



Desarrollo de los Combustibles de Aviación Sostenibles (SAF) en México



2026
año de
Margarita
Maza



Antecedentes



2026
año de
**Margarita
Maza**

Antecedentes



2026
año de
Margarita Maza

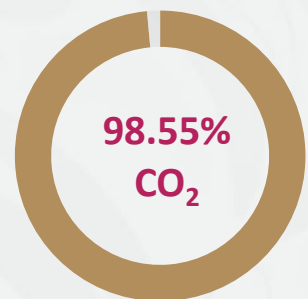
CORSIA y el Incentivo para SAF en México



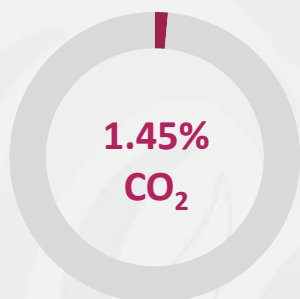
Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



Resto del Mundo



México



○ Situación de México (2021-2023):

- 8.8 millones de toneladas de CO₂ emitidas en rutas sujetas a compensación.
- México genera el 1.45% de las emisiones totales del esquema.
- México es el 15° país con mayores necesidades de compensación.

○ Impacto Adicional:

- Aerolíneas extranjeras con vuelos desde México consumen alrededor del 74% del combustible suministrado en México, estas también requerirán de SAF.



2026
año de
Margarita
Maza

Política Pública e Iniciativas Nacionales



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Plan Nacional de Desarrollo 2025-2030

Fomentar la transición gradual de combustibles
fósiles a energías renovables.

**Plan Nacional
de Desarrollo**

2025 - 2030



Gobierno de México



2026
año de
**Margarita
Maza**

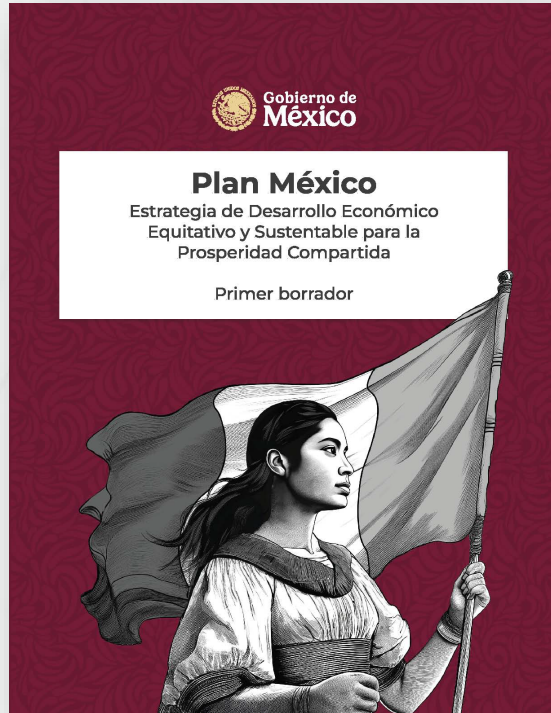
Política Pública e Iniciativas Nacionales



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



Plan México - "Plan SAF (turbosina sustentable)"

Meta de reducir la dependencia del uso de SAF en 20% para 2030, beneficiando a ingenios azucareros, productores cañeros y el mercado de etanol local.



2026
año de
**Margarita
Maza**

Mesas Técnicas



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



Son espacios de trabajo y diálogo multisectorial creados para diseñar la Hoja de Ruta Nacional para el desarrollo de los Combustibles Sostenibles de Aviación (SAF) en México.



2026
año de
**Margarita
Maza**

CIATEC: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.

CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco.

CICY: Centro de Investigación Científica de Yucatán.

Mesas Técnicas



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Objetivos principales:

- Descarbonizar el sector aéreo para alcanzar cero emisiones netas de gases contaminantes hacia el año 2050 mediante el uso de SAF en las operaciones aéreas.
- Unir al gobierno, la industria y la academia para definir acciones prioritarias y tecnologías limpias en pro del desarrollo de SAF en México.
- Impulsar proyectos piloto para integrar SAF en el suministro de combustible para aeronaves en el país.



