



# Testimonial Delo®: Mina de cobre Ray de la empresa ASARCO

**Motor MTU Serie 4000 en servicio en un equipo de carga minero utilizando Delo 400 Multigrado con intervalos de cambio de aceite cada 500 horas y 21,900 horas de vida del motor.**



La mina de cobre Ray de la empresa ASARCO opera una flota de 39 equipos de carga. De los cuales 21 son Liebherr T282S. Estos son equipos de gran clase con una capacidad de carga de 400 toneladas y cada uno con un motor de 3,600 caballos de fuerza, los cuales operan en condiciones muy severas en el suroeste de los Estados Unidos.

*"Imagínate la escena: un vehículo de carga de 400 toneladas, en una situación de movimiento de tierra cuesta arriba usando su máxima capacidad de carga por aproximadamente 7 kilómetros."*, dijo Scott Jackson, Encargado de Mantenimiento, del complejo Ray de ASARCO .

Estos camiones trabajan no sólo en un complicado entorno de temperaturas extremas, también tienen que cubrir una gran cantidad de horas cada jornada laboral, lo que provoca que los motores se desgasten de manera significativa. Por ello, en la Mina Ray de ASARCO, se ha instituido un estricto programa de mantenimiento preventivo que incluye el uso de Delo 400 Multigrado SAE 15W-40.

Jim McGeehan Consultor Senior especialista en aceites de motor a diésel de Servicio Pesado de Chevron, viajó al complejo Ray de ASARCO para inspeccionar (con la ayuda de Jerry Martínez de WW Williams-distribuidor OE de MTU) uno de los motores 20V MTU 4000 que había alcanzado 21,900 horas de servicio con intervalos de cambio de aceite de 500 horas. El motor fue desmontado y revisado parte por parte, los resultados fueron impresionantes:

Se revisaron detalladamente 20 pistones del motor MTU 4000, y se encontró que todas las áreas estaban libres de depósitos, en las coronas sólo había mínimos depósitos; los bujes del pasador de la biela, los anillos, los cojinetes principales y otras partes estaban en excelentes condiciones. McGeehan señaló: *"la ranura del anillo está completamente limpia... el anillo superior presenta muy poco de desgaste, observamos todas y cada una de las partes en perfectas condiciones"*.

Y también explicó: *"Es importante recordar que este motor funciona con 3,650 caballos de fuerza, con intervalos de cambio de aceite de 500 horas, y se puede ver claramente que los cojinetes están en excelentes condiciones, de hecho, pueden ser reinstalados sin hacerles nada de nuevo en el motor"*.



## Set de los pistones

Los pistones, anillos, pasadores y bielas, están en excelentes condiciones después de más de 21,900 horas utilizando **Delo 400 Multigrado SAE 15W-40**.



## Cojinetes principales

Después de 21.900 horas de operación utilizando **Delo 400 Multigrado SAE 15W-40** los cojinetes principales del motor MTU 4000 de la flota de la Mina Ray de ASARCO muestran un mínimo desgaste y pueden ser reinstalados con toda confianza.



## Camisa del pistón

La camisa del pistón conserva su bruido después de más 21,900 horas de operación, lo que ayuda a brindar un buen control en el consumo de aceite.

# Delo® Vamos más lejos.





Jerry Martínez, Gerente de al Cliente de W.W. Williams, la empresa que brinda el servicio de mantenimiento para el equipo de trabajo pesado de Ray de ASARCO, habla de la importancia que tiene el maximizar la vida útil de los motores de toda la flota, puede "ahorrar cientos de miles de dólares".

Tras la inspección general de los componentes del motor MTU por parte del especialista McGeehan de Chevron, se pudo constatar que tanto los componentes del árbol de levas como la superficie del pasador y el rodillo estaban casi nuevos.

Al revisar el buje de bronce de los balancines que accionan las de válvulas del MTU 4000, se observó que no había desgaste en éste, y al observar el panorama general del conjunto de válvulas, McGeehan se declaró muy satisfecho al confirmar que "todas se encuentran en excelentes condiciones". Encontrar en impecable estado el motor ASARCO MTU 4000 después de un trabajo tan demandante, es una gran noticia para el balance de resultados de la empresa.

**"Qué significa extender la vida útil de los motores de un cliente cuya flota es de 20, 30, 40 ó 50 camiones, en el mercado actual? Un equipo nuevo cuesta alrededor de 600 mil dólares y una reparación, es probable que sobrepase los 480 mil dólares, y si una empresa como Chevron te ofrece, con todo su sistema personalizado de mantenimiento, añadir un 15% o un 20% de vida útil a éstos, cuál crees que sea la respuesta de este cliente? ¡Por supuesto que quieres tenerlos como socio de negocio!"(opinión de Jerry Martínez)**

Jerry Martínez está de acuerdo con McGeehan y afirma categórico: "Programas integrales de mantenimiento y el uso de Delo® 400 Multigrado 15W-40 reducirá al mínimo los costos de operación de los clientes, ya que no tendremos que reemplazar casi ninguna pieza interna del motor". Y está confiado que al recolocar las partes que se revisaron en el motor, éste puede trabajar de forma óptima otras 25,000 horas o más sin ningún problema.

De acuerdo con Scott Jackson de Ray ASARCO, los beneficios son claros y tangibles, ya que se incrementó la vida útil del motor de 20,000 a 27,000 horas.

**"Con el apoyo de Delo, ahorramos cada año, aproximadamente \$ 160,000 dólares por motor. En la mina funciona una flota de 21 camiones, estamos hablamos de más de \$ 3 millones de dólares anuales de ahorros y alrededor de 7,000 horas de operación que equivalen a más de un año de tiempo de operación en la mina. "**

Conozca cómo la familia de productos Delo puede ayudarle a ir más lejos, visite: <http://latinamerica.deloperformance.com>

Un servicio de la empresa **Chevron**



### Pistón

Utilizando Delo 400 Multigrado 15W-40 observamos que la superficie del pistón no muestra acumulación de depósitos, el pistón está completamente limpio y puede ser reutilizado aún después de más 21,900 horas de servicio.



### Árbol de levas

El árbol de levas muestra un desgaste mínimo, no hay rayaduras ni abrasiones. Delo® 400 Multigrado SAE 15W-40 proporciona una excelente protección, incluso en intervalos de drenado de aceite de 500 horas.



### Rodillo

El rodillo está en excelentes condiciones, sin juego entre éste y los pasadores. La superficie no tiene picaduras o abrasiones, está limpia, la parte trasera de el buje de bronce se ve como nueva, con muy poco desgaste.

# Delo®

## Vamos más lejos.