Ipiales, 30 de abril de 2025

Doctor:
FRANLKIN ARBEY ORTEGA SALAZAR
Subsecretario Cobertura Educativa
Alcaldía Municipal de Ipiales

Asunto: Entrega de informe de actividades – Mantenimiento de buses escolares.

Cordial Saludo:

Respetuosamente, me permito adjuntar el informe de actividades correspondientes al contrato cuyo objeto es MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS PARA VEHICULOS PESADOS (BUSES ESCOLARES) ADSCRITOS A LA SECRETARIA DE EDUCACION DEL MUNICIPIO DE IPIALES, correspondiente al periodo comprendido entre el 25 de marzo y el 30 de abril de 2025.

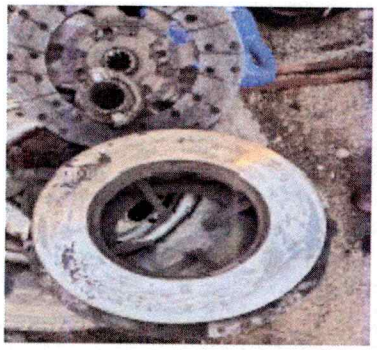
El informe detalla las intervenciones realizadas a los vehículos de transporte escolar, enfocadas principalmente en la sustitución de piezas con desgaste o fallas funcionales. Estas acciones hacen parte del mantenimiento necesario para garantizar el correcto funcionamiento, la seguridad y la confiabilidad de los buses durante la prestación del servicio.

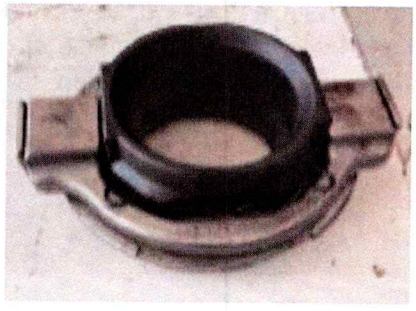
Las actividades ejecutadas se realizaron con el objetivo de asegurar la operatividad de los vehículos en sus recorridos escolares y cumplir con los estándares técnicos exigidos.

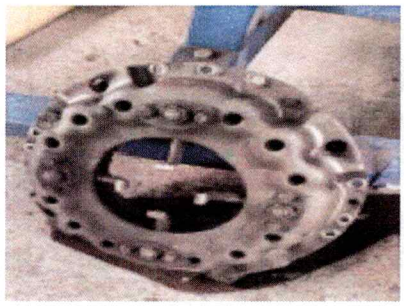
Como soporte del trabajo realizado, se adjunta el registro fotográfico del estado de las piezas antes y después de cada intervención, así como el detalle del valor unitario y total de cada pieza de los vehículos intervenidos, con el IVA incluido.

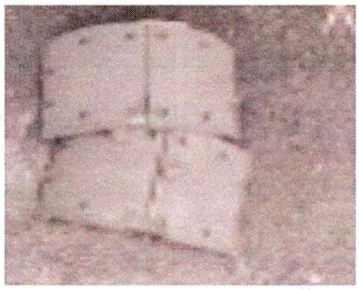
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

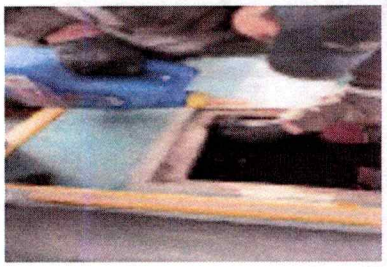
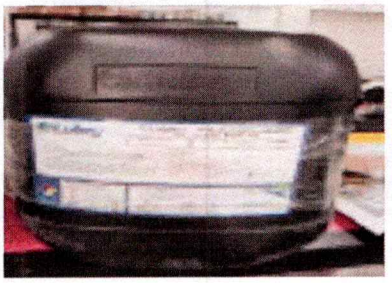
Vehículo intervenido: BUS CHEVROLET FRR OJZ-364
Sistema intervenido:

Kit de Embrague (Disco)	
	
Antes El disco de embrague presentaba un evidente desgaste en la superficie de fricción. Se observaban marcas de sobrecalentamiento y pérdida de material, lo cual generaba deslizamientos, ruidos y dificultad en los cambios de marcha.	Después Se instaló un disco de embrague nuevo, con material de fricción en óptimas condiciones, resortes centrífugos intactos y superficie uniforme, garantizando una correcta transferencia de torque y mejor desempeño en la conducción.

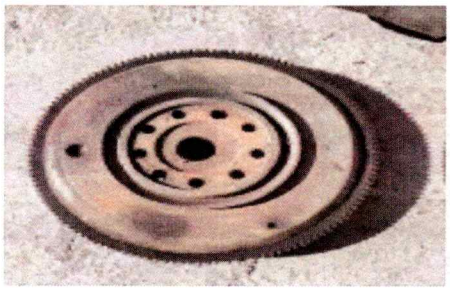
Kit de Embrague (Balinera de Empuje)	
	
Antes La balinera de empuje (collarín) mostraba oxidación, suciedad acumulada y desgaste evidente. Esto generaba ruidos al accionar el embrague y posibles daños a la prensa o al eje guía.	Después Se reemplazó por una nueva balinera, en perfecto estado mecánico y de lubricación, lo cual restablece el correcto funcionamiento del sistema de desembrague.

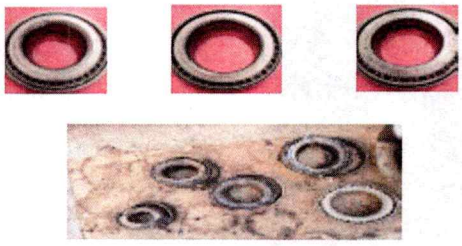
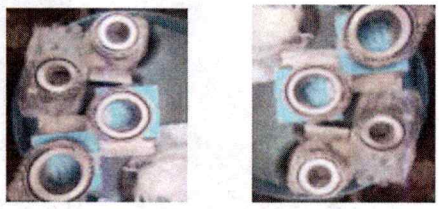
Kit de Embrague (Prensa)	
	
Antes La prensa de embrague presentaba deformación y corrosión, indicando una pérdida en la fuerza de presión sobre el disco. Esto ocasionaba patinajes y dificultad para acoplar la transmisión de manera eficiente.	Después Se instaló una prensa nueva, con resortes en óptimas condiciones, asegurando una presión uniforme sobre el disco y un funcionamiento eficaz del sistema de embrague.

