



|  |   |   |                   |   |             |
|--|---|---|-------------------|---|-------------|
| <b>Cliete</b><br><b>Planta</b><br><b>Contacto</b><br><b>Procedencia</b><br><b>Fecha recepción</b><br><b>Fecha informe</b><br><b>Muestreo por</b> | <b>WEATHERFORD</b>  | <b>Equipo</b><br><b>Marca</b><br><b>Modelo</b><br><b>Nro de serie</b><br><b>Lubricante</b><br><b>Rótulo</b> | SPU045 (1146)     | <b>Componente</b><br><b>Volumen (L)</b><br><b>Agregado</b><br><b>Cambio lubricante</b><br><b>Cambio filtro</b><br><b>Nro. informe</b> | Transmisión |
|  | Neuquen   |   | Generico          |   | -           |
|  | Ibanez, Veronica - Isla, Gabriel - Zelaya, Agustin - Culleton, Julian - Cucatto, German - Barrios, Jose |   | Triplex           |   | -           |
|  | WEATHERFORD   |   | 1M91S4124BA211931 |   | Sí          |
| 15/05/2024   | 17/05/2024 - Realizado entre 16/05/2024 y 16/05/2024  | Genérico Reductor   |                   | Sí  |             |
| Realizado por el cliente   |   |   |                   | Sí  | 24050645    |

### INFORME (060709 v.1 - Final)

|   | Fecha                  | Horas/Km  |   |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | 24050645<br>29/04/2024 | <b>Equipo</b> 5217hs<br><b>Componente</b> 5217hs<br><b>Lubricante</b> 600hs   | Por favor informar nombre comercial del aceite enviado. La viscosidad observada responde a un ISO 68/100. El valor de oxidación dentro del rango normal. No se observa acidez (TAN) elevada. No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. El código ISO es elevado en partículas pequeñas. Desgaste ferroso, hierro normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Desgaste no ferroso, se encuentran presente en plata, demás valores dentro del rango normal. Se recomienda filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia para disminuir el código ISO, verificar el origen del desgaste de plata. Tomar una muestra en el próximo PM.   |
| 2 | 24020330<br>31/01/2024 | <b>Equipo</b> -hs<br><b>Componente</b> -hs<br><b>Lubricante</b> -hs           | Por favor, informar horas de equipo y del aceite. Informar características del aceite o nombre comercial del lubricante utilizado. La viscosidad corresponde a un aceite ISO VG 68. El valor de oxidación es normal. No se detecta acidez elevada (TAN). No se detecta contaminación con agua reportable. No se detecta contaminación con polvo ambiente reportable. El código ISO es normal para un reductor. Desgaste ferroso, hierro normal. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Desgaste no ferroso, se encuentran presentes en cobre y plata. La presencia de estos dos metales normalmente corresponden a jaulas de rodamientos. Se recomienda filtrar con filtros de alta eficiencia para disminuir el código ISO. Tomar nueva muestra dentro de las próximas 200 Hs. |
| 3 | 23111052<br>11/11/2023 | <b>Equipo</b> 99847hs<br><b>Componente</b> 99847hs<br><b>Lubricante</b> 850hs | La viscosidad corresponde a un aceite ISO VG 68/46. Los valores de oxidación y nitración son normales. No se detecta acidez elevada (TAN). No se detecta contaminación con agua reportable. No 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 cobre y plata. Densidad ferrosa gruesa (PQI) aceptable. Se recomienda identificar origen de proceso de desgaste de cobre y plata, filtrar el sistema con filtros de alta eficiencia para mejorar el código ISO, analizar si el aceite es compatible con los requerimientos del equipo (desgaste de cobre), cambiar el aceite o refrescar y tomar una muestra a las 250 Hs.                                   |
| 4 | -                      | <b>Equipo</b> --<br><b>Componente</b> --<br><b>Lubricante</b> --              |   |

### 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 | 4  | <1 | 7  | 8  | 6  | <1 | <1 | 20 | <1 | <1 | <1 | 2  | 2  | <1 | 27 | 167 | 3493 | <1 | 1077 | 974  | - | -  | -      | -    | <0.05 | -      | 8.20  | 5.30 | -   | 1   | -   | 1.33 | -     |
| 2 | 10 | <1 | 5  | <1 | 75 | <1 | <1 | 44 | <1 | <1 | <1 | 2  | 3  | 1  | 18 | 110 | 17   | <1 | 1184 | 1095 | - | -  | -      | -    | <0.05 | -      | 9.30  | 6.00 | -   | 2   | -   | 1.66 | -     |
| 3 | 10 | <1 | 9  | 7  | 72 | <1 | <1 | 50 | <1 | <1 | <1 | 2  | 2  | 1  | 33 | 200 | 3260 | <1 | 910  | 915  | - | -  | -      | -    | <0.05 | -      | 10.50 | 6.00 | -   | 17  | -   | 0.96 | -     |
| 4 | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -  | -   | -    | -  | -    | -    | - | -  | -      | -    | -     | -      | -     | -    | -   | -   | -   | -    | -     |

|   | ISO 4406 | >4    | >6   | >10 | >14 | >21 | >38 | >70 | >100 | Filtr | FP | V40   | V100 | IV |
|---|----------|-------|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-------|----|-------|------|----|
| 1 | 22/16/13 | 27710 | 527  | 108 | 44  | 12  | 0.1 | 0.0 | 0.00 | -     | -  | 71.43 | -    | -  |
| 2 | 21/17/14 | 10205 | 682  | 193 | 83  | 27  | 3.4 | 1.3 | 0.90 | -     | -  | 64.5  | -    | -  |
| 3 | 23/18/13 | 49451 | 2027 | 256 | 70  | 21  | 0   | 0   | 0    | -     | -  | 57.3  | -    | -  |
| 4 | -        | -     | -    | -   | -   | -   | -   | -   | -    | -     | -  | -     | -    | -  |

### 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