Informe Técnico De Mantenimiento **Luque** **02/04/2020**

Para : Agrupación Aérea-Policial
Sres : Comisario Principal M.C.A Bruno Monges
Tipo Aeronave : Bell UH-1H
Matrícula Aeronave : A-15
Nro Serie Aeronave : 67-17297
Horas Aeronave : **7766.4**
Tipo Servicio : Servicio De Mantenimiento y Reparación de UH-1H no programado
: Servicio DE Mantenimiento y Reparación de UH-1H Inspecciones Intermedias menores (Servicio 50 Hrs)
Actividades Adicionales : 1* Solución de falla, Luz anti Colisión Inoperativa

Fut 2358 al 2364.

Personal Técnico Involucrado

Rodolfo Vázquez : Ingeniero Aeronáutico Lic; 1.907 DINAC (Of Técnica Helitáctica S.A)
Reinel Altamirano : Mecánico de mantenimiento de aeronaves MMA Lic.; 2.333 DINAC Paraguay
Cristian Flores : Mecánico de mantenimiento de aeronaves MMA Lic : 2.350 DINAC Paraguay
Blas Negrete : Mecánico Inspector Polical
Carlos Ramirez : Mecánico Inspector Policial

De nuestra consideración, **Helitáctica S.A**, *como empresa mantenedora*, tenemos a bien elevar el presente informe técnico de mantenimiento a su distinguida autoridad **Agrupación Aérea-Policial,** *como operador, para dejar registro de las tareas de mantenimiento desarrolladas en aeronave antes individualizada, en el marco del contrato vigente.*
Actividades todas realizadas en base y consulta a los manuales técnicos de mantenimiento **TM 55-1520-210-23-1, 2, 3 y** sus tomos, en dependencias de Hangar Helitactica S.A de autopista Silvio Pettirossi Luque imprimiendo en tres ejemplares del mismo tenor, para toma de conocimiento, registro, constancia, archivo y fines que su autoridad estime convenientes, firmadas al pie de página por las partes involucradas.

REINEL ALTAMIRANO
TMA Nº 2333
HELITACTICA S.A.

HELITACTICA S.A.
MOVIL AEREO FULL TIME

Carlos Ramírez
Sub Ofic. Insp. P.S.
Mecánico Verificador

POLICIA NACIONAL
PARAGUAY
Agrupación Aérea Policial
JEFATURA

BRUNO S. MONGES
Comisario Ppal. MCP
Jefe Agrupación Aérea Policial

Deptto Técnico Helitactica S.A **Agrupación Aérea-Policial**

Informe Técnico de Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

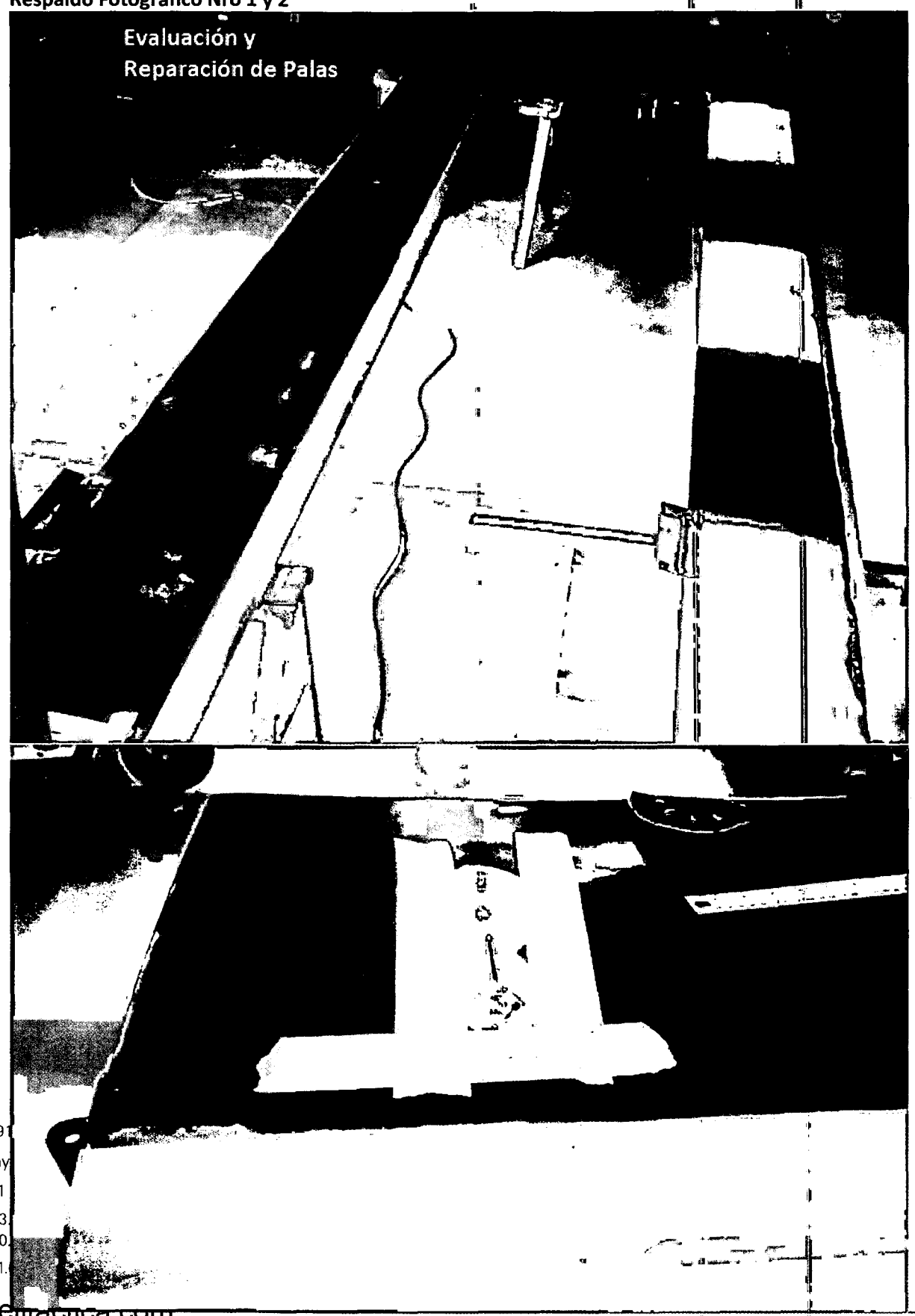
Para el primer ítem CUMPLIMIENTO HORARIO DE VIDA LIMITE ROTOR PRINCIPAL dejaremos en claro que ante la ausencia de componentes **Main Rotor Blades** nos vemos en la necesidad de solicitar a la jefatura de turno el uso de **una pala PN 204-011-250-113 S/N A-2072 con excedente de horas de 120 Hrs y el Cubo P/N 204-012-101-139 S/N ABG-9016 de helicópteroA-12 y una Pala P/N 204-011-250-113 S/N A-5194 de HelicópteroA-14 con remanente de 700 Hrs**, Insistimos en la necesidad de adquirir un conjunto rotor , es decir Dos Palas de Rotor Principal para la continuidad en servicio de uno de los Bell UH-1H