Bandas de freno trasera	
 	
Antes Las bandas de freno presentaban un alto grado de desgaste, con material de fricción deteriorado y signos de uso excesivo, lo cual reducía la eficacia del frenado.	Después Se instalaron bandas de freno nuevas, con superficie de contacto intacta y material de fricción completo, asegurando mayor seguridad y eficiencia en la frenada..

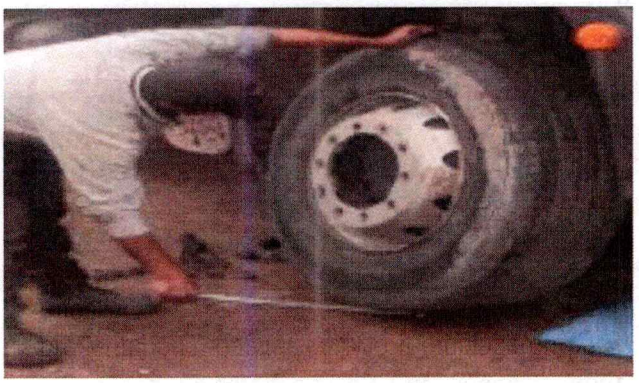
Aceite de Caja 80-90 GL	
	
Antes El aceite de caja estaba sucio, oscuro y posiblemente degradado, con signos de contaminación por residuos metálicos, lo cual afectaba la lubricación interna del sistema de transmisión.	Después Se realizó el cambio de aceite utilizando aceite nuevo 80-90 en la cantidad requerida (2 galones), restableciendo la lubricación y protegiendo los componentes internos del sistema.

Aceite de transmisión 85-140 2gl	
	
Antes El aceite de transmisión presentaba un aspecto oscuro y viscosidad alterada, con posibles indicios de contaminación por residuos y pérdida de propiedades lubricantes, lo que comprometía el buen funcionamiento de los componentes de la transmisión.	Después Se realizó el cambio de aceite de transmisión utilizando el tipo y cantidad especificados por el fabricante, lo que permitió restablecer las propiedades lubricantes, mejorar el rendimiento del sistema y proteger los componentes contra el desgaste prematuro.

Cepillado de Volante	
	
Antes El volante presentaba superficies deterioradas con desgaste visible y marcas de contacto irregulares, producto del uso prolongado con componentes de embrague en mal estado.	Después Se efectuó el cepillado, dejando el volante completamente limpio, nivelado y con superficie uniforme, ideal para el correcto acoplamiento con el nuevo sistema de embrague.

8 Rodamientos	
	
Antes Los rodamientos mostraban signos de oxidación, contaminación con grasa usada y pérdida de sellos, lo cual comprometía la suavidad de giro y generaba vibraciones y ruidos.	Después Se instalaron 8 rodamientos nuevos, en perfecto estado y correctamente lubricados, asegurando un funcionamiento fluido y seguro de las partes móviles.

6 Retenedores	
   	
Antes Los retenedores presentaban desgaste, endurecimiento del material y pérdida de elasticidad, lo que podía ocasionar fugas de lubricante y entrada de contaminantes a los sistemas mecánicos.	Después Se reemplazaron por 6 retenedores nuevos, de alta calidad y con sellado adecuado, restableciendo la estanqueidad y protegiendo los componentes internos.

Alineación de llantas traseras	
	
Antes Las llantas traseras presentaban desalineación visible, provocando un desgaste irregular de la banda de rodamiento y comprometiendo la estabilidad del vehículo.	Después Se realizó la alineación correcta de las llantas traseras, garantizando el paralelismo y ángulo adecuado entre ruedas, lo cual mejora la tracción, maniobrabilidad y prolonga la vida útil de los neumáticos.

Pastillas de freno	
	
Antes Las pastillas de freno estaban visiblemente desgastadas, con poco material de fricción, generando ruidos y disminución significativa en la capacidad de frenado.	Después Se reemplazaron las pastillas por unidades nuevas, asegurando una frenada efectiva, silenciosa y segura para el vehículo durante la operación diaria.

Terminal Larga	
	
Antes La terminal larga presentaba holgura y desgaste en las rótulas, afectando la dirección del vehículo y produciendo vibraciones al conducir.	Después Se reemplazó la terminal por una nueva, ajustada correctamente, lo que permite una dirección precisa y mayor seguridad en el sistema de suspensión.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO - REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	KIT EMBRAGUE (DISCO,PRENSA,BALINERA EMPUJE)	1	$ 3.303.046	$ 3.303.046
2	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	BANDAS DE FRENO TRASERA	4	$ 320.326	$ 1.281.304
3	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	ACEITE DE CAJA 80-90 GL	2	$ 179.383	$ 358.766
4	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	ACEITE DE TRANSMISIÓN 85-140 GL	3	$ 179.383	$ 538.149
5	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	CEPILLADO DEL VOLANTE	1	$ 934.856	$ 934.856
6	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RETENEDORES INTERNO DELANTERO	2	$ 361.000	$ 722.000
7	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RETENEDORES INTERNO TRASERO 95956E	2	$ 356.250	$ 712.500
8	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RETENEDORES EXTERNO XH1932E	2	$ 380.000	$ 760.000
9	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RODAMIENTO DELANTERO ST4090-1	2	$ 412.300	$ 824.600
10	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RODAMIENTO DELANTERO 32310155JR	2	$ 412.300	$ 824.600
11	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RODAMIENTO TRASERO 57072J	2	$ 148.200	$ 296.400
12	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	RODAMIENTO TRASERO 32213JR	2	$ 148.200	$ 296.400
13	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	ALINEACION DE LLANTAS TRASERAS	2	$ 308.750	$ 617.500
14	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	PASTILLAS	2	$ 555.750	$ 1.111.500
15	BUS	CHEVROLET	OJZ 364	TERMINAL LARGA	1	$ 148.200	$ 148.200
TOTAL GENERAL							$ 12.729.821

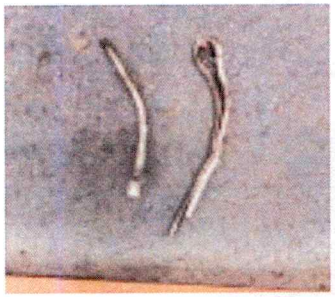
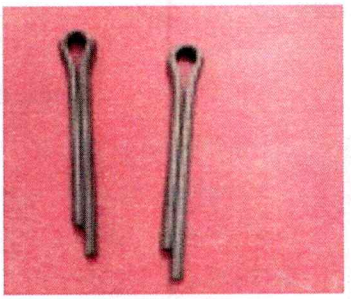
Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

