





# QUIÉNES SOMOS:

Somos una empresa innovadora en la prestación de productos, programas y servicios en el área de lubricación y confiabilidad en el sector industrial y automotriz. Contamos con personal altamente calificado en el área y con trayectoria en el sector.

Lubricación de Clase Mundial SAS se creó el 21 de enero de 2016 con el propósito de brindar soluciones integrales al sector industrial y automotriz con relación a la lubricación y confiabilidad de sus equipos

## MISIÓN:

Acompañar a nuestros clientes en toda la cadena de valor del lubricante dentro de su empresa: Compra, transporte, almacenamiento, utilización, análisis de laboratorio, recuperación de aceites y su disposición final. Contribuyendo al progreso de las empresas a través de soluciones ágiles, eficientes e integrales en el área de lubricación y confiabilidad en el sector industrial y automotriz, gracias a nuestro equipo humano altamente calificado logrando la optimización de los costos en el área de mantenimiento.

## VISIÓN:

Continuar siendo la empresa líder en Colombia para el 2025 en lo que respecta a lubricación industrial y automotriz, respetada y reconocida por la calidad de nuestro trabajo profesional. Aspiramos a tener cobertura a lo largo de todo el territorio nacional y a contar con sucursales en tres países latinoamericanos



# NUESTRO LABORATORIO

## Análisis de aceites usados y nuevos

Contamos con un amplio paquete de pruebas de laboratorio con el objetivo de monitorear la condición del aceite. Esto nos permite tomar decisiones oportunas en su plan de mantenimiento y prolongar la vida útil de sus equipos.



## Suministro de insumos

Suministramos a nuestros clientes todos los insumos necesarios para garantizar la correcta ejecución de la toma de muestra.



## Personal

Nuestro personal está altamente calificado para el análisis de muestras y la emisión de recomendaciones bajo estándares internacionales ISO y ASTM



## Reporte de resultados

Para la emisión de reportes de laboratorio, contamos con nuestro software SLCM, que nos permite salvaguardar nuestros resultados, verificar las tendencias, valores de alarma y de peligro, permitiendo consultar esta información desde cualquier dispositivo móvil.



## Servicio personalizado

Contamos con la capacidad de ofrecer atención personalizada a cada uno de nuestros clientes, con el objetivo de brindar soporte técnico que resuelva cualquier duda sobre los análisis de laboratorio ejecutados





# PRODUCTOS, PROGRAMAS Y SERVICIOS

## PRUEBAS BÁSICAS



<b>PROPIEDADES FÍSICO/QUÍMICAS</b>	Viscosidad, cSt a 40°C	ASTMD 445	
	Viscosidad, cSt a 100°C	ASTMD 445	
	Indice de Viscosidad IV	ASTMD 2270	
	TAN	ASTM E2412	
	TBN	ASTM E2412	
<b>CONTAMINACIÓN</b>	Agua	ASTM E2412	
	Código de partículas	ISO 4406	
	Partículas >4 micras	ISO 4406	
	Partículas >6 micras	ISO 4406	
	Partículas >14 micras	ISO 4406	
	Partículas >21 micras	ISO 4406	
	Partículas >25 micras	ISO 4406	
	Partículas >38 micras	ISO 4406	
Partículas >70 micras	ISO 4406		
<b>INFRA-ROJO (abs / mm)</b>	Hollin	ASTM E2412	
	Nitración	ASTM E2412	
	Sulfatación	ASTM E2412	
	Dilución por Combustible	ASTM E2412	
	Glicol	ASTM E2412	
<b>DESGASTE DE METALES (ppm)</b>	Oxidación	ASTM E 2412	
	Hierro (Fe)	ASTMD 6595	
	Cobre (Cu)	ASTMD 6595	
	Aluminio (Al)	ASTMD 6595	
	Cromo (Cr)	ASTMD 6595	
	Plomo (Pb)	ASTMD 6595	
	Estaño (Sn)	ASTMD 6595	
	Niquel (Ni)	ASTMD 6595	
	Titanio (Ti)	ASTMD 6595	
	<b>CONTAMINANTES EXTERNOS</b>	Vanadio (V)	ASTMD 6595
		Silicio (Si)	ASTMD 6595
		Sodio (Na)	ASTMD 6595
Potasio (K)		ASTMD 6595	
<b>ADITIVOS DEL ACEITE ppm (mg/kg)</b>	Boro (B)	ASTMD 6595	
	Magnesio (Mg)	ASTMD 6595	
	Calcio (Ca)	ASTMD 6595	
	Fósforo (P)	ASTMD 6595	
	Zinc (Zn)	ASTMD 6595	
	Molibdeno (Mo)	ASTMD 6595	
	Bario (Ba)	ASTMD 6595	
	Manganeso (Mn)	ASTMD 6595	



