

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446



Chihuahua, Chih., 16 enero 2023

CR-CUU-08-2022

Dirección de Seguridad Pública Municipal

Municipio de Chihuahua

A quien corresponda.

Por medio de la presente me permito enviarle un cordial saludo y a nombre de Rotorcad S. A. de C. V., le agradezco la oportunidad para seguir ofreciendo nuestros servicios de Mantenimiento para la operación de la aeronave de Seguridad Pública Municipal en Chihuahua.

I El servicio que les ofrecemos contempla para ustedes lo siguiente **sin costo extra**:

- Pre-vuelos y Post-vuelos.
- Limpieza general de la aeronave y lavado de compresor.
- Servicios de lubricación condiciones atmosféricas como lluvia.
- Servicio de rampa para meter o sacar su helicóptero del hangar a plataforma.
- Atención de Reportes de Tripulación y corrección de discrepancias de mantenimiento de Línea "Sencillas", es decir, reportes de piloto sin análisis de fallas, ni que se requiera cambio de componentes.

NOTA.

Los ítems a, b, c, d, e serán efectuados cada vez que la aeronave despegue y aterrice de vuelo.

Incluye la Ingeniería y Controles del Mantenimiento:

- Elaboración y actualización del Reporte de Status de Componentes para la realización de las Inspecciones programadas.
- Elaboración y actualización del Reporte de Status de Boletines de Servicio (ASB) y Directivas de Aeronavegabilidad (AD) de Aeronave y Motor requeridos para la Revalidación del Certificado de Aeronavegabilidad de su helicóptero.
- Actualización del Programa de Mantenimiento por Horas, por Tiempo Calendario y por Ciclos.

NOTA

- Elaboración y entrega de estatus y reportes técnicos requeridos para revalidación del certificado de aeronavegabilidad.
- Elaboración de informes sobre los servicios prestados de inspecciones o servicios por tiempo o uso de acuerdo al manual de mantenimiento del fabricante.

NOTA.

Esto será atendido cada vez que el jefe de operaciones (piloto) requiera esa información.

II Incluye los servicios de mantenimiento Bell Helicopter y Rolls-Royce:

Carretera Chihuahua - Aldama Km 32.5, Aérodromo RAV, Hangar 1, C.P. 32900 Villa Aldama, Chihuahua, Chih.

Todos los mantenimientos de la aeronave y de la turbina que requieren estiquer para certificar ante la autoridad aeronáutica, AFAC.

El mantenimiento de la aeronave se divide en dos tipos:

1. Mantenimiento Preventivo.

-Son los servicios de mantenimiento que el fabricante ordena que se efectúen de acuerdo a horas de vuelo y/o calendario para que la aeronave se mantenga vigente por la aplicación de estas inspecciones.

(incluido)

Servicios que se efectuaran en este contrato de doce meses calendario y/o 600 horas de vuelo.

AERONAVE (S/N)	XC-DSP (4559)	FECHA DE ELABORACIÓN	DICIEMBRE 2022	TIEMPO TOTAL A/C	8200 HRS
HORAS DE VUELO ANUAL	600 HRS	HORAS DE VUELO MENSUAL	60 HRS	PÁGINA 2 DE 7	
PROYECCIÓN DE SERVICIOS POR HORAS DE VUELO Y TIEMPO CALENDARIO PARA EL AÑO 2023 TERMINANDO EL AÑO 2022 CON 8330 HRS					
NOTA: La presente proyección es de carácter informativo más no limitativa ya que de acuerdo con la operación del helicóptero solo será válida si la aeronave vuela 60 hrs mensuales y cierra el año 2022 con 8330 hrs.					
HORAS/FECHA	INSPECCIONES			MOTOR	
8,350 HRS	1.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs / 12 meses			*****	
	- Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal. (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)				
	2.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs / 12 meses				
	- Drenar y remplazar el aceite de la transmisión. - Reemplace el filtro de aceite transmisión. - Inspeccione y limpie el monitor magnético en la cabeza del filtro de aceite de la transmisión. - Inspeccione y limpie la malla interna de la bomba de aceite de la transmisión. - Drene y remplace el aceite de la caja de rotor de cola				
8,400 HRS	3.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días			*****	
	General				
8,400 HRS	4.- Aplicación del boletín 206-21-141 Part II Conjuntos de tubos de cambio de paso de rotor principal 206-010-360-001/-003, Inspección y aplicación de sello de seguridad recurrente c/ 300 hrs / 12 meses lo que ocurra primero			*****	
	5.- Inspección 100 hrs / 12 meses			*****	
	- Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4 - Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301				

