



## Diseño del proceso de la lubricación – (LPD)

### Fase III – Implementación

#### Definición:

La fase III del LPD consiste en la puesta en práctica de las mejoras y de las modificaciones de las máquinas, entrenando al personal en la nueva forma para hacer la lubricación y la creación de las rutas de lubricación para poder realizar el programa de manera ordenada.

#### Objetivos:

Implementar las modificaciones recomendadas en la fase II, preparar al personal para las nuevas tareas y concientizar al resto de la organización de la importancia del proceso. Creación de las rutas de lubricación, equilibrar las cargas de trabajo e incorporar las rutas al programa de la administración del mantenimiento por computadora (CMMS). Implementar el programa de análisis de aceite para poder establecer las mediciones y los indicadores del programa y auditar el programa para verificar el avance de la puesta en práctica.

#### Proceso de la fase III:

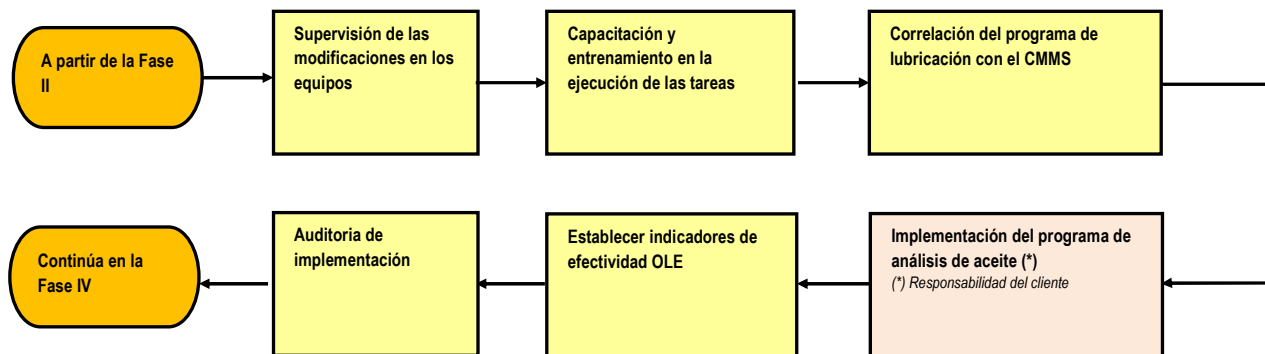


Fig. 1 Implementación del diseño del proceso de lubricación - Fase III



1. Supervisión de la ejecución de las modificaciones - Los técnicos del Noria supervisan la ejecución de las modificaciones, para asegurar que se están cumpliendo las recomendaciones y que están efectuadas adecuadamente.
2. Se lleva a cabo un entrenamiento al personal que aplicará las tareas de lubricación en la ejecución de los nuevos procedimientos. Adicionalmente es realizado una capacitación y entrenamiento especializado a los técnicos en lubricación que tienen la responsabilidad sobre el programa y el monitoreo de las máquinas con los análisis del aceite.
3. Los técnicos de Noria proveen soporte en la creación de rutas de lubricación en función de su localización geográfica, del procedimiento, del tipo de producto y de la frecuencia para optimizar la eficacia del personal de lubricación. También proveen la ayuda en balancear la carga de trabajo. Las rutas creadas y balanceadas se pueden ahora incorporar al programa de la administración del mantenimiento de la organización. La base de datos que contiene los procedimientos puede ser de gran ayuda en esta tarea y organizar los procedimientos de tal manera que pueden estar disponibles para el técnico cuando sean necesarios. Vea un ejemplo de la organización de rutas en el archivo del Microsoft Access en la fig. 2.





RouteSetup : Form

Route	Route Freq	Total Time Estim
Extraction	12 month	51
Extraction Regrea	6 Months	81
Regrease Soypas: 6 Months		48

Levels

- Soypass, 1st Fl.
- Prep, 2nd Fl.
- Extraction, ?
- Dryer/Cooler, Ground
- Soypass, Roof
- Extraction, 1st Fl.
- Soypass, 2nd Fl.
- Prep, 1st Fl. Outside
- Prep. Basement

Add Procs to Route    Add New Route

Procedure Purpose	State Requirement	Toolkits	Frequency	Lubricant
Drain & fill	Any	Filter cart	12 month	Chain oil (aerosol)
Filter replacement	Down	Filters	18 month	Environmental Supply Hexane
Filtration	Running	Greasing	2 month	Gear oil (aerosol)
Oil Analysis Test Slate (Routine)		Oil transfer	24 month	Mist Oil
Re-lubrication		Sampling	3 month	Mobil DTE 15M
Sample collection		Ultrasound	4 month	Mobil DTE 24
Top up & inspection		Vacuum pump	6 month	Mobil DTE 26

