FUERZAS MILITARES DE COLOMBIA
FUERZA AEROESPACIAL COLOMBIANA

GRUPO AÉREO DEL CASANARE

BACOF-GACAS

ANEXO 1 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS GRUPO AÉREO DE CASANARE (GACAS)

"SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO LAS LAVADORAS, SECADORAS, HIDRO LAVADORA, SOPLADORAS, VENTILADORES, OTROS DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE GACAS"

YOPAL, CASANARE 2026

OBJETO CONTRACTUAL. SERVICIO DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y CORRECTIVO A TODO COSTO LAS LAVADORAS, SECADORAS, HIDRO LAVADORA, SOPLADORAS, VENTILADORES, OTROS DEL GRUPO AÉREO DEL CASANARE GACAS.

Actualmente, el Grupo Aéreo del Casanare dispone de diversos equipos que son **OBJETOS DE MANTENIMIENTO, REPARACIÓN, PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO A TODO COSTO,** como se relacionan a continuación:

No.	Denominación del activo fijo	No. De Inventario	Marca	Modelo
1	HIDROLAVADORA	8004050000000000000587883	BARNES	E0793
2	HIDROLAVADORA	8004050000000000000587884	BARNES	E0793
3	HIDROLAVADORA BARNES MOTOR DIESEL 10HP PRESION	8004050000000000000679248	BARNES	E0793
4	HIDROLAVADORA K4 PREMIUM 1800PSI	8004050000000000000617265	KARCHER	PREMIUM 1800 PSI
5	HIDROLAVADORA K4 PREMIUM 1800PSI	8004050000000000000617268	KARCHER	PREMIUM 1800 PSI
6	HIDROLAVADORA KARCHER K2	8004050000000000000618924	KARCHER	K2 ALU MX 1600 PSI
7	HIDROLAVADORA PRESIÃ"N 1800 PSI	8004050000000000000557993	KARCHER	PRESIÃ"N 1800 PSI
8	LAVADORA 20KG	8004050000000000000643160	SAMSUNG	WF20T6000AW
9	LAVADORA 20KG	8004050000000000000643161	SAMSUNG	WF20T6000AW
10	LAVADORA 20KG	8004050000000000000643159	SAMSUNG	WF20T6000AW
11	LAVADORA CARGA FRONTAL 44 LB	8004050000000000000631004	SAMSUNG	WF20M5500AW
12	LAVADORA CARGA FRONTAL 44 LB	8004050000000000000632103	SAMSUNG	WF20M5500AW
13	LAVADORA CARGA FRONTAL LG 22KG	8004050000000000000637167	LG	WM22VV26R
14	LAVADORA CARGA SUPERIOR	8004050000000000000646491	ELECTRUX	LS22I
15	LAVADORA CARGA SUPERIOR	8004050000000000000646487	ELECTRUX	LS22I
16	LAVADORA CARGA SUPERIOR	8004050000000000000646488	ELECTRUX	LS22I
17	LAVADORA CARGA SUPERIOR	8004050000000000000646489	ELECTRUX	LS22I
18	LAVADORA CARGA SUPERIOR	8004050000000000000646490	ELECTRUX	LS22I
19	LAVADORA HACEB	8004050000000000000676551	HACEB	IVY
20	LAVADORA SECADORA 18 KG	8004050000000000000677598	LG	WD3250HSA
21	SECADORA 20KG	8004050000000000000643162	SAMSUNG	DVG20T6000W
22	SECADORA 20KG	8004050000000000000643163	SAMSUNG	DVG20T6000W
23	SECADORA 20KG	8004050000000000000643164	SAMSUNG	DVG20T6000W
24	SECADORA CARGA FRONTAL 44 LB	8004050000000000000631003	SAMSUNG	DVG20M5500W
25	SECADORA CARGA FRONTAL 44 LB	8004050000000000000632102	SAMSUNG	DVG20M5500W
26	SECADORA LG CARGA FRONTAL 22 KGS	8004050000000000000617313	SAMSUNG	DF22VV2SB
27	SECADORA LG CARGA FRONTAL 22 KGS	8004050000000000000617314	SAMSUNG	DF22VV2SB
28	SECADORA LG CARGA FRONTAL 22 KGS	8004050000000000000617315	SAMSUNG	DF22VV2SB
29	SOPLADORA	8004050000000000000642749	SHINDAIWA	EB600RT
30	SOPLADORA	8004050000000000000642750	SHINDAIWA	EB600RT
31	SOPLADORA	8004050000000000000505778	SHINDAIWA	EB600RT

32	SOPLADORA ASPIRADORA DE 600 W	8004050000000000000521972	TOKHEIM	TB26B
33	VENTILADOR DE PISO MARCA DAYTON 24"	8004050000000000000262523	DAYTON	1YNW5
34	VENTILADOR DE PARED 3 VELOCIDADES	8004050000000000000678637	SAMURAI	VE2920I0
35	VENTILADOR DE PARED 3 VELOCIDADES	8004050000000000000678638	SAMURAI	VE2920I0

LAVADORAS Y SECADORAS -MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo es el servicio técnico mediante el cual se efectúa la limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas con el fin de detectar y establecer de manera anticipada sus condiciones, previendo posibles fallas o daños en los diferentes sistemas, mediante los ajustes a que haya lugar de los sistemas mecánicos, electromecánicos, electrónicos, eléctricos, según las necesidades y estado de cada equipo, entregándolos calibrados para su correcto funcionamiento, con el propósito de mitigar futuros incidentes que afecten la óptima conservación de las lavadoras y secadoras.