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446



	6.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal. (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	
	7.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs /12 meses Mecanismos de cambio de-paso de rotor de cola.	
8,450 HRS (Cont.....)	8.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal. (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	9.- Inspección motor 150 hrs / 12 meses General
	11.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs /12 meses - Baleros colgantes del tren de flechas del rotor de cola. (7 lugares) - Adaptador Ranurado deslizable del tren de flechas del rotor de cola. (4 lugares) - Flechas de los generadores tacómetros de NR, N1 y N2 - Flecha de la bomba hidráulica. - Abanico enfriador de los aceites de la aeronave.	10.- Inspección motor 300 hrs / 12 meses General
	12.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días General	*****
8,500 HRS	13.- Inspección 100 hrs / 12 meses - Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4 - Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301	
	14.- Inspección 300 hrs General (Aplicación de FARES)	
	15.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal: (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	16.- Inspección motor 1500 hrs General
	17.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs /12 meses Mecanismo de cambio de paso del rotor de cola (2 lugares)	
	18.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs - Filtro de combustible de la aeronave. - Limpiar filtro del fluido hidráulico	
8,550 HRS	19.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares)	*****

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446

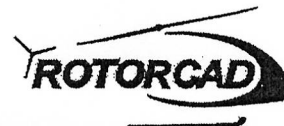


	- Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	
	20.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días General	
8,600 HRS	21.- Inspección 100 hrs / 12 meses - Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4 - Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301 23.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs / 12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares) 24.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs / 12 meses - Mecanismo de cambio de paso del rotor de cola (2 lugares)	22.- Inspección motor 150 hrs / 12 meses General
8,650 HRS	25.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs / 12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares) 26.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs / 12 meses - Drenar y remplazar el aceite de la transmisión. - Reemplace el filtro de aceite de la transmisión. - Inspeccione y limpie el monitor magnético en la cabeza del filtro de aceite de la transmisión. - Inspeccione y limpie la malla interna de la bomba de aceite de la transmisión. - Drene y remplace el aceite de la caja de rotor de cola. 27.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días - General 28.- Aplicación del boletín 206-21-141 Part II Conjuntos de tubos de cambio de paso de rotor principal 206-010-360-001/-003, Inspección y aplicación de sello de seguridad recurrente c/ 300 hrs / 12 meses lo que ocurra primero	*****
8,700 HRS	29.- Inspección 100 hrs / 12 meses - Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4 - Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301 30.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs / 12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares) 31.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs / 12 meses - Mecanismo de cambio de paso del rotor de cola (2 lugares)	*****
8,750 HRS	32.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs / 12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares)	33.- Inspección motor 150 hrs / 12 meses - General 34.- Inspección motor 300 hrs / 12 meses - General 36.- Inspección motor 150 hrs / 12 meses - General

Carretera Chihuahua - Aldama Km 32.5, Aérodromo RAV, Hangar 1, C.P. 32900 Villa Aldama, Chihuahua, Chih.

