



Cliente		INFORMACION PROVISTA POR EL CLIENTE	
<b>Planta</b>	MSC Hochschild Mining hocplc PROYECTO SAN JOSÉ	<b>Equipo</b>	CAT 16-3
<b>Contacto</b>	Leonardo Boutet - Martín Cena - Marcos Fernandez - Daniel Serrano - Mauricio Moncada - Fernando Perez - Juan Oro - Juan Oro - Fernando Perez - Mauricio Moncada - Daniel Serrano - Marcos Fernandez	<b>Marca</b>	Caterpillar
<b>Procedencia</b>	MINERA SANTA CRUZ S.A	<b>Modelo</b>	R1600H
<b>Fecha recepción</b>	13/12/2023	<b>Nro de serie</b>	9SD00456
<b>Fecha informe</b>	18/12/2023 - Realizado entre 15/12/2023 y 15/12/2023	<b>Lubricante</b>	Shell RIMULA 15W40
<b>Muestreo por</b>	Realizado por el cliente	<b>Rótulo</b>	
		<b>Componente</b>	Motor - CAT C11
		<b>Volumen (L)</b>	-
		<b>Agregado</b>	-
		<b>Cambio lubricante</b>	No
		<b>Cambio filtro</b>	-
		<b>Nro. informe</b>	23120774

### INFORME (050745 v.1 - Final)

Fecha	Horas/Km		
23120774 13/12/2023	<b>Equipo</b> 16618hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> 16618hs	1	La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. No se detecta contaminación con agua reportable. Se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable, alto silicio. No se detecta contaminación con glicol reportable. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Recomendación cambio de aceite por alta presencia de silicio. Verificar sistema de aire de admisión. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM. Por favor, informar horas del aceite.
23110106 05/10/2023 LL10002202	<b>Equipo</b> 16363hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> -hs	2	La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM.
23100069 08/09/2023 308901	<b>Equipo</b> 16140hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> -hs	3	La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. No se detecta contaminación con combustible. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite o PM.
23090213 26/08/2023 308894	<b>Equipo</b> 3329hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> -hs	4	La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación, nitración y sulfatación se encuentran dentro del rango normal. El TBN es aceptable. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación compatible con polvo ambiente reportable. No se detecta contaminación con glicol reportable. No se detecta contaminación con combustible. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal, con tendencia a elevarse en hierro. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. A fin de observar la evolución tome una muestra en el próximo cambio de aceite.

### DATOS ANALÍTICOS:

	Fe	Cr	Mo	Al	Cu	Pb	Sn	Ag	Ni	V	Ti	Si	Na	K	B	Mg	Ca	Ba	Zn	P	S	Cl	Hollín	Comb	Agua	Glicol	Ox	NOx	SOx	PQI	TBN	TAN	pH In
1	8	<1	47	8	16	<1	<1	<1	<1	<1	<1	28	<1	<1	456	13	4751	<1	1223	1327	-	-	0.1	-	<0.05	ND	10.70	4.90	18.20	19	-	-	-
2	4	<1	46	9	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	<1	<1	455	36	4095	<1	1164	1114	-	-	0.3	-	<0.05	ND	12.10	6.00	18.80	7	-	-	-
3	9	<1	54	10	1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	16	<1	1	464	11	4858	<1	1298	1267	-	-	0.5	-	<0.05	ND	13.70	7.00	19.50	0	-	-	-
4	48	<1	73	9	4	<1	<1	<1	<1	<1	<1	10	1	<1	531	13	5299	<1	1284	1193	-	-	0.5	-	<0.05	ND	18.20	8.50	21.40	0	-	-	-

	ISO 4406	>4	>6	>10	>14	>21	>38	>70	>100	Filtr	FP	V40	V100	IV
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13.37	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.23	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15.11	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	14.12	-

### METODOS Y UNIDADES

<b>Elementos</b> (µg/g)	ASTM D5185	<b>Agua KF</b> (µg/g)	ASTM D6304	<b>Sulfatación</b> (abs/0.1mm)	ASTM E2412	<b>Conteo Partículas</b>	ASTM D7647
<b>Hollín</b> (%)	ASTM E2412	<b>Glicol</b> (%)	ASTM E2412	<b>PQI</b>	Analex PQI	<b>Filtración</b> (mg/100mL)	ISO 4405
<b>Combustible</b> (%)	Interno	<b>Oxidación</b> (abs/0.1mm)	ASTM E2412	<b>TBN</b> (mg KOH/g)	ASTM D2896	<b>Viscosidad</b> (mm²/s - cSt)	ASTM D7279
<b>Agua Crackle</b> (%)	Interno	<b>Nitración</b> (abs/0.1mm)	ASTM E2412	<b>TAN</b> (mg KOH/g)	ASTM D974	<b>Índice de viscosidad</b>	ASTM D2270

**Especificación suministrada por el cliente.** Se devuelve el remanente de muestras y elementos de Análisis para su disposición final, o en su defecto se conserva en el Laboratorio durante 3 meses. Los datos informados se refieren a la muestra analizada, como fue recibida. El Laboratorio no se responsabiliza por la información suministrada por el cliente. Para cada determinación, la incertidumbre corresponde a la norma específica. Se autoriza solamente la reproducción total del presente informe. Toda información surgida a partir del análisis de la muestra en cuestión, es de carácter confidencial entre el cliente y el Laboratorio. No se divulgará ninguna información acerca de la misma, solo con el consentimiento del cliente. Cualquier otra información se considera información del propietario y se considerará confidencial. Ante requerimientos legales, el cliente será debidamente informado.

\*\*\*FIN DE INFORME\*\*\*

Firma:

Jorge Palma  
Consultor Técnico Senior