El mantenimiento preventivo en lavadoras y secadoras es crucial para mantener su vida útil y asegurar su funcionamiento eficiente. Este tipo de mantenimiento implica realizar tareas de limpieza, inspección y ajuste para evitar fallos y desgastes prematuros.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO LAVADORAS						
ITEM	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	UNIDAD	LAVADORAS MARCA			
			SAMSUNG	ELECTROLUX	LG	HACEB
1	**Limpieza del Filtro** Limpia el filtro de la bomba de drenaje regularmente para evitar obstrucciones que puedan causar fallos en el drenaje. **Limpieza del Tambor** Realiza un ciclo de limpieza del tambor con productos desincrustantes o vinagre blanco para eliminar residuos de detergente y cal. **Revisión de las Mangueras** Inspecciona las mangueras de entrada y salida de agua para asegurarte de que no tengan grietas ni fugas. **Revisión de las Juntas y Sellos** Verifica el estado de las juntas de goma en la puerta o tapa. Si están desgastadas o rotas, cámbialas para evitar fugas.	1				

	Revisión del Sistema de Amortiguación					
	Revisa los amortiguadores y resortes que mantienen el tambor en su lugar, especialmente en lavadoras de carga frontal. Si están deteriorados, se deben cambiar para evitar vibraciones excesivas.					
	Limpieza del Dispensador de Detergente					
	Retira y limpia el dispensador de detergente para evitar acumulaciones que puedan obstruir el flujo del detergente o el suavizante.					
	Diagnóstico de Fallos					
	Identificación y análisis de la causa de la avería mediante herramientas de diagnóstico.					
	Reparación o Reemplazo de Componentes					
	Sustitución de partes dañadas o defectuosas, como motores, bombas, o tarjetas electrónicas cualquier componente que sea necesario para su funcionamiento.					
	Ajustes y Calibraciones					
	Realización de ajustes necesarios para asegurar que la lavadora opere de manera óptima después de la reparación.					
	Pruebas Post-Reparación					
	Ejecución de ciclos de prueba para confirmar que la lavadora funciona correctamente después de la intervención.					
NOTA: Incluye mano de obra de los elemento que el supervisor autorice cambiar, correspondientes a el correcto funcionamiento del equipo.						

MANTENIMIENTO PREVENTIVO SECADORAS				
ITEM	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	UNIDAD	SECADORAS MARCA	
			SAMSUNG	LG
1	**Limpieza del Filtro de Pelusas**	1		
	Limpia el filtro de pelusas después de cada ciclo para evitar obstrucciones que puedan reducir la eficiencia y aumentar el riesgo de incendio.			
	Limpieza de los Conductos de Ventilación			
	Inspecciona y limpia los conductos de ventilación para asegurarte de que no estén obstruidos. Se recomienda hacerlo al menos una vez al año.			
	Revisión del Tambor			
	Inspecciona el tambor en busca de signos de desgaste o daños. Asegúrate de que gire sin problemas y sin ruidos anormales.			
	Revisión de las Correas			
	Verifica el estado de las correas que impulsan el tambor. Si están agrietadas o desgastadas, deben ser reemplazadas.			
	Revisión de las Resistencias o Elementos de Calefacción			
	Asegúrate de que los elementos de calefacción estén funcionando correctamente. Si no calientan bien o presentan signos de desgaste, es mejor reemplazarlos.			
	Limpieza de los Sensores de Humedad			
	Limpia los sensores de humedad dentro del tambor para garantizar una detección precisa del nivel de humedad y evitar que la secadora funcione más de lo necesario.			
	Diagnóstico de Fallos			
	Identificación y análisis de la causa de la avería mediante herramientas de diagnóstico.			
	Reparación o Reemplazo de Componentes			
	Sustitución de partes dañadas o defectuosas, como motores, bombas, o tarjetas electrónicas cualquier componente que sea necesario para su funcionamiento.			
	Ajustes y Calibraciones			

	Realización de ajustes necesarios para asegurar que la lavadora opere de manera óptima después de la reparación.			
	Pruebas Post-Reparación			
	Ejecución de ciclos de prueba para confirmar que la lavadora funciona correctamente después de la intervención.			
NOTA: Incluye mano de obra de los elemento que el supervisor autorice cambiar, correspondientes a el correcto funcionamiento del equipo.				