Vehículo intervenido: BUS CHEVROLET FRR OJZ-363
Sistema intervenido:

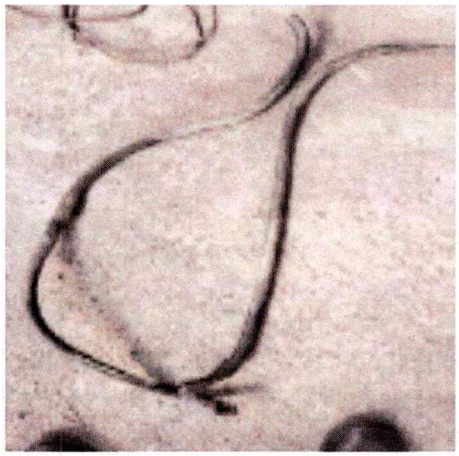
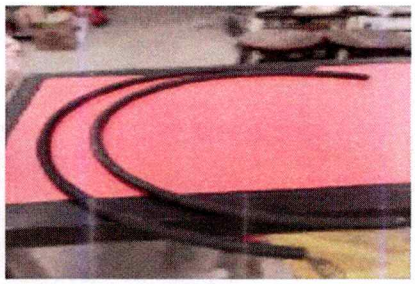
Banda de freno Delantera	
	
Antes Las bandas de freno presentaban desgaste severo, con pérdida considerable de material de fricción, reduciendo la efectividad del sistema de frenado.	Después Se instalaron nuevas bandas de freno traseras, con superficie uniforme y de alto rendimiento, garantizando una frenada más segura y eficiente.

Amortiguadores Delanteros	
	 
Antes Los amortiguadores estaban deteriorados, con pérdida de aceite y sin capacidad de absorción de impactos, afectando el confort y estabilidad del vehículo.	Después Se reemplazaron por amortiguadores nuevos, recuperando la capacidad de absorción de irregularidades del terreno y mejorando el comportamiento dinámico del bus.

Pin Chaveta de Punta Delantero	
	
Antes Las chavetas estaban dobladas, oxidadas y ya no ofrecían un aseguramiento adecuado en los componentes mecánicos.	Después Se instalaron nuevas chavetas rectas y resistentes, proporcionando una sujeción firme y segura en las uniones mecánicas.

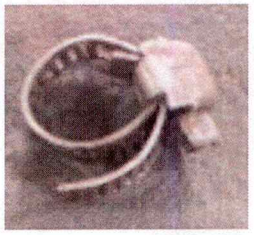
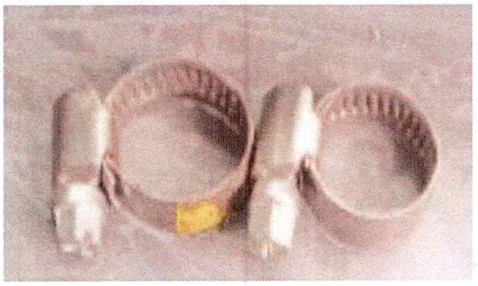
Silicona para las tapa de Manzanas	
	
Antes Se evidenciaban residuos de sellante viejo o deficiente que generaban posibles fugas de lubricante en la tapa de la manzana.	Después Se aplicó silicona nueva de alta resistencia para asegurar el sellado hermético de la tapa, evitando filtraciones y asegurando el buen funcionamiento del sistema.

Radiador sondeado y parchado esquinas	
	
Antes El radiador presentaba acumulación de residuos internos y daños en las esquinas que provocaban fugas del sistema de refrigeración.	Después Se realizó un sondeo interno para limpiar los conductos del radiador y se parchearon las esquinas deterioradas, asegurando el correcto flujo del refrigerante y evitando fugas.

Mangueras alta presión para conectar radiador	
	 
Antes Las mangueras estaban resecas, agrietadas y con posibilidad de ruptura, comprometiendo la conexión entre componentes del sistema de refrigeración.	Después Se reemplazaron por nuevas mangueras de alta presión con mayor resistencia térmica y estructural, asegurando una conexión firme y duradera del radiador

Escaneada ABS

Se realizó escaneo con herramienta de diagnóstico, identificando y corrigiendo fallas en el sistema de frenos ABS, optimizando su respuesta en maniobras críticas.

Abrazaderas metálicas	
 	
Antes Las abrazaderas estaban oxidadas, desgastadas y no garantizaban una sujeción eficiente de las mangueras.	Después Se colocaron nuevas abrazaderas metálicas, resistentes a la corrosión, que aseguran una sujeción firme y estanca de las conexiones del sistema de refrigeración.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO-REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	BANDAS DE FRENO DELANTERA	4	$ 320.326	$ 1.281.304
2	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	AMORTIGUADORES DELANTEROS	2	$ 605.150	$ 1.210.300
3	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	PIN CHAVETA DE PUNTA DELANTERO	2	$ 25.626	$ 51.252
4	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	SILICONA MACGREY PARA LAS TAPAS DE LA MANZANA DELANTERA	1	$ 115.318	$ 115.318
5	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	RADIADOR SONDEADO Y PARCHADO ESQUINAS	1	$ 777.356	$ 777.356
6	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	MANGUERAS ALTA PRESIÓN PARA CONECTAR RADIADOR	2	$ 192.195	$ 384.390
7	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	ESCANEADA ABS	1	$ 388.677	$ 388.677
8	BUS	CHEVROLET	OJZ 363	ABRAZADERAS METÁLICAS	2	$ 32.032	$ 64.064
TOTAL GENERAL							$ 4.272.661

Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

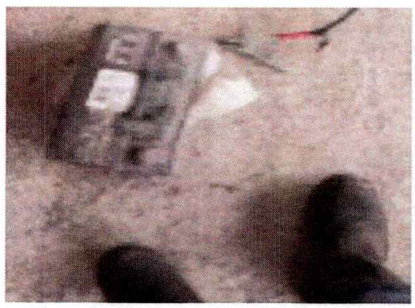
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

Vehículo intervenido: BUS CHEVROLET INSTITUCION EDUCATIVA TECNICA AGROPECUARIA EL EMPALME – JARDINES DE SUCUMBIOS
Sistema intervenido:

Llantas 235/ 75/ 17.5	
 	
Antes Las llantas presentaban desgaste irregular, con evidente pérdida de labrado, lo que comprometía la adherencia y seguridad del vehículo.	Después Se instalaron llantas nuevas con medidas 235/75/17.5, lo que garantiza mejor tracción, estabilidad y rendimiento en carretera.