Damos inicio a las tareas de mantenimiento conforme a **TM 55-1520-210-23-1**, detalladas en listas de chequeo adjuntas y tabla explicativa, Se procede por tanto conforme sigue:

Ítem	Discrepancia	Solución
1	Serv De Mant y Reparación de UH-1H No programado por: Cumplimiento horario de vida límite Rotor Principal	1* Evaluación, reparación, hermanado, peso y balance, calculo de CG (Centro de Gravedad), Balance Estático, balance dinámico y vuelo palas PN 204-011-250-113 y S/N A-5194/A-2072 y cubo PN 204-012-101-139 S/N ABG-9016 de reemplazo (Conjunto Rotor) con resultado satisfactorio, Ver respaldo fotográfico Nro 1,2,3 y 4 más respaldo técnico Nro 5 2*Desmontaje barra estabilizadora, desmontaje de Rotor Principal con resultado satisfactorio, Ver respaldo Técnico Nro 6,7,8, más fotográfico Nro 9 3* Montaje de Conjunto Rotor Nuevo, Peso, Balance Centro de Gravedad y balanceo Estático/Dinámico con resultado satisfactorio, Ver respaldos Fotográficos Nro 10,11,12 y Técnico Nro 13 4* Análisis de Vibraciones ver respaldo Técnico Nro 14 y Fotográfico 15
2	Serv De Mant t Reparación de UH-1H inspecciones intermedias menores: Requiere servicio de 50 Hrs	Se efectúa servicio de 50 Hrs conforme a **TM 55-1520-210-23-1** adjunta respaldo Técnico 16 con resultado satisfactorio
3	Luz anticolisión inoperativa, según bitácora folio 1090 de tripulación Cabañas/Del Valle	Se efectúa la reposición de terminales eléctricos y cableado para instalación de Luz LED, con resultado satisfactorio