LAVADORAS Y SECADORAS MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Este mantenimiento consiste en la revisión y cambios de partes y/o elementos, que no se encuentran dentro de las actividades propias de un mantenimiento preventivo (limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas), orientándose por lo tanto el mantenimiento correctivo a la renovación o reparaciones necesarias de los equipos objeto del mantenimiento, cuando se trate de corregir daños causados a los mismos, tales como fatiga de los materiales, deterioro de los mismos o cumplimiento de vida útil, etc.

Estos servicios y/o repuestos, podrán ser suministrados por el contratista, únicamente si son autorizados previamente por el Supervisor del Contrato, para lo cual deberá entregarse junto con el informe de daño o diagnóstico, la cotización de los elementos o repuestos a suministrar. De acuerdo con la disponibilidad de recursos, el Supervisor autorizará o no estos mantenimientos.

La bolsa de repuestos a considerar dentro del servicio de mantenimiento correctivo para las lavadoras y secadoras, es la siguiente:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO LAVADORAS						
ITEM	**DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO**	**UNIDAD**	**LAVADORAS MARCA**			
			SAMSUNG	**ELECTROLUX**	**LG**	**HACEB**
1	Suministro e instalación de Amortiguadores (Shock Absorbers)	**1**				
2	Suministro e instalación de Bloqueo de la Puerta(Door Lock)	**1**				
3	Suministro e instalación de Bomba de Drenaje (Drain Pump)	**1**				
4	Suministro e instalación de Cambio de tarjeta de control	**1**				
5	Suministro e instalación de Cambio de tarjeta deSuministro e instalación de Contactor 10A / 18A / 110V / 32A	**1**				
6	Suministro e instalación de Controlador de Motor (Motor Control Board)	**1**				
7	Suministro e instalación de Dispensador de Detergente (Detergent Dispenser)	**1**				
8	Suministro e instalación de Electroválvula	**1**				
9	Suministro e instalación de Empaques	**1**				

10	Suministro e instalación de Filtros de Agua	**1**				
11	Suministro e instalación de Interruptor de la Puerta (Door Switch)	**1**				
12	Suministro e instalación de Juego de sensores termistor	**1**				
13	Suministro e instalación de Junta de la Puerta (Door Seal/Gasket)	**1**				
14	Suministro e instalación de Llave de paso	**1**				
15	Suministro e instalación de Llenado nivel de agua	**1**				
16	Suministro e instalación de Motor	**1**				
17	Suministro e instalación de Placa Electrónica (PCB - Printed Circuit Board)	**1**				
18	Suministro e instalación de Sensor de Nivel de Agua (Water Level Sensor)	**1**				
19	Suministro e instalación de Sensor de Temperatura (Temperature Sensor)	**1**				
20	Suministro e instalación de Válvula de Entrada de Agua (Water Inlet Valve)	**1**				
21	Suministro e instalación de Válvula solenoide	**1**				
22	Suministro e instalación de Soportes estructurales de tambor	**1**				
23	Suministro e instalación de Clips, tornillos y fijaciones internas	**1**				
24	Suministro e instalación de Tambor	**1**				
25	Suministro e instalación de Bomba de Agua	**1**				
26	Suministro e instalación de Transmisión	**1**				
NOTA: Incluye repuestos a todo costo por parte del contratista.						

MANTENIMIENTO CORRECTIVO SECADORAS				
ITEM	**DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO**	**UNIDAD**	**SECADORAS MARCA**	
			SAMSUNG	**LG**
1	Suministro e instalación de Correa del Tambor (Drum Belt)	**1**		
2	Suministro e instalación de Filtro de Pelusas (Lin Filter)	**1**		
3	Suministro e instalación de Dispositivo de Encendido (Igniter - para modelos a gas)	**1**		
4	Suministro e instalación deMangueras de Ventilación (Vent Hoses)	**1**		
5	Suministro e instalación de Motor del Tambor (Drum Belt)	**1**		

6	Suministro e instalación de Motor del Ventilador (Blower Motor)	**1**		
7	Suministro e instalación de Pintura general a la base y tapa trasera del equipo	**1**		
8	Suministro e instalación de Resistencia de Calentamiento (Heating Element)	**1**		
9	Suministro e instalación de Rodamientos del Tambor (Drum Bearings)	**1**		
10	Suministro e instalación de Ruedad de Soporte del Tambor (Drum Support Rollers)	**1**		
11	Suministro e instalación de Sensor de Giro del Tambor (Drum Rotation Sensor)	**1**		
12	Suministro e instalación de Sensor de Humedad (Moisture Sensor)	**1**		
13	Suministro e instalación de Tambor	**1**		
14	Suministro e instalación de Termostato (Thermostat)	**1**		
15	Suministro e instalación de Termostato de Corte Alto (High-Limit Themostat)	**1**		
16	Suministro e instalación de Ventilador de Escape (Bloer Fan)	**1**		
17	Suministro e instalación de Quemador de Gas (Gas Burner-para modelos a gas)	**1**		
18	Suministro e intalación de Extractores de Rodamientos	**1**		
19	Suministro e intalación de Calibrador de Sensores electrónicos	**1**		
20	Suministro e intalación de bases o estructuras de soporte metálicas para equipos.	**1**		
NOTA: Incluye repuestos a todo costo por parte del contratista.				