Balanceo (por llanta) montaje de llanta por llanta	
	
Antes Las llantas viejas no contaban con balanceo adecuado, generando vibraciones en la dirección y desgaste prematuro en los componentes de suspensión.	Después Se realizó el montaje de las nuevas llantas y se les aplicó balanceo individual, mejorando el confort de conducción y reduciendo el estrés mecánico en la dirección y suspensión.

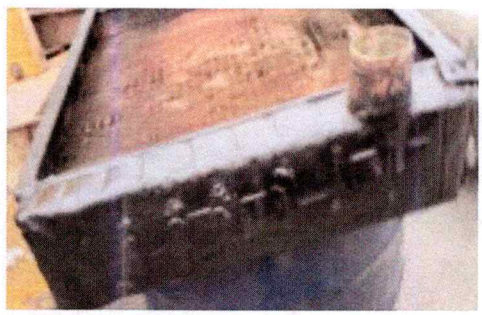
Biela Direccion	
	
Antes La biela de dirección mostraba holguras visibles y signos de desgaste que comprometían el control del vehículo, especialmente en maniobras cerradas	Después Fue reemplazada por una nueva biela, devolviendo precisión al sistema de dirección y aumentando la seguridad del conductor y pasajeros.

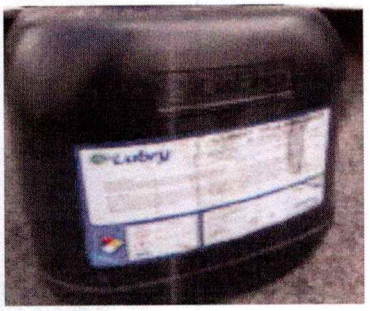
Batería	
	
Antes La batería anterior mostraba signos de agotamiento y sulfatación en los terminales, lo que dificultaba el encendido del vehículo y ponía en riesgo el sistema eléctrico.	Después Se instaló una nueva batería de la marca Willard, mejorando el arranque y garantizando el correcto funcionamiento del sistema eléctrico.

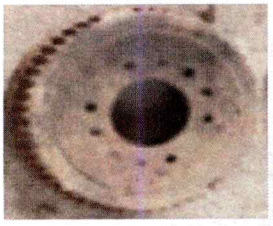
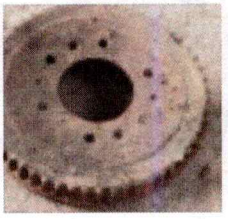
Cambio Aceite de Motor	
	
Antes El aceite extraído presentaba color oscuro y textura deteriorada, indicando pérdida de propiedades lubricantes.	Después Se aplicó nuevo aceite de motor marca Extra Liner, adecuado para vehículos diésel, optimizando la lubricación y alargando la vida útil del motor.

Arranque	
	
Antes El sistema de arranque evidenciaba desgaste externo y posible falla interna por acumulación de óxido o suciedad.	Después Se reemplazó el motor de arranque por uno nuevo o reacondicionado, garantizando encendidos eficientes y evitando fallos inesperados.

Liquido de freno	
	
Antes El nivel y la calidad del líquido de freno eran deficientes, lo cual disminuía la eficiencia del sistema de frenado, con riesgo de pérdida de presión.	Después Se repuso el líquido de freno con producto nuevo, garantizando seguridad en la respuesta del sistema hidráulico de frenos.

Radiador sondeado y parchado de esquinas	
	
Antes El radiador presentaba obstrucciones internas, fugas en las esquinas y acumulación de sedimentos.	Después Se realizó el sondeo interno y parcheo en las esquinas, asegurando su sellado y mejorando el rendimiento del sistema de enfriamiento.

Aceite de caja 80-90 gl	
	
Antes El aceite de caja usado mostraba contaminación y pérdida de viscosidad, lo que afecta el buen engranaje de las velocidades.	Después Se aplicó nuevo aceite 80-90, mejorando la lubricación interna de la caja de cambios y facilitando la transmisión.

Campanas	
 	
Antes Las campanas estaban desgastadas y sucias, lo que generaba ruido y pérdida de potencia en el frenado.	Después Se realizaron limpieza, rectificación o sustitución de campanas, logrando frenos más suaves y efectivos.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO-REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	CHEVROLET		LLANTAS 235/75/17,5	4	$ 1.235.000	$ 4.940.000
2	BUS	CHEVROLET		BALANCEO (POR LLANTA) MONTAJE DE LLANTA (POR LLANTA)	4	$ 111.150	$ 444.600
3	BUS	CHEVROLET		BIELA DIRECCION	1	$ 1.111.500	$ 1.111.500
4	BUS	CHEVROLET		BATERIA	1	$ 926.250	$ 926.250
5	BUS	CHEVROLET		CAMBIO ACEITE DE MOTOR	2	$ 679.250	$ 1.358.500
6	BUS	CHEVROLET		ARRANQUE	1	$ 1.111.500	$ 1.111.500
7	BUS	CHEVROLET		LIQUIDO DE FRENO	2	$ 61.750	$ 123.500
8	BUS	CHEVROLET		RADIADOR SONDEADO Y PARCHADA DE ESQUINAS	1	$ 777.356	$ 777.356
9	BUS	CHEVROLET		ACEITE DE CAJA 80-90 GALON	5	$ 179.383	$ 896.915
11	BUS	CHEVROLET		CAMPANAS	2	$ 988.000	$ 1.976.000
TOTAL GENERAL							13.666.121