2026
año de
**Margarita
Maza**

CIATEC: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.

CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco.

CICY: Centro de Investigación Científica de Yucatán.

Mesas Técnicas



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes

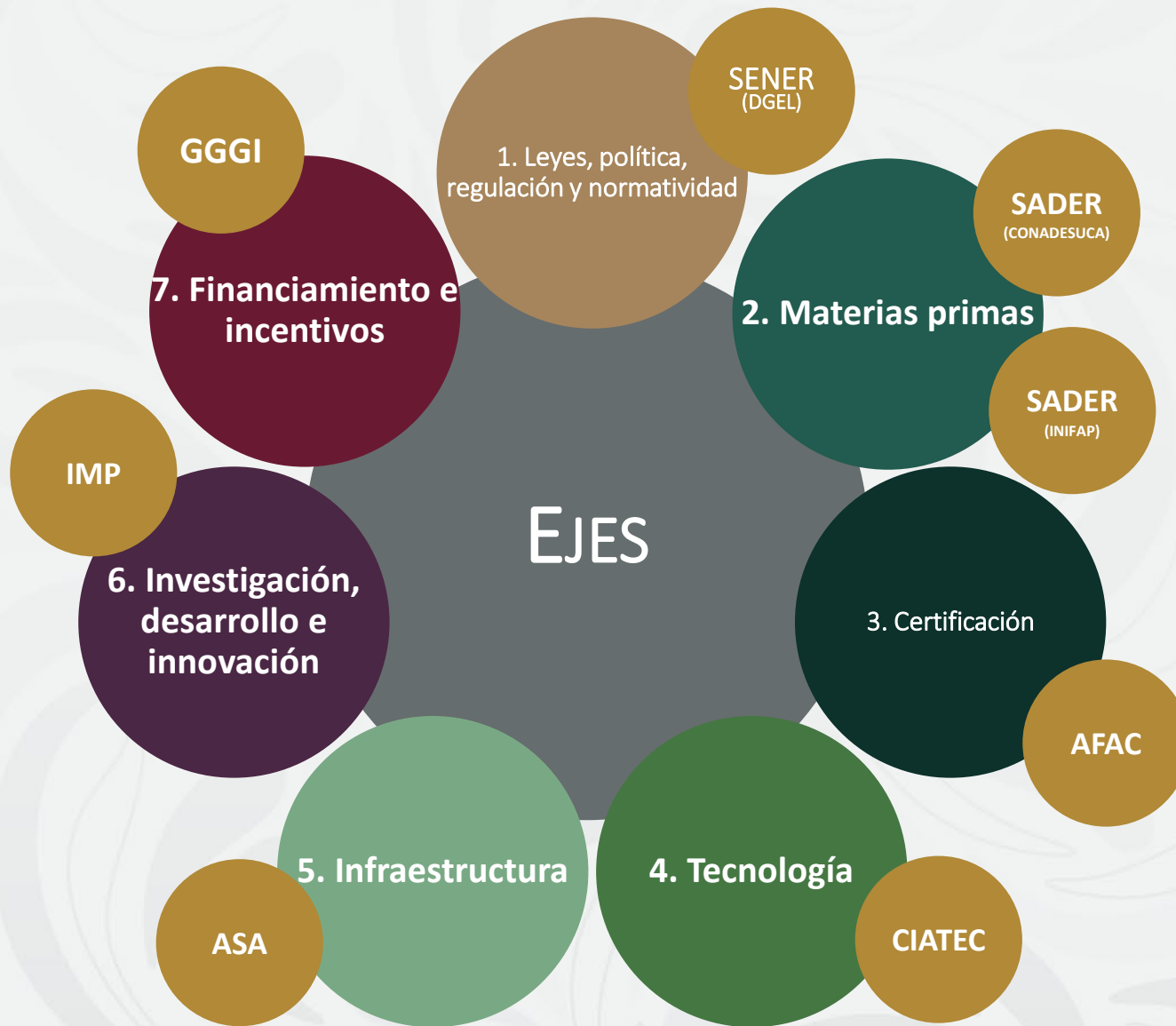


AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Se realizaron cinco mesas técnicas para definir la estructura estratégica, acordar acciones prioritarias, conformar grupos de trabajo y dar seguimiento a los avances y compromisos necesarios para la elaboración de la “Hoja de Ruta”.