SOPLADORA MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo es el servicio técnico mediante el cual se efectúa la limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas con el fin de detectar y establecer de manera anticipada sus condiciones, previendo posibles fallas o daños en los diferentes sistemas, mediante los ajustes a que haya lugar de los sistemas mecánicos, electromecánicos, electrónicos, eléctricos, según las necesidades y estado de cada equipo, entregándolos calibrados para su correcto funcionamiento, con el propósito de mitigar futuros incidentes que afecten la óptima conservación de las sopladoras.

El mantenimiento preventivo de una sopladora está orientado a garantizar su rendimiento óptimo y prolongar su vida útil. Este tipo de mantenimiento incluye la limpieza regular, la inspección de todos los componentes clave, la lubricación de las partes móviles y la calibración de los sistemas según las especificaciones del fabricante.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO SOPLADORAS				
ITEM	**DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO**	**UNIDAD**	**SOPLADORAS MARCA**	
			SHINDAIWA	**TOIKHEN**
1	**Limpieza General**	**1**		
	Limpiar las aspas del ventilador y las rejillas de protección para eliminar polvo, hojas y residuos acumulados.			
	Retirar el filtro de aire, limpiarlo o reemplazarlo si está demasiado sucio o dañado			

	Limpiar el motor y la carcasa externa utilizando aire comprimido o un paño suave, asegurándose de no obstruir las rejillas de ventilación.			
	Revisión del Sistema de Combustible			
	Comprobar y limpiar el filtro de combustible.			
	Inspeccionar las mangueras de combustible para detectar posibles grietas o fugas.			
	Verificar la calidad del combustible y sustituirlo si se nota que ha estado en el tanque por demasiado tiempo.			
	Inspección del Motor Diesel			
	Verificar el nivel de aceite del motor y agregar aceite nuevo si es necesario (usar el tipo de aceite recomendado por el fabricante).			
	Inspeccionar el sistema de encendido y las bujías para asegurarse de que estén funcionando correctamente.			
	Revisar la compresión del motor y el rendimiento del sistema de arranque.			
	Revisión del Sistema de Escape			
	Inspeccionar el silenciador y los conductos de escape para asegurarse de que no haya obstrucciones ni fugas.			
	Lubricación			
	Aplicar lubricante adecuado en los cojinetes y ejes del motor y el ventilador.			
	Verificar que los mecanismos de ajuste y los tornillos de la máquina estén correctamente lubricados.			
	Verificación del Sistema Eléctrico			
	Inspeccionar la batería (si aplica) y limpiar los terminales.			
	Comprobar el sistema de cableado eléctrico y asegurarse de que no haya conexiones flojas o cables desgastados.			
NOTA: Incluye mano de obra de los elemento que el supervisor autorice cambiar, correspondientes a el correcto funcionamiento del equipo.				

SOPLADORA MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Este mantenimiento consiste en la revisión y cambios de partes y/o elementos, que no se encuentran dentro de las actividades propias de un mantenimiento preventivo (limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas), orientándose por lo tanto el mantenimiento correctivo a la renovación o reparaciones necesarias de los equipos objeto del mantenimiento, cuando se trate de corregir daños causados a los mismos, tales como fatiga de los materiales, deterioro de los mismos o cumplimiento de vida útil, etc.

Estos servicios y/o repuestos, podrán ser suministrados por el contratista, únicamente si son autorizados previamente por el Supervisor del Contrato, para lo cual deberá entregarse junto con el informe de daño o diagnóstico, la cotización de los elementos o repuestos a suministrar. De acuerdo con la disponibilidad de recursos, el Supervisor autorizará o no estos mantenimientos.

