



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

**"BASES PARA UN BUEN PROGRAMA
DE LUBRICACION PREVENTIVA"**

075

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967.

Presentada por:
SR. AQUILES OLLOQUI

04
E1

49

PROGRAMA DE

MAESTROS PARA

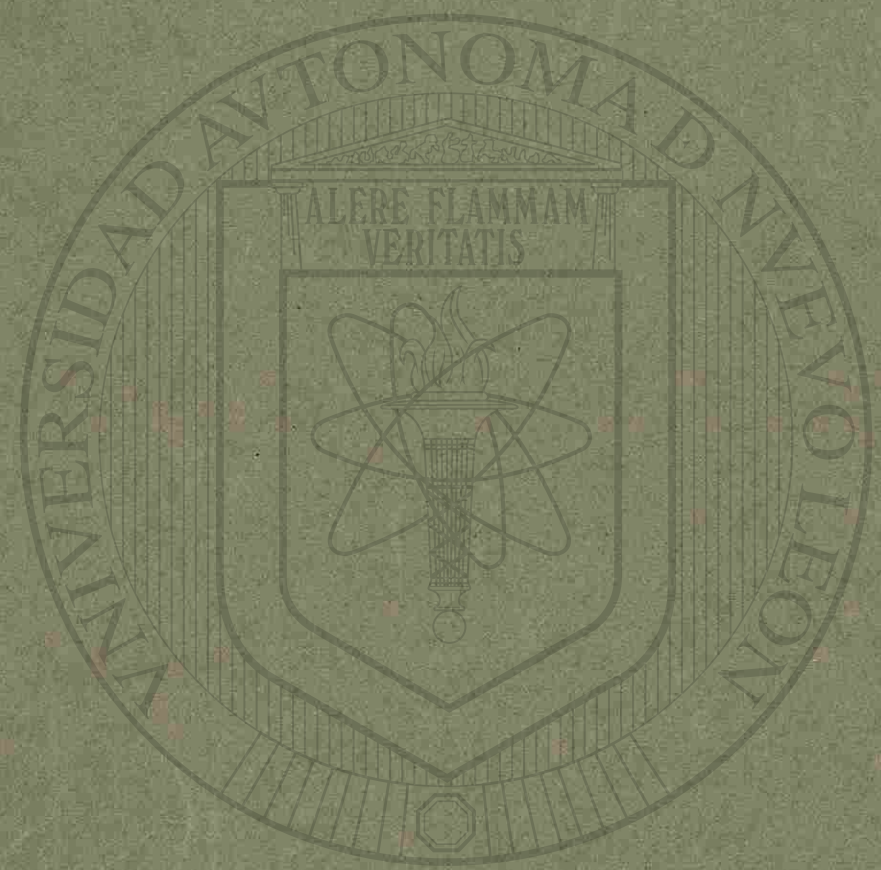
UN CURSO DE

LABORACION

DE ENSEÑANZA

DE ENSEÑANZA

DE ENSEÑANZA



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
5
Asociación de Ingenieros Mecánicos y Eléctricos A.C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

JUANIL

BASES PARA UN PLAN NACIONAL DE LUBRICACION PREVENTIVA

Monterrey, N. L.
Agosto de 1967

Reservado por:
SR. ADOLFO BELLO COLT

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
ALFONSO BARRA

050353

Núm. Clas ^{NL} 658.53
 Núm. Autor 0496
 Núm. Adg. 059353
 Procedencia
 Precio
 Fecha Abril de 1968.
 Clasificó
 Catalogó



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
 de la U. N. L.



ASOCIACION MEXICANA DE INGENIEROS MECANICOS Y ELECTRICISTAS, A. C.

SEMINARIO DE ING. MECANICA

Ponencia:

"BASES PARA UN BUEN PROGRAMA
 DE LUBRICACION PREVENTIVA"

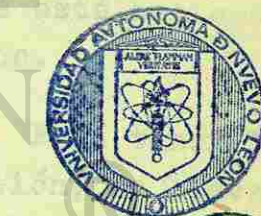
UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

Monterrey, N. L.
 Agosto de 1967.

Presentada por:
 SR. AQUILES OLLOQUI

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
 "ALFONSO REYES"



TJ 1075
04



Facultad de Ingeniería Mecánica y Eléctrica
de la U. N. L.



BASES PARA UN BUEN PROGRAMA DE LUBRICACION PREVENTIVA.

Función esencial en una planta industrial, es la lubricación del equipo; una lubricación que realmente proteja el equipo en operación, evitando el desgaste excesivo y reduciendo al mínimo los paros en la Planta.

En el Departamento de Mantenimiento recae esta responsabilidad y deberá, por tanto establecer y llevar a cabo un programa de Lubricación Preventiva.