# PRODUCTOS, PROGRAMAS Y SERVICIOS

## PRUEBAS ESPECIALES

DESCRIPCIÓN	NORMA
APARIENCIA	VISUAL
OLOR	ORGANOLECTICO
COLOR	ASTM D 1500
DENSIDAD	ASTM D 4052
CORROSIÓN EN LÁMINA DE COBRE	ASTM D 130
POTENCIAL DE BARNICES (MPC)	ASTM D 7843
ULTRACENTRIFUGA	ASTM D 1796
DEMULSIBILIDAD	ASTM D 1401
ESPUMAS	ASTM D 892
RPVOT	ASTM D 2272
RULER	ASTM D 6971
PUNTO DE INFLAMACIÓN Y FUEGO	ASTM D 92
FERROGRAFÍA ANALÍTICA	ASTM D 7690
LIBERACIÓN DE AIRE	ASTM D 3427
AGUA POR KARL FISCHER	ASTM D 6304
TAN POTENCIÓMETRICO	ASTM D 664
TBN POTENCIÓMETRICO	ASTM D 4739





# ANÁLISIS DE LABORATORIO

## PRUEBAS BÁSICAS



### **Viscosidad Cinemática Método ASTM D-445**

Este parámetro indica el grado ISO o SAE del aceite. Define el espesor de la película de lubricante a 40°C y 100°C por lo tanto el grado de protección que le ofrece a los mecanismos lubricados.



### **Código de partículas Método ISO 4406**

El Conteo de partículas mide la distribución de partículas que hay en la muestra de aceite, usualmente expresada por mililitro o 100 ml, en rangos específicos de tamaño que va de 4 Micras hasta 70 Micras.



### **Determinación de metales, Método ASTM D 6595.**

Determinar la concentración de metales disueltos y no disueltos en el aceite, se evalúa en partes por millón, tales como aditivos, contaminantes externos y de desgaste de metales hasta partículas con un tamaño de 10 Micras.



### **FTIR Método ASTM E 2412**

Este método proporciona una medición rápida para monitorear múltiples parámetros del aceite de manera simultánea como lo son: Hollín, Oxidación, Sulfatación, Nitración, Glicol, Agua y Dilución por combustible.



# ANÁLISIS DE LABORATORIO

## PRUEBAS ESPECIALES



### **RPVOT Método ASTM D 2272**

La prueba es utilizada para determinar la resistencia de un lubricante a la oxidación.



### **RULER Método ASTM D 6971.**

Este ensayo mide la cantidad de antioxidantes neutralizados en la prueba y determina el porcentaje de vida restante del aceite con respecto a la oxidación, (aminas y fenoles y ZDDP).



### **Ferrografía analítica Método ASTM D 7690**

La ferrografía analiza las partículas ferrosas y no ferrosas presentes en el aceite para determinar el tipo de desgaste y su procedencia.



### **Punto de Inflamación y Fuego Método ASTM D 92**

Es la temperatura mínima a la cual los gases formados en el aceite se inflaman por un instante, al ser aproximados a una chispa o llama.



# ANÁLISIS DE LABORATORIO

## PRUEBAS ESPECIALES



### **Punto de Corrosión en lamina de Cobre Método ASTM D 130.**

Determinar la tendencia que presenta el lubricante a provocar corrosión en los metales frente a catalizadores como el cobre.



### **Demulsibilidad Método ASTM D1401.**

Es la resistencia que presenta un aceite a emulsificarse con el agua cuando se encuentra en presencia de esta, permite validar los aditivos anti emulsionantes presentes en el aceite.



### **Liberación de Aire Método ASTM D 3427.**

Esta prueba mide la capacidad del aceite de separarse del aire arrastrado.



### **Formación de Espuma Método ASTM D 892.**

Este método indica el comportamiento de la estabilidad del aceite ante la generación de espuma en un tiempo determinado.





# ANÁLISIS DE LABORATORIO

## PRUEBAS ESPECIALES



### Potencial de Barnices MPC Método ASTM D 7843.

Se utiliza para determinar el contenido de barnices filtrando una porción de muestra a través de una membrana y realizando una lectura de color en la escala de CIELAB



### Ultracentrífuga Método ASTM D 1796.

Este ensayo permite conocer la presencia de contaminantes como lo son el agua y sedimentos presentes en el aceite, usado la fuerza gravitacional.