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446



	- Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	
	35.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs /12 meses - Baleros colgantes del tren de flechas del rotor de cola. (7 lugares) - Adaptador Ranurado deslizable del tren de flechas del rotor de cola. (4 lugares) - Flechas de los generadores tacómetros de NR, N1 y N2 - Flecha de la bomba hidráulica. - Abanico enfriador de los aceites de la aeronave.	
	37.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días General	
8,773 HRS	*****	38.- Reemplazo por limite de vida de 1. 775 hrs o 3000 ciclos (Alas 8773.2 hrs o 10799 ciclos, lo que ocurra primero) • 1st Stage Wheel Turb P/N M250-10223 • 2nd Stage Wheel Turb P/N 23073854
8,800 HRS	39.- Inspección 100 hrs / 12 meses - Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4 - Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301	
	40.- Inspección 300 hrs General	
	41.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	42.- Inspección motor 600 hrs General
	43.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs /12 meses Mecanismo de cambio de paso del rotor de cola (2 lugares)	
	44.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs - Filtro de combustible de la aeronave. - Limpiar filtro del fluido hidráulico	
8,850 HRS	45.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	46.- Servicio por OH cada 2,500 hrs Fuel Nozzle P/N 23073533
	47.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días General	
8,892 HRS	*****	48.- Servicio por OH cada 1,500 hrs. Bleed Valve P/N 23053176
8,900 HRS	49.- Inspección 100 hrs / 12 meses Inspección periódica de la aeronave eventos del 1 al 4	51.- Inspección motor 150 hrs / 12 meses General

Carretera Chihuahua - Aldama Km 32.5, Aérodromo RAV, Hangar 1, C.P. 32900 Villa Aldama, Chihuahua, Chih.

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446



8,950 HRS	Inspección del conjunto de palas de rotor de cola de material compuesto 2062200-101/-301 Referido a: ICA MANUAL No. VMM-206B-301	
	50.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	
	52.- Lubricación y/o Servicio 100 hrs /12 meses Mecanismo de cambio de paso del rotor de cola (2 lugares)	
	53.- Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses - Balero del muñon de los cuernos de cambio de paso del rotor principal (4 lugares). - Baleros del conjunto de muñon de almohadillas del rotor principal. (2 lugares) - Baleros de horquillas de rotor principal. (2 lugares) - Balero doble del plato universal - Balero del muñon del rotor de cola. (2 lugares)	*****
	54.- Lubricación y/o Servicio 300 hrs / 12 meses - Drenar y remplazar el aceite de la transmisión. - Reemplace el filtro de aceite transmisión. - Inspeccione y limpie el monitor magnético en la cabeza del filtro de aceite de la transmisión. - Inspeccione y limpie la malla interna de la bomba de aceite de la transmisión. - Drene y remplace el aceite de la caja de rotor de cola.	*****
	55.- Control de corrosión 100 hrs / 90 días General	
	56.- Aplicación del boletín 206-21-141 Part II Conjuntos de tubos de cambio de paso de rotor principal 206-010-360-001/-003, Inspección y aplicación de sello de seguridad recurrente c/ 300 hrs / 12 meses lo que ocurra primero	

Tabla todos los servicios de mantenimiento:

ITEM	ACTIVIDAD	EVENTOS	Tiempo máximo de entrega en días naturales de cada evento	Garantía de inspección o servicio en días naturales
1	Inspección 100 hrs / 12 meses	6	5	30
2	Inspección 300 hrs	2	5	30
3	Lubricación y/o Servicio 50 hrs /12 meses	13	3	30
4	Lubricación y/o Servicio 100 hrs /12 meses	6	1	30
5	Lubricación y/o Servicio 300 hrs	2	2	30
6	Lubricación y/o Servicio 300 hrs /12 meses	5	2	30

Carretera Chihuahua - Aldama Km 32.5, Aérodromo RAV, Hangar 1, C.P. 32900 Villa Aldama, Chihuahua, Chih.

ROTORCAD S.A. DE C.V.