Tomando en consideración la importancia que tiene esta columna del Departamento de Mantenimiento, hemos desarrollado este Programa de Lubricación, simplificando los pasos lógicos, siempre con la meta de proporcionar Lubricación Preventiva en su óptimo aprovechamiento, en término de Seguridad y Bajos Costos.

Los pasos a seguir, para Plantas Mayores, son once; los cuales podrán ser reducidos de acuerdo como lo requiera el tamaño de la Planta.

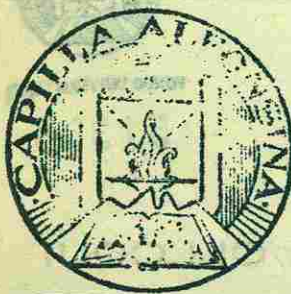
1o.- ENCUESTA

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Fondo 1025 MONTERREY, N.M.

Servirá para saber qué se está haciendo, cómo se está haciendo, con qué se está haciendo y quién lo está haciendo.

Esta encuesta deberá ser llevada paso por paso. Para tener la información exacta del Mantenimiento de Lubricación, se llevará una Tarjeta con los siguientes datos:

- a).- Departamento ó División
- b).- Tipo de Equipo ó Identificación
- c).- Tipo de Mecanismo a lubricar
- d).- Nombre, Marca ó Codificación del lubricante
- e).- Como se aplica
- f).- Frecuencia de cambio, engrase y/o chequeo
- g).- Responsable de aplicación
- h).- Departamento responsable



FONDO UNIVERSITARIO

Ayudándose con los planos del equipo, deberán revisarse todos -- los puntos a lubricar, y tomar debida nota de casos anormales -- y/o especiales.

2o.- CLASIFICAR LOS LUBRICANTES

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEÓN
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Fide. 1625 BOUTHERBY, MEXICO

Deberá hacerse una clasificación de los Lubricantes de acuerdo -- con su rendimiento; para esto se pueden emplear las clasificacio -- nes de calidad que hacen Instituciones como la A.P.I., U.S. --- Steel, U.S. Army, U.S. Navy, Caterpillar, etc., ó bien las compa -- ñías proveedoras a través de sus Departamentos Técnicos, y se -- enlistarán por equivalencia de calidad, los que ofrezcan seguri -- dad de ser conseguidos rápidamente, y en cantidades que cubran, -- en un caso de emergencia, un cambio total.

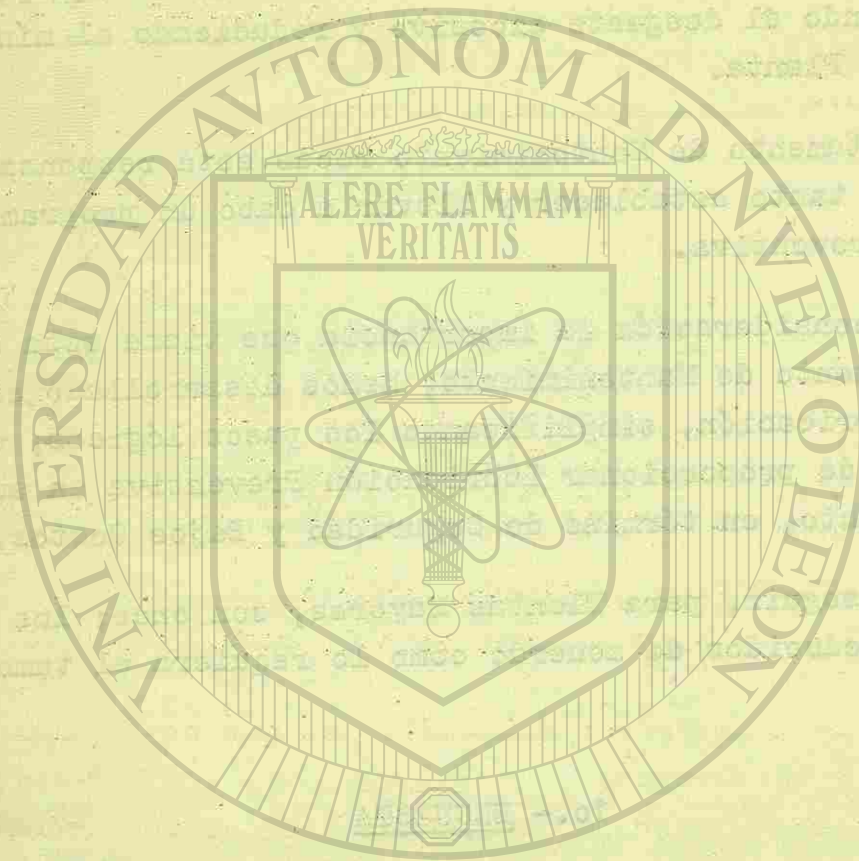
Pasos para clasificación:

- a).- Agrupar por calidades los que se emplean ac--- tualmente.
- b).- Enlistar por calidades los que se puedan conse -- guir, complementando así la lista de productos -- conseguibles.
- c).- Marcar con una codificación propia cada línea -- de producto.
- d).- Determinar y evitar la duplicidad.
- e).- Determinar los productos a usarse de acuerdo a -- las mejores condiciones para la Empresa.

