



| Cliente<br>Planta      |  | MSC Hochschule Mining hocplc  |  | INFORMACION PROVISTA POR EL CLIENTE |                 |                          |             |  |  |
|------------------------|--|---|--|-------------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------|--|--|
|                        |  | PROYECTO SAN JOSÉ   |  | <b>Equipo</b>                       | BOLTER 15       | <b>Componente</b>        | TRANSMISION |  |  |
| <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>                        | Sandvik         | <b>Volumen (L)</b>       | -           |  |  |
| <b>Procedencia</b>     |  | MINERA SANTA CRUZ S.A   |  | <b>Modelo</b>                       | D5311           | <b>Agregado</b>          | -           |  |  |
| <b>Fecha recepción</b> |  | 13/12/2023  |  | <b>Nro de serie</b>                 | -               | <b>Cambio lubricante</b> | -           |  |  |
| <b>Fecha informe</b>   |  | 18/12/2023 - Realizado entre 15/12/2023 y 15/12/2023  |  | <b>Lubricante</b>                   | Shell TELLUS 68 | <b>Cambio filtro</b>     | -           |  |  |
| <b>Muestreo por</b>    |  | Realizado por el cliente  |  | <b>Rótulo</b>                       |                 | <b>Nro. informe</b>      | 23120755    |  |  |

### INFORME (050728 v.1 - Final)

|   | Fecha      | Horas/Km   |       |  |
|---|------------|------------|-------|--|
| 1 | 23120755   | Equipo     | -hs   | La viscosidad es alta por al aceite informado. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta contaminación con agua reportable. Se detecta contaminación con polvo ambiente, alto valor de silicio. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal, excepto el alto valor de hierro. Densidad ferrosa gruesa (PQI) critica. Se recomienda filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia y tomar una muestra en el próximo PM. Por favor, informar horas del aceite. |
|   | 19/11/2023 | Componente | -hs   |  |
|   |            | Lubricante | -hs   |  |
| 2 | 23110137   | Equipo     | 256hs | La viscosidad corresponde al 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. Los valores de desgastes se encuentran dentro del rango normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Se recomienda filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia y tomar una muestra en el próximo PM.   |
|   | 09/10/2023 | Componente | -hs   |  |
|   | LL10002222 | Lubricante | 250hs |  |
| 3 | -          | Equipo     | --    |  |
|   |            | Componente | --    |  |
|   |            | Lubricante | --    |  |
| 4 | -          | Equipo     | --    |  |
|   |            | Componente | --    |  |
|   |            | Lubricante | --    |  |

### 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 | 70 | <1 | <1 | 2  | 8  | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 42 | <1 | <1 | 106 | <1 | 921 | 7  | 1511 | 793 | - | -  | -      | -    | <0.05 | -      | 8.20 | 4.40 | -   | 289 | -   | -   | -     |
| 2 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | <1 | 1   | <1 | 41  | <1 | 371  | 300 | - | -  | -      | -    | <0.05 | -      | 9.80 | 1.30 | -   | 2   | -   | -   | -     |
| 3 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -   | -  | -    | -   | - | -  | -      | -    | -     | -      | -    | -    | -   | -   | -   | -   | -     |
| 4 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -  | -   | -  | -    | -   | - | -  | -      | -    | -     | -      | -    | -    | -   | -   | -   | -   | -     |

|   | ISO 4406 | >4 | >6 | >10 | >14 | >21 | >38 | >70 | >100 | Filtr | FP | V40   | V100 | IV |
|---|----------|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|----|-------|------|----|
| 1 | -        | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -     | -  | 80.23 | -    | -  |
| 2 | -        | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -     | -  | 61.55 | -    | -  |
| 3 | -        | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -     | -  | -     | -    | -  |
| 4 | -        | -  | -  | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -     | -  | -     | -    | -  |

### MÉTODOS Y UNIDADES

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