



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

DEPARTAMENTO DE CIENCIAS ESPACIALES

**CARRERA DE TECNOLOGÍA EN MECÁNICA AERONÁUTICA
MENCION AVIONES**

**MONOGRAFÍA: PREVIO A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE
TECNÓLOGO EN: MECÁNICA AERONÁUTICA MENCION AVIONES**

**AUTOR: PASPUEL ESCOBAR, RICHARD ESTEBAN
DIRECTOR: TLGO. AREVALO RODRIGUEZ, ESTEBAN ANDRES**

LATACUNGA

2021





**“INSPECCION DE 800 HORAS (T2) DEL HELICÓPTERO LAMA
SA 315 B MEDIANTE CARTA DE TRABAJO NÚMERO C.T.
57.20.401 PERTENECIENTE A LA BRIGADA DE AVIACIÓN DEL
EJÉRCITO”.**



General

Inspeccionar la Cabeza de Rotor Principal, de acuerdo a la carta de trabajo número C.T.57.20.401 del manual de mantenimiento del helicóptero LAMA SA 315 B para mantener la operatividad de la aeronave E-314 perteneciente al Centro de Mantenimiento de Aviación del Ejército N° 15 “PAQUISHA”.

Específicos

- Recopilar información técnica necesaria, para realizar tareas de mantenimiento referentes a la inspección de los pernos estriados de la Cabeza de Rotor Principal del helicóptero LAMA SA 315 B.
- Implementar una herramienta especial mediante órdenes técnicas para facilitar las labores de mantenimiento.
- Realizar la tarea de mantenimiento de acuerdo a la carta de trabajo N° C.T.57.20.401 mediante la implementación de una herramienta especial para cumplir con la inspección periódica.



Dentro del campo de la aeronáutica hablando de una forma general existen muchas herramientas como por ejemplo soportes, acoples etc. que permiten al técnico de mantenimiento realizar trabajos de calidad enmarcado dentro de todos los parámetros de seguridad y calidad por otro lado la falta de las herramientas adecuadas retrasa los trabajos y derivan en un mantenimiento inadecuado

Dentro de la inspección de 800 horas existen aproximadamente 50 tareas de mantenimiento de las cuales 3 corresponden a este proyecto enmarcado a la extracción de los pernos estriados de la cabeza de rotor principal y por ser un elemento primordial de la aeronave necesita un soporte especial adecuado. La tarea corresponde al desmontaje, inspección de los pernos estriados descartando fisuras y desgaste y finalmente el montaje de la cabeza de rotor principal, procedimiento que se ha desarrollado de manera empírica, involucrando el uso de un tecele u otro componente que cumple esta función con el fin de obtener los parámetros de seguridad establecidos por el manual y el Centro de Mantenimiento.



- La inspección de 800 horas del helicóptero LAMA presenta varios ítems, dentro de los cuales se ejecutarán los correspondientes al mantenimiento de la cabeza de rotor principal acorde a la carta de trabajo número 57.20.401, así mismo, se cumplirá con el boletín de servicio número 05.37 tarea en la cual se evidenciará la importancia del uso del soporte de fijación para realizar las tareas de mantenimiento respectivas las cuales van enmarcadas en tres pasos generales que son:
 - 1.- Desmontaje de la Cabeza de Rotor Principal.
 - 2.- Extracción de los pernos estriados de la cabeza de rotor principal.
 - 3.- Montaje de la Cabeza de Rotor Principal.



“Centro de Mantenimiento Aéreo”

En la provincia de Pichincha, cantón Rumiñahui (Sangolquí), Campamento Militar “Marco A. Subía” se encuentra ubicado el Centro de Mantenimiento , mismo que posee talleres con tecnología de punta conformado por personal aerotécnico y los helicópteros SÚPER PUMA AS-332B, LAMA AS-315B, MI 171-E y ECUREUIL B3 para cumplir funciones de servicio de transporte aéreo y abastecimiento a todas las unidades del Ejército, además de brindar y desplegar su apoyo a las diversas instituciones del estado, cumpliendo así las diferentes misiones encomendadas por el escalón superior militar.



