dos requisitos:
- *Combustibles de aviación:*
  - Deben cumplir con las actuales especificaciones técnicas de seguridad y calidad (de sustitución directa o *Drop-in fuels*):
    - ASTM specification D1655 (Jet A-1)
    - DEF STAN 91-91 (Jet A-1)
- *Sostenibles:*
  - Deben cumplir con determinadas especificaciones de sostenibilidad:
    - Directiva Europea de Renovables (EU-RED)
    - Criterios de Sostenibilidad de CORSIA (OACI)
    - Esquemas voluntarios: ISCC, RSB...



# Tipos de SAF- Certificación del producto: Pathways



Claves las materias primas y disponibilidad

Gasificación de residuos y gases chimeneas (PtL)

1. D7566 Annex A1: **Fischer Tropsch (FT) Synthetic Paraffinic Kerosene (FT SPK)**, since 2009.

MEZCLA

up to 50%

Aceites

2. D7566 Annex A2: **Hydroprocessed Esters and Fatty Acids (HEFA SPK)**, since 2011.



up to 10%

3. D7566 Annex A3: Hydroprocessed Fermented Sugar (HFS-SIP) since 2014.

4. D7566 Annex A4: SPK plus aromatics (FT-SPK/A), since 2015.

5. D7566 Annex A5: Alcohol to Jet (**ATJ-SPK**), since 2016 for **isobutanol** & updated in 2018 for **ethanol**.

up to 50%

Alcohol o Residuos de caña o similar

6. D7566 Annex A6: Catalytic Hydrothermolysis Synthesized Kerosene (CH-SK, or CHJ), since 2020.



up to 10%

7. Annex A7: Hydro-processed Hydrocarbons, Esters and Fatty Acids Synthetic Paraffinic Kerosene (HHC-SPK or HC-HEFA-SPK), HEFA from algae, since 2020.



up to 5 %

Aceites

8. D1655 Annex A1: **Co-processing of biocrudes, fats and oils in a conventional refinery**, since 2018.



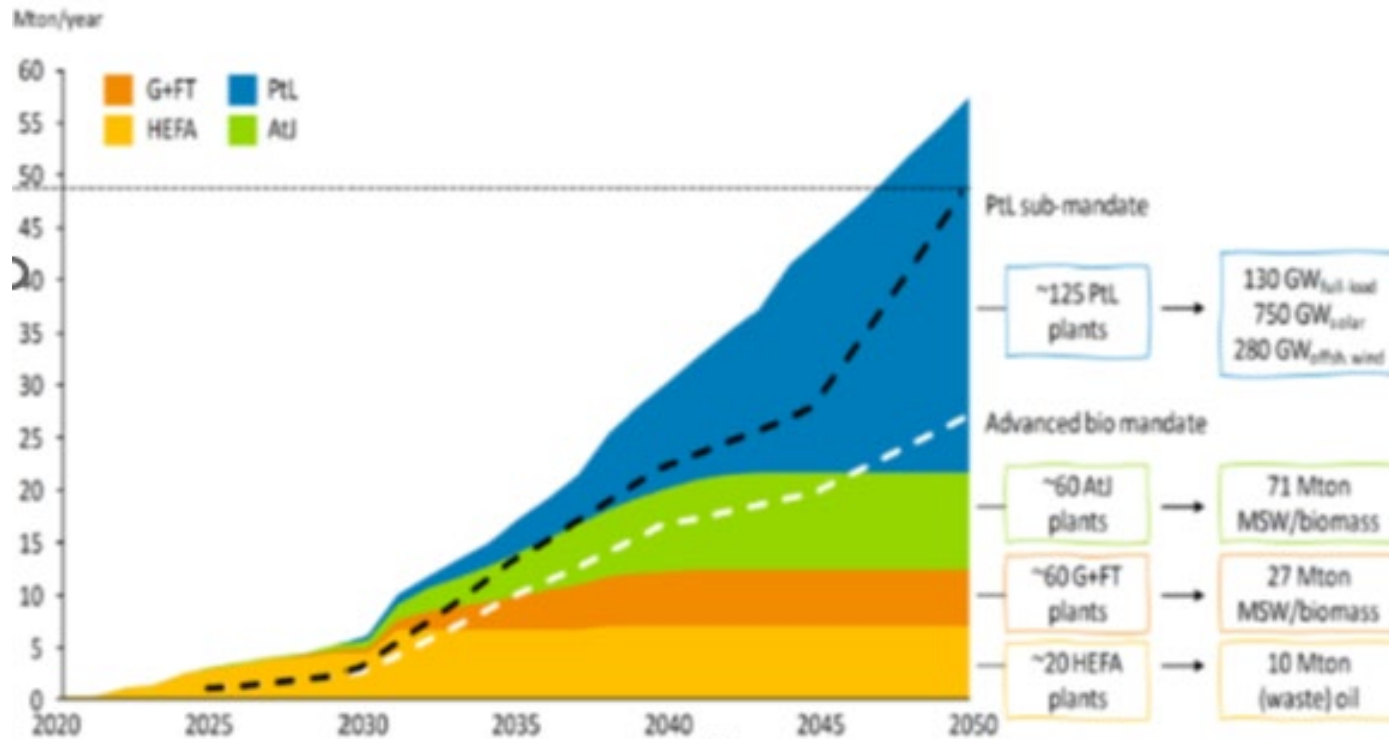
up to 5 %

# DIFERENTES TECNOLOGIAS Y NECESIDADES DEL SAF

## TECNOLOGIAS DE SAF



Ninguna tecnología por si sola puede producir las cantidades necesarias para descarbonizar el sector