### Olor (Organoléptico)

La prueba de olor permite determinar si el aceite presenta algún tipo de contaminación externa como: Hongos, Bacterias o Químicos.



### Densidad Método ASTM D 4052

Este método de prueba cubre la determinación de la densidad, densidad relativa y gravedad API de destilados de petróleo y aceites viscosos que pueden manipularse de manera normal como líquidos a la temperatura de prueba.



### Color Método ASTM D1500

Se refiere a la capacidad del aceite de ser atravesado por la luz, varia de transparente (claro) a negro (opaco).



# ANÁLISIS DE LABORATORIO

## PRUEBAS ESPECIALES



### **Apariencia (Visual)**

Esta prueba permite hacer un examen visual y de forma cualitativa si existe una degradación del lubricante entre el usado y el nuevo



### **Agua por Karl Fischer, Método ASTM D 6304**

Determina la cantidad de agua libre o disuelta presente en el aceite, a través de una titulación coulombimétrica para medir niveles de humedad por debajo de las 1000 ppm



### **Número Acido Total TAN, Método ASTM D 664**

Es la cantidad de miligramos de hidróxido de potasio KOH para neutralizar los componentes ácidos presentes en el aceite, esta medición es crítica para monitorear la salud de lubricante.



### **Número Básico Total TBN, Método ASTM D 2896 o ASTM D 4739.**

Es la cantidad de miligramos de ácido Clorhídrico o ácido perclórico (HCl o HClO<sub>4</sub>) para neutralizar los alcalinos presentes en el aceite, esta medición es crítica para monitorear la salud de lubricante.

