

PROTOCOLO DE PRUEBA DE LUBRICANTES MEGUIN- LIQUI MOLY

23 de mayo de 2023

Nombre de empresa: EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA

Tema: Seguimiento técnico al desempeño del lubricante en los vehículos identificados como: · Vehículos de trabajo pesado con Motores Diesel.

1. JUSTIFICACIÓN

Los motores de combustión interna y equipos móviles son máquinas que requieren lubricantes de excelente calidad para disminuir al máximo el rozamiento de las piezas que se encuentran en movimiento. Con el incremento del uso de máquinas en la industria y en aplicaciones automotrices, se aumento así mismo el número de fallas, debido a esto los fabricantes de motores y partes adoptaron la cultura del mantenimiento predictivo, en la cual se logra monitorear el comportamiento de los consumibles del motor y las máquinas por medio de análisis de vibraciones, análisis de lubricantes y análisis termográfico que determinan el momento adecuado del cambio de estos insumos para proteger la vida del equipo y sacar el máximo provecho de la relación costo/beneficio.

2. OBJETIVOS

2.1 Objetivo General

Realizar seguimiento técnico al desempeño del lubricante **MG8416 MEGUIN 15W-40 TBN20**

Aplicaremos el lubricante para determinar el comportamiento del mismos en cuanto al desgaste de las partes lubricadas, comportamiento del lubricante usado de acuerdo con sus propiedades físicas y químicas, con el fin de tener las herramientas técnicas suficientes para aumentar la productividad de la flota y cumplir con los protocolos de cambio establecidos en nuestra promesa de servicio.

Placa del vehículo-Serial	
Tipo de vehículo (tractocamión, sencillo, turbo)	BUS
Marca del vehículo	Mercedes - Sprinter
Cuantos km/Horas recorre al mes en promedio	2.800
¿Los recorridos son urbanos o intermunicipales, que ciudades recorrería?	Escolares
¿Cuáles son los recorridos redondos (ida y vuelta)?	

Con que frecuencia (km/H) realiza mantenimiento preventivo	
Marca de filtración que usara en el cambio de prueba	
Capacidad en litros aceite de motor	
Marca de lubricante que usa actualmente	
¿En promedio cual es el consumo de combustible por km del vehículo asignado? Anexar historial de consumo de los últimos 6 meses	
Fecha de ultima tecno mecánica (anexarla)	
Observaciones generales del vehículo, estado del motor (reparaciones), problemas de inyección, consumo excesivo de combustible, consumo de aceite, otros	

## 2.2 Objetivos Específicos

- Aplicar el lubricante en los motores de los equipos destinados para dicho análisis.
- Realizar los muestreos y análisis programados para determinar propiedades físicas y químicas del lubricante y así poder evaluar su desempeño.

De acuerdo con los resultados se entregará informe técnico al jefe de mantenimiento de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA, y se socializará con el personal involucrado.

## 3. RESPONSABLES DEL PROTOCOLO

- Maria Angelica Hernandez Jefe Comercial Flotas Propartes
- EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA

### 3.1 Actividades Personal de lubricación

- Realizar la lubricación de los equipos seleccionados de acuerdo con el programa de mantenimiento establecido por EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA, con el lubricante MEGUIN- LIQUIMOLY, suministrado por **PROPARTES S.A.S.**
- EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA debe enviar o entregar al soporte técnico de la compañía por escrito la hoja de mantenimiento con el respectivo número de identificación de los equipos que se

van a incluir en esta actividad.

- EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA informará al Asesor Comercial o de Servicio técnico de PROPARTES en el momento que se cumpla los kilómetros/horas establecidas para la toma de muestra.
- Facilitar la toma de muestras de aceite lubricante y las mediciones constantes durante el desarrollo del proyecto, por medio de la disponibilidad de los equipos.

### **3.2 Actividades Encargado Cliente.**

- EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA informará por escrito cualquier inquietud o queja a PROPARTES en relación con la actividad, para tomar los correctivos y actuar sobre la misma.
- Luego de obtenidos los resultados y recomendaciones de las muestras, el personal técnico de PROPARTES y el jefe de mantenimiento de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA, implementarán las mejoras y mantenimientos recomendados.
- Se realizarán comités técnicos de seguimiento, con el objetivo de socializar los resultados de las muestras antes tomadas.
- El tiempo de ejecución de las pruebas de desempeño, será el tiempo que se acuerde con EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA.

### **3.3 Personal Técnico y Comercial de PROPARTES S.A.S**

- Los responsables de notificar el recibo de las muestras, fecha de entrega de resultados y actualizaciones de todos los resultados de análisis para EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA serán: El Asesor Comercial de PROPARTES
- Los análisis que se realizaran en el laboratorio por Propartes son:

#### **Prueba Método**

- Viscosidad cinemática @ 100 °C D2983-04.
- TBN - Numero Básico Total D-2896.
- Metales aditivos lubricantes nuevos y usados D-6595.
- Metales desgaste y contaminantes lubricantes usados D-6595.
- Hollín, Presencia de combustible, Agua y Glycol FTIR.