La bolsa de repuestos a considerar dentro del servicio de mantenimiento correctivo para las sopladora, es la siguiente:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO SOPLADORAS

ITEM	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	UNIDAD	SOPLADORAS MARCA	
			SHINDAIWA	TOIKEN
1	Reemplazo, suministro e instalación de aceite para motores de 2 tiempos (mezcla recomendada por Shindaiwa).	1		
2	Reemplazo, suministro e instalación de arnés o correas para el hombro (si están desgastados).	1		
3	Reemplazo, suministro e instalación de aspas del ventilador o impulsor.	1		
4	Reemplazo, suministro e instalación de bobina de encendido.	1		
5	Reemplazo, suministro e instalación de bujía (recomendada NGK o similar, modelo específico según fabricante).	1		
6	Reemplazo, suministro e instalación de carburador completo.	1		
7	Reemplazo, suministro e instalación de diafragma de carburador.	1		
8	Reemplazo, suministro e instalación de filtro de combustible.	1		
9	Reemplazo, suministro e instalación de juntas y empaques del motor.	1		
10	Reemplazo, suministro e instalación de mangueras de combustible.	1		
11	Reemplazo, suministro e instalación de protectores de motor y ventilación.	1		
12	Reemplazo, suministro e instalación de Tapa del filtro de aire.	1		
13	Reemplazo, suministro e instalación de Tapón del tanque de combustible.	1		
14	Reemplazo, suministro e instalación de apones y válvulas antirretorno del tanque de combustible.	1		
15	Reemplazo, suministro e instalación de Tornillos y abrazaderas de repuesto.	1		
NOTA: Incluye repuestos a todo costo por parte del contratista.				

VENTILADOR MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo es el servicio técnico mediante el cual se efectúa la limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas con el fin de detectar y establecer de manera anticipada sus condiciones, previendo posibles fallas o daños en los diferentes sistemas, mediante los ajustes a que haya lugar de los sistemas mecánicos, electromecánicos, electrónicos, eléctricos, según las necesidades y estado de cada equipo, entregándolos calibrados para su correcto funcionamiento, con el propósito de mitigar futuros incidentes que afecten la óptima conservación de los ventilador.

El mantenimiento preventivo para ventilador de piso o pared es el conjunto de tareas orientadas a garantizar el correcto funcionamiento y prolongar la vida útil del equipo. Estas actividades incluyen limpieza, inspección, lubricación y ajustes necesarios para prevenir fallas y minimizar el desgaste prematuro de los componentes.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO VENTILADORES				
ITEM	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	UNIDAD	VENTILADOR MARCA	
			SAMURAI	DAYTON
1	**Limpieza General**	1		

	Remover el polvo y los residuos acumulados en las aspas, rejillas de protección, carcasa y conductos de ventilación.			
	Usar productos de limpieza no corrosivos y un paño suave para las superficies metálicas y plásticas.			
	Inspección Visual y Funcional			
	Verificar el estado de las aspas para detectar posibles deformaciones o daños.			
	Inspeccionar la estabilidad del soporte, fijaciones y tornillos.			
	Comprobar el cable de alimentación y las conexiones eléctricas para evitar riesgos de cortocircuito.			
	Revisión del Motor			
	Medir la resistencia del aislamiento eléctrico del motor.			
	Inspeccionar y limpiar los cojinetes o rodamientos.			
	Verificar el balanceo y alineación del eje del motor.			
	Lubricación			
	Aplicar lubricante en las partes móviles, como cojinetes y ejes, según las especificaciones del fabricante.			
	Pruebas de Funcionamiento			
	Encender el equipo para verificar su correcto desempeño, observando posibles vibraciones, ruidos anormales o irregularidades en la velocidad de rotación.			
NOTA: Incluye mano de obra de los elemento que el supervisor autorice cambiar, correspondientes a el correcto funcionamiento del equipo.				

VENTILADORES MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Este mantenimiento consiste en la revisión y cambios de partes y/o elementos, que no se encuentran dentro de las actividades propias de un mantenimiento preventivo (limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas), orientándose por lo tanto el mantenimiento correctivo a la renovación o reparaciones necesarias de los equipos objeto del mantenimiento, cuando se trate de corregir daños causados a los mismos, tales como fatiga de los materiales, deterioro de los mismos o cumplimiento de vida útil, etc.

Estos servicios y/o repuestos, podrán ser suministrados por el contratista, únicamente si son autorizados previamente por el Supervisor del Contrato, para lo cual deberá entregarse junto con el informe de daño o diagnóstico, la cotización de los elementos o repuestos a suministrar. De acuerdo con la disponibilidad de recursos, el Supervisor autorizará o no estos mantenimientos.

La bolsa de repuestos a considerar dentro del servicio de mantenimiento correctivo para ventiladores es la siguiente:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO VENTILADORES				
ITEM	**DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO**	**UNIDAD**	**VENTILADORES MARCA**	
			SAMURAI	**DAYTON**