TALLER AERONÁUTICO AUTORIZADO D.G.A.C. No 446



7	Control de corrosión 100 hrs / 90 días	7	2	30
8	Inspección motor 150 hrs / 12 meses	4	3	30
9	Inspección motor 300 hrs / 12 meses	2	5	30
10	Inspección motor 1500 hrs	1	1	30
11	Inspección motor 600 hrs	1	2	30
12	Aplicación del boletín 206-21-141 part 2	3	1	30

Costo por una iguala mensual de mantenimiento preventivo

TOTAL M.N. \$ 113,000.00 no incluye IVA.

(Ciento trece mil pesos 00/100 M.N.)

2. Mantenimiento Correctivo.

-Se refiere a la corrección de fallas graves y la realización de discrepancias complicadas que surgen debido al uso normal de la aeronave, ya sea por desgaste de materiales o falla de componentes.

-También es lo referente a los cambios de componentes para enviar a reparación programados por el fabricante por límite de vida

(no incluido)

ITEM	REFACCIONES Y/O SERVICIOS DE MANTENIMIENTO CORRECTIVO	COSTO UNITARIO	TIEMPO DE ENTREGA EN DÍAS HÁBILES	TIEMPO DE GARANTÍA EN DÍAS HÁBILES
1	Equipo para balance dinámico de rotores	\$120,000.00 MN	6 días	90
2	Aplicación de FARES.	\$60,000.00 MN	3 días	90
3	Inspección motor 1,750 hrs (HMI) y reemplazo de las ruedas de turbina 1,2,3,y 4.	\$4,309,500.00 MN	45 días	90
4	Overhaul de válvula de purgado de aire por 1,500 hrs	\$126,000.00 MN	15 días	90
5	Overhaul del inyector de combustible del motor.	\$73,500.00 MN	15 días	90
TOTAL		\$4,689,000.00 NETO		

NOTA. Los costos del "overhaul" del componente del motor variara directamente proporcional con el valor del dólar en el momento de enviarlo a taller, porque se realizan en talleres especializados de Estados Unidos.



NOTA: Si durante la inspección en los ítems 3,4 y 5 se llegara a encontrar alguna discrepancia, este en caso se aumentaría un 20% al precio establecido en la tabla de Servicios de Mantenimiento Correctivo.

III Observaciones

-No incluye viáticos ni transportación para el personal técnico en caso de comisiones fuera de base.

-Los técnicos no están autorizados para el manejo del auto tanque de combustible porque no tienen la licencia respectiva de la SCT que los ampara para mover materiales peligrosos.

- Para el caso de mantenimiento preventivo, No incluye partes, ni consumibles, ni materiales para los trabajos de mantenimiento que se van a efectuar en Línea, estos serán proporcionados por el cliente.

- Para el caso de mantenimientos correctivos, cuando surge la necesidad de reparar piezas fuera de las instalaciones del cliente, estas se realizarán en nuestras instalaciones ubicadas en el Aeropuerto Regional CPA Ernesto Lozano Jiménez, Carretera Parral al Valle de Allende Chihuahua Km 26, Valle de allende Chihuahua Chih. CP 31800

- Para el caso de mantenimientos correctivos la tarifa por mano de obra será de \$750.00 M.N. IVA incluido, **ya se incluye en el monto total neto de la tabla.**

La implementación del programa integral de mantenimiento y administración a su aeronave se efectuará en base un contrato de vigencia de 12 meses a partir de la aceptación de esta cotización para volar 600 y/o 12 meses de mantenimiento calendario.

-Cumplimos con las características, plazos, términos, condiciones y requisitos establecidos en el anexo técnico propuesto

La presente cotización tiene una vigencia de 30 días calendario a partir de la fecha de envío del presente documento.

En espera de contar con su favorable respuesta, me reitero a sus apreciables indicaciones.

Dionicio Cereceda Orduño.
Administrador.

Rotorcad SA de CV, \$441.00z
ROT140507MP8
Mina La Negrita # 6911
Fracc. Robinson, CP 31375
Chihuahua Chih.
6141571181 nitch1957@hotmail.com

hih.