CURSO:
LUBRICACIÓN DE EQUIPO MÓVIL



La lubricación es factor fundamental en la vida de sus componentes de equipo móvil. La lubricación impacta en el consumo de energía y la potencia del equipo a la vez que afecta la disponibilidad y confiabilidad de los activos móviles en funciones críticas. Las presiones ecológicas y regulaciones ambientales han puesto gran presión a los fabricantes de motores y han generado la evolución de los lubricantes de manera violenta.

NORIA

Incrementando la vida útil de la flota móvil

Modalidad

- **PRESENCIAL** (público / privado)
- **ON-LINE** LIVE

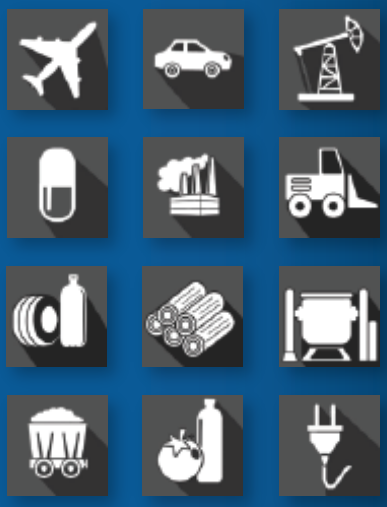
LUBRICACIÓN DE EQUIPO MÓVIL

Dirigido a:

- Personal de mantenimiento
- Supervisores de mantenimiento

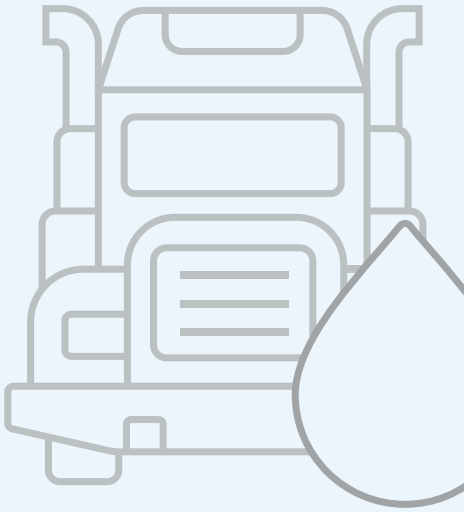
Industrias que cuenten con equipo móvil que pueden beneficiarse:

- Aeroespaciales
- Automotriz
- Petróleo y gas
- Farmacéutica
- Manufactura pesada
- Movimiento de tierra
- Caucho y plasticos
- Aserraderos y maderas
- Metalurgia
- Minería
- Alimentos y bebidas
- Generación de energía



OBJETIVO

Pónle potencia a tu programa de Lubricación: Actualiza tus conocimientos y descubre las ventajas y restricciones de las nuevas tecnologías de lubricantes. Identifica las características de los lubricantes sintéticos, semi-sintéticos e hidrofraccionados y su potencial para la extensión de los periodos de cambio de aceite y mejor control de hollín. Selecciona el lubricante adecuado a su aplicación y aprende las estrategias para implementar un programa de clase mundial en tu flota. Un seminario para incrementar la vida de los componentes de equipo móvil, estrategias y conocimientos para el manejo y administración de tus lubricantes.



EN EL CURSO APRENDERÁS

- Nuevas Tecnologías de Básicos Lubricantes
- El Rol de los Aditivos
- Grasas Lubricantes para Equipo Móvil
- Estrategias de Control de Contaminación
- Recepción y Control de Calidad
- Manejo y Almacenamiento
- Disposición Ecológica
- Selección de Lubricantes por Aplicación
- Motor
- Hidráulico
- Transmisiones y Diferenciales
- Mandos Finales
- Ruedas y Chasis
- El Rol del Análisis de Aceite



+56 99 679 90 97 | **carlos.aravena@kunco.cl**

ELIGE LA MODALIDAD QUE MEJOR SE ADAPTE A TI

PRESENCIAL

DURACIÓN: 2 días (16 horas efectivas)

Tu participación incluye:

- **Manual impreso a color**
- **Libreta**
- **Pluma**
- **Comida durante el curso**
- **Café y bebidas**
- **Certificado digital de participación** (Accredible – Digital Certificates)