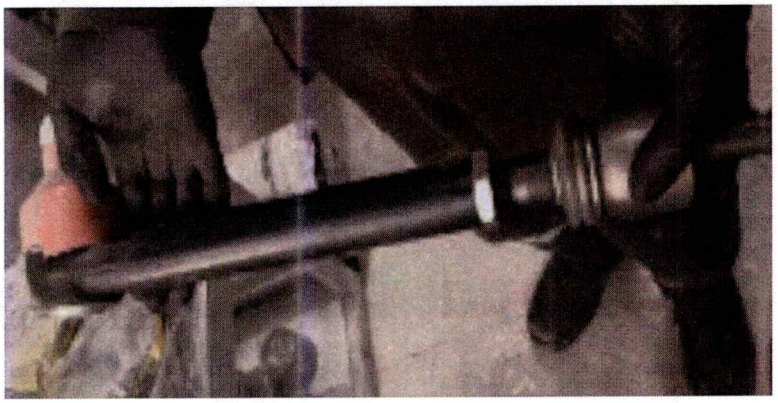
Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

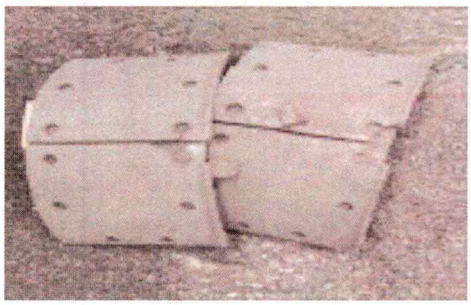
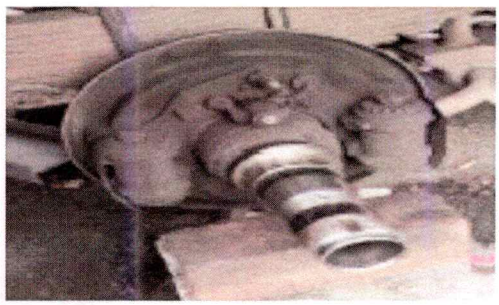
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

Vehículo intervenido: BUS AGRALE OJZ 362

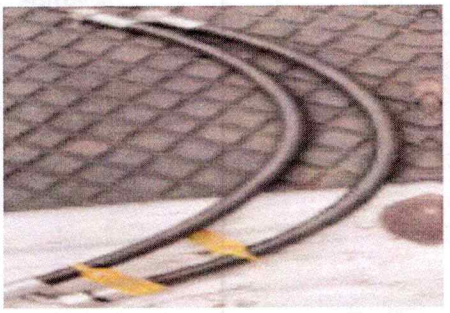
Sistema intervenido:

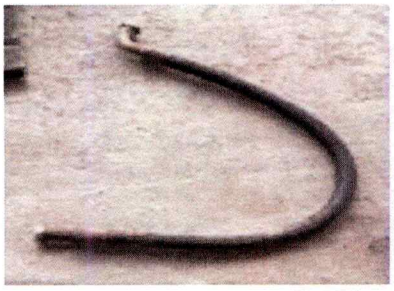
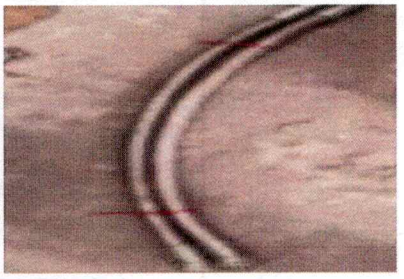
Rodamiento alternador	
	
Antes Se detectó ruido anormal proveniente del alternador durante la operación del motor. Al desmontar el alternador se evidenció desgaste excesivo en los rodamientos	Después fueron reemplazados por nuevos, restaurando la funcionalidad del sistema de carga del vehículo.

Terminal Larga	
	
Antes La inspección de la dirección reveló juego excesivo en la terminal larga, generando imprecisión en el volante.	Después Se procedió a desmontar la pieza y sustituirla por una nueva, mejorando la seguridad y estabilidad en la conducción.

Pastillas de freno	
	
Antes se identificó que las pastillas delanteras presentaban desgaste por debajo del mínimo permitido	Después Se retiraron las pastillas antiguas y se instalaron nuevas, asegurando una frenada eficiente y segura.

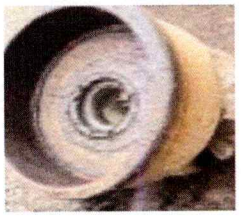
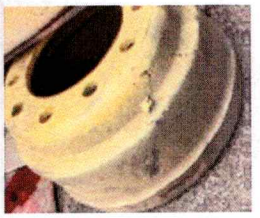
Balineras	
	
Antes Se reemplazaron las balineras en las ruedas delanteras, las cuales presentaban juego y ruido durante el giro.	Después La actividad incluyó limpieza, engrase y montaje de nuevas unidades, optimizando el desplazamiento suave del vehículo.

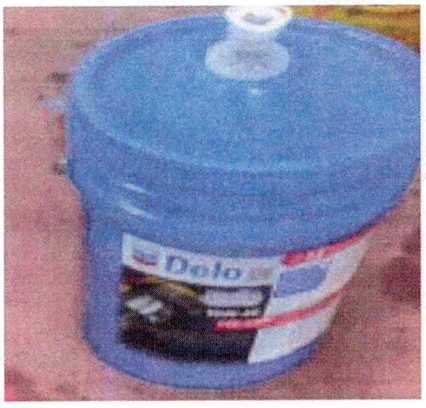
Mangueras de Presión	
	
Antes se identificó que las pastillas delanteras presentaban desgaste por debajo del mínimo permitido	Después Se retiraron las pastillas antiguas y se instalaron nuevas, asegurando una frenada eficiente y segura.

Mangueras delanteras	
	
Antes Se identificaron fisuras en las mangueras del sistema de frenos delanteros.	Después Se sustituyeron por mangueras nuevas compatibles con el sistema, y se purgó completamente el circuito para eliminar burbujas de aire.

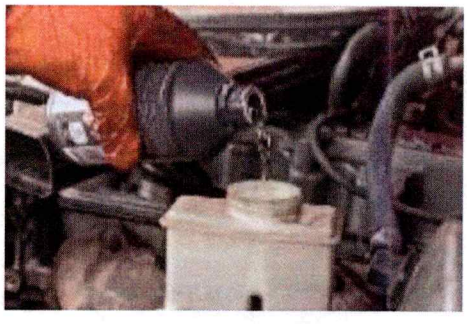
Balancín Trasero	
	
Antes El componente presentaba deformación por sobrecarga y desgaste en los bujes.	Después Se realizó el desmontaje completo del balancín, limpieza de los puntos de anclaje y montaje de una unidad nueva con bujes y pasadores reforzados.

Discos de freno	
	
Antes Los discos evidenciaban ralladuras profundas y pérdida de espesor.	Después Se retiraron los discos desgastados, se instalaron nuevos discos y se ajustó el sistema para garantizar una frenado uniforme y eficiente.