Informe Técnico De Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

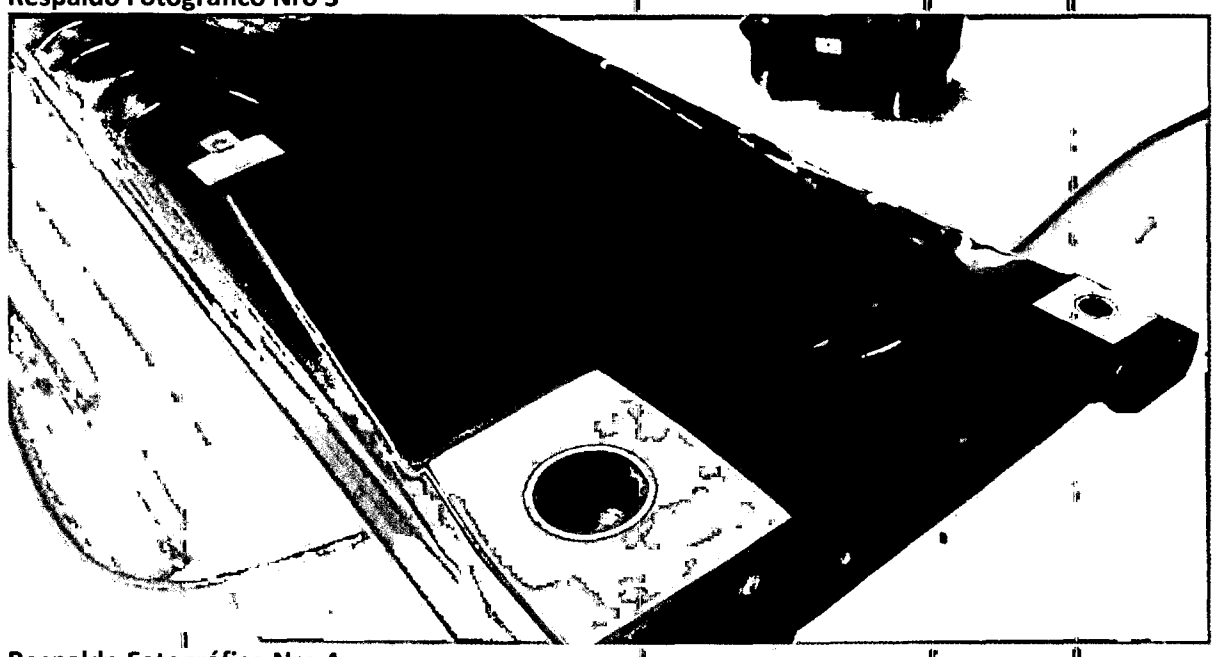
Respaldo Fotográfico Nro 1 y 2



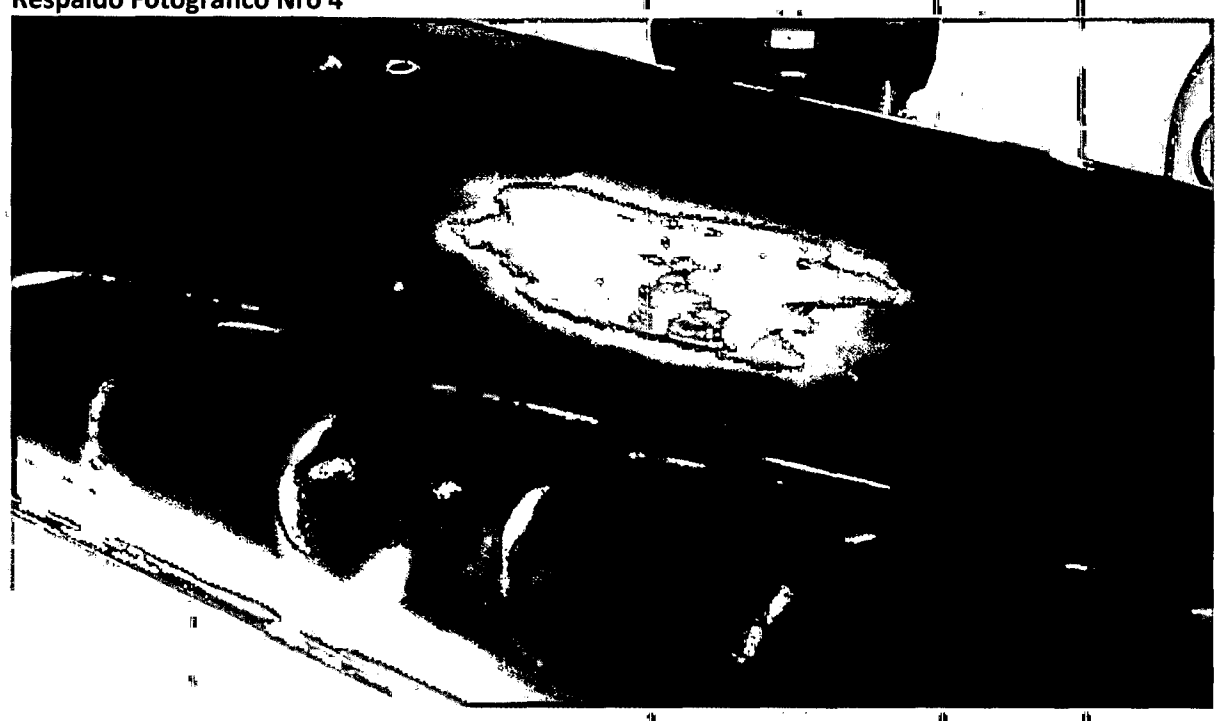
(0971) 91
Paraguay
USA: +1
25 17 33
57 40 10
VHF 131
www.helitactica.com
comercial@helitactica.com.py
www.helitactica.com.py

Informe Técnico De Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

Respaldo Fotográfico Nro 3



Respaldo Fotográfico Nro 4

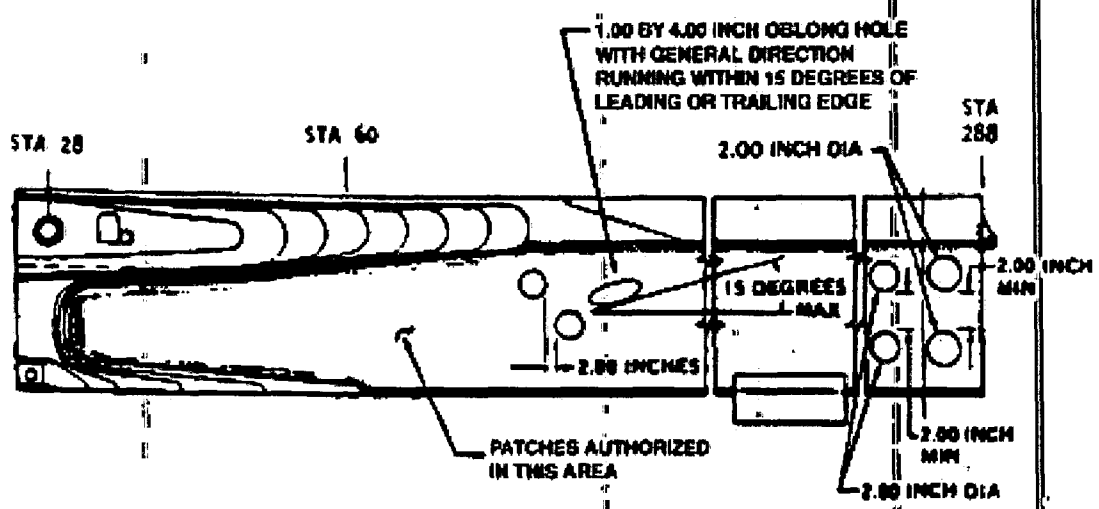


(0971) 911-000 o *800-HELI desde Personal
Paraguay: +595 21 644-435
USA: +1 305 420-6671
25 17 33.04 SUR
57 40 10.60 OESTE
VHF 131.650 Mhz
www.helitactica.com
comercial@helitactica.com.py
www.helitactica.com.py

Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Técnico Nro 5

Luque 02/04/2020

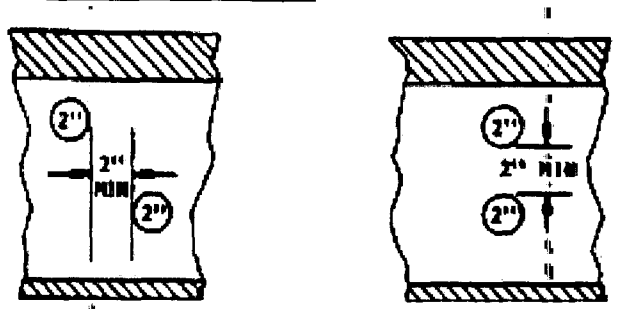
TM 55-1520-210-23-1



NOTE:

1. No patches authorized within one inch of the doublers, spar, trailing edge strip, or tip of blade. This is the shaded area shown above. The spar extends 5.400 inches aft of the leading edge. The trailing edge strip extends 2.800 inches forward of the trailing edge from butt end to STA 60 and tapers uniformly to 0.750 inch at STA 210 and remains constant to the tip.
2. Damage to the same chordline is permitted outboard of STA 240 only. Inboard of STA 240 minimum chordwise spacing is 2 inches.

