

**UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS “ESPE-L”
CARRERA DE INGENIERIA AUTOMOTRIZ**

**CONTROL Y EVALUACIÓN DE LOS PROCESOS DE MANTENIMIENTO
AUTOMOTRIZ DEL COMANDO LOGÍSTICO REGIONAL C.L.R-72 “SHYRIS” Y
PROPUESTA DE UN PLAN DE ACCIÓN DE MEJORA CONTINUA MEDIANTE
INDICADORES DE GESTIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN TÉCNICA OPERATIVA**

Objetivo general

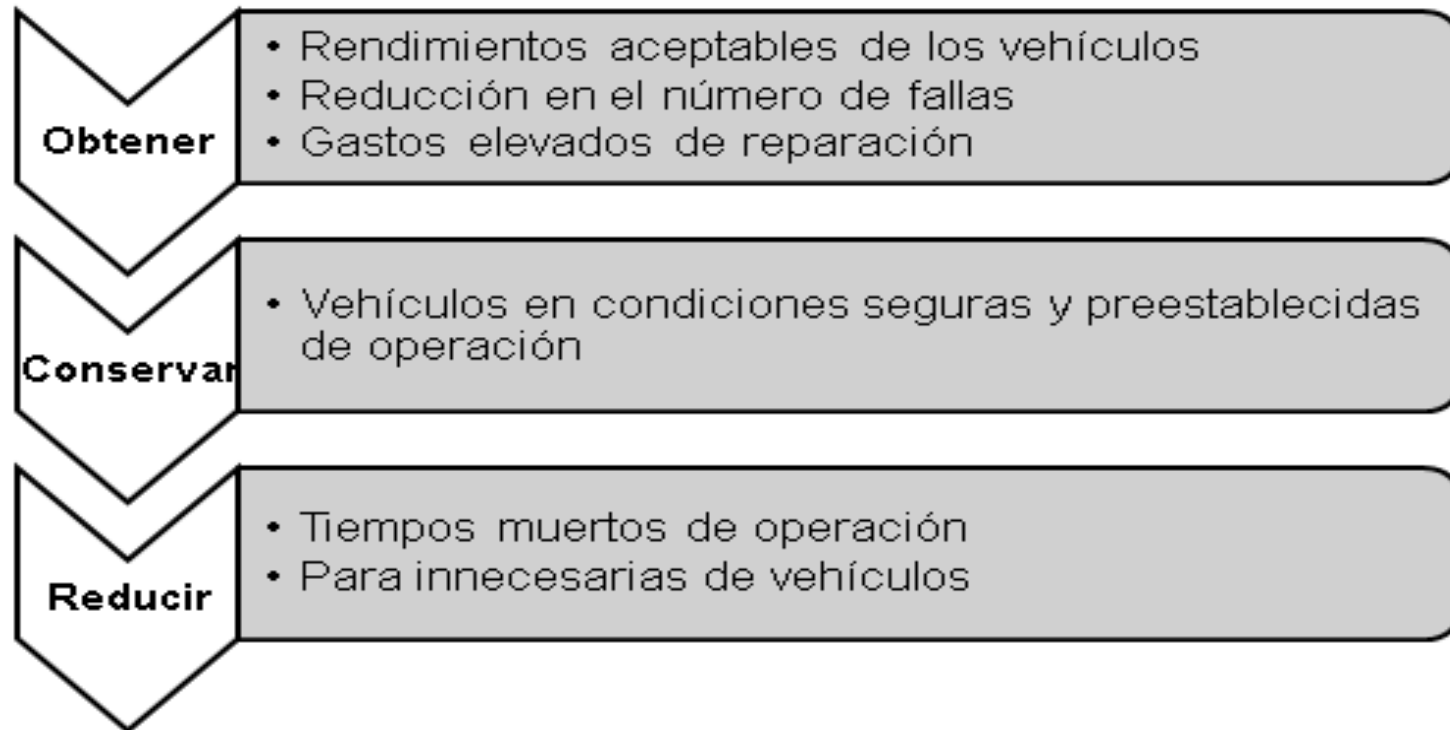
Controlar y evaluar los procesos de mantenimiento automotriz del Comando Logístico Regional C.L.R-72 “Shyris” para desarrollar la propuesta de un plan de acción de mejora continua mediante indicadores de gestión de la administración técnica operativa.

