

# **NOMBRE DEL PROYECTO:** DESARROLLO DE UN PROTOTIPO DE LABORATORIO MÓVIL PARA EL CONTROL DE CALIDAD DE COMBUSTIBLES DE AVIACIÓN

**RESPONSABLE TÉCNICO:** Dr. Manuel Bandala Sánchez



## **OBJETIVO DEL PROYECTO**

Proveer un laboratorio móvil que permita el análisis rápido y preciso de la calidad de combustibles de aviación utilizando tecnologías de punta basadas en los más recientes métodos publicados por organismos internacionales reconocidos y que a su vez permita la flexibilidad de agregar o cambiar equipo para adaptarse a los avances tecnológicos de la materia.

## **DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL PROYECTO**

Se desarrolló un prototipo funcional de laboratorio móvil que permite realizar el análisis rápido y preciso de la calidad de combustibles de aviación utilizando tecnologías de punta basadas en los métodos más recientes que han sido autorizados por organismos internacionales reconocidos como son la Sociedad Americana de Pruebas y Materiales (ASTM), Organización Internacional de Estandarización (ISO) y el Instituto del Petróleo (IP). El laboratorio posee la flexibilidad de agregar o cambiar equipos para adaptarse a los avances tecnológicos en la materia. Se incluyeron siete equipos para realizar siete distintas pruebas a la turbosina, como medición de densidad, de puntos de inflamación y congelación, separación de agua, conteo de partículas contaminantes y estabilidad a la oxidación, así como equipo periférico de apoyo.

Como parte del laboratorio móvil se entregó también un sistema informático que automatiza la generación de los reportes y el envío vía internet directamente desde el laboratorio móvil para agilizar la toma de posibles acciones preventivas.



## IMPACTO CIENTÍFICO, SOCIAL, AMBIENTAL Y ECONÓMICO

### **Impacto científico:**

Debido a que este desarrollo es una integración tecnológica, no existe una componente científica pura más allá de los conocimientos científicos requeridos para la realización de las pruebas con los instrumentos de medición.

### **Impacto tecnológico:**

Los instrumentos de medición son de última generación lo cual hace que los estudios llevados a cabo con ellos tengan una componente tecnológica relevante, por lo que tiene el incremento de la confiabilidad y tiempo de respuesta de los análisis de calidad realizados a la turbosina despachada en los aeropuertos controlados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), con lo cual se puede garantizar que la seguridad en la transportación de personas y carga se ve fortalecida al incrementar la certeza en la calidad del combustible utilizado. Otro impacto es la posibilidad de desarrollar más laboratorios móviles que permitan reducir los tiempos de verificación, ya que se entregaron todas las especificaciones necesarias para la construcción, así como la lista de materiales y proveedores necesarios para la producción.

### **Impacto social:**

Este laboratorio será utilizado en todos los aeropuertos operados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares (ASA), lo cual beneficiará a las operaciones llevadas a cabo en cada aeropuerto beneficiando a la comunidad ubicada cerca de los aeropuertos y de las personas transportadas en las operaciones realizadas desde los aeropuertos controlados por Aeropuertos y Servicios Auxiliares ya que al tener resultados en menor tiempo pueden realizar acciones de prevención o corrección para evitar que ocurran posibles accidentes.

Apoyo a tres estudiantes de Maestría y dos de Licenciatura que les permitió obtener los grados y títulos correspondientes.

### **Impacto económico:**

ASA puede elaborar los estudios de combustible de manera automática en cada aeropuerto en donde se estima que el ahorro por conceptos de servicios puede ser de millones de pesos anuales. Existe la posibilidad de que ASA extienda el uso del laboratorio móvil como un servicio a otras empresas como CFE o PEMEX lo cual le permitirá realizar ahorros considerables en los costos asociados con lo que podrán ofertar nuevos servicios tecnológicos.