



<b>Cliente</b> Planta	<b>MSC Hochschule Mining hocplc</b> PROYECTO SAN JOSÉ			<b>Equipo</b>	Toro 6-11	<b>Componente</b>	Transmisión
	<b>Contacto</b>	Leonardo Boutet - Marcos Fernandez - Daniel Serrano - Mauricio Moncada - Fernando Perez - Juan Oro - Juan Oro - Fernando Perez - Mauricio Moncada - Daniel Serrano - Marcos Fernandez			<b>Marca</b>		Sandvik
<b>Procedencia</b>	MINERA SANTA CRUZ S.A			<b>Modelo</b>	TOROLH307	<b>Agregado</b>	-
<b>Fecha recepción</b>	22/03/2024			<b>Nro de serie</b>	L807D758	<b>Cambio lubricante</b>	No
<b>Fecha informe</b>	26/03/2024 - Realizado entre 25/03/2024 y 25/03/2024			<b>Lubricante</b>	Genérico SAE 30	<b>Cambio filtro</b>	No
<b>Muestreo por</b>	Realizado por el cliente			<b>Rótulo</b>		<b>Nro. informe</b>	24031386

### INFORME (057198 v.1 - Final)

	Fecha	Horas/Km		
1	24031386 13/12/2023	<b>Equipo</b> 7375hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> 7375hs		La viscosidad corresponde a un SAE 30, aceite informado. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. Desgaste ferroso, hierro presente. Densidad ferrosa gruesa (PQI) crítico. Desgaste no ferroso, se encuentran dentro del rango normal. Se recomienda verificar filtros y venteos para controlar la contaminación. Filtre el sistema como parte del mantenimiento. A fin de observar la evolución, tomar una muestra en la próxima parada de mantenimiento.
2	24020627 29/10/2023 LL10002175	<b>Equipo</b> -hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> 8331hs		La viscosidad es baja con respecto al aceite informado. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta contaminación con agua reportable. Se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal, pero con presencia de hierro y aluminio. Densidad ferrosa gruesa (PQI) muy elevada. Se recomienda cambiar el aceite, filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia para mantener los valores de desgastes controlados, verifica proceso de desgaste ferroso. Tomar una muestra a las 200 Hs. Por favor informar horas del aceite y nombre comercial del lubricante utilizado.
3	23120758 21/11/2023	<b>Equipo</b> 19393hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> -hs		La viscosidad es baja con respecto al aceite informado. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta contaminación con agua reportable. Se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal, pero con presencia de hierro y aluminio. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Se recomienda filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia para mantener los valores de desgastes controlados. Tomar una muestra en el próximo PM. Por favor informar horas del aceite y nombre comercial del lubricante utilizado.
4	23070462 04/07/2023 308970	<b>Equipo</b> 5880hs <b>Componente</b> -hs <b>Lubricante</b> -hs		La viscosidad corresponde al aceite informado. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta acidez elevada (TAN). No se detecta contaminación con agua reportable. Se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. El código ISO es elevado en partículas pequeñas y grandes. Los valores de desgastes se encuentran elevados en hierro, con tendencia a elevarse. Densidad ferrosa gruesa (PQI) reportable. Se recomienda filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia para disminuir el código ISO, y por consiguiente los desgaste, verificar fuente de desgaste ferroso y tomar una muestra en el próximo PM.

### 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	23	<1	<1	2	5	10	<1	<1	<1	<1	<1	11	<1	2	9	8	2725	<1	805	708	-	-	-	-	<0.05	-	5.70	3.80	-	65	-	-	-
2	36	<1	2	4	6	4	<1	<1	<1	<1	<1	21	1	2	22	12	3272	<1	1031	908	-	-	-	-	<0.05	-	6.00	3.40	-	780	-	-	-
3	29	<1	<1	10	4	6	<1	<1	<1	<1	<1	19	<1	1	18	9	4061	<1	1054	992	-	-	-	-	<0.05	-	6.70	3.70	-	35	-	-	-
4	64	<1	9	11	11	3	<1	<1	<1	<1	<1	21	3	<1	107	12	4151	<1	1001	979	-	-	-	-	<0.05	-	6.60	3.50	-	53	-	-	-

	ISO 4406	>4	>6	>10	>14	>21	>38	>70	>100	Filtr	FP	V40	V100	IV
1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79.73	-	-
2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58.98	-	-
3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	77.81	-	-
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82.52	-	-

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