- Levantar información de los procesos del mantenimiento de los Comandos de Apoyo Logístico y los centros de mantenimiento del Comando Logístico Regional N° 72 “Shyris” desde el punto de vista técnico, administrativo y logístico.
- Aplicar un plan de acción de mejora continua en base a los indicadores de gestión del mantenimiento en los centros de mantenimiento vehicular alcanzando altos niveles de eficiencia y productividad del personal técnico.
- Utilizar el software “SisMAC”, para organizar los diferentes recursos y método de proyección presupuestaria anual de adquisición de repuestos e insumos

Teoría del mantenimiento automotriz

Se lo define como lo que hay que hacer para que las cosas funcionen correctamente o en su defecto para que las averías duren lo menos posible

OBJETIVOS DEL MANTENIMIENTO AUTOMOTRIZ



Mantenimiento correctivo

- ✓ Comprende la sustitución de un elemento debido a una falla, se clasifica en planificado y no planificado.

Tareas de mantenimiento correctivo





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS

INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Plan de mantenimiento preventivo

ORD.	OPERACIONES	Intervalos por 1000 km													
		PERIODICIDADES													
		5	10	15	20	25	30	35	40	50	60	70	80	90	100
MOTOR															
1	Aceite de motor	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R	R
2	Filtro de aceite	R	R	R	R	I	R	R	R	R	R	R	R	R	R
3	Filtro de combustible	I	R	I	R	I	R	I	R	R	R	R	R	R	R
4	Filtro secundario de combustible	I	I	I	R	I	I	I	R	I					
5	Elemento de filtro de aire	I	I	R	I	I	R	I	I	I	R	R	I		
8	Perdida de combustible	I	I	I	I	I	I	I	I	I			L		
9	Calibrador de válvulas								A				A		
10	Tanque de combustible								I				I		
12	Separador de agua / combustible	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	R	I
14	Verificación de compresión								I				I		
15	Refrigerante en el sistema de enfriamiento	I	I	I	I	I	R	I	I	I	R	I	I	R	I
16	Tensión y posibles daños de correa del ventilador	I	I	I	I	I	I	I	I		R				
17	Mecanismo de control del motor	L	L	L	L	L	L	L	L						
18	Bomba de vacío		L		L		L		L						
20	Fijación de tubo de escape y soportes		I		I		I		I		I		I		I
21	Puesta a punto de encendido (si disminuye la potencia del motor o emite humo negro, aumenta el ruido del motor)						I						I		
22	Bandas (BOMBA DE AGUA, ALTERNADOR Y DIRECCIÓN ASISTIDA)	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I
EMBREAGUE															
1	Líquido de embrague y frenos	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I
2	Funcionamiento del embrague	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I

