

Auditorías e Indicadores de Gestión de Lubricación

Octavio Catalan
Ingelube Ltda.
Santiago, 29 de Junio del 2007.

20 Años
Aniversario
1988-2007



Cultura de Mantenimiento

La lubricación es un tema muy desconocido. Incluso hay muchos que creen saber de lubricación, pero en la práctica, lo que más encontramos en la industria son cambiadores de aceite,

¿Cuántos “expertos” no me han dicho que lo único que hay que hacer en lubricaciones cambiar los aceites cuando ya no sirven? Les pregunto ¿cuándo ya no sirve?... y empezamos a pensar más seriamente en el tema... Cuando pasó el período de uso... cuando la viscosidad está mal entre dos dedos... porque lo dijo alguien... porque siempre se ha hecho así.

¿Cuántos valoran la lubricación de acuerdo al costo de los lubricantes? No son baratos, pero comparados con el monto de un contrato con una petrolera, el combustible se lleva la mayor parte y, obviamente, los recursos y los controles. ¿Cuántos contratos de abastecimiento de hidrocarburos tienen un anexo de abastecimiento de lubricantes? Y estos mismos u otros relacionados con maquinarias o componentes tienen como apéndice un servicio de análisis de aceites por una cantidad de muestras. ¿Cuál de estos incluye análisis de grasas?

Reconocer la importancia de la Lubricación

Después de casi treinta años dedicados a la lubricación se me ocurre una expresión muy cierta: “Mientras más aprendo, más se de lo que no se”, o “El que nada sabe nada teme”

La lubricación es indudablemente un proceso complejo, del cual depende la vida útil de las máquinas y sus componentes, protegidos por los lubricantes. No es casual que la lubricación reúna dos ciencias tan complejas como la Mecánica y la Química. Si nos ponemos más estrictos, también está la Física de por medio.

Es muy válida la comparación con la medicina: “El aceite es como la sangre de su máquina” Viaja por cada rincón, por cada componente, protegiéndolo del desgaste, de la fricción, de la corrosión, regulando la temperatura, extrayendo materiales contaminantes, indeseables, para dejarlos en los filtros, que actúan como riñones. Incluso se habla de realizar “diálisis” cuando hacemos filtraciones externas y la máquina de filtración, en muchos casos es conocida como el “riñón”.

El médico necesita muestras de sangre para analizarlas y poder hacer un diagnóstico clínico. El mecánico toma muestras de aceite para realizar diagnósticos mecánicos. Para el médico, muy rara vez, ante situaciones muy extremas, debe recomendar una transfusión de sangre.

Y aquí empiezan las diferencias. La mayor parte de las muestras de aceite, se toman para determinar el cambio de aceite.

Nosotros no vamos al médico para que nos cambie la sangre, y si lo tuviese que hacer, pedimos una segunda opinión, porque es un caso grave o al menos crítico

Mantenimiento de Clase Mundial

Hay grupos de mantenimiento que han entendido o han disfrutado de los grandes ahorros que se pueden obtener, entre una Gestión de Lubricación común y otra de Clase Mundial. Clase Mundial no es una expresión de marketing, es la certeza de ser los mejores, después de haber realizado una comparación válida con empresas del mundo. Es la implementación de las que, comprobadamente son las mejores prácticas. Es saber que a pesar de ser Clase Mundial se puede dejar de serlo si no tenemos un proceso de Mejora Continua.

El principal proceso de una buena Gestión de Lubricación, será la Mantenibilidad de los lubricantes. La Mantenibilidad de los lubricantes será aquel proceso por el cual nos preocupamos de mantener el lubricante dentro de sus especificaciones el mayor tiempo posible, sin necesariamente cambiarlo. La Mantenibilidad comienza con la correcta elección y especificación de los lubricantes para cada componente. A partir de este proceso, tendremos los siguientes relacionados con recepción, almacenamiento, traslados, monitoreo durante el uso y su mantención. La Mantenibilidad implica procesos de monitoreo de las propiedades de los lubricantes, filtraciones, cambios parciales, control de contaminación, control del desgaste asociado a la lubricación, monitoreo para conocer la condición de la maquina y de los lubricantes como un repuesto, todo este proceso necesita de análisis periódicos, como se usaba en la antigua medicina preventiva.

Hoy hablamos de Mantenimiento por Condición, Mantenimiento – Predictivo, Monitoreo Tribológico. La Trilogía va más allá de la lubricación no solo ve los procesos de fricción y desgaste, también se preocupa del diseño y de los materiales de cada componente. El aceite, como la sangre no solo tiene información de sí mismo, también nos trae información de lo que ocurre en todo el sistema. Esto generalmente no se tiene en cuenta. Por eso es que muchos análisis de aceite solo se usan para determinar el momento del cambio de aceite y la dedición se toma en base a límites condenatorio, para condenar el aceite a ser desechados, muchas veces en buenas condiciones, muchas veces cuando trabajó gran cantidad de horas fuera de las especificaciones mínimas.