2026
año de
Margarita
Maza



Principales ejes y Conformación de los Grupos de Trabajo para el Desarrollo de la Hoja de Ruta





Necesidades de Asistencia



2026
año de
Margarita
Maza

Definición de la petición de asistencia



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



Durante las mesas técnicas y grupos de trabajo se identificaron las áreas en las que sería favorable recibir asistencia de expertos en la materia bajo el programa ACT-SAF.



2026
año de
Margarita
Maza

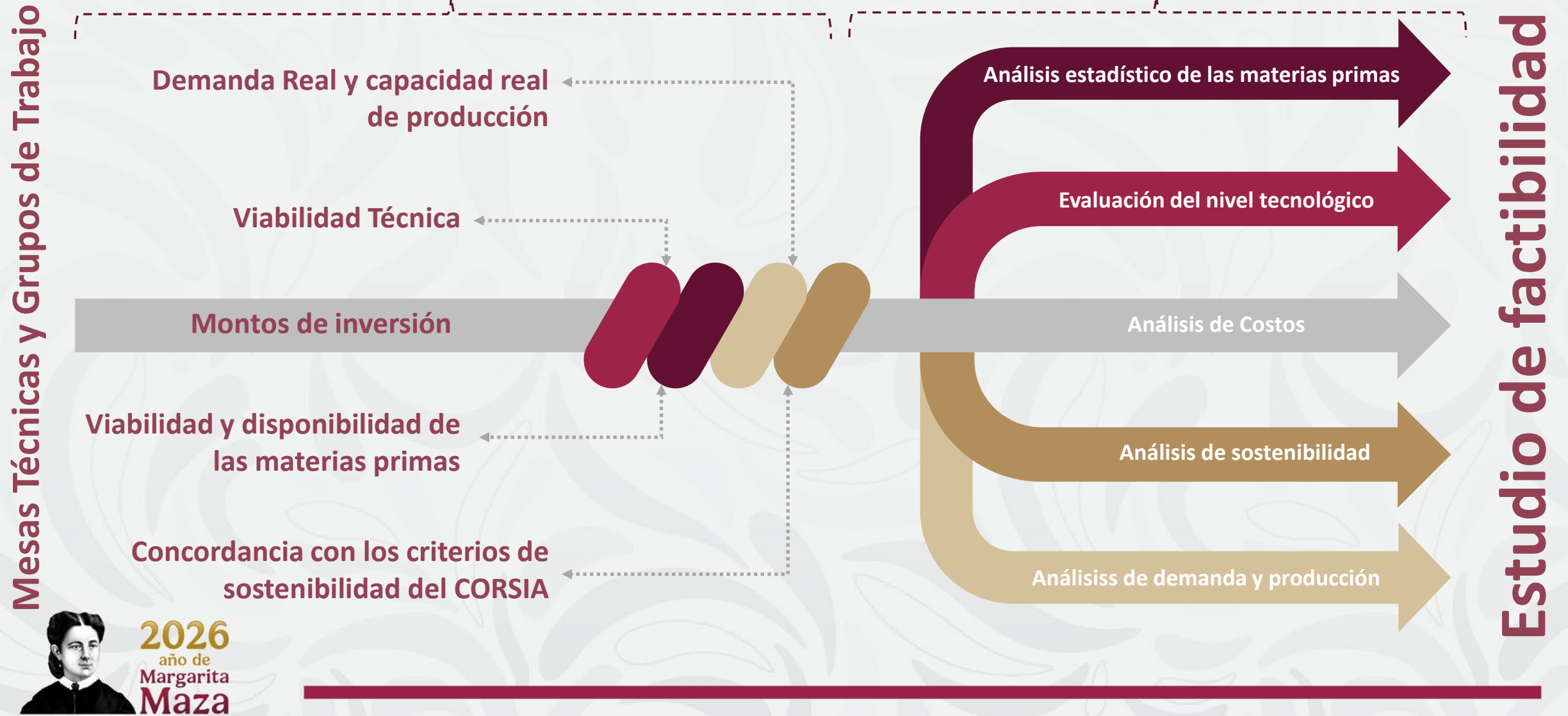
Necesidades identificadas



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL





Programa ACT -SAF de la OACI

Asistencia, creación de capacidad y capacitación de la
OACI para combustibles de aviación sostenibles