Mantenimiento correctivo

Son aquellas tareas que se ejecutan después de la aparición de un daño o falla

Tareas de mantenimiento correctivo



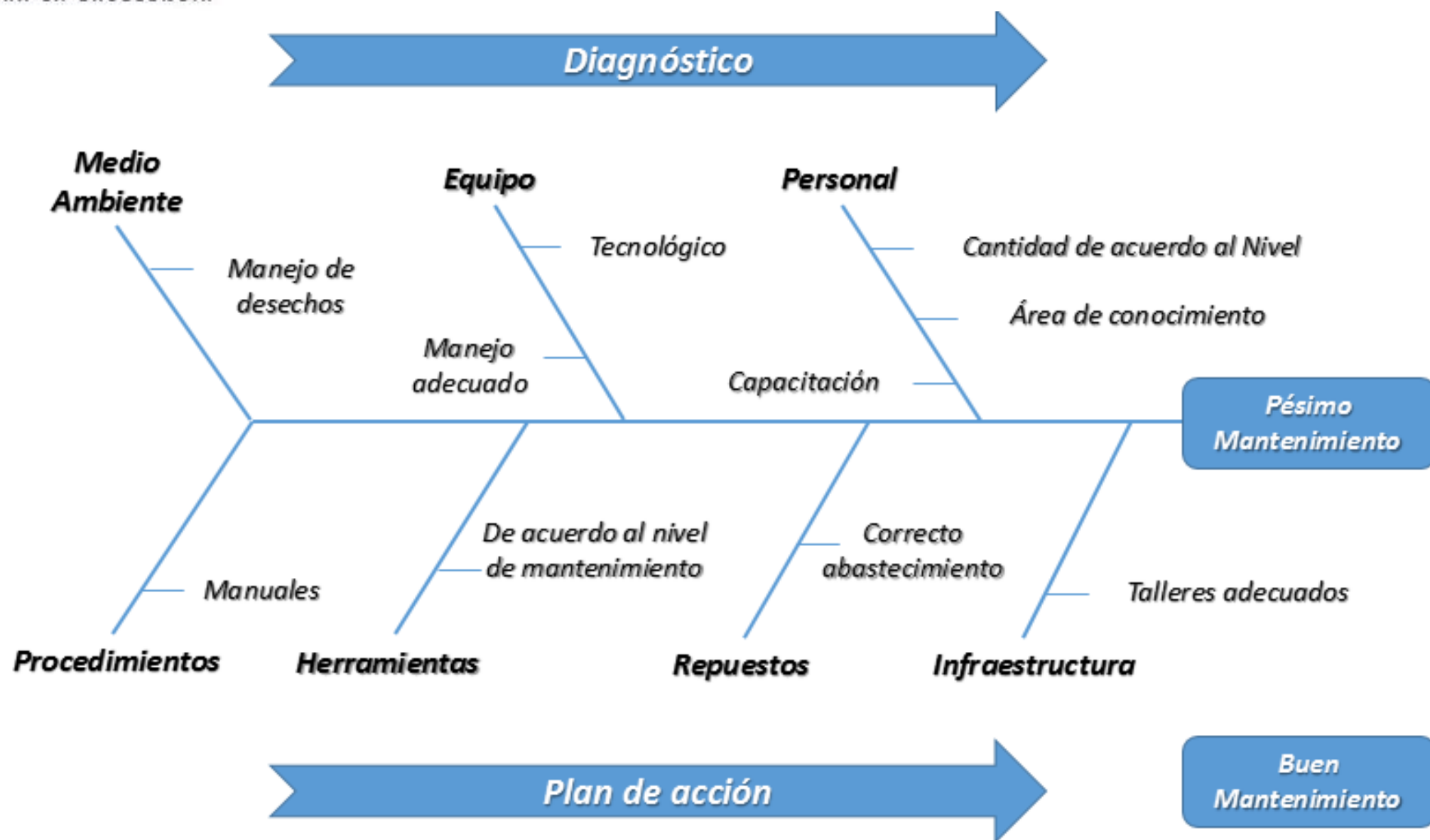
PROPUESTA DE UN PLAN DE MEJORA, MEDIANTE INDICADORES DE GESTIÓN E IMPLEMENTACIÓN DEL SOFTWARE DE MANTENIMIENTO

La gestión del mantenimiento tiene como finalidad garantizar la disponibilidad, confiabilidad y mantenibilidad de los vehículos pertenecientes al CL N°72 “Shyris”, y de esta manera mejorar la eficacia en las tareas de mantenimiento al aplicar los indicadores de gestión mencionados e implementar el software de gestión SisMAC, para de esta manera administrar las tareas de mantenimiento con mayor calidad y rapidez.



ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA





ESPE

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

EVALUACIÓN



**PROCESOS DE
MANTENIMIENTO**



VEHÍCULOS

Plan de mantenimiento



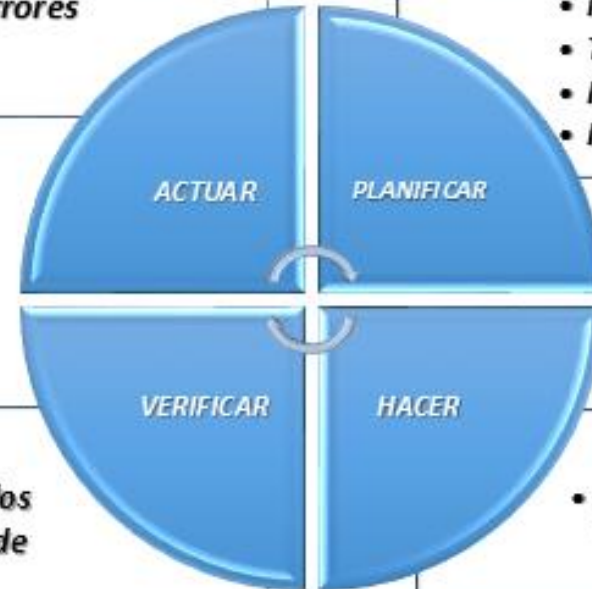
MEJORA

Diagnóstico



• *Corrección de errores*

- *Mantenimientos*
- *Tiempos*
- *Herramientas*
- *Repuestos*



• *Trabajos realizados*
• *Funcionamiento de
vehículos*

• *Según nivel de
capacitación*

- Análisis de los indicadores de mantenimiento

Disponibilidad de vehículos

- Formato de inventario repuestos
- Formato de orden para entrada de insumos y repuestos
- Formato para registro de egresos de bodega
- Generación de inventarios en el software SisMAC

Fiabilidad en el uso de los vehículos

Mantenibilidad del vehículo

Eficiencia en el mantenimiento

Beneficios de la implementación del software “SisMAC” de mantenimiento automotriz para el CL N°72 “Shyris”

- Cronogramas de mantenimiento
- Costos de mantenimientos
- Disponibilidad de insumos y repuestos
- Planificar, ejecutar, y evaluar la administración del mantenimiento

Generación de cronogramas de mantenimiento

Año

Datos encontrados

Cm. 2019 | Agosto | 1Mes | 1Año (M) | 1Año (S) | 20Años (A) | Actualizar

Ver cronograma | Cronograma en meses

Rutinas de servicio asignadas

Dp: MTO | CL72 | T.Rtn: HP | En: CL72

Rutinas: TODAS | En funcionamiento | En parada | Ambas

1 MANTENIMIENTO 5000 Km | 2 MANTENIMIENTO 10000 Km | 3 MANTENIMIENTO 20000 Km

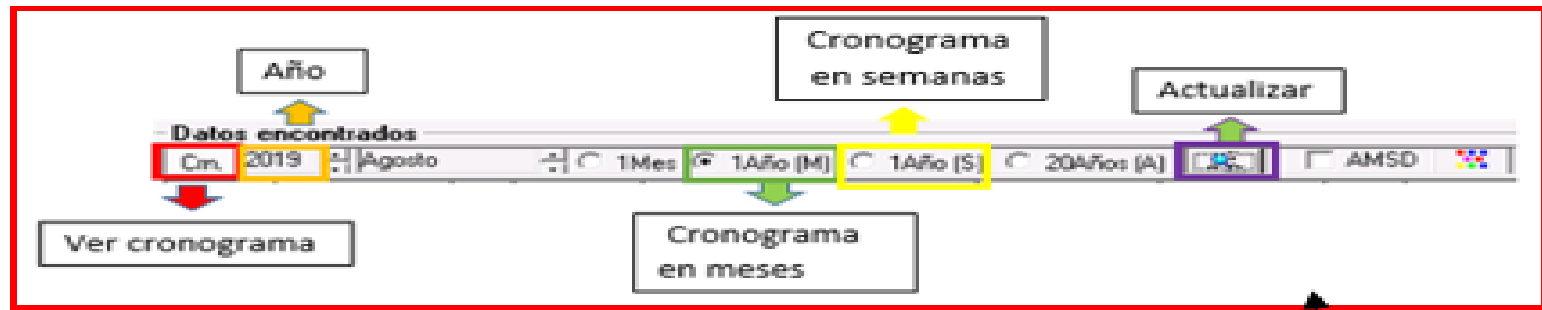
Solo importantes | Solo ejecutadas | Solo programadas