**EL SECTOR NO TIENE OTRA VIA REALISTA PARA DESCARBONIZARSE QUE EL SAF.**  
 SI COMO SECTOR NO AFRONTAMOS EL RETO TECNOLÓGICO, INCLUIDO LOS DIFERENCIALES DE PRECIOS PERDERMOS LA OPORTUNIDAD HISTÓRICA QUE SE NOS PRESENTA Y TASAS E IMPUESTOS AL COMBUSTIBLE SE HARÁN REALIDAD

## IMPACTO EN PRECIOS DE BILLETES-UN EJEMPLO

- **CASO 1.-CORTO/MEDIO-**
- Datos de entrada.- Distancia GUATEMALA (LA Aurora) .- Mexico DF-2 HORAS DE VUELO
- Avion de referencia A-320
- Pasajeros por un vuelo con coeficiente de ocupación medios 165 pasajeros
- Consumo conforme datos Airbus y la metodología : ICAO Fuel Consumición Table 4750 Kg de Fuel por cada viaje
- Consumo por trayecto de ida y vuelta/ pasajeros .-  $(4750 \times 2)/165$  .- 57,5 Kg
- Por lo tanto el consumo por pasajero para un billete ida y vuelta Guatemala –Mexico DF seria de **57,5 Kg por pasajero**
- Consumo comparado a l/100 km.- 3,4 litros/100 Km
- Coste operativo por hora de vuelo 4500 Euros Tiempo de vuelo 3,55 h trayecto ida y vuelta
- Coste operativo vuelo Madrid Paris ida y vuelta por pasajero .- 110 Euros
- **Impacto del precio de SAF mezclado a un 10% 4,3 dólares**
- **Quédense con un dato: 1 Dólar por hora de vuelo**

ALGUIEN RECUERDA CUANTO COSTABA UN BILLETE DE AVION EN EL AÑO 1970 :- **Ocho veces el valor actual**

# IMPULSO AL DESARROLLO DE SAF EN LA REGION SICA



Disponibilidad de Etanol en casi todos los países y producción de SAF desde el bagazo de caña.

-----

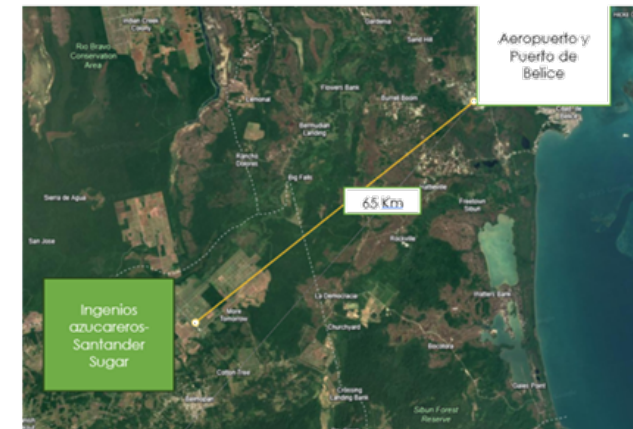
Posibilidad de plantas de gasificación a medio plazo para resolver el problema de los residuos y obtener una vía barata de producción de SAF

## ESTUDIO REALIZADO PARA GUATEMALA Y BELICE-SINTESIS

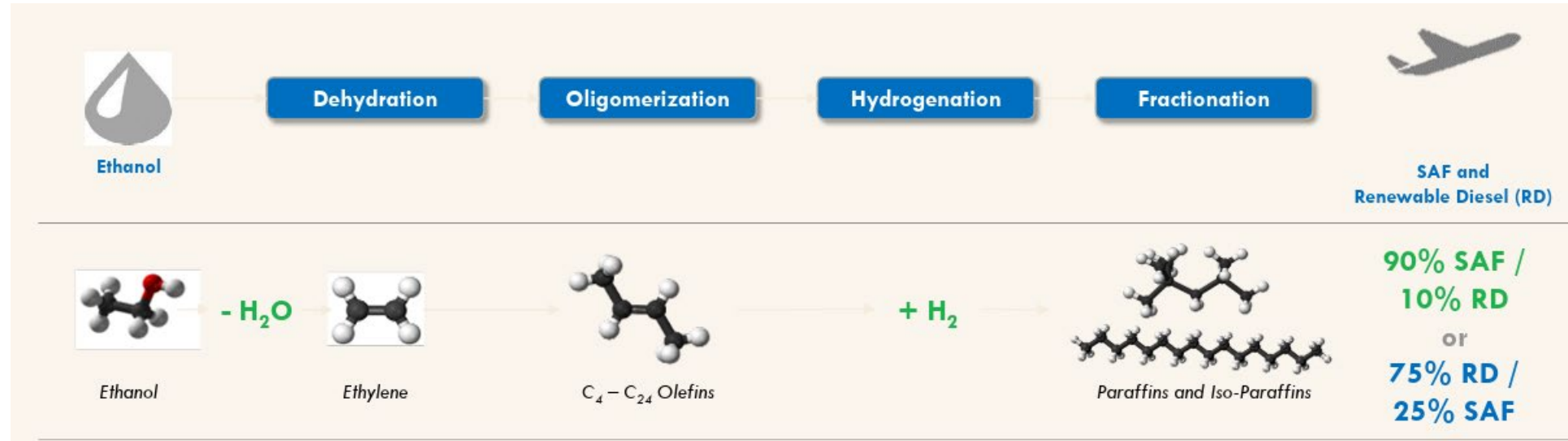
- Materias primas disponibles en cantidad y validas para el SAF.- Caña de azúcar y residuos (municipales, industriales y forestales)
- No se detectan materias grasas susceptibles de utilizar la vía tecnológica de la HEFA
- Potenciales tecnologías a utilizar.- Alcohol to Jet y potencialmente a medio plazo gasificación de los residuos
- Del análisis de los consumos en ambos países se estima que la mejor opción es la exportación o compartir un esquema entre exportación y uso interno.
- Tanto Guatemala como Belice poseen condiciones adecuadas y materia prima para la construcción de una planta de SAF. Estas condiciones serían las siguientes:
  - Disponibilidad de materia prima suficiente para las plantas
  - Cercanías a puertos para su exportación
  - Posibilidad de uso interno limitado en consumo
  - Viabilidad de tamaño de plantas y e industria