1	Suministro e instalación de Aceite lubricante (si el motor lo requiere).	**1**		
2	Suministro e instalación de Amortiguadores o gomas antivibración.	**1**		
3	Suministro e instalación de Aspas o hélices del ventilador (según diámetro y material).	**1**		
4	Suministro e instalación de Base metálica o plástica según el diseño del modelo.	**1**		
5	Suministro e instalación de Cable de alimentación eléctrica con enchufe.	**1**		
6	Suministro e instalación de Cableado eléctrico (de conexión y alimentación).	**1**		
7	Suministro e instalación de Cables internos para conexiones eléctricas.	**1**		
8	Suministro e instalación de Carcasa externa (si presenta daños o corrosión).	**1**		
9	Juntas y empaques del motor.	**1**		
10	Mangueras de combustible.	**1**		
11	Protectores de motor y ventilación.	**1**		
12	Suministro e instalación de Interruptor de encendido/apagado.	**1**		
13	Suministro e instalación de Juego de aspas metálicas o plásticas según el modelo.	**1**		
14	Suministro e instalación de Juego de fijaciones para ensamblar las rejillas, aspas y motor.	**1**		
15	Suministro e instalación de Juntas y empaques del eje.	**1**		
16	Suministro e instalación de Motor completo (verificar potencia, voltaje y tipo: monofásico o trifásico).	**1**		
17	Suministro e instalación de Piezas que reducen el ruido y la vibración.	**1**		
18	Suministro e instalación de Protectores o rejillas de seguridad.	**1**		
19	Suministro e instalación de Rejilla delantera y trasera para seguridad.	**1**		
20	Suministro e instalación de Rodamientos de bolas para el eje del motor.	**1**		
21	Suministro e instalación de Selector de velocidades (si aplica).	**1**		
22	Suministro e instalación de Soportes o bases de montaje.	**1**		
23	Suministro e instalación de Terminales eléctricos y conectores.	**1**		
24	Suministro e instalación de Tornillos y fijaciones para montaje.	**1**		
25	Suministro e instalación de Tornillos, pernos y arandelas de fijación.	**1**		
NOTA: Incluye repuestos a todo costo por parte del contratista.				

HIDROLAVADORAS MANTENIMIENTO PREVENTIVO: El mantenimiento preventivo es el servicio técnico mediante el cual se efectúa la limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas con el fin de detectar y establecer de manera anticipada sus condiciones, previendo posibles fallas o daños en los diferentes sistemas, mediante los ajustes a que haya lugar de los sistemas mecánicos, electromecánicos, electrónicos, eléctricos, según las necesidades y estado de cada equipo, entregándolos calibrados para su correcto funcionamiento, con el propósito de mitigar futuros incidentes que afecten la óptima conservación de las hidrolavadora.

El mantenimiento preventivo de las hidrolavadoras está orientado a garantizar un funcionamiento eficiente y a prolongar la vida útil del equipo mediante la limpieza, inspección y ajustes periódicos

MANTENIMIENTO PREVENTIVO HIDROLAVADORAS					
			HIDROLAVADORAS MARCA		
ITEM	DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO	UNIDAD	BARNES	KARCHER (K4 PREMIUM 1800 PSI)	KARCHER (K2 ALU MX 1600 PSI)
	Inspección Visual General				
	Verificar la integridad de las mangueras de alta presión y las conexiones.				
	Inspeccionar el cable de alimentación eléctrica y el enchufe para detectar daños o desgaste.				
	Revisar el estado de las boquillas y accesorios para garantizar un flujo de agua adecuado.				
	Limpieza				
	Limpiar los filtros de entrada de agua para evitar obstrucciones.				
	Retirar depósitos de cal y suciedad de las boquillas utilizando productos desincrustantes recomendados por el fabricante.				
1	Limpiar el exterior de la máquina con un paño húmedo y no corrosivo.	**1**			
	Sistema de Agua				
	Comprobar que no existan fugas en las conexiones de agua.				
	Revisión del Motor y Componentes Internos				
	Inspeccionar el motor eléctrico para detectar ruidos o vibraciones anormales.				
	Verificar el nivel de aceite en modelos que requieren lubricación del motor o bomba.				
	Asegurarse de que el ventilador del motor esté limpio y sin obstrucciones.				
	Pruebas Operativas				
	Conectar la hidro lavadora y probar su funcionamiento,				

asegurándose de que la presión de salida sea la esperada.	
Observar el comportamiento del equipo al arrancar y detenerse, verificando que no haya retrasos ni fallos.	

NOTA: Incluye mano de obra de los elemento que el supervisor autorice cambiar, correspondientes a el correcto funcionamiento del equipo.	

HIDROLAVADORA MANTENIMIENTO CORRECTIVO: Este mantenimiento consiste en la revisión y cambios de partes y/o elementos, que no se encuentran dentro de las actividades propias de un mantenimiento preventivo (limpieza externa e interna, lubricación, inspección y diagnóstico de las máquinas), orientándose por lo tanto el mantenimiento correctivo a la renovación o reparaciones necesarias de los equipos objeto del mantenimiento, cuando se trate de corregir daños causados a los mismos, tales como fatiga de los materiales, deterioro de los mismos o cumplimiento de vida útil, etc.

Estos servicios y/o repuestos, podrán ser suministrados por el contratista, únicamente si son autorizados previamente por el Supervisor del Contrato, para lo cual deberá entregarse junto con el informe de daño o diagnóstico, la cotización de los elementos o repuestos a suministrar. De acuerdo con la disponibilidad de recursos, el Supervisor autorizará o no estos mantenimientos.

