



# FUERZA AÉREA

## CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO FAE

### LABORATORIO DE MATERIALES COMPUESTOS



#### **Componente de aeronave es entregado en el Ala de Combate Nro.23**

En el Ala de Combate Nro. 23, Escuadrón de Mantenimiento Nro. 2323, se entregó el componente “Wing to fuselaje forward fairing assy”, con número de parte 314-09650- 404, que fue reparado por el personal de oficiales, aerotécnicos, docentes e investigadores que participan en el proyecto “Análisis del estado límite de resistencia de componentes de aeronaves de combate, reparados con materiales compuestos”, desarrollado entre la Fuerza Aérea Ecuatoriana, FAE y la Universidad de Fuerzas Armadas-ESPE. La actividad se llevó a cabo el 15 diciembre de 2020, en la ciudad de Manta.

La investigación, experimentación y validación de datos se aplicó con una metodología de corrección de daños en componentes estructurales de la aeronave A-29B, lo que posibilitó la reparación mediante procesos de ingeniería desarrollados en el país; su importancia radica en el sostenimiento y mejora de las capacidades logísticas y operativas de las Fuerzas Armadas.

Para la consecución de esta metodología se realizaron los siguientes análisis:

1. Determinación de propiedades mecánicas del material original de la aeronave A-29B mediante ensayos destructivos, mediante el uso de normativa ASTM D3039.
2. Laminación de materiales compuestos que posibilitan realizar una ingeniería inversa, en busca de obtener un material de similares características.
3. Ensayos de flexión, compresión, corte y tracción, para validación de datos mediante análisis estadísticos Anova y Tukey, con lo que se ratificó las propiedades mecánicas del material reparado.
4. Desarrollo de metodología de reparación de daños tipo “gouge y nick”, para daños en la aeronave A-29B.
5. Certificación de aeronavegabilidad para la aprobación de los parámetros técnicos y legales que posibilitan la operación segura de la aeronave.
6. Realización de órdenes de ingeniería que parametren el proceso de fabricación y manufactura.
7. Validación de la reparación mediante ensayos no destructivos.
8. Acabados superficiales y procedimientos de pintura.
9. Instalación en la aeronave A-29B.

El personal del Centro de Investigación y Desarrollo FAE está orgulloso de formar parte de este logro significativo, con la seguridad que marcará un hito importante en el desarrollo aeronáutico nacional; disminuye así la dependencia tecnológica extranjera y demuestra las capacidades del personal militar que se



# FUERZA AÉREA

## CENTRO DE INVESTIGACION Y DESARROLLO FAE LABORATORIO DE MATERIALES COMPUESTOS



encuentra a la vanguardia del desarrollo tecnológico en el ámbito nacional e internacional.

La Jefatura del Departamento Transferencia de Tecnología, CIDFAE, enaltece el compromiso de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE, por la designación y apoyo recibido de docentes, investigadores y recursos que posibilitaron cumplir con este propósito, a quienes reiteramos el compromiso del trabajo conjunto, para establecer una sinergia de capacidades en beneficio de las dos instituciones.