A nivel de Gc. | In. mvs. prev. insp. y rep. | Solo última novedad

Datos encontrados

Cm. 2019 | Agosto | 1Mes | 1Año (M) | 1Año (S) | 20Años (A) | Actualizar

Cod.Sic.		BR	Frec.	Fecha Ejec.	Fecha Prc.Ej.	Lect.Prc.Ej.	Fecha OT.Ej.	2019											
								ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
CL72-AP	EE-20-0789	1	5000 Km	16/03/2018	23/01/2019	130,000 Km		25											2
	EE-20-0792	1	5000 Km	03/01/2018	02/01/2019	80,111 Km		2											
	EE-20-0794	1	5000 Km	16/03/2018	15/03/2019	130,125 Km				15						11			
	EE-20-1811	1	5000 Km	17/05/2018	16/05/2019	425,000 Km						16							20
	EE-20-2087	1	5000 Km	24/01/2018	23/01/2019	30,000 Km		23					30						5
	EE-20-2098	1	5000 Km	05/01/2018	04/01/2019	45,039 Km		8											
	EE-20-2150	1	5000 Km	28/02/2018	27/02/2019	215,000 Km				20									
	EE-20-2152	1	5000 Km	28/07/2017	07/02/2019	45,000 Km				7									
	EE-20-2704	1	5000 Km	08/04/2018	07/04/2019	71,122 Km					7					29			
	EE-24-0279	1	5000 Km	14/04/2018	13/04/2019	150,000 Km						13			15			16	
CL72-TA	EE-25-0002	1	5000 Km	15/03/2018	14/03/2019	185,000 Km				14					3				23
	EE-22-7023	1	5000 Km	06/03/2018	05/03/2019	125,000 Km				9				6				6	



Rutinas de servicio asignadas

Dp: MTO CL72 T.Rm: HP En: CL72
 F3:

TODAS En funcionamiento En parada Ambas
 1 MANTENIMIENTO 5000 Km Per T.Egu.
 2 MANTENIMIENTO 10000 Km
 3 MANTENIMIENTO 20000 Km


Solo importantes
 Solo ejecutadas
 Solo programadas
 A nivel de Sc
 In. inv. prod. imp. y ung
 Solo última versión

Datos encontrados
 Cm. 2019 Septiembre 1Mes 1Año (M) 1Año (S) 20Años (A) AMSD

Cod.Sc.	Cod.Sis.	#R	Frec.	Fecha.Ejec.	Fecha.Prx.E.	Lect.Prx.E.	#OT	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
CL72-AP	EE-20-0789	1	5000 Km	16/03/2018	23/01/2019	130.000 Km					23																										
	EE-20-0792	1	5000 Km	03/01/2018	02/01/2019	80.111 Km		2																													
	EE-20-0794	1	5000 Km	16/03/2018	15/03/2019	130.125 Km																15															
	EE-20-1811	1	5000 Km	17/05/2018	16/05/2019	425.000 Km																				16											
	EE-20-2087	1	5000 Km	24/01/2018	23/01/2019	30.000 Km					23																										
	EE-20-2098	1	5000 Km	05/01/2018	04/01/2019	45.039 Km		4																													
	EE-20-2150	1	5000 Km	26/02/2018	27/02/2019	215.000 Km											23																				
	EE-20-2152	1	5000 Km	29/07/2017	07/02/2019	45.000 Km							7																								
	EE-20-2704	1	5000 Km	08/04/2018	07/04/2019	71.122 Km																	7														
	EE-24-0279	1	5000 Km	14/04/2018	13/04/2019	150.000 Km																															
EE-25-0002	1	5000 Km	15/03/2018	14/03/2019	185.000 Km																																
CL72-TA	EE-23-7023	1	5000 Km	06/03/2018	05/03/2019	125.000 Km																															6