## ESTUDIO REALIZADO PARA GUATEMALA Y BELICE-RUTA ATJ

- El Ethanol presenta la **mejor relación de precios/inversión** para la producción de SAF en Guatemala y Belice
- **Riesgo tecnológico muy bajo** debido a la madurez de los procesos
- **Inversión limitada** de coste de una planta.
- Viabilidad plantas en la zona de **Escuintla en Guatemala y la planta del Grupo Santander en Belice**

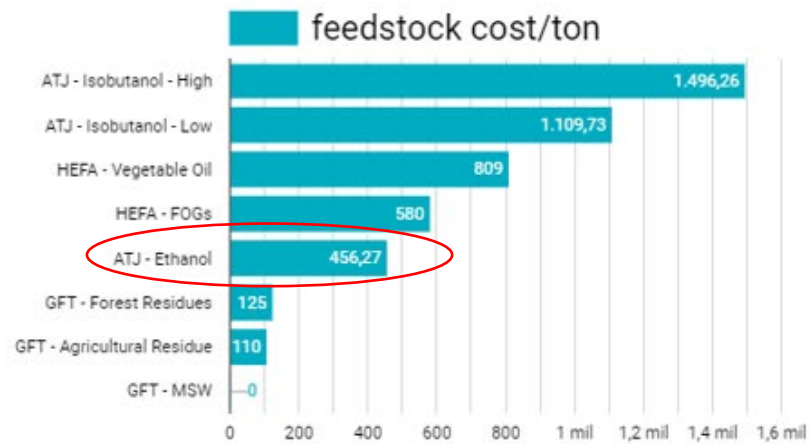


# ¿Cual es el proceso de ethanol to JET?

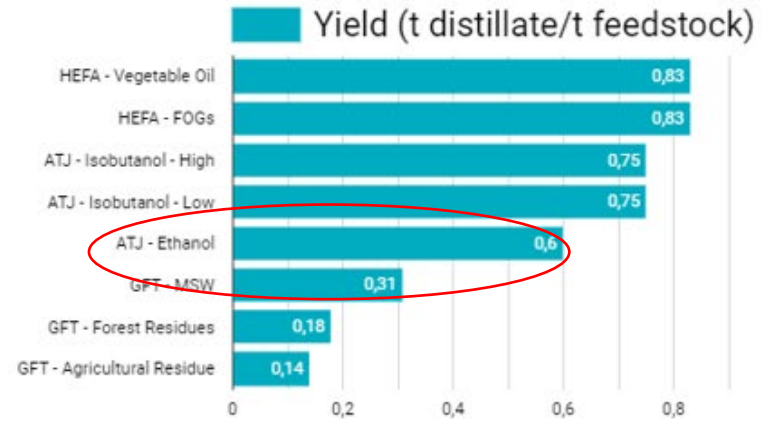


Todos los procesos son maduros tecnológicamente. La cuestión esta en industrializar el proceso