Procedures Not On Any Route

Selected	Level	Train	CMMS ID	Doc Type	Title
<input type="checkbox"/>	Deoderizer	Pump, Gear/Screw, Shell Drain P	7445 - D67	Top up & inspection	Static Housing Top-Up &
<input type="checkbox"/>	Elevator, 1st Fl. Outside	Airlock Rotary, RF Discharge Roti	7274 - E26	Re-lubrication	Drive Chain Re-lubricatio
<input type="checkbox"/>	Elevator, 1st Fl. Outside	Conveyor, Screw, Marot Pod Scre	7130 - E49	Top up & inspection	Static Housing Top-Up a
<input type="checkbox"/>	Elevator, 1st Fl. Outside	Conveyor, Screw, Marot Pod Scre	7130 - E49	Drain & fill	Static Housing Oil Drain
<input type="checkbox"/>	Elevator, 1st Fl. Outside	Conveyor, Screw, Marot Pod Scre	7130 - E49	Sample collection	Zero Pressure Vacuum t
<input type="checkbox"/>	Elevator, 1st Fl. Outside	Conveyor, Screw, Marot Pod Scre	7130 - E49	Oil Analysis Test Slate (R	Routine Oil Analysis Tes

Fig. 2 Organización de rutas de la lubricación en la base de datos.

- Implementación del programa de los análisis de aceite - el programa de los análisis de aceite es la herramienta del control de su programa de lubricación. Cualquier desvío en la ejecución de las tareas de lubricación, de inspecciones y del control de la contaminación será detectada rápidamente por los análisis de aceite. Permitirá además mantener el control de la condición de su equipo. La puesta en práctica del programa de los análisis de aceite es responsabilidad del cliente y Noria participa desde la fase II en el diseño de la





estrategia, la localización de los puntos del muestreo, las frecuencias del muestreo, el conjunto de pruebas y algunos límites y objetivos del programa. La implementación del programa de los análisis de aceite es necesaria para poder calcular los indicadores del programa.

5. Establecimiento de indicadores de la efectividad del programa - en esta fase la implementación de tres indicadores claves de desempeño de lubricación que posteriormente puedan ser utilizados para poder calcular la efectividad global de lubricación (conocida como OLE para sus siglas en inglés). El primer indicador es del porcentaje de cumplimiento de las tareas programadas de lubricación, (reportado por su CMMS). El segundo indicador es del porcentaje de cumplimiento de los objetivos de la salud del lubricante, es decir el porcentaje de máquinas que en los resultados del análisis de aceite informan estar dentro de los valores objetivo de los parámetros de la salud del lubricante (viscosidad, acidez, aditivos, oxidación, etc.). El tercer indicador corresponde al porcentaje del cumplimiento de los objetivos de la contaminación del lubricante, es decir el porcentaje de máquinas que en los resultados del análisis de aceite informan estar dentro de los valores objetivo de los parámetros de la contaminación del lubricante (agua, partículas, productos químicos, etc.). El indicador **OLE** es el producto de tres factores clave del funcionamiento de un programa de lubricación: Cumplimiento de las tareas de la lubricación (en %), cumplimiento de los objetivos del control de la contaminación del lubricante (en %) y cumplimiento de los objetivos de la salud del lubricante (en %). OLE mide el desempeño de una organización en lo referente a la lubricación de sus máquinas, qué representa un elemento crítico para la confiabilidad, y en la consecuencia, la rentabilidad de la compañía. Si OLE aumenta positivamente a favor de su objetivo (meta) o



permanece estable encima del objetivo, entonces, se encuentra en buen estado o está en la dirección correcta. Si OLE muestra en baja, o permanece abajo del objetivo, entonces, se requiere intervenir y tomar acciones correctivas.

6. La auditoría de implementación y del avance del programa - una vez que el programa se encuentra operando, se hace una auditoría de post-implementación para determinar el avance del programa, para establecer las medidas de mejora continua y para corregir los elementos con desvío.

#### **Lista del personal de la planta:**

Durante la fase III es necesario un trabajo en equipo con el personal de la planta para las tareas de soporte en la creación de rutas y balance de la carga de trabajo. Es evidente que ésta tarea debe ser efectuada por el personal de la planta con la ayuda del técnico del Noria en cuanto a la estrategia y que una vez que se adquiriera la destreza necesaria, el personal de la planta puede continuar por su cuenta.

Generalmente, al finalizar la fase III, se establece una comunicación continua con los técnicos de Noria para ayudarles resolver dudas con respecto a los procedimientos, el manipuleo del archivo Access o el cálculo de los indicadores. El personal del Noria estará dispuesto a apoyarlos en la solución de sus necesidades vía email o por teléfono. El final de la fase III significa que su proceso de lubricación está funcionando en una base día-a-día.





#### **Fase IV**

La fase IV es la fase de la mejora continua. Es necesario un programa de educación y entrenamiento al personal nuevo de la planta y de aquellos que cambian de funciones. Será necesario que los equipos que se incorporan a planta también se acondicionen a los mismos parámetros y se incorporen al programa. Será además necesario programar auditorías de refuerzo, la ayuda en la interpretación de resultados de su programa de los análisis de aceite, el diagnóstico de fallas y soporte continuo que Noria está dispuesta y ansiosa a proporcionar.

**Para mayor información del LPD o de las fases I y II, entre en contacto con nosotros.**



ECHEVERRÍA 3584 C1430BTF, Buenos Aires - 54 11 4551-2121