MAXIMUM DAMAGE LIMITS:



Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Fotográfico Nro 6

Luque 02/04/2020

5-12. Removal – Main Rotor Hub and Blade Assembly. Item numbers below refer to figure 5-5 unless otherwise indicated.

Premaintenance requirements for removal of main rotor hub and blade assembly

Condition	Requirements
Model	All
Part No. or Serial No.	All
Special Tools	(T11) (T12) (T13) (T22) (T34) (T41) (T49) (T53)
Test Equipment	None
Support Equipment	Tie-down, blade support assembly
Minimum Personnel Required	Three
Consumable Materials	None
Special Environmental Conditions	None

a. Remove stabilizer bar with pitch change links and tubes (paragraph 5-40).

b. Remove lockwire, bolt (4, figure 5-6), and lock (5) at side of mast nut (3)

c. Install socket (T12) (6, figure 5-7) on the mast nut, Install adapter (T13) (3), making sure it sits level on top of the trunnion Install power wrench (T11) (3) onto the adapter, making sure the through pins on the wrench reaction arm engage the two holes in the adapter Install the 3/4-inch drive bar (4) into the square drive of the power wrench and turn the knurled ratchet indexer (2) counterclockwise until the drive bar drops into the socket Install input crank handle (1) and turn counterclockwise

NOTE

Normally torque will build up in the power wrench until breakaway torque is reached. The indicator will reverse is the torque is released.

d. Remove power wrench and finish removal of the mast nut (3, figure 5-6) with a 1-1/4-inch socket. Remove washer (2).

WARNING

Do not allow main rotor blades to rotate on pitch-change axis. If blade is inadvertently allowed to rotate on the pitch change axis beyond 60°, the main rotor grip retention strap shall be replaced.

CAUTION

Grip positioning links must be installed to prevent damage to main rotor strap assemblies (figure 5-2).

e. Install a grip positioning link (T41) between each rotor pitch horn and adjacent bolt of pillow block as shown in figure 5-2.

CAUTION

Install two slings so that both grip assemblies are lifted at the same time to prevent dropping the rotor hub assembly.

f. Install maintenance hoist (T53), or position other suitable hoist above mast, attach to hub of main rotor (1, figure 5-5) with two lifting slings (T22).

g. Guide and steady rotor by means of tie-down assembly, while lifting hub clear of mast (8) Remove split cone set (7)

NOTE

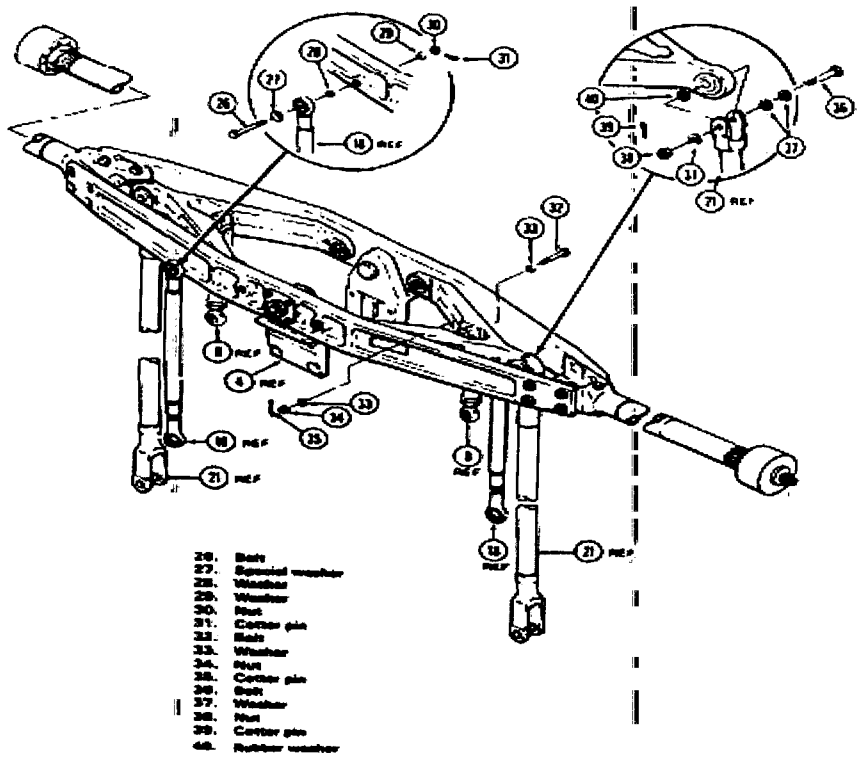
Fasten split cones together and retain as a matched set.

h. Place main rotor assembly on build-up bench (T34) equipped with adapter plate (T49). Place supports under blades.