Se entregará un informe escrito de los resultados de las muestras con sus respectivos gráficos de tendencia y las respectivas observaciones que el caso amerite.

## **4. DESCRIPCIÓN DEL LUBRICANTE**

Especialmente apropiado para vehículos con alto kilometraje. Aceite mineral de alto rendimiento para motores. Excelente poder de limpieza y de transporte de suciedad. Proporciona una película lubricante de estabilidad máxima, una presión de aceite óptima y una protección anti-desgaste superior incluso en condiciones de servicio críticas. Para vehículos con tecnología de motor más antigua.

#### **Propiedades**

- Excelentes propiedades de dispersión



- Probado en catalizadores se puede usar en motores de gasolina y diésel con y sin turbocompresor.
- Alta seguridad de lubricación
- Evita el lodo negro
- Poca pérdida de evaporación
- Excelente protección contra el desgaste
- Excelente efecto de limpieza
- Óptima resistencia al envejecimiento
- Alta estabilidad de cizallamiento.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1 Seguimientos y Toma de muestras.

Las tomas de las muestras de lubricante de motor se realizarán de la siguiente manera para comprobar el rendimiento del mismo.

La primera toma de muestra se realizará con el aceite con el que está trabajando vehículo o maquina para corroborar el buen funcionamiento del equipo y así garantizar el buen desempeño de nuestros productos. Protocolo de toma de prueba de condición

- Primera muestra: cero o de determinación del estado del actual lubricante y del motor
- Segunda muestra: 250 horas/9.000 km
- Tercera Muestra: 500 horas/18.000 km
- Cuarta muestra: 700/750 horas /25.000

**Filtración:** Se sugiere hacer cambio de filtración de aire, revisar que se encuentren en buen estado abrazaderas y mangueras del sistema de admisión, de la misma forma que lo tiene determinado en la rutina mantenimiento, para aceite de motor puede manejar la filtración de su preferencia y siempre y cuando sea de buena calidad.

E ser posible se recomienda contar con un restrictor que indique el nivel de contaminación del filtro de aire

### 5.2 RESPONSABILIDAD

Para cumplir con estos seguimientos los motores no deberán tener presencia de silicio por encima de 15 ppm, no se debe detectar presencia de agua ni combustible en la prueba cero. El vehículo que someterá a prueba deberá estar en condiciones óptimas de operación.

La viscosidad deberá permanecer entre los parámetros establecidos por la norma SAE J300.

El seguimiento se realizará en el vehículo hasta el momento que se establezca y se logre conocer una tendencia de desgaste y se puedan crear protocolos de mantenimiento con periodos de cambio estandarizados.

Para realizar un correcto seguimiento al desempeño de los lubricantes se deberá tener en cuenta los siguientes parámetros:



- Verificación del correcto funcionamiento de los desfogues ó respiraderos
- Verificar el buen estado del sistema de admisión.
- Calibración correcta del sistema de Combustible.

Se realizará una reunión de socialización de resultados y tendencias donde se generará un acta con compromisos, responsabilidades y logros obtenidos en cada uno de estos comités.

Propartes como garantía a los productos distribuidos cuenta con póliza con EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA Allianz por un valor hasta de 2.000.000.000 pesos por daños a terceros o avería de cosas por uso de los productos. Anexo. 1

## **6. FORMATO DE CONTROL Y REGISTRO**

El formato de control será el seguimiento de mantenimiento de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA, por equipo, el número de muestras debe corresponder al número de seguimientos hechos a los equipos, en el caso de requerir una contra muestra por resultados de Silicio fuera de parámetros, presencia de agua y/o algún parámetro de desgaste por fuera de su rango normal establecido, la muestra se codificará como muestra de control.

## **7. RECURSOS NECESARIOS PARA LOGRAR LOS OBJETIVOS**

### **7.1 Recursos Humanos de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA:**

- Jefe de mantenimiento.
- Técnicos lubricadores.

Los recursos necesarios son la disponibilidad de los equipos y lubricadores para toma de muestras y diligenciamiento de los formatos del protocolo y al momento de recibir los resultados implementar las recomendaciones de mantenimiento en cada uno de los equipos.

### **7.2 Recursos Humanos de PROPARTES S.A.S**

- Jefe técnico
- Jefe de Flotas e Industria
- Asesor Comercial

Al momento de recibir la muestra en las instalaciones de PROPARTES S.A.S. se inicia la logística necesaria para actualizar los resultados y recomendaciones en el formato de entrega de resultados al jefe de mantenimiento, el tiempo de entrega no deberá ser mayor a 5 días hábiles a partir del momento que la muestra llega a nuestras instalaciones.