2026
año de
Margarita
Maza

Estudio de factibilidad, **evalúa el potencial de producción y utilización de SAF, garantizando la conformidad con los criterios de sostenibilidad ambiental y socioeconómica del programa CORSIA de la OACI.**

El estudio, tiene la finalidad de reflejar una visión general del contexto específico de México, destacando los factores que pueden influir en el desarrollo de SAF.

El estudio, **Identifica la ruta tecnológica para la producción de SAF, y concluye con una propuesta de un plan de acción** armonizado con las políticas nacionales que permiten el desarrollo de SAF en México.

El punto focal de México para el Estudio de factibilidad es la
Secretaría de Energía.



2026
año de
Margarita
Maza

Kick off



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

El **19 de mayo de 2026** se llevó acabo el lanzamiento del Estudio de Factibilidad, participando **94** asistentes presenciales y **202** en modo virtual, los cuales representaban a:

- 17 Dependencias Gubernamentales
 - 1 Agrupación Gremial
- 13 Instituciones educativas de investigación
 - 3 Embajadas
 - 3 Organismos internacionales



**19 Mayo
2026**



2026
año de
Margarita
Maza



Información disponible para el Estudio



2026
año de
Margarita
Maza

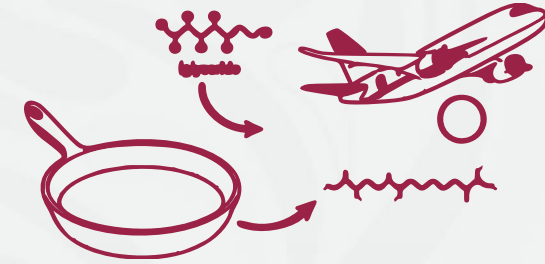
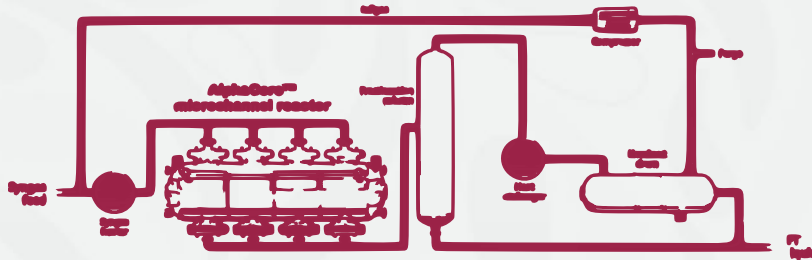
Opciones Tecnológicas para México



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



◦ Fischer-Tropsch (FT):

- Proceso: Descomposición de material con alto contenido de carbono para producir gas y luego SAF.
- Materia prima de interés en México: Sargazo.

◦ Ésteres y Ácidos Grasos Hidrotratados (HEFA):

- Proceso: Refinar aceites vegetales, aceites de cocina usados o grasas animales mediante hidrogenación.
- Materia prima de interés en México: Aceite usado de grandes productores de alimentos procesados.



2026
año de
Margarita
Maza

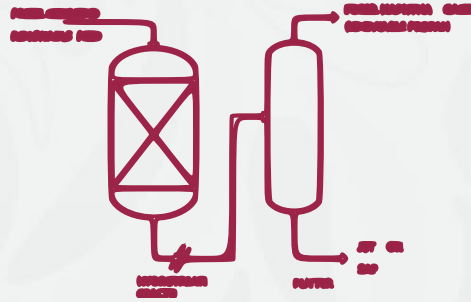
Opciones Tecnológicas para México



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



◦ Coprocesamiento:

- Proceso: Aceites vegetales, aceites y grasas usados se procesan con materias primas convencionales de petróleo crudo en refinerías existentes.