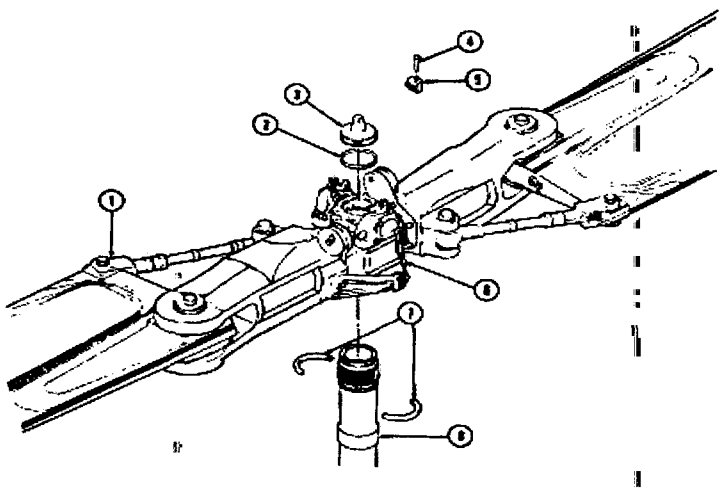
Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Técnico Nro 7 y 8

Luque 02/04/202

TM 55-1520-210-23-1



TM 55-1520-210-23-

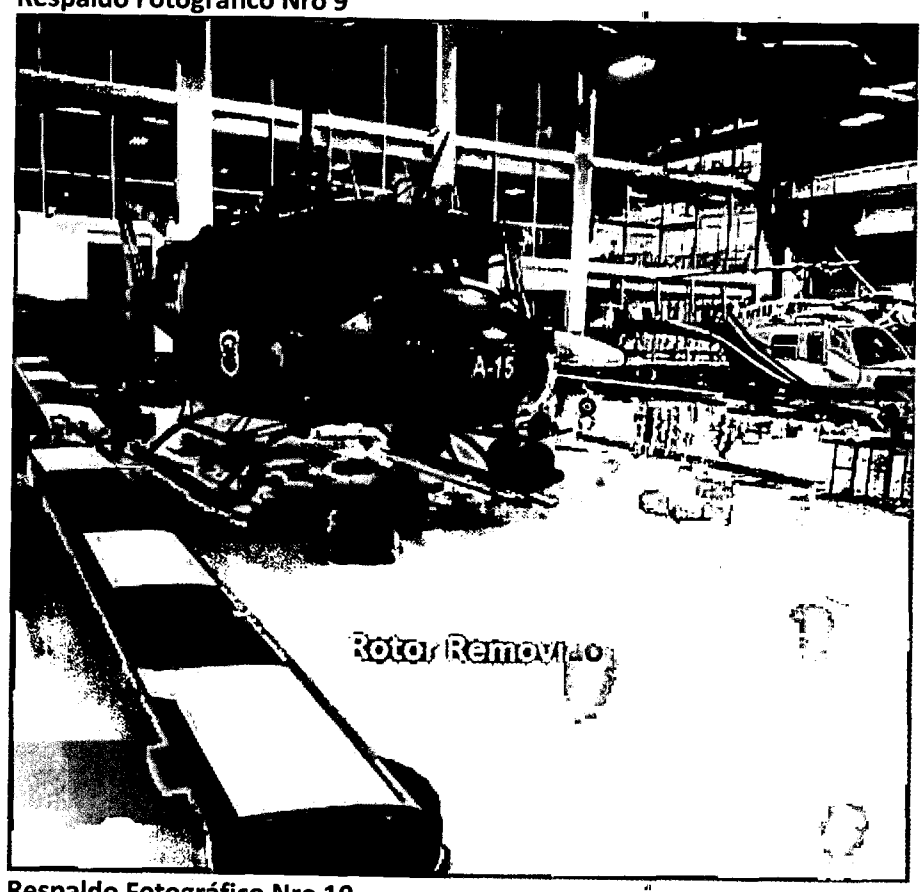


1. Main rotor hub and blade
2. Washer
3. Rotor nut
4. Bolt
5. Lock
6. Grip positioning link (T41)
7. Cone nut
8. Rivet

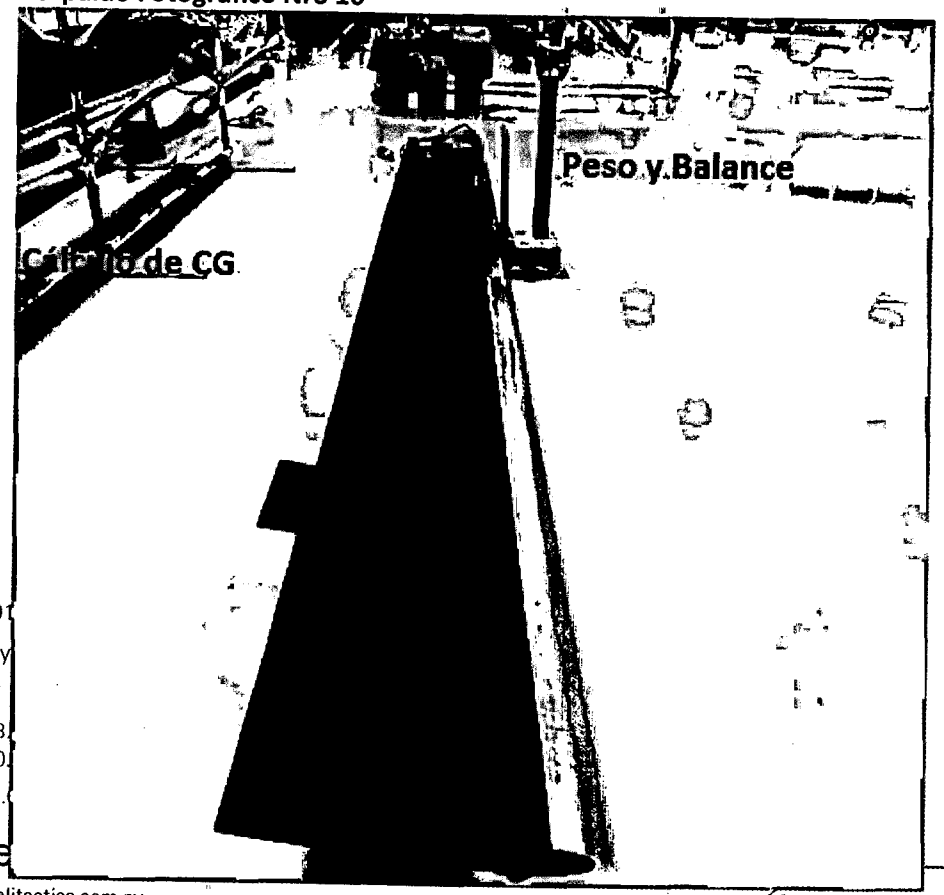
(0971) 91
Paraguay
USA: +1
25 17 33.
57 40 10.
VHF 131.650 Mhz
www.helitactica.com
comercial@helitactica.com.py
www.helitactica.com.py