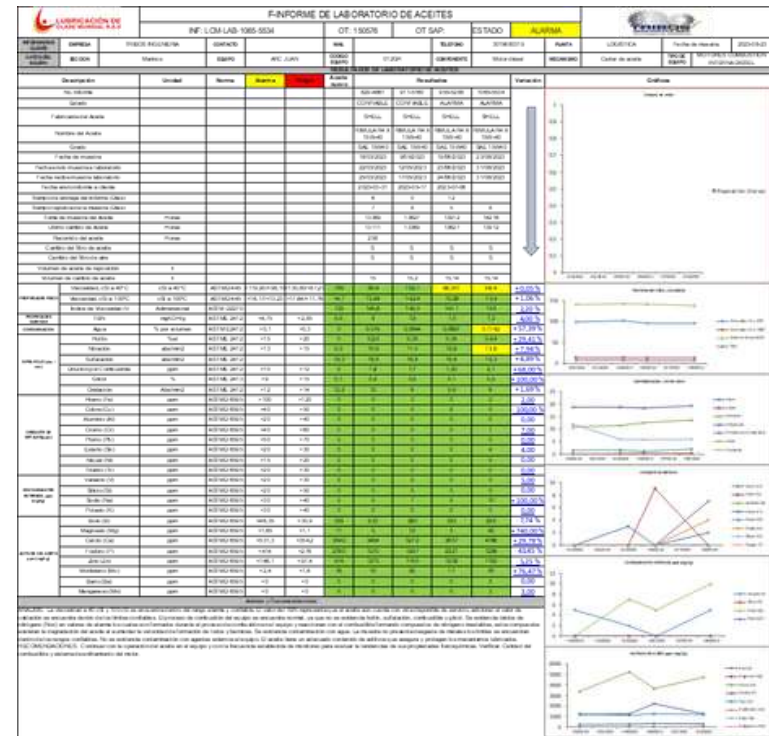




# REPORTE DE LABORATORIO.

## INFORME DE LABORATORIO DE ACEITES

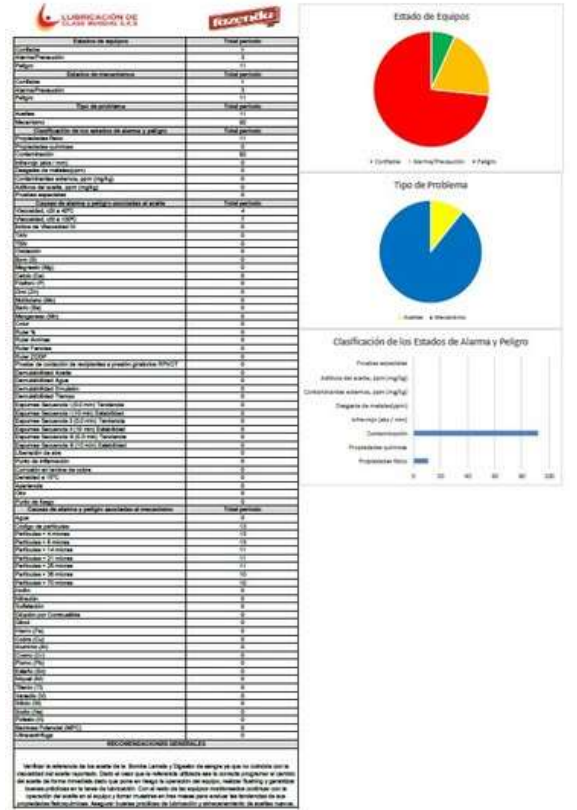
En estos documentos podremos evaluar tendencias, indicadores y parámetros observados en el aceite.



Tendencias

Empresa	LCM																			
Estado	Tipo frecuencia	Planta	Sección	Equipo	Componente	Mecanismo	Recorrido o del aceite	Recorrido promedio del uso del aceite	04-05 a 2021-04-11	04-12 a 2021-04-19	04-19 a 2021-04-25	05-24 a 2021-05-30	05-13 a 2021-09-19	05-20 a 2021-09-26	11-15 a 2021-11-21	12-20 a 2021-02-26	05-15 a 2022-05-21	05-29 a 2022-09-04	11-07 a 2022-11-13	
CONFIAEL	Calendario	GECELCA 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de Agua #1	Vanador	Hidráulico	974	974												
CONFIAEL	Calendario	GECELCA 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de Agua #2	Vanador	Hidráulico	974	974												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #1 (E está en servicio) = Compressor #1	Compressor	Compressor	907	695												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #2 = Compressor #2	Compressor	Compressor	974	724												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #3 = Compressor #3	Compressor	Compressor	963	671												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #4 = Compressor #4	Compressor	Compressor	963	643												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Transporte de Ceniza #1 = Compressor #5	Compressor	Compressor	907	626												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Transporte de Ceniza #2 = Compressor #6	Compressor	Compressor	974	678												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Sistema de limpieza filtro de mangas chimenea 0005	Reductor de velocidad 2	Cartel de aceite	697	697												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #1	Vanador	Cartel de aceite	966	690												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #1	Vanador	Cartel de aceite	907	698												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #1	Vanador	Cartel de aceite	695	595												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #2	Vanador	Cartel de aceite	907	596												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #2	Vanador	Cartel de aceite	963	700												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de agua #1	Vanador	Cartel de aceite	974	691												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de agua #2	Vanador	Cartel de aceite	974	687												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #1	Compressor	Compressor	9044	652												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #2	Compressor	Compressor	9044	652												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #3	Compressor	Compressor	9044	691												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #1	Compressor	Compressor	9044	690												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #2	Compressor	Compressor	9044	638												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #3	Compressor	Compressor	9044	628												
CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de transporte de ceniza #2	Compressor	Compressor	736	628												

Histórico de análisis cualitativos



Indicadores

No. Muestra	Equipo	Tipo Servicio	Planta	Sección	Equipo	Componente	Mecanismo	Fecha de Muestra	Fecha de Análisis	Estado de Peligro
981_475	CONFIAEL	Calendario	GECELCA 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de Agua #1	Vanador	Hidráulico	2021-04-19	2021-04-19	0
981_476	CONFIAEL	Calendario	GECELCA 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de Agua #2	Vanador	Hidráulico	2021-04-19	2021-04-19	0
981_290	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #1 (E está en servicio) = Compressor #1	Compressor	Compressor	2021-09-26	2021-09-26	0
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #2 = Compressor #2	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19	0