Prep. OT Pres. Prog. Rtn. Lst. Rtn. as. In a OT actual

- Formato de orden de trabajo

 COLOG 25 REINO DE QUITO		No. 7		
ORDEN DE TRABAJO				
C.COSTO		FECHA PROG.	FECHA INICIO	FECHA FIN
UBICACION		25/08/2018	25/08/2018	25/08/2018
CL72-AP-EE-24-0279 CAMION		PROGRAMADA <input type="checkbox"/>		DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/>
SOLICITA	MTQ/AD	EJECUTA	MTQ/CL72	
		PRVDR.		
DESCRIPCION DEL TRABAJO				
cambio de manguera de agua inferior que va acoplado al radiador				
DATOS ADICIONALES				
TAREAS				
MATERIALES / REPUESTOS				
PERSONAL REQUERIDO				
OBSERVACIONES GENERALES			OBSERVACIONES SEGURIDAD	
Emite	25/08/2018	Aprueba	 	Cierra
<hr/> DANIEL FERNANDEZ P0000		<hr/>		<hr/>

- Orden de trabajo generada para el mantenimiento

Ordenes de trabajo

Visualización previa de impresión

 COLOG 25 REINO DE QUITO		No. <input type="text" value="2"/>		
ORDEN DE TRABAJO				
C.COSTO		FECHA PROG.	FECHA INICIO	FECHA FIN
UBICACION		06/08/2018	06/08/2018	06/08/2018
CL72-AP-EE-24-0279 CAMION		PROGRAMADA <input type="checkbox"/>		DIRECTA <input checked="" type="checkbox"/>
SOLICITA	MTO/AD	EJECUTA	MTO/CL72	PRVDR.
DESCRIPCION DEL TRABAJO				
Cambio de manguera de radiador				
DATOS ADICIONALES				
TAREAS				
<input type="checkbox"/> CL72-AP-EE-24-0279-MC INSPECCION / AJUSTE - MANGUERAS DEL SISTEMA DE REFRIGERACIÓN <input type="checkbox"/> CL72-AP-EE-24-0279-MC CAMBIO - REFRIGERANTE				
MATERIALES / REPUESTOS				
2 UND [x00003] REFRIGERANTE DEL RADIADOR				

CONCLUSIONES

- Se realizó la respectiva recopilación y levantamiento de información tanto técnica como administrativa de cada uno de los centros de mantenimiento, mediante técnicas de visualización, encuestas y entrevistas.
- Se realizó el análisis de los distintos componentes que conforman el mantenimiento en las unidades logísticas, sugiriendo las medidas respectivas para el mejoramiento.
- Se realizó una prueba piloto con una determinada cantidad de vehículos, dando como resultado índices de mejora muy relevantes, como es el caso de una mejor organización de las tareas de mantenimiento, control de insumos y repuestos, determinación de costos de mantenimiento.

RECOMENDACIONES

- Se requiere realizar capacitaciones técnicas adecuadas hacia el personal técnico encargado de realizar tareas de mantenimiento para el desarrollo técnico de destrezas y habilidades, para de esta forma evitar tiempos perdidos por mala planificación, programación y ejecución de tareas de mantenimiento.
- Para poder manejar de manera correcta la administración de almacenes o bodegas, se necesita que todos los insumos, repuestos y refacciones tengan un código único en base a su número de parte, para de esta manera facilitar su localización, facilidad de hacer inventarios y por ende no tener un exceso de repuestos ya deteriorados.