◦ Alcohol to Jet (AtJ)¹:

- Proceso: Conversión de alcoholes (ej. etanol) en SAF.
- Materias primas de interés en México: Caña de azúcar, sorgo, residuos agrícolas de piña.



2026
año de
Margarita
Maza

Estúdios Preliminares de Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA)



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



- Potencial de 110 millones de litros/año de SAF con tecnología HEFA (aceite usado de cocina).
- Región de Veracruz atractiva para planta AtJ (excedentes de caña de azúcar).



2026
año de
Margarita
Maza

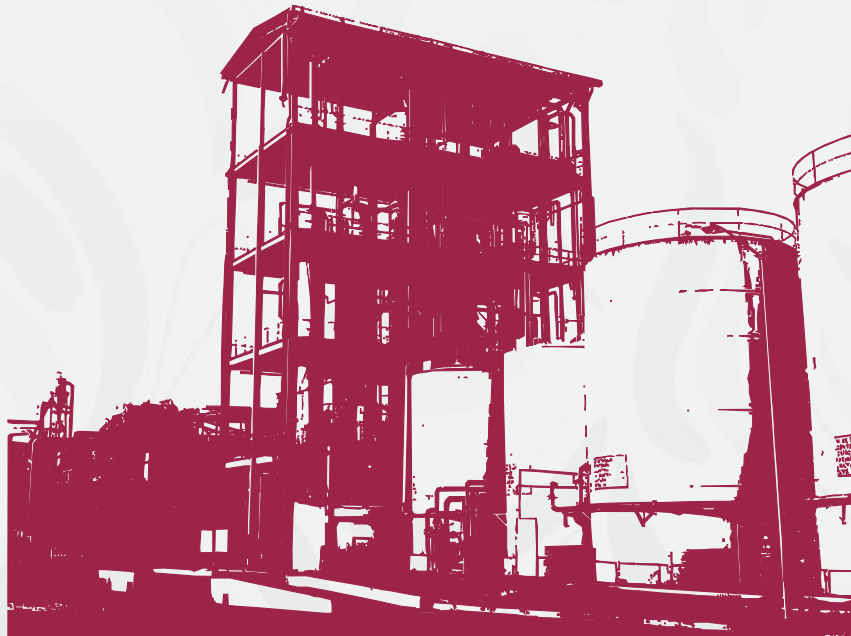
Estudios Adicionales



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL



- Estudios (CIATEC, CIATEJ, CICY) sugieren usar infraestructura alcoholera para plantas demostrativas de SAF.
- Ejemplo: Alcoholera Zapopan, inversión de \$30 millones USD para 2.8 millones de litros/año de SAF.



2026
año de
Margarita
Maza

CIATEC: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.

CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco.

CICY: Centro de Investigación Científica de Yucatán.