## **8. COMPROMISOS**

### **8.1 Compromisos de PROPARTES S.A.S**

**8.1.1 PROPARTES S.A.S** Se compromete a finalizar el proyecto aportando su mano de obra en la recepción de las muestras de lubricante enviadas, análisis y reporte de resultados de estas últimas, y generar las

recomendaciones para contribuir con una mejor operación de los equipos muestreados.

**8.1.2 PROPARTES S.A.S** Se compromete a capacitar y asesorar técnicamente a todos los técnicos e ingenieros que tengan incidencia en este documento, en temas correspondientes a Lubricación básica, interpretación de resultados, toma de muestras y manejo de las herramientas de soporte técnico destinadas para este fin.

**8.1.3 PROPARTES S.A.S** Entregará resultados de las pruebas en el correo de la persona destinada por EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA en menos de 5 días hábiles luego de recibida la muestra en las instalaciones de PROPARTES S.A.S.

**8.1.4 PROPARTES S.A.S** Se compromete a dar respuesta a cada uno de los comentarios, aportes y reclamos que EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA, retroalimente sobre el proyecto y así mejorar los resultados del protocolo.

**8.1.5 PROPARTES S.A.S** Se compromete a asumir los gastos que se incurran en este protocolo de prueba como pueden ser: Laboratorios, Logística para los equipos descritos en este documento.

**8.1.6 PROPARTES S.A.S** Se compromete a asumir cualquier costo ocasionado en los vehículos que se incluyan en este protocolo, los cuales presenten alguna afectación de tipo mecánico ocasionado por el rendimiento de los productos, y siempre y cuando se demuestre que nuestro producto ocasiono el daño.

## **8.2 Compromisos de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA.**

**8.2.1 EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA** se compromete a cumplir todos los aspectos descritos en este documento.

**8.2.2** En bienestar del proyecto de lubricación descrito en este documento, *EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA* se compromete a aportar la mano de obra necesaria representada en su personal de lubricación, para tomar las muestras y mediciones en los equipos seleccionados.

**8.2.3 EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA** se compromete a ejecutar las recomendaciones realizadas por el departamento Técnico de **PROPARTES S.A.S** de acuerdo con los resultados obtenidos del análisis de las muestras.

**8.2.4 EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA** pagará a Propartes la suma correspondiente al 50% de un cambio de aceite para el vehículo de prueba con el proveedor actual, este precio aplicará únicamente para la prueba, una vez avalado el producto se facturará sobre el precio de negociación. Para determinar este valor es necesario conocer información que nos permita ver el valor actual total por mantenimiento o costo por KM

## **9. ALCANCES Y LIMITACIONES**

- El proyecto aplicara solo para equipos de *EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA*.
- El proyecto de análisis y muestreo culminara hasta la fecha descrita en el cronograma de trabajo.

## **10. CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

Este cronograma se ejecutará en común acuerdo entre las partes y fijaran fechas de trabajo de acuerdo con



la actividad a realizar:

Actividad	Responsable	Fecha
Seleccionar los equipos a monitorear	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA	
Capacitar al personal operativo	Propartes sas	
Toma de muestras de lubricante motor	Propartes sas y EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA	
Diligenciamiento del formato de seguimiento	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA	
Inicio del protocolo	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA	
Diligenciar formato de etiqueta para envío de muestra a por equipo	Propartes sas	
Toma y envío de muestras	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA y Propartes sas	
Recepción de la muestra e inicio de análisis.	Propartes sas	
Análisis a realizar (viscosidad, metales y ft-ir)	Propartes sas	
Entrega de resultados y comentarios en el correo electrónico de la persona encargada de mantenimiento de EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA	Propartes sas	
Implementación de recomendaciones	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA.	
Retroalimentación	EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA y Propartes sas	

## 11. COMPONENTES ANALIZADOS EN EL ACEITE USADO

- |            |                       |
|------------|-----------------------|
| • HIERRO   | • MOLIBDENO           |
| • CROMO    | • SODIO               |
| • PLOMO    | • ZINC                |
| • COBRE    | • AGUA                |
| • ALUMINIO | • OXIDACION           |
| • NIQUEL   | • CARBON              |
| • ESTAÑO   | • COMBUSTIBLE         |
| • SILICIO  | • GLYCOL              |
| • CALCIO   | • VISCOSIDAD CSt 100C |
| • FOSFORO  | • TBN                 |
| • MAGNESIO |                       |

ELABORADO POR: Maria Angelica Hernandez Castillo

EMPRESA INTERESADA EN PRUEBA

Propartes S.A.S