1. Pala principal	11. Transmisión trasera
2. Caja de transmisión principal	12. Depósito de combustible
3. Mastil Rotor	13. Banqueta trasera
4. Cabeza del rotor principal	14. Puerta
5. Grupo turbo motor	15. Asiento delantero
6. Tobera de escape	16. Aterrizadores de patines
7. Pala trasera	17. Panel de mando
8. Caja de transmisión trasera	18. Tablero de abordaje
9. Arco protector del rotor de cola	19. Asiento del piloto
10. Estabilizador horizontal	



Características del Helicóptero Lama SA 315 B

Richard E. Paspuel E.

1. Tripulación	1 Piloto
2. Capacidad	4 Pasajeros
3. Longitud	10,3 m (33,7 ft)
4. Diámetro rotor principal	11 m (36,2 ft)
5. Altura	3,1 m (10,1 ft)
6. Área circular	95,4 m ² (1026,7 ft ²)
7. Peso vacío	1021 kg (2250,3 lb)
8. Peso útil	18. 1279 kg (2818,9 lb)
9. Peso máximo al despegue	2300 kg (5069,2 lb)
10. Planta motriz	1x turbosje Turbomeca Artouste IIIB
11. Potencia	50 kW (69 HP; 68 CV)



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Un rotor de helicóptero es la parte rotativa de la máquina que genera la sustentación aerodinámica. El rotor de helicóptero, también llamado el sistema rotor, normalmente hace referencia al rotor principal del helicóptero que está montado en un mástil vertical sobre la parte superior del helicóptero, aunque también puede referirse al rotor de cola. Un rotor generalmente está compuesto de dos o más palas. En los helicópteros, el rotor principal proporciona tanto la fuerza de sustentación como la de empuje, mientras que el rotor de cola proporciona empuje para compensar el par motor que genera el rotor principal



La inspección en sentido literal significa solamente “Examinar”; sin embargo, inspección incluye el mantenimiento mismo. En otras palabras, no solo se examina una aeronave para ver si funciona mal sino también para ver si presenta discrepancias que son inmediatamente corregidas apenas se descubre. Por lo tanto, el término inspección implica mantenimiento

Mantenimiento

Es la actividad técnica que tiene por objetivo la preservación de las aeronaves en sus diversos sistemas, para asegurar su estado operativo por el mayor tiempo posible, extendiendo al máximo su vida útil y brindando la máxima seguridad.



Implementación del soporte

De acuerdo a las necesidades para la inspección de 800 horas del helicóptero LAMA SA 315B mediante carta de trabajo número c.t. 57.20.401 y Boletín de Servicio 05.37 se elaboró un soporte que permita realizar un mantenimiento técnico del componente sin afectar la aeronavegabilidad y preservando la seguridad del personal de técnicos



Extracción de los pernos estriados

Richard E. Paspuel E.

Son los encargados de mantener la unión de todos los componentes de la cabeza de rotor principal y deben ser revisados minuciosamente dentro de cada inspección de 400 y 800 horas para descartar fisuras y desgaste así como también darles su mantenimiento respectivo.



ESPE
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

- Mediante el uso de manuales técnicos pertenecientes a la brigada aérea se recopiló la información necesaria de las tareas de mantenimiento referentes a la inspección de los pernos estriados de la Cabeza de Rotor Principal del helicóptero LAMA SA 315 B.



- De acuerdo al Boletín de Servicio 05.37 se implementó un soporte el cual facilitará las tareas de mantenimiento durante la inspección de 800 horas del helicóptero LAMA SA 315B.



- Con la implementación de la herramienta especial se realizó la tarea de mantenimiento de acuerdo a la carta de trabajo N° C.T.57.20.401 cumpliendo así con la inspección periódica de 800 horas del helicóptero LAMA SA 315B.



- Para la implementación de herramientas especiales que serán utilizadas dentro de aviación es primordial que el técnico aeronáutico utilice los manuales de cada aeronave, con la finalidad de cumplir con los requerimientos necesarios de aeronavegabilidad.
- Para mantener la operatividad de las herramientas especiales es de suma importancia darles un mantenimiento periódico, de esta manera se evitará su deterioro.



- Para realizar el correcto mantenimiento de los pernos estriados de la Cabeza de Rotor Principal del helicóptero LAMA SA 315 B es primordial que el personal técnico conozca el correcto uso de la herramienta especial.





GRACIAS