La bolsa de repuestos a considerar dentro del servicio de mantenimiento correctivo para las hidro lavadoras, es la siguiente:

MANTENIMIENTO CORRECTIVO HIDROLAVADORAS					
			HIDROLAVADORA MARCA		
ITEM	**DESCRIPCIÓN MANTENIMIENTO**	**UNIDAD**	**BARNES**	**KARCHER (K4 PREMIUM 1800 PSI)**	**KARCHER (K2 ALU MX 1600 PSI)**
1	Suministro e instalación de Aceite para Bomba de Alta Presión	**1**			
2	Suministro e instalación de Acoples rápidos de entrada y salida para mangueras y accesorios.	**1**			
3	Suministro e instalación de Bomba de Alta Presión	**1**			
4	Suministro e instalación de Boquillas de distintos ángulos (0°, 15°, 25°, 40° y detergente).	**1**			
5	Suministro e instalación de Interruptor de Encendido/Apagado	**1**			
6	Suministro e instalación de Manguera de Alta Presión	**1**			
7	Suministro e instalación de Prefiltro de agua para proteger la bomba de residuos.	**1**			
8	Suministro e instalación de Pistola de Pulverización con gatillo y sistema de bloqueo de seguridad.	**1**			
9	Suministro e instalación de Pistones de Bomba	**1**			
10	Suministro e instalación de Válvula Check	**1**			
11	Suministro e instalación de Válvula de Alivio	**1**			

12	Suministro e instalación de Válvula de Control de Flujo	**1**			
13	Suministro e instalación de Válvula de Seguridad	**1**			
14	Suministro e instalación de Válvula para regular la presión máxima	**1**			
15	Suministro e instalación de Pintura de la estructura	**1**			
16	Suministro e instalación de Ruedas y soportes para el transporte del equipo	**1**			
17	Suministro e instalación de Tornillos y fijaciones para montaje	**1**			
NOTA: incluye mano de obra del elemento que el supervisor autorice cambiar correspondientes para el correcto funcionamiento del equipo.					

Nota 1: Las cantidades de los repuestos que se requieran para el correcto funcionamiento de los elementos descritos en la ficha técnica, pueden variar de acuerdo con las necesidades del servicio y el informe efectuado.

Nota 2: Todos los repuestos que se empleen para reemplazar elementos defectuosos deberán ser originales y garantizar igual o superior calidad a los existentes.

Nota 3: Los repuestos se determinaron, de acuerdo con el analizado a los contratos celebrados con anterioridad. No obstante, la entidad podrá requerir repuestos de acuerdo con las particularidades del servicio y que no se encuentran en listados, por tal caso, se seguirá el procedimiento que se señala en el proceso de ítems no previstos descrito en el presente documento.

Nota 4: El contratista deberá realizar la recolección y disposición final de forma adecuada de los repuestos, insumos y residuos generados en cada mantenimiento, en consecuencia, deberá acreditar su destino, de conformidad con las normas que reglamentan, modifican o adicionen la materia, para lo cual deberá presentar el certificado de disposición final expedido por la empresa autorizada por la entidad competente. Adicional el supervisor deberá verificar previamente a la disposición final el cumplimiento de esta obligación.

Nota 5: El contratista deberá tener en cuenta que el servicio de mantenimiento correctivo, preventivo, mano de obra por cambios de repuestos, entre otros, incluidos en el mantenimiento no generará costos adicionales al GACAS.

Nota 6: En caso de surgir un daño inesperado en uno de los equipos, el contratista deberá atender el requerimiento realizado por la supervisión del contrato o el apoyo a la supervisión dentro de los 2 días siguientes calendario a dicha solicitud.

MEDIO DE TRANSPORTE

El contratista garantizará el transporte adecuado y suficiente para el traslado de personal y/o equipos a reparar. Los gastos derivados del medio de transporte serán asumidos en su totalidad por el contratista.

Los vehículos que se dispongan, deberán cumplir con la normatividad vigente y tener al día los documentos requeridos por las autoridades competentes.

CALIDAD DEL EL SERVICIO

El contratista deberá garantizar la correcta ejecución del servicio a todo costo, incluyendo el suministro de repuestos, mano de obra e insumos necesarios, conforme a las especificaciones técnicas establecidas en el presente anexo y a los lineamientos del supervisor del contrato. En ese sentido, no se exigirá garantía independiente sobre los bienes suministrados, sin perjuicio de la responsabilidad del contratista por la calidad del servicio prestado.

En caso de que el mantenimiento preventivo y/o correctivo no cumpla con las especificaciones técnicas exigidas por la Entidad, el contratista estará obligado a realizarlo nuevamente sin costo adicional..

