

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AÉREA



Prosperidad
para todos

GRUPO TÉCNICO

Al contestar, cite este número

Hoja 1 de 1, de la Comunicación Radicado:
No. 20134620024163 del 03-04-2013 / MDN-CGFM-FAC-CACOM-5-SECOM-GRUTE-SEING-29-23.

Señor Mayor General del Aire
FLAVIO ENRIQUE ULLOA ECHEVERRY
Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor FAC
Bogotá - D.C.

Asunto: Informe novedades estructurales estación 308 FAC 0007

Respetuosamente me permito informar al señor Mayor General del Aire Segundo Comandante y Jefe de Estado Mayor FAC, las novedades estructurales presentadas con la STA 308 del helicóptero UH-60L FAC 0007.

1. Durante instalación configuración VIP por parte de la compañía INTEGRATED ENGINEERING SERVICE, se causa daño de la Viga Piso STA 308 helicóptero UH-60L FAC 0007.
2. Perforación no estándar en la Viga STA 308 superior izquierdo.

Así mismo, anexo me permito enviar el análisis efectuado por parte de la Sección Ingeniería de esta Unidad, correspondiente a cada uno de los daños con sus respectivas recomendaciones.

Brigadier General del Aire JORGE TADEO BORBÓN FERNÁNDEZ
Comandante Comando Aéreo de Combate No. 5

Anexo: Lo enunciado (06 folios)

CC: JOL
CCI: CAMAN

Elaboró: AA7 Liliana B.

Revisó: CT ORJUELA
SEING

Vo. Bo. TC DIAZ
GRUTE



SOMOS
LA FUERZA...

Vo. Bo. CT ARBOLEDA SEING	
FECHA	05-06-2013

DIRECCION DE INGENIERIA Y MANTENIMIENTO

FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AÉREA



SECCION DE INGENIERIA GRUTE-5

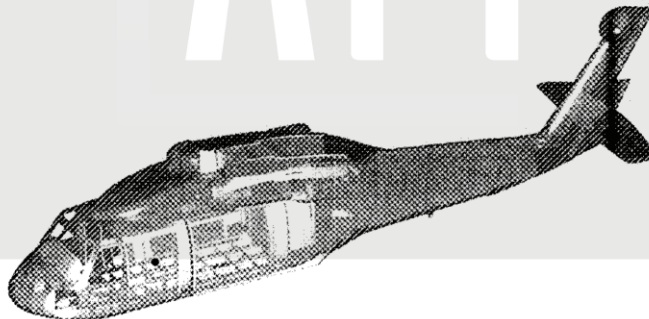
Asunto: Informe Novedades Estructurales Estación 308 FAC 0007

NOVEDAD 1

DAÑO VIGA PISO STA 308 HELICOPTERO UH-60L FAC 0007 DURANTE INSTALACION SILLAS VIP POR PARTE DE INTEGRATED ENGINEERING SERVICES

1. ANALISIS DE INGENIERIA

DAÑO VIGA PISO STA 308 HELICOPTERO UH-60L FAC 0007			
ITEM	DESCRIPCION	CLASIFICACION ESTRUCTURA	UBICACIÓN
1	VIGA PISO STA 308	PRIMARIA	STA 308 BL 29RH WL 206



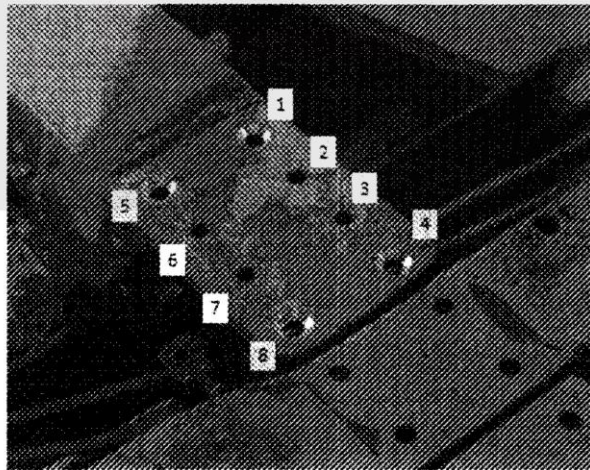
2. **DESCRIPCION DEL EVENTO:** Durante la remoción de los sujetadores de la Viga del piso STA 308 se causó la elongación de 3 perforaciones existentes, generando daños fuera del límite permitido para esta área.