Campanas	
 	 
Antes Se hallaron grietas en las campanas traseras, por lo que se procedió a su reemplazo.	Después Las nuevas campanas fueron montadas y alineadas correctamente para evitar vibraciones y desgaste irregular.

Cambio de Aceite de Motor	
	
Antes Como parte del mantenimiento preventivo, se realizó el cambio total del aceite del motor.	Después Se utilizó lubricante de especificación recomendada por el fabricante, incluyendo el reemplazo del filtro de aceite.

Amortiguadores	
	  
Antes Los amortiguadores traseros presentaban fuga de aceite y pérdida de eficiencia.	Después Se desmontaron y reemplazaron por unidades nuevas, mejorando la absorción de impactos y la comodidad del vehículo en ruta.

Líquido de Frenos	
	
Antes El líquido de frenos presentaba contaminación y oscurecimiento.	Después Se realizó el vaciado completo, limpieza de líneas y recarga con líquido nuevo tipo DOT4, asegurando la presión adecuada y seguridad en frenado.

Barra Central	
	
Antes La barra central presentaba juego excesivo en las rótulas, comprometiendo la precisión del sistema de dirección.	Después Fue reemplazada por una barra nueva, y se verificó el paralelismo de las ruedas para asegurar el correcto alineamiento.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

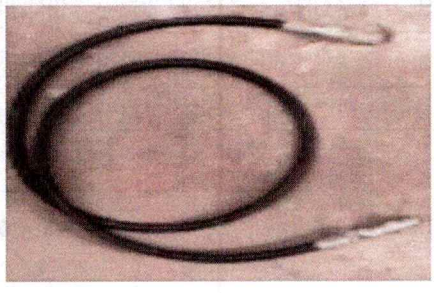
ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO- REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	AGRALE	OJZ 362	RODAMIENTOS ALTERNADOR	8	$ 148.200	$ 1.185.600
2	BUS	AGRALE	OJZ 362	TERMINAL LARGA	8	$ 148.200	$ 1.185.600
3	BUS	AGRALE	OJZ 362	PASTILLAS DE FRENO	1	$ 555.750	$ 555.750
4	BUS	AGRALE	OJZ 362	BALINERAS	2	$ 74.100	$ 148.200
5	BUS	AGRALE	OJZ 362	MANGUERAS DE PRESION	2	$ 197.600	$ 395.200
6	BUS	AGRALE	OJZ 362	MANGUERAS DELANTERAS	2	$ 185.250	$ 370.500
7	BUS	AGRALE	OJZ 362	BALANCIN TRASERO	2	$ 247.000	$ 494.000
8	BUS	AGRALE	OJZ 362	DISCOS DE FRENO	2	$ 802.750	$ 1.605.500
9	BUS	AGRALE	OJZ 362	CAMPANAS	2	$ 988.000	$ 1.976.000
10	BUS	AGRALE	OJZ 362	CAMBIO DE ACEITE (gl)	2	$ 679.250	$ 1.358.500
11	BUS	AGRALE	OJZ 362	AMORTIGUADORES	2	$ 605.150	$ 1.210.300
12	BUS	AGRALE	OJZ 362	LIQUIDO DE FRENOS	4	$ 61.750	$ 247.000
13	BUS	AGRALE	OJZ 362	BARRA CENTRAL	1	$ 741.000	$ 741.000
VALOR GENERAL							$ 11.473.150

Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

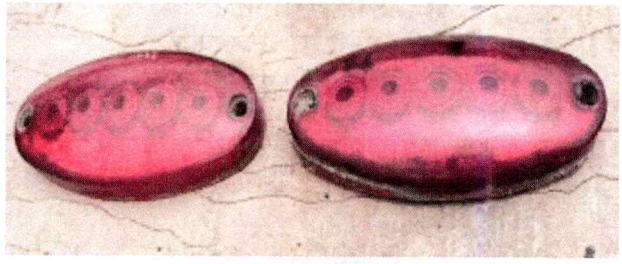
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

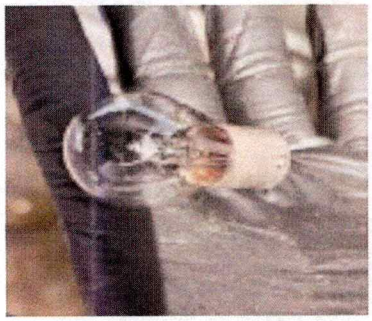
Vehículo intervenido: BUS MERCEDES OGJ 112
Sistema intervenido:

Alineación de llantas delanteras	
	
Antes Se detectó desviación en la dirección del vehículo durante el tránsito	Después Se realizó alineación computarizada en ambas ruedas delanteras, ajustando los ángulos de convergencia y caída según las especificaciones del fabricante, mejorando la estabilidad y prolongando la vida útil de los neumáticos.

Mangueras delanteras	
	
Antes La manguera delantera derecha del sistema de frenos presentaba desgaste externo y agrietamiento.	Después Se reemplazó por una manguera nueva homologada, con adecuada resistencia a la presión hidráulica. Se purgó el sistema de frenos para asegurar su correcto funcionamiento.

Liquido de Freno	
	
Antes Se realizó revisión del estado del líquido de frenos, evidenciándose contaminación y pérdida de propiedades.	Después Se efectuó el vaciado completo, limpieza interna de líneas y recarga con líquido DOT 3 nuevo, garantizando una presión de frenado estable y segura.

Bombillo Direccional	
	
Antes El bombillo direccional delantero izquierdo no funcionaba debido a daño del filamento.	Después Se retiró el bombillo defectuoso y se instaló uno nuevo, verificando posteriormente su correcto encendido y respuesta intermitente, de acuerdo con la normativa de tránsito.