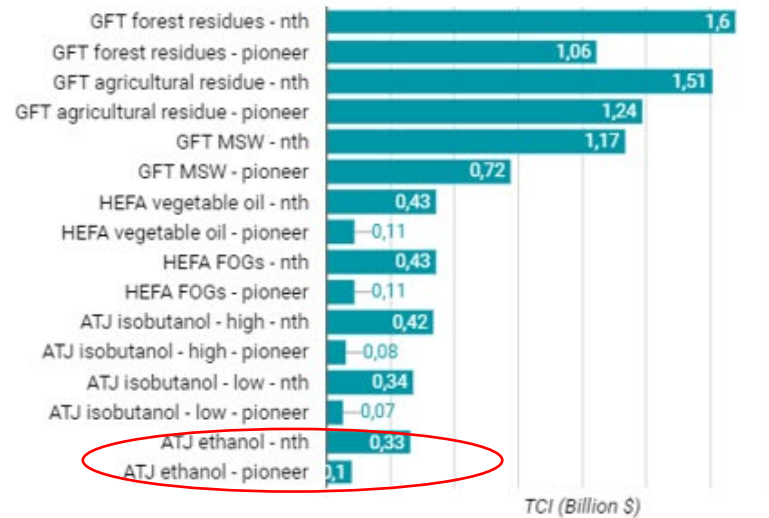
### Feedstock cost per ton



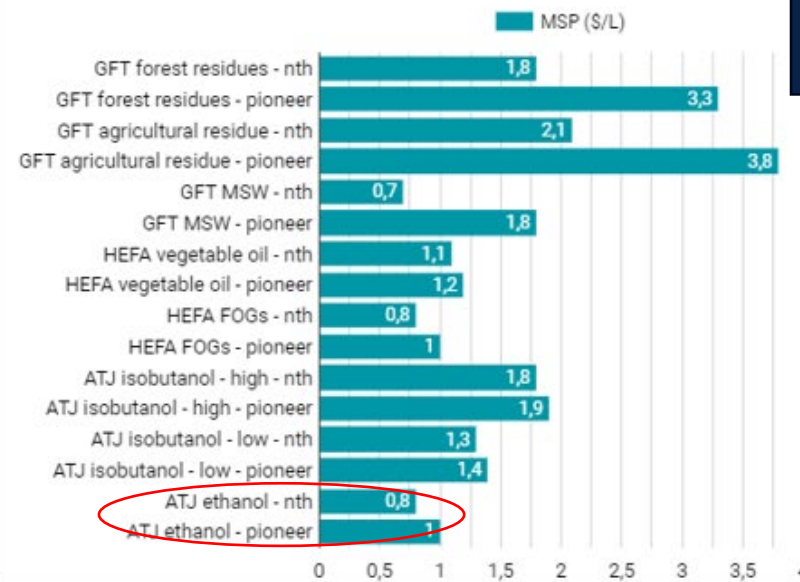
### Feedstock Yield (ton of distillate yielded per ton of feedstock)



### Relación de inversión entre tecnologías



### Minimum selling price for SAF (USD/ liter)



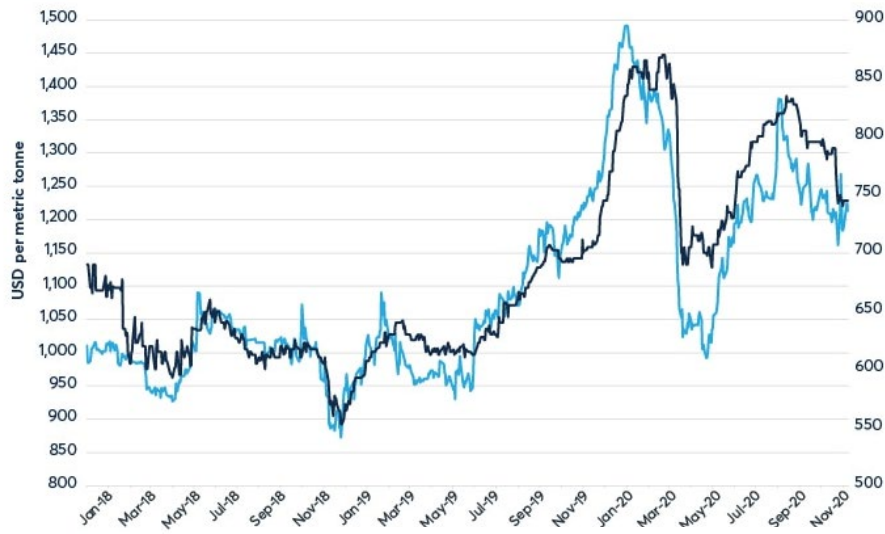
¿Porque el ethanol?

# Madurez del SAF-LINEA DEL TIEMPO





# Análisis de viabilidad y Desarrollo de Precios en Bussines Plan-Clave del proceso



Variables: capacidad, transporte, lugar de producción, disponibilidad de terrenos, tecnologías utilizadas, etc.  
**Realizado el análisis económico muestra la viabilidad de plantas de ATJ en Guatemala y Belice**

### CONSUMABLES

|                                   |       |                    |
|-----------------------------------|-------|--------------------|
| Feedstocks pretreated €/Tm        | €/Tm  | 1.375              |
| Feedstocks pretreated Costs       | €     | 433.125.000        |
| Hydrogen efficiency annual factor | 0,50% | 100%               |
| Hydrogen unit cost                | €/kg  | 2,35               |
| Hydrogen cost                     | €     | 26.555.000         |
| Utilities and Energy costs        | €     | 3.140.187          |
| Catalysts costs                   | €     | 10.616.822         |
| <b>Total consumables</b>          | €     | <b>473.437.009</b> |
| <b>MAINTENANCE</b>                | €     | <b>6.168.224</b>   |
| <b>Total maintenance</b>          | €     | <b>6.168.224</b>   |