Informe Técnico De Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

Respaldo Fotográfico Nro 9

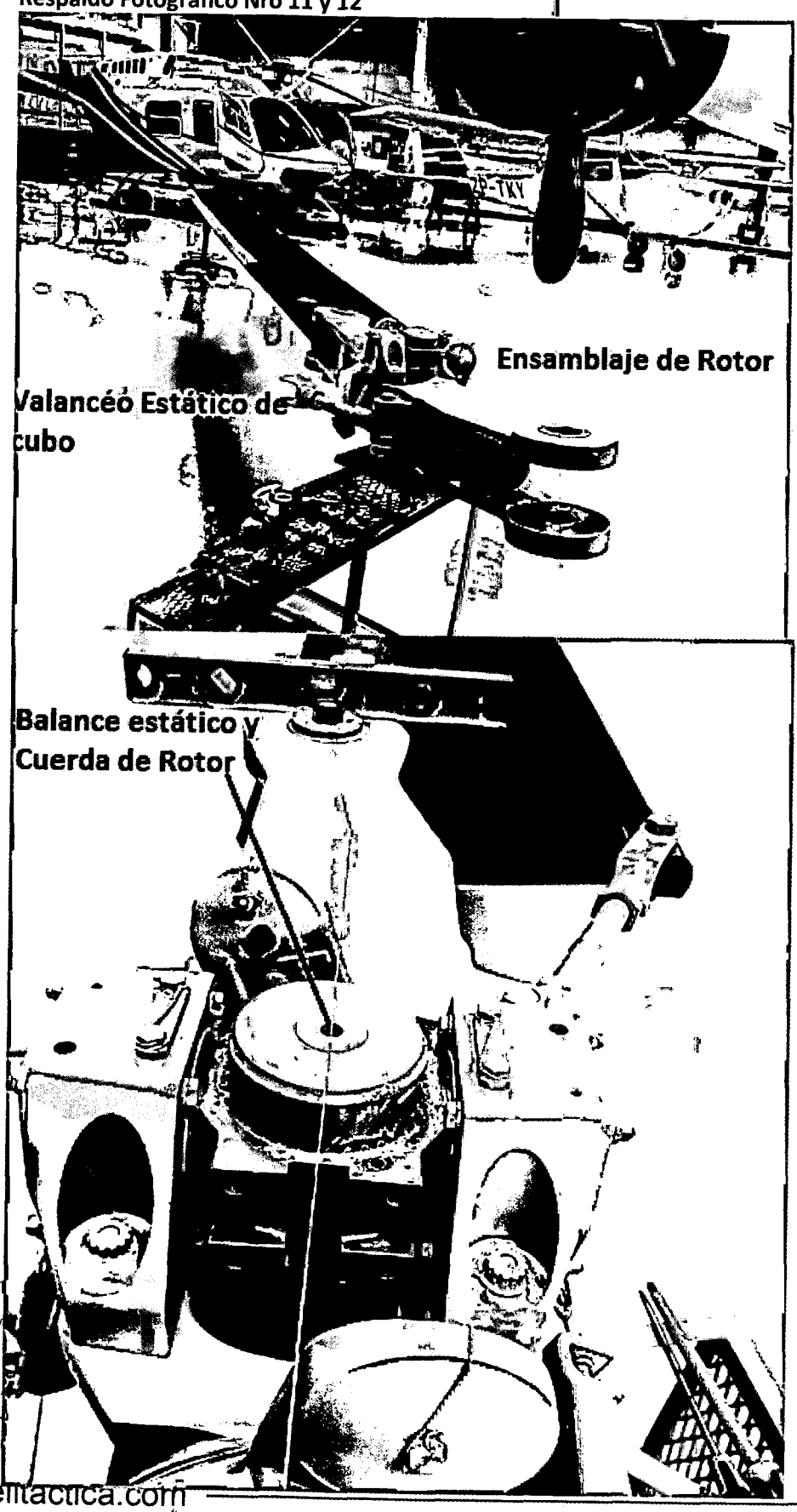


Respaldo Fotográfico Nro 10



Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Fotográfico Nro 11 y 12

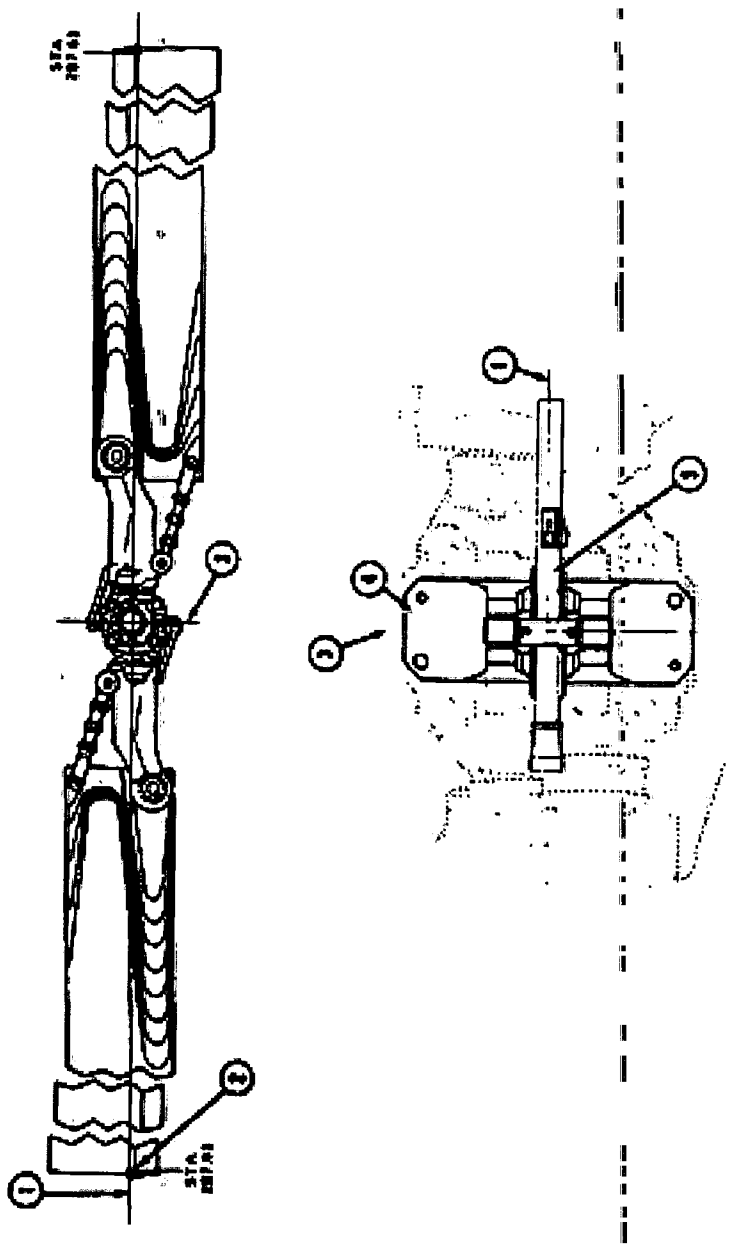
Luque 02/04/2020



Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Técnico Nro 13

Luque 02/04/2020

TM 56-1620-210-23-1



1. C pitch change axis
2. Blade alignment gauge (rivet head)
3. C transition axis
4. Support assembly, (T-28)
5. Bridge assembly, (T-49)

Figure 6-3. Main Rotor Blade Alignment

Informe Técnico De Mantenimiento
Respaldo Técnico Nro 14

Luque 02/04/2020

(10) Carrying case. Provides a compact and secure way to transport the equipment.

5-128. Main Rotor Track and Balance.

Premaintenance requirements for main rotor tracking and balancing

Condition	Requirements
Model	All
Part No. or Serial No.	All
Special Tools	(T56.1) (T56.1)
Test Equipment	Vibrex 4591 Balancing Kit CB Balance Chart 4262, NSN 7610-01-006-4428
Support Equipment	1/4-28 x 1 Capscrews (2 req) 1/4-28 Locknuts (2 req) 1/4 Flat washers (4 req) Ruler or straightedge
Minimum Personnel Required	Two
Consumable Materials	(C155) (C176) (C247) (C275)
Special Environmental Conditions	None

NOTE

Run-up of helicopter shall be performed only by personnel authorized according to AR95-1, and in accordance with TM 55-1520-210-10.

TM 55-1520-210-23-1

5-128.1 CB Main Rotor Track and Balance

a. CB When the composite main rotor blades are installed a different basic procedure is used to smooth the rotor than that used with metal blades installed. This procedure is flow charted in Figure 5-75.1. The procedure relies on tracking the rotor on the ground at engine idle and at 6600 engine RPM using both pitch links and trim tabs prior to initial flight of a rotor with replacement blades. The purpose of this is to provide a coarse adjustment of the rotor to minimize the vibration levels on the first flight. Once the rotor has been tracked on the ground the rotor 1/rev vibration is reduced in flight using the same lateral balance chart as the metal blades, but a different vertical chart.

b. CB When changing from metal to composite blades the following adjustments are different and must be accomplished prior to track and balance of main rotor.

(1) Composite blades aligned per paragraph 5-7.

(2) T-T straps set properly for the composite blades per paragraph 5-8.1.

(3) The trail or "zero" position for the trim tab on the composite blade is a "down 6 degrees" when using the bender (T56.1) and the gage (T56.1) per paragraph 5-130.1.

5-129. Attach Test Equipment To Aircraft.