Bombillo de Freno	
	
Antes Se evidenció falla en el encendido del bombillo de freno posterior derecho.	Después Se reemplazó el bombillo por uno nuevo, y se probó con presión sobre el pedal de freno para comprobar su operatividad inmediata.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

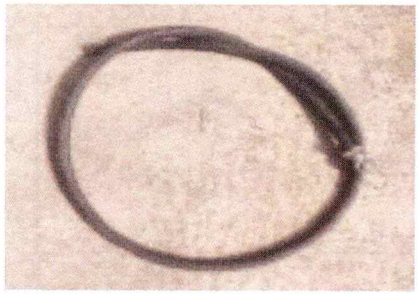
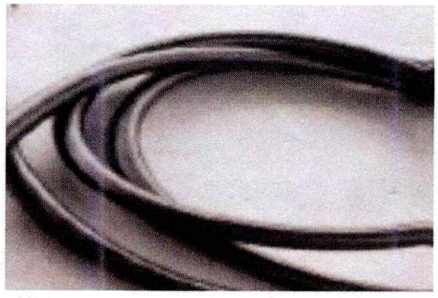
ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	MERCEDES	OGJ 112	ALINEACION DE LLANTAS DELANTERAS	4	$ 247.000	$ 988.000
2	BUS	MERCEDES	OGJ 112	MANGUERA DELANTERA	1	$ 185.250	$ 185.250
3	BUS	MERCEDES	OGJ 112	LIQUIDO DE FRENO	4	$ 61.750	$ 247.000
4	BUS	MERCEDES	OGJ 112	BOMBILLO DIRECCIONAL	6	$ 18.525	$ 111.150
5	BUS	MERCEDES	OGJ 112	ESCOBILLAS	2	$ 111.150	$ 222.300
6	BUS	MERCEDES	OGJ 112	ROTACION	4	$ 49.400	$ 197.600
7	BUS	MERCEDES	OGJ 112	BOMBILLO FRENO	2	$ 18.525	$ 37.050
TOTAL GENERAL							$ 1.988.350

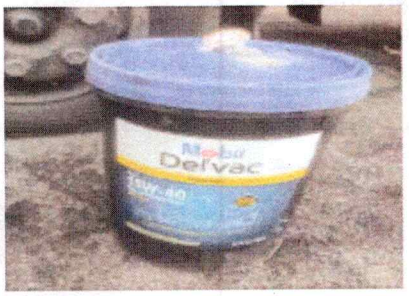
Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

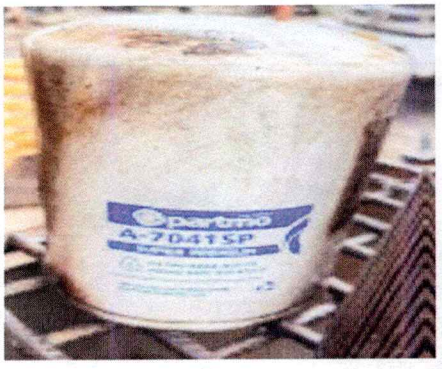
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

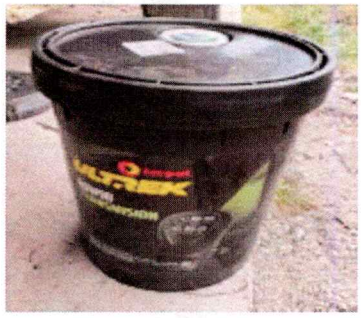
Vehículo intervenido: BUS CHEVROLET OLM 715
Sistema intervenido:

Liquido de Freno	
	
Antes El líquido de frenos presentaba contaminación y pérdida de viscosidad, lo que reducía la eficacia del frenado.	Después Se realizó el vaciado completo, lavado del sistema y recarga con líquido DOT 4 nuevo, garantizando una presión óptima y mayor seguridad.

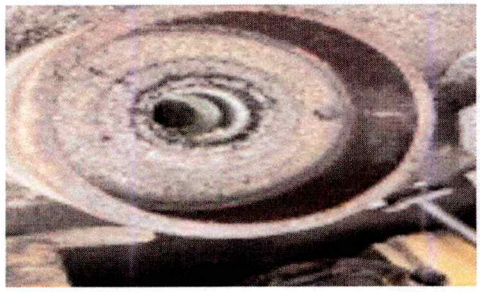
Mangueras delanteras	
	
Antes La manguera delantera mostraba desgaste exterior y filtraciones leves.	Después Se desmontó la pieza y se sustituyó por una nueva, se purgó el sistema para evitar la presencia de aire y se verificó su correcto funcionamiento en prueba dinámica.

Aceite de Motor	
	
Antes Se realizó el cambio de aceite del motor, incluyendo la remoción del lubricante usado	Después colocación de aceite nuevo de acuerdo con las especificaciones técnicas del fabricante.

Filtro de Aceite	
	
Junto al cambio de aceite del motor, se instaló un nuevo filtro, garantizando la correcta filtración de impurezas y protegiendo los componentes internos del motor.	

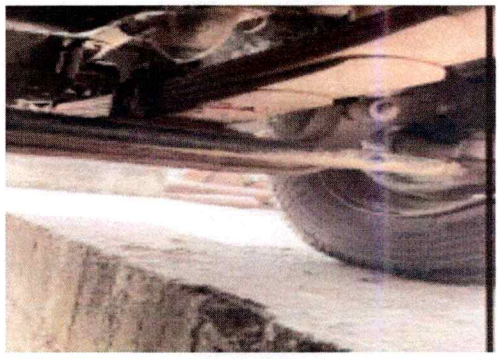
Aceite de Caja 80-90 gl	
	
Antes Se drenó el aceite usado de la caja de velocidades, que mostraba signos de oxidación	Después se recargó con lubricante nuevo tipo 80W-90 GL, mejorando la lubricación interna y el paso de marchas.

Rodamiento Delantero	
	
Antes Los rodamientos delanteros presentaban juego excesivo y ruido al girar.	Después Se desmontaron, se limpió la zona de alojamiento y se instalaron nuevas unidades, mejorando la estabilidad y reduciendo la fricción.

Campanas de freno	
	
Antes Se identificó desgaste significativo en las campanas traseras.	Después Se procedió a su reemplazo para mejorar la superficie de contacto con las bandas de freno y garantizar un frenado eficaz y uniforme.

Aceite de Trasmisión	
	
Antes Se drenó completamente el aceite viejo de la transmisión	Después se realizó limpieza del cárter y se rellenó con lubricante nuevo, asegurando un buen desempeño de la caja diferencial.

Baterias	
 	 
Antes Las baterías instaladas presentaban pérdida de carga y fallas en el arranque	Después Se desmontaron las unidades deterioradas y se instalaron baterías nuevas de igual capacidad, restableciendo la operatividad del sistema eléctrico.