### LABOUR

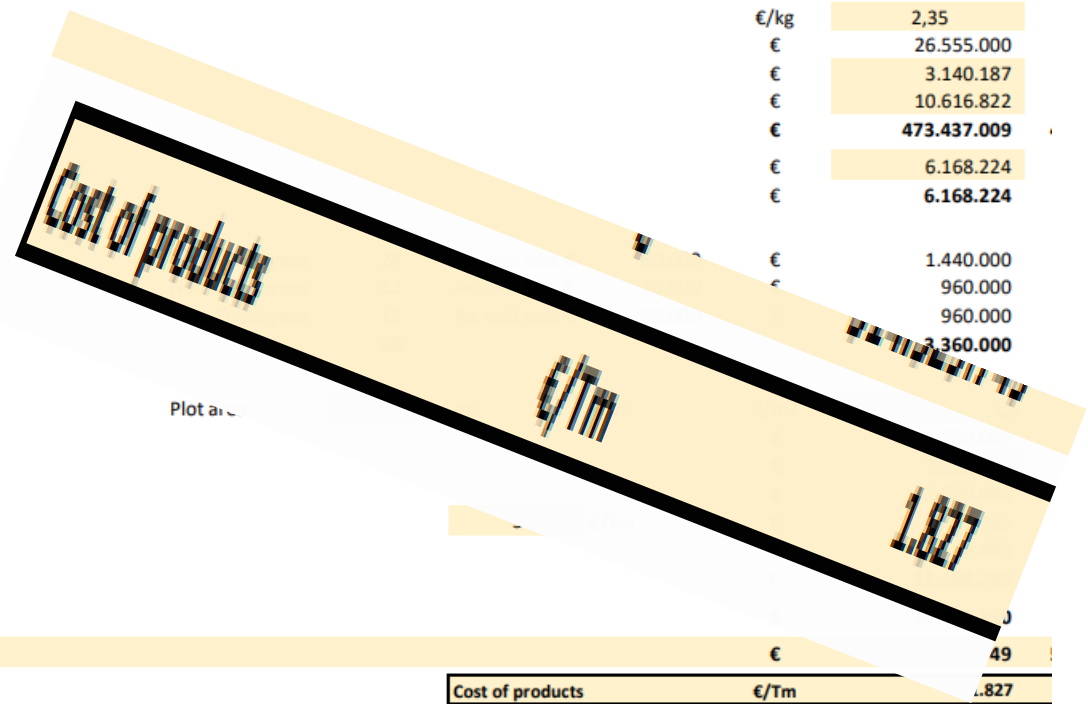
|                    |   |                  |
|--------------------|---|------------------|
| Operators          | € | 1.440.000        |
| Supervisors        | € | 960.000          |
| Staff              | € | 960.000          |
| <b>Total staff</b> | € | <b>3.360.000</b> |

### OTHER OPEX

|                         |   |                  |
|-------------------------|---|------------------|
| Rent land               | € | 1.440.000        |
| Rent land cost          | € | 960.000          |
| External services       | € | 960.000          |
| Operating tax           | € | 960.000          |
| Quality                 | € | 960.000          |
| Other                   | € | 960.000          |
| <b>Total other opex</b> | € | <b>3.360.000</b> |

### DEPRECIATION

|                    |   |           |
|--------------------|---|-----------|
| <b>TOTAL COSTS</b> | € | <b>49</b> |
|--------------------|---|-----------|



## CONCLUSIONES SOBRE POLITICAS

- La producción de SAF a partir de alcoholes representa una **oportunidad histórica para el desarrollo económico de la región SICA**, especialmente en Guatemala y Belice. Esta oportunidad puede situar a la región como productora de una **commodity de alto valor añadido, con rentabilidad distribuida entre sectores como transporte, industria y agricultura**.
- El análisis confirma la **viabilidad de proyectos de producción de SAF** tanto en Guatemala como en Belice.
- Del análisis del potencial de consumo, resulta lógico que gran parte de la producción se destine a la exportación.
- Una oportunidad clave para la comercialización regional sería alcanzar acuerdos con compañías extranjeras — principalmente europeas y norteamericanas— **para que sus compensaciones de SAF se realicen en aeropuertos de la región**. (Incluido usos de Book and Claim)
- La **colaboración entre distintos proyectos** permitiría mejorar la viabilidad económica y las oportunidades de desarrollo.
- La **cooperación entre países** facilitaría la transferencia de materia prima, principalmente etanol, garantizando las cantidades necesarias para la producción en las plantas y distribuyendo los beneficios de manera equitativa.
  
- **Elementos por desarrollar para establecer políticas**
- Creación, en cada país o grupo de países, de grupos de trabajo y coordinadores nacionales que analicen y desarrollen mecanismos gubernamentales para potenciar las políticas de producción de SAF.
- Impulso de la **colaboración público-privada** para el desarrollo de políticas y plantas de SAF.
- Adaptación de los códigos regulatorios en materia fiscal de productos petrolíferos, para garantizar el desarrollo y fortalecimiento de las políticas de producción de SAF.
- Búsqueda de colaboración internacional para el fortalecimiento de capacidades nacionales y el desarrollo de proyectos

## Acciones Sugeridas



La descarbonización del sector aéreo internacional, pasa sin duda por la producción sostenida de los SAF/LCAF, bajo los parámetros de admisibilidad y certificación ambiental, desarrollados por la OACI, ello sin duda es un desafío, así como una gran oportunidad para los Estados centroamericanos y del Caribe dada la variedad de materias primas relacionadas con estos procesos energéticos.

En función de lo anterior, se invita a la reunión de la NACC/DCA14:

- A. Tomar Nota de la Información Presentada
- B. Gestionar ante la oficina de la CDI de OACI, los estudios de factibilidad que permitan atraer inversiones de capital para realizar los proyectos de SAF/LCAF y consecuentemente la derrama que ello implica en las diversas aristas del Desarrollo Sostenible para sus respectivos Estados.
- C. Que la oficina NACC de la OACI, pueda integrar los estudios de SAF/LCAF realizados a la fecha en la región de su competencia para la búsqueda de financiación de los mismos vía FINVEST, o alguna otra plataforma de inversión.