PRE-REQUISITOS:
Ninguno

**el material de apoyo físico es entregado el día del curso*

ON-LINE LIVE

DURACIÓN: 5 clases (15 horas efectivas)

Tu participación incluye:

- **Manual impreso a color**
- **Sesiones de entrenamiento grabadas para repaso en cualquier momento** (disponibles durante 20 días a partir del inicio del curso)
- **Certificado digital de participación** (Accredible – Digital Certificates)

PRE-REQUISITOS:
Ninguno

**el material de apoyo físico es enviado a por mensajería*





CONTENIDO DEL SEMINARIO

Estrategias de mantenimiento
- ¿Por qué las máquinas fallan?
- El enfoque de causa raíz de falla
- Tecnologías modernas del mantenimiento
- El camino al mantenimiento de clase mundial

Fundamentos de lubricación – Básicos lubricantes
- Funciones del lubricante
- Tipos de básicos: minerales, sintéticos, vegetales
- Clasificación de básicos por API 1509
- Comparación de propiedades de desempeño entre básicos
- Influencia de la temperatura en el tipo de básico
- Básicos lubricantes sintéticos
- Básicos semi sintéticos y multi sintéticos
- Básicos vegetales

Fundamentos de lubricación - Aditivos
- Propósito de los aditivos
- Tipos de aditivos
- La polaridad en los aditivos
- Aditivos comunes y sus funciones
- Aditivos suplementarios

Fundamentos de lubricación – Grasas lubricantes
- Definición, ventajas y desventajas de las grasas
- Anatomía de una grasa lubricante
- Tipos de espesantes
- Características importantes de las grasas
- Compatibilidad de espesantes
- Propiedades de las grasas

Tribología
- Fundamentos de tribología
- Tipos de fricción y consecuencias
- Regímenes de lubricación
- Tipos de películas lubricantes
- Lubricación hidrodinámica
- Lubricación elastohidrodinámica
- Curva de Stribeck

Propiedades de los lubricantes
- Viscosidad
- Formas de medir la viscosidad
- Grados de viscosidad ISO
- Grados de viscosidad SAE motores
- Grados de viscosidad SAE engranajes automotrices
- Índice de viscosidad
- Depresores de punto de fluidez
- Aditivos para el control de la oxidación
- Oxidación y estabilidad térmica
- Nitración
- Hollín y dispersancia
- Control de corrosión
- Control de aire y espuma
- Demulsibilidad
- Control de fricción y desgaste

Propiedades de desempeño de las grasas
- Consistencia de las grasas
- Estabilidad mecánica y al corte
- Punto de goteo
- Estabilidad de oxidación
- Bombeabilidad
- Resistencia al lavado por agua
- Separación y sangrado

Selección de lubricantes para motores de combustión interna
- Factores que ocasionan desgaste anormal del motor
- Clasificaciones de servicio API
- Selección de viscosidad para motores a gasolina
- Evolución de los lubricantes y de los vehículos a gasolina
- Diferencias entre las clasificaciones de desempeño GF6-A y GF6-B
- Evolución de los lubricantes y de los vehículos a diésel
- Diferencias entre las clasificaciones de desempeño CK-4 y FA-4
- Consecuencias del arranque en seco del motor
- Ventajas de los sistemas de prelubricación

Selección de lubricantes para engranajes automotrices

- Aplicaciones de engranajes automotrices
- Fluidos para transmisiones de equipo móvil
- Aceites para transmisión TDTO
- Aceites para mandos finales y ejes (FDAO) CAT
- Aceites para transmisiones y sistemas Komatsu
- Aceites para transmisiones ZF
- Aceites para transmisiones Allison
- Tractores - Especificaciones de fluidos para transmisiones
- Clasificaciones de servicio para engranajes API-1560
- Especificaciones de fabricantes de engranes automotrices
- Fluidos de transmisión automática ATF

Lubricantes para sistemas hidráulicos

- Principios de funcionamiento de los sistemas hidráulicos
- Requerimientos de los sistemas hidráulicos
- Selección de viscosidad para sistemas hidráulicos
- Cuándo seleccionar aceites sintéticos
- Pruebas de desempeño para aceites hidráulicos