Recomendaciones

No. Muestra	Equipo	Tipo Servicio	Planta	Sección	Equipo	Mecanismo	Lubricación	Fecha de Muestra	Fecha de Análisis	PROPIEDADES FISICOQUIMICAS	CONTAMINACION	DESGASTE DE METALES (ppm)	CONTAMINANTES EXTERNOS (ppm)	ADITIVOS DEL ACEITE (ppm)
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #1 (E está en servicio) = Compressor #1	Compressor	Compressor	2021-09-26	2021-09-26					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #2 = Compressor #2	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_290	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #3 = Compressor #3	Compressor	Compressor	2021-09-26	2021-09-26					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Servicio e Instrumentos #4 = Compressor #4	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Transporte de Ceniza #1 = Compressor #5	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Compressor de Aire de Transporte de Ceniza #2 = Compressor #6	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Sistema de limpieza filtro de mangas chimenea 0005	Reductor de velocidad 2	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #1	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #1	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #2	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Caldera	Ventilador Tipo Inducido #2	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de agua #1	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_476	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.0	Turbogroup	Bomba alimentación de agua #2	Vanador	Cartel de aceite	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #1	Compressor	Compressor	2021-09-26	2021-09-26					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #2	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de instrumento #3	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #1	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #2	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de servicio #3	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					
981_475	CONFIAEL	Calendario	Gececla 3.2	Caldera	Compressor de aire de transporte de ceniza #2	Compressor	Compressor	2021-04-19	2021-04-19					

Historico de analisis cuantitativos



# SOFTWARE SLCM

## Ventajas de Nuestro Software.

1. Alto rendimiento. Permite consultar la información instantánea a través de dispositivos móviles.
2. Actualizaciones y personalizaciones disponibles de informes y resultados.
3. Fácil manejo de la interfaz.
4. Capacidad para cargar datos en grandes cantidades.
5. Accesibilidad remota a través de aplicativos móviles.
6. Mejora en la trazabilidad de los procesos de gestión.

The screenshot shows the SLCM software interface. At the top, there is a navigation bar with icons for Plantas, Cartas de lubricación, Laboratorio, Programación, Simuladores, Administración, Usuarios, Configurar, and Generar. Below this is a yellow bar with the text 'SLCM PRODUCCION - SOFTWARE LUBRICACION DE CLASE MUNDIAL SAS'. The main content area features a dropdown menu with '1316', a 'Generar reporte' button, and a 'REVERSAR FINALIZADO' button. Below these are two data tables.

Inf	Prioridad	Ruta	OT	OT SAP	Empresa	Planta	Sección	Equipo	Cód equipo	Componente	Mecanismo	Aplicación	Nombre del aceite	Tipo de frecuencia
6448	Normal	0	0		GECELCA S.A.S. ESR	Geolca	Caldera	Ventilador aire primario	FVCE-0006	Sistema de lubricacion	Deposito de aceite	CADENAS Y RODAMIENTOS	DTE OIL MEDIUM VG 46	Calendario
6449	Normal	0	0		GECELCA S.A.S. ESR	Geolca	Caldera	Ventilador aire primario	FVCE-0007	Sistema de lubricacion	Deposito de aceite	CADENAS Y RODAMIENTOS	DTE OIL MEDIUM VG 46	Calendario

Inf	Fecha muestra	Estado	Toma de muestra del aceite	Ultimo cambio de aceite	Recorrido del aceite	Cambio del filtro de aceite	Cambio del filtro de aire	Volumen de aceite de reposición	Volumen de cambio de aceite	Viscosidad, cSt a 40°C	Viscosidad, cSt a 100°C	Indice de Viscosidad IV	Agua	Codigo de partículas	Partículas > 4 micras	Partículas > 6 micras	Partículas > 14 micras
6448	2020-12-12	Normal				No	No	0	50	122.1 cSt	12.9 cSt	122.0	0.000000	1196000	15000	15000	15000
6449	2020-12-12	Normal				No	No	0	189	122.1 cSt	12.9 cSt	122.0	0.000000	1196000	15000	15000	15000

The mobile application interface for 'LUBRICACION DE CLASE MUNDIAL SAS' features a red header with 'HOME' and 'SALIR' buttons. Below the header is a yellow bar with the text 'LUBRICACION DE CLASE MUNDIAL SAS'. The main content area is a grid of six white boxes with red icons and text:

- Información de equipo**: Represented by a folder and gear icon.
- Ejecución de actividades**: Represented by a calendar icon with a checkmark.
- Laboratorio de aceites**: Represented by a flask icon.
- Reporte de hallazgos y bitácoras**: Represented by a document icon.
- Indicadores**: Represented by a line graph icon.
- Administrativo**: Represented by a person icon.

At the bottom right, there is a logo for 'LUBRICACION DE CLASE MUNDIAL S.A.S'.





# CONTACTANOS



+57 301 617 7676



<https://lubricaciondeclasemundial.com/>



[laboratorio@lubricaciondeclasemundial.com](mailto:laboratorio@lubricaciondeclasemundial.com)

## PROCEDIMIENTO TOMA Y REGISTRO DE MUESTRA