# Plan Centroamericano para la Reducción de Emisiones

## CAAPER





## Antecedentes de planes regionales



Organización de Aviación Civil Internacional  
 Oficina para Norteamérica, Centroamérica y Caribe (NACC)  
**96ª Reunión de Directores Generales de Aeronáutica Civil de Centroamérica y Panamá (DGAC/CAP/96)**  
 Ciudad de México, México, 22 al 25 de mayo de 2012

DGAC/CAP/96 — NE/06  
 30/04/12

Cuestión 3 del  
 Orden del Día:

Asuntos de Navegación Aérea

— 3 —

DGAC/CAP/96 — NE/06

**3.7** Asimismo, es posible que los Estados desarrollen planes de acción de forma conjunta. Esta sería una valiosa opción para los Estados que comparten servicios de navegación aérea o medidas de mitigación para hacer frente a las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional. Como los Estados Centroamericanos que forman COCESNA.

de la OACI relacionados al proyecto para asistir a los Estados en la preparación de planes de acción sobre las actividades de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.

**Referencias:**

- Comunicación a los Estados AN 13/61-12/4 de fecha 6 de enero de 2012 sobre IFSET.
- Resolución A37-19 de la 37ª Sesión de la Asamblea de la OACI.
- Carta EMX 250 de fecha 15 de marzo de 2012.
- <https://portal.icao.int/APER>
- <http://www.icao.int/environmental-protection/Pages/Tools.aspx>

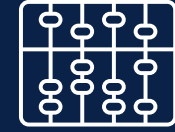
**Objetivos Estratégicos**

Esta nota de estudio se relaciona con los Objetivos estratégicos C. Protección al medio ambiente y desarrollo sostenible del transporte aéreo.

3.7 Asimismo, es posible que los Estados desarrollen planes de acción de forma conjunta. Esta sería una valiosa opción para los Estados que comparten servicios de navegación aérea o medidas de mitigación para hacer frente a las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional. Como los Estados Centroamericanos que forman COCESNA.

3.8 Entre el conjunto de medidas que los Estados pueden elegir e incluir en sus planes de acción, por ejemplo, las tecnologías relacionadas con aeronaves, mejoras operacionales, medidas basadas en el mercado y combustibles alternativos sostenibles, la herramienta de estimación de ahorro de combustible de la OACI (IFSET), puede ser utilizada para cuantificar los resultados esperados de la implementación de mejoras operativas, como parte del desarrollo de los planes de acción de los Estados.

## Beneficios de contar con un plan regional

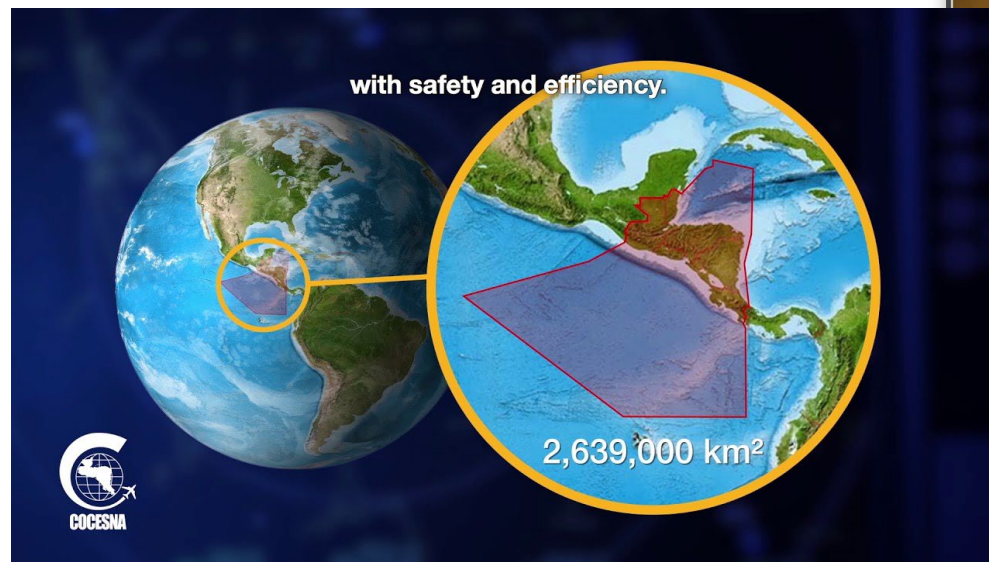


- Ordenamiento lógico de la información en las contribuciones nacionalmente determinadas (NDC) a la hora de defender posicionamientos regionales ante las COP's.
- La asistencia que se necesita para alcanzar las medidas de mitigación suele ser más atractivos cuando se puede negociar en forma regional con uno o más socios donantes.