REEMPLAZO PIEZAS

En caso de requerirse un repuesto dentro del mantenimiento correctivo, este deberá corresponder a las especificaciones técnicas y condiciones previamente definidas por la Entidad. Si el repuesto suministrado no cumple con lo aprobado, será devuelto por el supervisor del contrato mediante memorando de no aceptación debidamente justificado, dentro de las cuarenta y ocho (48) horas hábiles siguientes a su verificación.

Si se presentan devoluciones por repuestos defectuosos o de mala calidad, el contratista deberá cambiarlos por otros de igual o mejor calidad, sin costo adicional para la Entidad, dentro de un plazo máximo de cinco (5) días calendario. En casos de emergencia, el cambio deberá realizarse en un tiempo máximo de dos (2) horas.

Todo cambio de repuesto deberá quedar consignado en el informe de servicio, remitido al supervisor con la respectiva justificación técnica.

HERRAMIENTAS Y EQUIPOS DE TRABAJO
El contratista deberá contar con las herramientas y equipos de trabajos necesarios para la óptima prestación del servicio sin costo adicional para el GACAS

Nota 1: El contratista debe asumir el pago de salarios, prestaciones e indemnizaciones de carácter laboral del personal que contrate para la ejecución del contrato, lo mismo que el pago de honorarios, los impuestos, gravámenes, aportes y servicios de cualquier género que establezcan las leyes colombianas y demás erogaciones necesarias para la ejecución del contrato. Se entiende que todos estos gastos han sido estimados por el contratista al momento de la presentación de la propuesta, quedando claro que no existe ningún tipo de vínculo laboral del personal del CONTRATISTA con el GACAS.

ÍTEMS NO PREVISTOS

En caso de surgir imprevistos (ítems no contemplados en el presente proceso y en consecuencia en la oferta económica presentada por el contratista), durante la ejecución del contrato, en el marco del objeto de este, se aplicará el siguiente procedimiento:

- El contratista emitirá concepto técnico de la necesidad de los ítems no previstos.
- El contratista a solicitud del supervisor del contrato cotizará el artículo y/o servicio solicitado especificándolo detalladamente.
- El supervisor del contrato aportará por lo menos de dos (02) a (03) cotizaciones del mercado que considere adecuadas.
- Si las cotizaciones presentada por el contratista se encuentra por encima de los valores puestos en consideración por el supervisor de acuerdo con la verificación, se procederá a la realización del promedio aritmético con los precios aportados por la entidad, para establecer el valor promedio del mercado (siempre y cuando sean valores promediadles; para tal efecto se aplicarán funciones que permitan verificar si los datos son aptos para promedio), el valor que resulte será de obligatorio cumplimiento para el contratista.
- Una vez se cuente con esta información el supervisor del contrato informará la situación al ordenador del gasto para que este verifique y autorice la modificación de la ficha técnica inicialmente planteada.
- La propuesta económica deberá presentarse por el valor unitario según lo requerido, y el Grupo Aéreo del Casanare realizará una adjudicación por el valor total del presupuesto asignado para este rubro, y se descontará de acuerdo con consumo y/o agotar el presupuesto.

2. Otras Especificaciones Técnicas

Es fundamental que el mantenimiento sea realizado por personal técnico calificado, con el fin de garantizar que todos los componentes sean inspeccionados, diagnosticados y reemplazados adecuadamente, según sea necesario. La calidad y competencia del personal técnico son esenciales para asegurar el correcto funcionamiento, seguridad y durabilidad de los equipos.

El contratista deberá presentar, previo a la firma del acta de inicio, las certificaciones técnicas y/o tecnológicas del personal encargado de ejecutar las actividades de mantenimiento, en áreas afines al mantenimiento de electrodomésticos, electrónica o similares para validación por parte del supervisor del contrato.

La supervisión del contrato verificará que dichas certificaciones correspondan a formación relacionada con el objeto contractual y que acrediten competencias para la ejecución de mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos objeto del contrato.

Así mismo, el personal técnico presentado por el contratista no podrá ser reemplazado durante la ejecución del contrato, salvo casos de fuerza mayor o autorización previa de la supervisión, garantizando que el nuevo personal cumpla con las mismas condiciones de idoneidad.

NOTA: Los mantenimientos preventivos son de obligatorio cumplimiento, en atención a que corresponden a actividades previamente programadas y planificadas. Los mantenimientos correctivos se ejecutarán conforme a las necesidades de la unidad, las novedades detectadas durante los mantenimientos preventivos, la disponibilidad presupuestal y previa autorización de la supervisión. En consecuencia, el número total de mantenimientos correctivos podrá variar de acuerdo con la disponibilidad presupuestal asignada.

.

FIRMAS:

TC. ORDUZ SANDOVAL ANDRÉS FELIPE Gerente del Proyecto GACAS (E)	**TE. ALTAMAR CERVANTES STEFANIE JOHANA** Comité Estructurador Técnico Y Supervisor Principal GACAS