Grasas para equipo móvil

- Clasificaciones de servicio de grasas automotrices NLGI
- Grasas para rodamientos y chasis
- Grasas para quinta rueda y juntas CV
- Selección de propiedades de desempeño de las grasas

Lubricación centralizada con grasa

- Lubricación automática vs. Manual
- Sistemas de lubricación multipuntos
- Sistema paralelo de una línea
- Sistemas progresivos de una línea

Control de contaminación del lubricante

- Estrategia de control de contaminación
- El potencial destructivo de las partículas
- Código de contaminación sólida ISO 4406:99
- Niveles típicos de limpieza
- Tabla de extensión de vida para partículas
- Eficiencia de filtración – Tasa Beta
- Limpieza del aceite nuevo
- Recepción y almacenamiento de aceite a granel
- Almacenamiento de lubricantes envasados
- Contenedores de aplicación de lubricantes
- Almacenamiento de grasas
- Diseño del cuarto de lubricación
- Control del ingreso de contaminantes
- Filtración portátil
- Filtración de flujo parcial
- Aplicaciones de los carros de filtración

Fundamentos del análisis de lubricantes

- Los pilares del análisis de lubricantes
- Categorías del análisis de lubricantes
- Beneficios del análisis de lubricantes
- Aplicaciones comunes
- Mejores prácticas de muestreo



¡Instructores capacitados con amplia experiencia en el sector de la lubricación, confiabilidad industrial y el análisis de lubricantes!



Gerardo Trujillo - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLA III, MLTII, MLE

Director General de Noria Latín América. Más de 30 años de experiencia en el ámbito de la lubricación industrial y monitoreo de condición. Certificado por SMRP como CMRP y por ICML como MLE, MLAIII y MLTII. Instructor y consultor senior en la implementación de programas de lubricación y análisis de aceite, recomendaciones de lubricación en planta, auditorías de lubricación, consultoría en sitio, y selección de lubricantes.



Roberto Trujillo - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLA III, MLT II, MLE

Aplica en los cursos su amplia experiencia como especialista en el diseño e implementación de programas de lubricación y análisis de aceite en campo. Aprovechará sus más de 10 años de experiencia en las trincheras de la lubricación y análisis de aceite. Certificado por SMRP como CMRP y por ICML como MLE, MLA III y MLT II.



Jaime de Luque - Consultor Técnico Junior
MLE, MLA III y MLT II

Ingeniero Mecánico con habilidades en la identificación, formulación y resolución de problemas ingenieriles. Experiencia en mantenimiento, enfoque de ventas por beneficio, atención a clientes y, especialmente, en ingeniería de lubricación. Excelentes capacidades de trabajo bajo presión, manejo de personal, comunicación efectiva, trabajo en equipo, y uso de herramientas tecnológicas.



Luis Manuel Sánchez - Consultor Técnico Senior
CMRP, MLT II & MLA II.

Ingeniero electromecánico, cuenta con una maestría en administración de mantenimiento. Está certificado como CMRP por el SMRP y MLA II por el ICML. Es miembro activo del TMC, ICML, SAE, SMP y AMGA. Cuenta con más de 25 años de experiencia profesional dedicada a la operación y mantenimiento.

**SUJETO A DISPONIBILIDAD DE INSTRUCTORES*



¡LLEVAMOS EL CONOCIMIENTO A TU PLANTA!

ON-SITE TRAINING

Modalidades
- **Presencial** (público / privado)
- **On-live** live

Todos nuestros seminarios están disponibles para ser impartidos en tu empresa. Proporcionaremos instrucción experta en el lugar y momento más conveniente para tu grupo.

Podemos adapatarnos a tus necesidades.

¿Quieres saber más al respecto?

Llama al +52 477 711 23 23. Ya sea que tengas 5 o 500 personas para entrenar, Noria es la respuesta.

www.noria.mx

INFORMACIÓN Y REGISTRO

carlos.aravena@kunco.cl
Mobile. +56 99 679 90 97 | Ph +56 23 245 925 50

Noria Latín América
Paseo de los Insurgentes 2430
Col. El Mirador Campestre, León, Gto., México, C.P. 37156