# Planes de Acción publicados

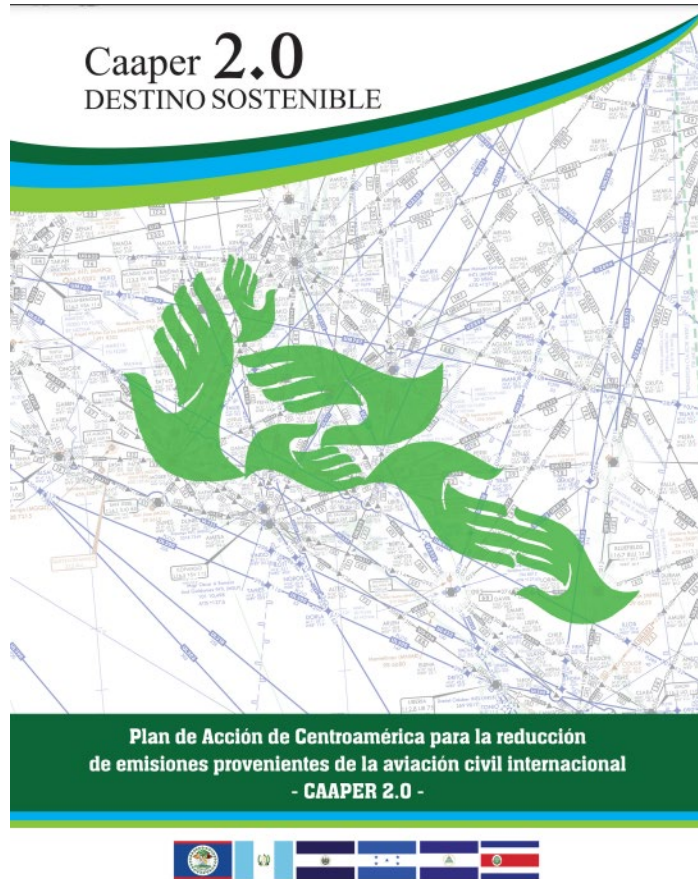
En el año 2013 se cuenta con un plan Regional a nivel Centroamericano

- Belize
- Costa Rica
- El Salvador
- Guatemala
- Honduras
- Nicaragua



Plan de acción de Centroamérica para la reducción de emisiones provenientes de la aviación civil internacional





COCESNA, realiza una actualización del plan en el 2016; sin embargo, no se cuenta con la participación de los puntos focales de todos y cada Estado por lo que la OACI no puede tomar el plan como el plan Centroamericano



COCESNA, realiza una actualización del plan en el 2019; sin embargo, si no se conoce el compromiso adquirido de las medidas seleccionadas, no es posible estimar el beneficio



<https://www.icao.int/environmental-protection/Lists/ActionPlan/Attachments/86/Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Nacional%20sobre%20la%20Reducci%C3%B3n%20de%20Carbono%20en%20la%20Aviaci%C3%B3n%20Costarricense.pdf>

En el caso particular de El Salvador y Costa Rica ambos cuentan con planes independientes de cada Estado presentado en el 2020 y 2019 respectivamente.

|                      |   |                  |
|----------------------|---|------------------|
| Código: AAC-UA-003-D | <b>AUTORIDAD DE AVIACION CIVIL</b>  | Sección: PORTADA |
| Edición: 01          | <b>Plan de Acción Estatal para la Reducción de Emisiones de CO<sub>2</sub> procedentes de la Aviación</b> | Página: 1        |
| Fecha: 19/Oct/2020   |   |                  |



**PLAN DE ACCIÓN ESTATAL PARA LA REDUCCIÓN DE EMISIONES DE CO<sub>2</sub> PROCEDENTES DE LA AVIACIÓN**

<https://www.icao.int/environmental-protection/Lists/ActionPlan/Attachments/89/El%20Salvador%20Plan%20de%20Acci%C3%B3n%20Estatal%20para%20la%20Reducci%C3%B3n%20de%20Emisiones%20de%20CO2%20procedentes%20de%20la%20Aviaci%C3%B3n.pdf>

Octubre 2020.

# Planes de Acción publicados

Para los siguientes Estados, este es el plan que se tiene publicado en OACI como el más recientemente remitido (2013) se cuenta con un plan Regional a nivel Centroamericano

- Belice
- Guatemala
- Honduras
- Nicaragua

[https://www.icao.int/environmental-protection/Lists/ActionPlan/Attachments/4/CentralAmericanStates-Caaper\\_es.pdf](https://www.icao.int/environmental-protection/Lists/ActionPlan/Attachments/4/CentralAmericanStates-Caaper_es.pdf)



Plan de acción de Centroamérica para la  
reducción de emisiones provenientes de la  
aviación civil internacional



## Declaración consolidada de las políticas y prácticas permanentes de la OACI relativas a la protección del medio ambiente – Cambio climático

A42-21

13. Invita a aquellos Estados que opten por preparar o actualizar planes de acción a que los presenten a la OACI a la mayor brevedad, y en lo posible para finales de junio de 2027 y a partir de entonces de forma trienal, a fin de que la OACI pueda compilar la información cuantificada relativa al logro de los objetivos ambiciosos mundiales y la visión ambiciosa mundial; dichos planes de acción deberían incluir información sobre el conjunto de medidas que los Estados han considerado, dando a conocer las respectivas capacidades y circunstancias nacionales, con información cuantificada sobre los beneficios ambientales que esperan obtener de su aplicación, así como sobre sus necesidades concretas en materia de asistencia para poder ejecutarlas, para que la OACI pueda adaptar a las necesidades del Estado las medidas de creación de capacidad y de apoyo a la implementación, incluida la facilitación del acceso a financiación y fondos.