3. **DESCRIPCION DEL DAÑO:** El diámetro original de los agujeros es de 3/16 (0.187) pulgadas. Una vez se desensambló la zona afectada se realizó la medición de las elongaciones con los siguientes resultados:

UBICACION	DIAMETRO MAXIMO	DIAMETRO ACTUAL	DIFERENCIA	CLASIFICACION
4RH	0,189 in	0,230 in	0,041 in (1 mm)	REPARABLE/ ACEPTABLE
<u>5RH</u>	<u>0,189 in</u>	<u>0,250 in</u>	<u>0,061 in</u> <u>(1,5 mm)</u>	<u>REEMPLAZO</u>
<u>8RH</u>	<u>0,189 in</u>	<u>0,251 in</u>	<u>0,062 in</u> <u>(1,6 mm)</u>	<u>REEMPLAZO</u>

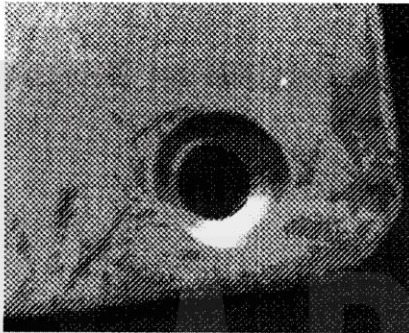
Después de haber realizado el procedimiento de reparación bajo Orden de Ingeniería propuesta por IES, se determinó que los daños no pudieron ser removidos en un 100%, como se puede observar en las fotografías presentadas a continuación.

308 RH



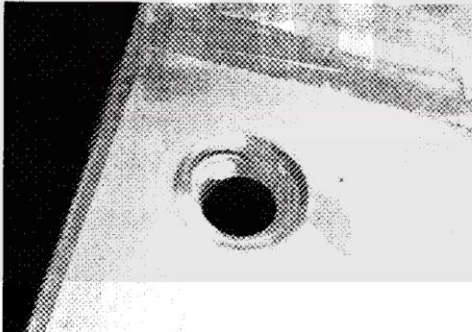
PERFORACIONES CON DAÑO PERMANENTE, REPARACION TEMPORAL

4RH



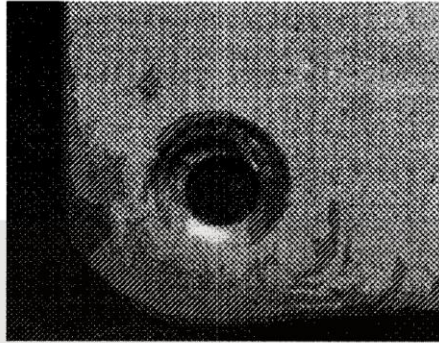
4RH	0,189 in	0,230 in	0,041 in (1 mm)	REPARABLE/ ACCEPTABLE
-----	----------	----------	-----------------	--------------------------

5RH



5RH	0,189 in	0,250 in	0,061 in (1,5 mm)	REEMPLAZO
-----	----------	----------	-------------------	-----------

8RH



8RH	0,189 in	0,251 in	0,062 in (1,6 mm)	REEMPLAZO
-----	----------	----------	-------------------	-----------

4. PARAMETROS DE EVALUACION

- El diámetro máximo para perforaciones de sujetadores Hi-Lock de diámetro 3/16" es de 0,189" de acuerdo al Sikorsky Standard S100-36 "HOLE SIZE" pagina 10 literal E.
- Las perforaciones 5RH y 8RH se clasifica como no reparable debido a que una vez se efectuó el avellanado no fue posible eliminar el 100% de la discontinuidad generando un concentrador de esfuerzos en estas perforaciones debido a su forma irregular.
- Se estudio la posibilidad de realizar procedimientos alternos de reparación, pero no fue posible en razón a que las paredes de estas dos perforaciones tienen la distancia mínima con respecto al borde de la pieza, y cualquier agrandamiento daría como resultado una distancia al borde menor al mínimo permitido.