Barra Central	
	
Antes Se detectó desgaste en la barra central de dirección, generando inestabilidad.	Después Se reemplazó por una nueva, ajustando los extremos y alineando el sistema para recuperar la precisión del timón.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO - REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	CHEVROLET	OLM 715	LIQUIDO DE FRENO	1	$ 61.750	$ 61.750
2	BUS	CHEVROLET	OLM 715	MANGUERA DELANTERA	1	$ 185.250	$ 185.250
3	BUS	CHEVROLET	OLM 715	ACEITE DE MOTOR	5	$ 679.250	$ 3.396.250
4	BUS	CHEVROLET	OLM 715	FILTRO DE ACEITE	1	$ 135.850	$ 135.850
5	BUS	CHEVROLET	OLM 715	ACEITE DE CAJA 80-90 GALON	1	$ 179.383	$ 179.383
6	BUS	CHEVROLET	OLM 715	RODAMIENTO DELANTERO	1	$ 412.300	$ 412.300
7	BUS	CHEVROLET	OLM 715	CAMPANAS DE FRENO	4	$ 988.000	$ 3.952.000
8	BUS	CHEVROLET	OLM 715	ACEITE DE TRASMISION	1	$ 179.383	$ 179.383
9	BUS	CHEVROLET	OLM 715	BATERIAS	2	$ 926.250	$ 1.852.500
10	BUS	CHEVROLET	OLM 715	BARRA CENTRAL	1	$ 741.000	$ 741.000
TOTAL GENERAL							$ 11.095.666

Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

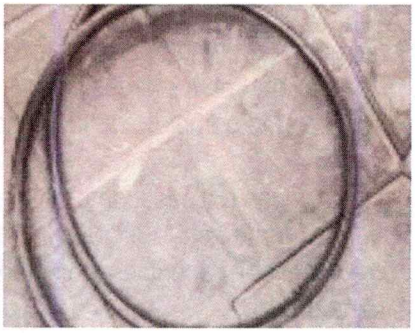
DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL MANTENIMIENTO – ANTES Y DESPUÉS

Vehículo intervenido: BUS CHEVROLET OLM 714
Sistema intervenido:

<table>
<tr><th colspan="2">Aceite de motor</th></tr>
<tr><td colspan="2">
</td></tr>
<tr><td>Antes
El lubricante presentaba pérdida de viscosidad y signos de deterioro.</td><td>Después
Se realizó el reemplazo completo del aceite del motor. Se utilizó aceite nuevo tipo GL, cumpliendo con las especificaciones del fabricante, con el objetivo de preservar la vida útil del motor.</td></tr>
<tr><th colspan="2">Manguera de alta presión para conectar radiador</th></tr>
<tr><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>Antes
La manguera encargada de conducir el refrigerante desde el motor hacia el radiador presentaba desgaste por temperatura y presión.</td><td>Después
Se desmontó y reemplazó por una manguera de alta presión nueva, asegurando la correcta circulación del refrigerante y evitando posibles sobrecalentamientos.</td></tr>
</table>

Brazo Axial	
	
Antes Se detectó juego anormal en el sistema de dirección producto del desgaste del brazo axial.	Después Se desmontó la pieza y se instaló una nueva, lo que permitió restablecer la precisión y seguridad en el manejo del vehículo.

Muñeco estabilizador delantero	
	
Antes El componente estabilizador delantero (muñeco) se encontraba deteriorado, generando ruidos y pérdida de estabilidad.	Después Se reemplazó con una nueva unidad, mejorando el comportamiento del vehículo en curvas y superficies irregulares.

Manguera de Presión	
	
Antes La manguera hidráulica del sistema de dirección asistida o frenos presentaba fugas visibles.	Después Fue desmontada y sustituida por una nueva de alta presión. Se verificó su correcto ajuste y ausencia de fugas tras la instalación.

DETALLE DE MANTENIMIENTO PREVENTIVO Y/O CORRECTIVO, REPARACION Y SUMINISTRO DE REPUESTOS Y LLANTAS DE VEHICULOS ESCOLARES

ITEM	TIPO VEHICULO	MARCA	PLACA	DETALLE DEL SERVICIO - REPUESTO	CANTIDAD	VALOR UNITARIO	VALOR TOTAL
1	BUS	CHEVROLET	OLM 714	CAMBIO DE ACEITE DE MOTOR gl	4,5	$ 679.250	$ 3.056.625
2	BUS	CHEVROLET	OLM 714	MANGUERA ALTA PRESION PARA CONECTAR RADIADOR	1	$ 192.195	$ 192.195
3	BUS	CHEVROLET	OLM 714	BRAZO AXIAL	1	$ 234.650	$ 234.650
4	BUS	CHEVROLET	OLM 714	MUÑECO ESTABILIZADORA DELANTERA	1	$ 370.500	$ 370.500
5	BUS	CHEVROLET	OLM 714	MANGUERA DE PRESION	1	$ 197.600	$ 197.600
TOTAL GENERAL							$ 4.051.570

Nota: *Los precios unitarios y totales presentados en la tabla son valores finales e incluyen IVA.*

La ejecución de las labores de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos escolares adscritos a la Secretaría de Educación permitió intervenir de manera integral diversos sistemas fundamentales para el óptimo funcionamiento y seguridad operativa de la flota destinada al transporte escolar. Estas actividades abarcaron componentes esenciales como el sistema de embrague, frenos, transmisión, dirección, tren trasero, sistema de rodamiento y seguridad electrónica (ABS), asegurando así un restablecimiento completo de la funcionalidad de los vehículos.

El reemplazo de piezas críticas, como bandas de freno, rodamientos, pastillas, retenedores, bielas de dirección y llantas, junto con la alineación, balanceo, cambio de fluidos y cepillado de componentes, permitió corregir fallas mecánicas detectadas, prevenir averías futuras y optimizar el rendimiento general de cada unidad.

Adicionalmente, el registro fotográfico del estado de las piezas antes y después de cada intervención, junto con el detalle de los costos unitarios y totales con el IVA incluido, constituye un soporte transparente y verificable del trabajo realizado.

En conjunto, estas intervenciones fortalecen la operatividad del parque automotor institucional, garantizando que los vehículos estén en condiciones óptimas para cumplir su función en el transporte seguro, eficiente y confiable de los estudiantes, contribuyendo así al desarrollo de las actividades educativas en el territorio.

Sin otro particular, me suscribo.

Atentamente

MAURICIO NAZARENO MORILLO MARTINEZ
C.C 87.100.966 de Ipiales