# Propósitos de los Planes de Acción

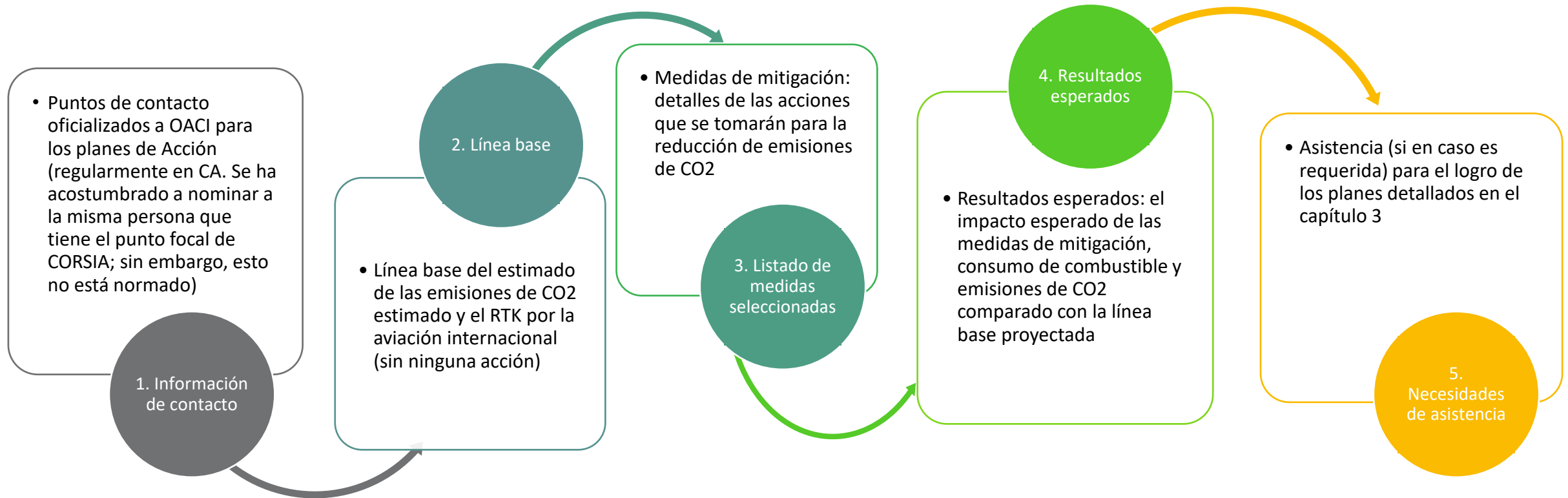
## Para la OACI

- Recopilar información en relación con el logro de los objetivos globales aspiracionales (LTAG).
- Proporcionar orientación y otra asistencia técnica para la preparación de los planes de acción de los Estados.
- Identificar y responder a las necesidades de asistencia técnica y financiera de los Estados, con miras a responder adecuadamente mediante el desarrollo de procesos y mecanismos para prestar asistencia a los Estados.
- Armonización, homologación de políticas

## • Para los Estados

- Reportar a la OACI las emisiones de CO<sub>2</sub> de la aviación internacional.
- Para desarrollar sus respectivas políticas y acciones.
- Proporcionar información sobre el conjunto de medidas consideradas, que refleje los beneficios de ahorro según las respectivas capacidades y circunstancias nacionales, y sobre cualquier necesidad de asistencia específica.
- Permite reunir a todas las partes interesadas en el diseño y la ejecución de acciones, como los fabricantes de aeronaves y motores, las compañías aéreas, los proveedores de servicios de navegación aérea, los operadores aeroportuarios y las autoridades locales.

# Estructura de un Plan de Acción



## El programa de apoyo OACI para los Planes de Acción



El programa ayuda y facilita el desarrollo internacional de cooperación entre los Estados Miembros de OACI. En el que Estados que han elaborado los planes ayudan a desarrollar un plan a los otros Estados y a poder ejecutarlos.

En el caso de Centroamérica, que será asistido por la oficina regional NAAC de OACI; los planes de acción se realizan bajo el acompañamiento de los oficiales a cargo de la temática ambiental.



## Herramientas y guías de OACI

- Documento 9988 - Guía para la elaboración de planes de acción estatales sobre actividades de reducción de emisiones de CO<sub>2</sub>.
- UNITAR Curso de entrenamiento – Planes de Acción Estatales para reducir las Emisiones de CO<sub>2</sub>
- Sitio web OACI de Planes de reducción de emisiones
- Herramienta EBT (Herramienta de beneficio Ambiental por sus siglas en inglés, Environmental Benefit Tool)
- Herramienta para graficar el costo de reducción (Marginal Abatement Cost (MAC) curve Tool)
- Herramienta de estimación de ahorro de combustible de la OACI (IFESET)
- Calculadora de emisiones de carbono de la OACI (ICEC)



## Propuesta de acuerdo

Dada la naturaleza del espacio aéreo superior centroamericano “Un cielo sin costuras” en la cual se comparten servicios de navegación aérea y medidas de mitigación para hacer frente a las emisiones de carbono en la aviación civil internacional, se considera importante la elaboración de un “Plan de Acción de Centroamérica para la Reducción de Emisiones de Carbono Provenientes de la Aviación Civil Internacional” tal como se recomendó en la NE 06, numeral 3.7, presentada por la Secretaria, en la Reunión de Directores Generales de Aeronáutica Civil de Centroamérica y Panama (DGAC/CAP96). Y que este pueda ser presentado en el próximo periodo de sesiones de la Asamblea de la OACI, en consecuencia con los objetivos aspiracionales de la aviación internacional.

En función de lo anterior, se invita a la reunión de la NACC/DCA14:

- A. Tomar Nota de la Información Presentada
- B. Agradecer a COCESNA por este ejemplo de colaboración regional
- C. Atentamente solicitar, que la oficina NACC de la OACI, pueda acompañar la elaboración de esta iniciativa regional



**Gracias**