Hoy hablamos de Grupos de Alarmas. Alarmas de precaución, alertas, críticas, es decir para diferentes niveles de reacción. Habrá grupos de alarmas por tipos de componentes, o incluso para un componente específico con necesidades muy particulares. Cada uno generará una reacción de mantenimiento específico. Entonces aceptamos el Mantenimiento Reactivo. Sí, siempre debe ser reactivo, reactivo a la falla. Solo que debemos definir cuando estamos en falla, en que etapa de esta vamos a reaccionar y como lo vamos hacer. No será hasta la falla catastrófica. Puede ser cuando detectamos el inicio de una contaminación, el inicio de un desalineamiento, el detonante para reaccionar debería ser siempre una causa raíz. Entonces deberíamos hacer Análisis de Falla. Sí, pero no de fallas catastróficas, eso es una autopsia, que no deja de ser interesante, útil, y toda una especialidad de profesionales expertos. Debemos estar en condiciones de una búsqueda permanente de causa raíz. Debemos encontrar el colesterol levemente alto para no tener que correr con un paciente infartado.

Todo se inicia con la compra de una maquina que requiere lubricación, con la especificación de cada uno de sus lubricantes, aceites, y grasas. En esa base se establece el tipo de monitoreo que se aplicará, Análisis Vibracional, Termografía Infrarroja, Ultrasonido, Monitoreo Tribológico y otras más. Se debe definir los puntos de control para cada técnica y el proceso por la cual estas se van a complementar.

Para Monitoreo Tribológico se deben definir puntos de muestreo: su localización, puntos primarios que nos dan información general del sistema, puntos secundarios que informan sobre un componente o situación específica; procedimientos; elementos y frecuencias para muestreo. Y lo más importante, objetivo de cada muestra. Y estamos recién partiendo...

Mejora continua de la Lubricación

La complejidad que ya podemos prever para el Proceso de Gestión de Lubricación, nos lleva a pensar que deberíamos hacer un trabajo equivalente a la obtención de una certificación de calidad ISO 9000. Aún cuando no existe un standard o una norma de calidad de la Gestión de Lubricación, podemos establecer la necesidad de un proceso de auditoría que culmine con la generación de un Manual de Gestión de Calidad de Lubricación, incluyendo la formación de auditores internos que permitan la existencia permanente de un proceso de mejora continua.

Auditar implica revisar todo el proceso de Gestión de Lubricación, desde la definición de los tipos de lubricantes que se van a usar o que deberían estar en uso, para comparar con lo que realmente se está usando. Posteriormente se debe revisar el proceso de compra y de abastecimiento. Los procedimientos de recepción, almacenamiento y manejo de lubricantes, tanto a granel como envasados. Es muy importante revisar el nivel de conocimientos del personal para determinar las necesidades de capacitación y de certificación de conocimientos.

Es posible determinar la calidad actual de la lubricación mediante análisis seriados, realizados durante el primer período de la auditoría, al menos tres muestras sucesivas. A partir de la misma información es posible determinar en nivel y tipo de contaminación presente en cada sistema y control de la contaminación que se está aplicando.

Otro aspecto interesante de auditar son las comunicaciones en todos los sentidos. Muchos procesos llenos de buenos recursos y buenas intenciones, aun con excelente tecnología, fallan por mala definición de las comunicaciones. Es importante definir que se comunica, como y cuando se comunica y a quienes se comunica.

El control de fugas, las condiciones de seguridad, el cuidado del medio ambiente, la salud de los trabajadores y la relación con las comunidades que interactúan con la faena son información relevante.

Muchos lubricantes son dañinos para el medio ambiente. Algunos podrán ser reemplazados. De lo contrario se establecerá la forma más correcta de usarlos y desecharlos al final de su vida. Entre estos se encuentran los lubricantes de origen asfáltico, algunos aceites de transformadores. Algunas aplicaciones que contaminan el medioambiente de forma inevitable, deberían requerir de lubricantes más amigables con el medio ambiente.

Como se conduce una auditoría de lubricación.

Deberá haber un compromiso real de la gerencia. Eso significa que ellos deben estar de alguna manera real, presentes al menos en el inicio y al final de cada proceso. Idealmente deberían participar de algunas sesiones de capacitación y de toma de decisiones.

Habrán líderes que van conduciendo el evento hacia los objetivos planteados al comienzo. Estos líderes serán del mayor nivel posible de cada área involucrada. Ellos tendrán la misión de definir las área de cobertura y la criticidad de cada elemento, de cada máquina y de cada componente.

La criticidad se define en base al efecto sobre el negocio. Aquí es cuando llegamos a la parte más importante de una auditoría, cuando somos capaces de relacionar nuestro proceso con el negocio, cuando tenemos la capacidad de alinear el mantenimiento con el negocio, cuando somos capaces de plantear proyectos de mejora con beneficios en base a mejorar los ingresos de la empresa.