5. RECOMENDACIONES

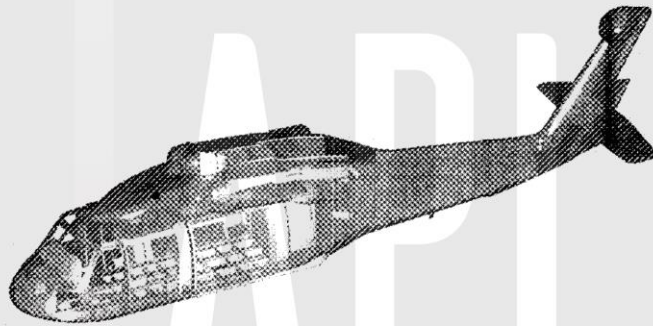
- a) De acuerdo a lo anterior me permito recomendar el remplazo del Perfil en T superior de la Viga STA 308 del piso por parte de la compañía contratista.
- b) Se recomienda establecer un tiempo máximo de 500 horas de vuelo (Próxima PMI-2) de la aeronave para realizar el cambio de este componente.

NOVEDAD 2

**PERFORACION NO ESTANDAR EN VIGA STA 308 SUPUERIOR LADO DERECHO
HELICOPTERO UH-60L FAC 0007**

1. ANALISIS DE INGENIERIA

DAÑO VIGA STA 308 HELICOPTERO UH-60L FAC 0007			
ITEM	DESCRIPCION	CLASIFICACION ESTRUCTURA	UBICACIÓN
1	VIGA SUPERIOR STA 308	PRIMARIA	STA 308 BL 34,5RH WL 261



VIGA STA 308 BL 34,5



2. **DESCRIPCION DEL EVENTO:** El día 30 de Marzo de 2013, durante la inspección de 120 horas realizada a la aeronave en la tarea "Inspección NDI a la Viga STA 308 BL 34,5" se reporto por parte del especialista el hallazgo de una perforación no estándar en la Viga 308 BL 34,5 RH.

Se realizo una verificación de la última inspección de 120 realizada en el mes de Mayo de 2012, durante la cual no se encontró novedad en la Inspección NDI a la Viga STA 308 BL 34,5.

Actualmente no se ha establecido quien efectúo la perforación, ya que se le pregunto al Inspector de Estructuras de IES, si ellos la habían realizado durante la modificación VIP, a lo que informan no tener nada que ver con esta novedad.

3. **DESCRIPCION DEL DAÑO:** Como podemos observar en la imagen la viga presenta una perforación de 3/32 de pulgada, no estándar en la oreja interna BL 34,5 lado derecho.

4. PARAMETROS DE EVALUACION

- Debido al elevado número de rajaduras que se presentan en esta zona en el equipo UH-60, el daño se clasifica como critico, ya que la perforación genera un concentrador de esfuerzos adicional en la estructura de la aeronave.
- De acuerdo a evaluación realizada por parte de la Sección de Ingeniería del CACOM-5 se determina que esta perforación no afecta la seguridad de vuelo de la aeronave.
- La perforación podría disminuir el tiempo de aparición de grietas en la viga, la cual está actualmente en un promedio de 5.583 horas.

5. RECOMENDACIONES

- De acuerdo a lo anterior me permito recomendar se continúe con el programa de inspección NDI por el método de Corrientes Eddy cada 120 horas de vuelo de la aeronave.
- En caso de presentarse la Rajadura Típica en esta zona, se debe realizar la reparación recomendada por parte del fabricante.
- Durante los procesos de entrega de las aeronaves para intervenciones de mantenimiento con terceros, se debe establecer claramente las novedades existentes; Una vez finalizadas las tareas por parte del contratista, se recomienda aumentar la rigurosidad y detalle en la inspección de las zonas involucradas en este tipo de trabajos.