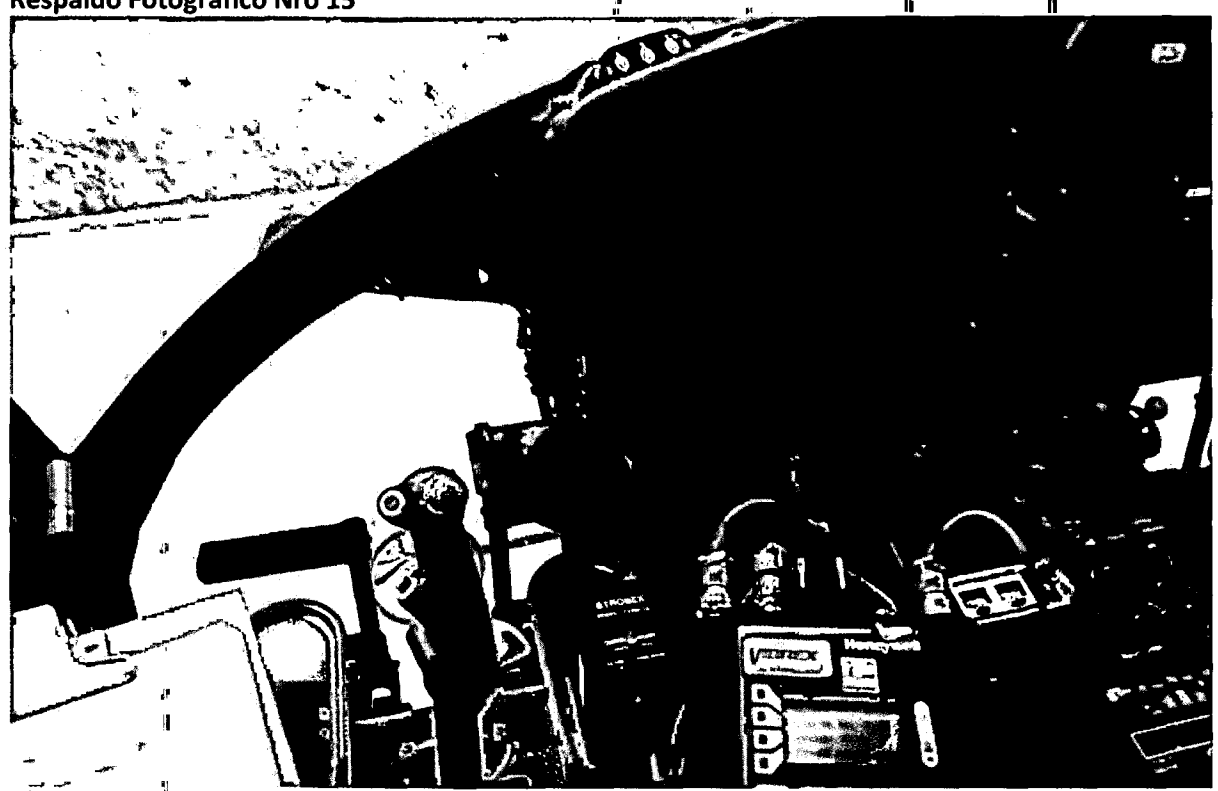
CAUTION

Avoid handling the reflective target surface, and do not coat the targets after installation. Dirt, varnish, or other coatings impair the reflective properties of the targets and render them difficult or impossible to see.

a. Tip-targets. Two types of tip-targets may be used: removable, bracket mounted, No. 3387, and adhesive backed, No. 4270, for permanent mounting. Either type of tip-targets maybe installed.

Informe Técnico De Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

Respaldo Fotográfico Nro 15



Respaldo Técnico Nro 16

CHECK LIST ITEMS DE 50 HORAS UH-1H

Referencia: TM 55-1520-210-23-1, Cambio Nº 47
GHI ASB UH1-02-02, del 03/10/2002

Helicóptero Matrícula	TSN Helicóptero	TSO Motor	Fecha Inicio	Fecha Termino	O/T

Control de calidad	Nombre:	Licencia:	Firma:
Mecánico	Nombre:	Licencia:	Firma:
Mecánico	Nombre:	Licencia:	Firma:

Nº	Actividad Requerida	Firma Mecánico
05	Inspeccione visualmente puntos de amarra de la "Lift Link" por seguridad, trizaduras o daño. Ref.: TM55-1520-210-23-1 Pág.6-113, Par. 6-145-F	
06	Engrasar Cubo de Rotor Principal Ref.: Ref.: TM55-1520-210-23-1 Página 1-51, Fig. 1-6 hoja 2	
07	Engrasar Rodamientos de los cilindros de poder hidráulico. Ref.: Ref.: TM55-1520-210-23-1 Página 1-50, Fig. 1-6 hoja 1	
08	Engrasar conjunto del "Swashplate, Collective Lever y Scissor", de acuerdo a carta de engrase Ref.: Ref.: TM55-1520-210-23-1 Página 1-52, Fig. 1-6 hoja 3	
09	Engrasar conjunto de la "Barra Estabilizadora" y "Pich Link" de acuerdo a carta de engrase Ref.: Ref.: TM55-1520-210-23-1 Página 1-53, Fig. 1-6 hoja 4	

Inspección derivada de los ASB

Nº	Actividad Requerida	Firma Mecánico
1	Verificar el torque de los tres pernos del soporte de poleas (P/N 204-001-825-3), ubicado en el estabilizador vertical.El torque debe estar entre 50 a 70 lb. pulgada. Ref. ASB GHI UH1-02-02	

Informe Técnico De Mantenimiento **Luque 02/04/2020**

Actividades todas desarrolladas y ejecutadas conforme a los manuales técnicos de mantenimiento **TM 55-1520-210-23-1-2-3 y sus tomos.** En instalaciones de Hangar Helitactica S.A
Concluimos de esta manera las tareas de mantenimiento respecto de todos los ítems concernientes a los requerimientos para la **Vuelta al Servicio** de la aeronave.

No encontrando anomalías atribuibles a mantenimiento.
Se decreta por tanto el cumplimiento de solución de fallas y Servicio de Mantenimiento y reparación deUH-1H *Inspecciones Intermedias menores, dejando registro* de la actividad en bitácora de la aeronave, registros de mantenimiento Helitactica S.A, registros de mantenimiento Policía Nacional.
Se efectúa arranque de verificación de parámetros, vuelos de análisis de vibraciones con resultado satisfactorio, a cargo de la Tripulación Policial Sres

Piloto	:	**Gustavo Cabañas**
Mecánico Helitactica	:	**Reinel Altamirano**
	:	**Cristhian Flores**
Mecánico Inspector Policial	:	**Carlos Ramirez**
	:	**Blas Negrete**

Se imprime el presente documento en tres copias de igual tenor, para toma de conocimiento, registro, archivo, constancia, distribución y fines que su distinguida autoridad estime convenientes, firmadas al pie de página por los entes involucrados como sigue;

POLICIA NACIONAL PARAGUAY Agrupación Aérea Policial JEFATURA

BRUNO S. MONGES G.
Comisario Ppal. MCP
Jefe Agrupación Aerea Policial

REINEL ALTAMIRANO
TMA Nº 2333
HELITACTICA S.A.

HELITACTICA S.A.
MOVIL AEREO FULL TIME

Agrupación Aérea-Policial **Deptto Técnico Helitactica S.A**