La criticidad de una máquina se relaciona con su productividad. El mejor mantenimiento mejorará la productividad del sistema. Será fundamental elegir una estrategia adecuada de mantenimiento. Hoy contamos con TPM, RCM, herramientas como Six Sigma y muchas otras.

La importancia de un puesto de trabajo también se relaciona con su productividad. Las personas manejan bien o mal la productividad de su puesto de trabajo. Eso dependerá de su competencia y su competencia se puede mejorar con capacitación y certificación de conocimientos. Hoy no basta con un certificado de asistencia a clases. La certificación debe ser válida internacionalmente.

Una vez definido el ámbito en que se realizará la auditoría, se procede a aplicar cuestionarios dirigidos a evaluar cada uno de los aspectos relevantes del proceso de Gestión de Lubricación. Se complementa la información concisitas a terreno, tomando fotos que validarán los acuerdos finales y respaldarán los proyectos propuestos.

De común acuerdo entre auditores y auditados, se establecen posibles proyectos de mejora en base a las oportunidades de mejora detectadas y se clasifican según su factibilidad y criticidad, utilizando matrices de costo-beneficio-criticidad.

Todo proyecto es factible, solo que algunos son más urgentes o menos costosos, unos se podrán implementar rápidamente, otros que darán más rezagados en la Carta Gantt.

Manejo de Indicadores

Como podemos observar, la cantidad de información que deberíamos manejar es muy grande, y solo hemos hablado de lubricación. Eso nos lleva a deducir que necesitamos elementos de informática, tanto hardware como software que nos permita manejar la información.

El sistema de gestión de la empresa manejará mucha información, de allí podemos extraer muchos datos útiles para controlar nuestros procesos. Cada uno de los indicadores que se manejan en la industria moderna, están formulados a partir de información general muy común.

La Disponibilidad, la Confiabilidad, TMEF, TMPR, TMPF son indicadores muy conocidos y que se obtienen de la red actual de la empresa. Hay muchos más que miden la gestión de costos, gestión de equipos y de recursos, control de accidentes. Solo con mantener al día las órdenes de trabajo, de servicio, emitirlas y cerrarlas cuando corresponda, actualizando permanentemente todo lo relacionado con el proceso de abastecimiento, nos asegura la obtención de los indicadores que necesitamos.

Los indicadores conocidos son muchos. Tantos que hoy nos mareamos con tanta información. Por esta razón es que debemos definir aquellos indicadores que realmente son útiles para nuestros procesos y desechar los que nunca usaremos. Es preferible tener unos pocos útiles, que llenarnos de información que no tendremos tiempo de analizar. Es preferible fijar claramente los objetivos y a partir de estos, definir como vamos a medir su progreso.

Un gráfico de radar es normalmente lo más requerido. Tiene la gracia de mostrar muy claramente la situación actual, la situación ideal y podemos incorporar el objetivo planteado.

Toma de decisiones

Lo importante es que nadie tome decisiones unilaterales, todas las determinaciones deben ser concensuadas. El auditor no debe ser un inspector que castiga, si no más bien, será el asesor que nos ayuda a mejorar y nos guía hacia una Gestión de Lubricación de Clase Mundial.

Esto implica que debemos tener un auditor involucrado permanentemente en nuestra gestión. Tanto como para formar nuestros propios auditores internos, que nos permita mantener un proceso de mejora continua independiente de los proveedores y del mismo auditor.

Por lo tanto el auditor debe ser un profesional muy experimentado, que de mucha confianza, que esté absolutamente actualizado en las diferentes tecnologías. Eso requiere de personas con conocimientos certificados, que nos permitan conseguir que nuestro personal también lo sea.

Beneficios

Los beneficios son muy claros:

Implementación de las Mejores Prácticas para iniciar el camino hacia una Gestión de Lubricación de Clase Mundial.

Ordenar y conocer en detalle cada proceso involucrado en lubricación

Mantener un control preciso de las actividades relacionadas con la lubricación

Registro de toda la información y procedimientos en un Manual de Gestión de Lubricación, disponible para todos.

Conocer permanentemente de las Oportunidades de Mejora

Desarrollo de proyectos altamente rentables

Mejorar los costos y obtener ahorros donde más oportunidades hay: Mantenimiento, Esto es así, considerando que ni los costos de los insumos y materias primas, ni los precios de venta podemos manejarlos para mejorar las utilidades, como podemos lograrlo con ahorros en mantenimiento.



Lubrication Excellence Andina 2007

Conferencias y Exhibición - Noviembre 2007 - Santiago

Para los Profesionales del Mantenimiento y de la Lubricación

Seminario pre-congreso
Invitados internacionales
Conferencias de alto nivel
Especialistas en Tribología



Información Sponsors y Visitantes:

INGELUBE LTDA. 56-2 420 14 50 ventas@ingelube.com <http://www.ingelube.com>