Reducción de emisiones

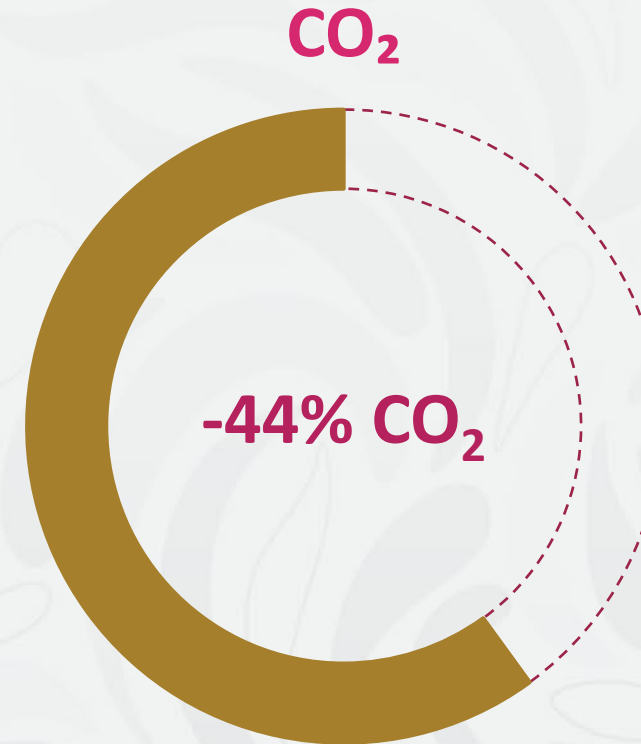


Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

SAF producido en México podría lograr hasta un 44% menos de emisiones que el combustible convencional.



2026
año de
Margarita
Maza

CIATEC: Centro de Innovación Aplicada en Tecnologías Competitivas, A.C.
CIATEJ: Centro de Investigación y Asistencia en Tecnología y Diseño del Estado de Jalisco.
CICY: Centro de Investigación Científica de Yucatán.



Diferencias entre los trabajos en curso



2026
año de
**Margarita
Maza**

Hoja de ruta y estudio de factibilidad



Comunicaciones
Secretaría de Infraestructura, Comunicaciones y Transportes



AFAC
AGENCIA FEDERAL
DE AVIACIÓN CIVIL

Estrategia Nacional de Combustibles Sostenibles de Aviación (SAF) en México [HOJA DE RUTA]

Contiene estrategias a corto, mediano y largo plazo

Corto plazo (1-3 años) - Políticas nacionales.
Mediano (3-10 años) - Desarrollo infraestructura.
Largo (10-25 años) - Integración al modelo energético del país.

Enfoque integral

Establece el enfoque integral de gobernanza y transversalidad entre instituciones públicas, sector privado y academia.

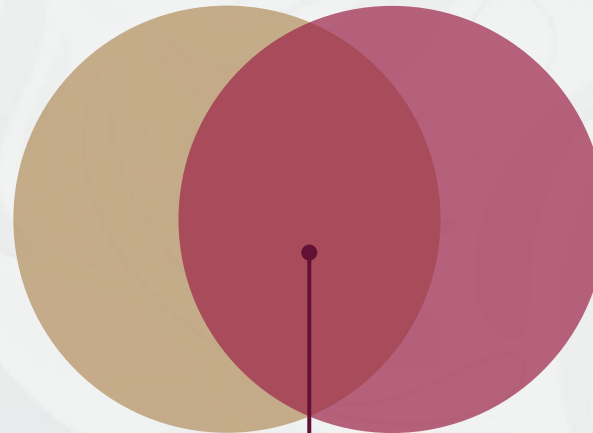
Estudio de factibilidad

Evaluación del contexto mexicano

Evalúa el potencial de producción y utilización de SAF, garantizando la conformidad con los criterios de sostenibilidad ambiental y socioeconómica del programa CORSIA de la OACI. Analiza los factores que pueden influir en el desarrollo y la implementación de SAF.

Dictamen y toma de decisión.

Contienen análisis de materias primas, tecnologías de conversión e infraestructura que al contrastarse sirven de base para evaluar su viabilidad, con la finalidad de ejecutar o reformular estrategias de implementación.



Desafíos y Oportunidades del SAF en México



○ Desafíos:

- Escalamiento de la producción.
- Establecimiento de un mercado robusto.
- Limitación actual del 50% de mezcla con combustible convencional por seguridad.

○ Oportunidades:

- Planta piloto de mezcla de ASA: Capacidad de 30 millones de litros anuales (rehabilitación desde junio de 2024).
- Uso de infraestructura de etanol ya instalada.
- ACT-SAF: Apoyo personalizado para el desarrollo, estudios de factibilidad e implementación comercial (por OACI).



Conclusiones



- México tiene un gran potencial para la producción de SAF gracias a la diversidad de sus materias primas y su compromiso internacional.
- La colaboración entre gobierno, industria, academia e investigación es fundamental.
- El desarrollo del SAF no solo beneficia al medio ambiente, sino que también ofrece oportunidades económicas para el país.