3o.- CARTA DE LUBRICACION Y TARJETA DE CONTROL

Con los datos de la encuesta y la definición de lubricantes a -- usarse se hará la Carta de Lubricación con los siguientes datos:

- a).- Departamento ó División
- b).- Equipo ó Máquina



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- c).- Mecanismo a lubricar
- d).- Marca del lubricante ó codificación
- e).- Forma de aplicación
- f).- Frecuencia de chequeo, relleno ó cambio
- g).- Responsable de aplicación
- h).- Departamento responsable de aplicación.

Con estos datos se harán las Tarjetas de Control ó de Trabajo -- donde se reportan los trabajos consumados y observaciones.

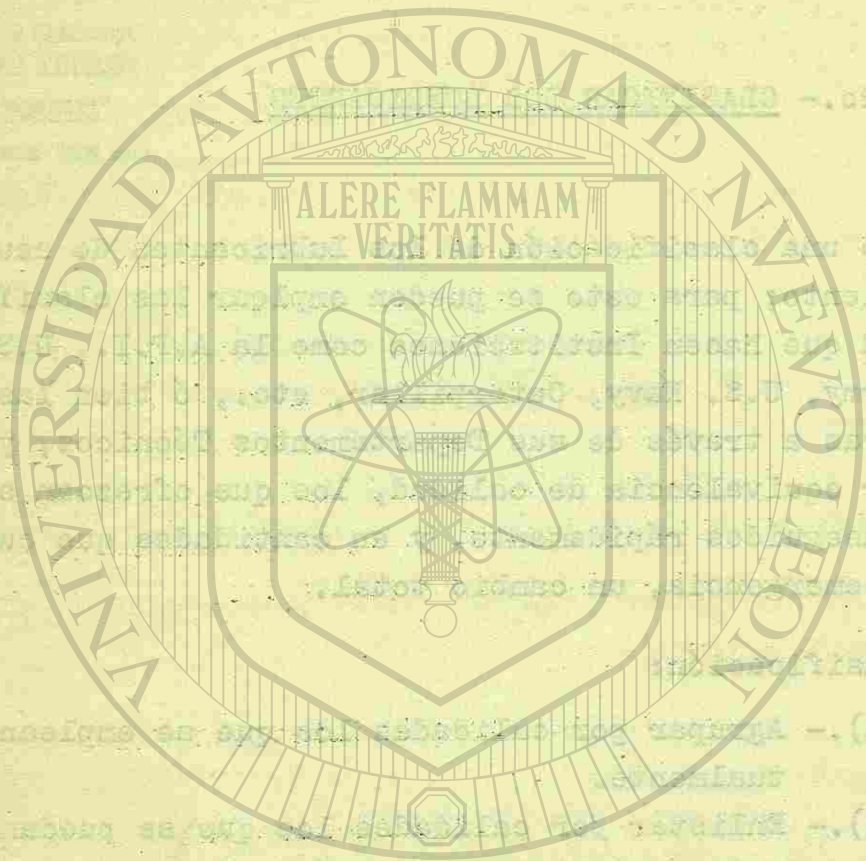
4o.- REPORTE DE CONSUMO

De gran importancia es saber el consumo de lubricante, mensual y anualmente, tanto en litro y/o kilos, como en pesos, y en una -- gráfica con estos elementos, se detectará fácilmente el progreso ó incremento en el consumo.

La mayor parte del consumo se debe a fugas en las flechas; además, se presentan otras clases de fugas como:

- a).- Roturas ocultas en tanques
- b).- Fallas en los sellos
- c).- Excesivos drenados en sedimentación
- d).- Cambios del lubricante antes de tiempo
- e).- Frecuencias excesivas de engrane
- f).- Residuos no usados en los envases de los Lubricantes.
- g).- No tapar los envases de los lubricantes parcial mente usados
- h).- Cuidado de los envases contra golpes y oxida-- ción cuando son de devolución y/o venta para -- recuperación.

Todos estos puntos incrementarán notablemente el costo de lubri-- cación.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN
DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

3o.- CARTA DE LUBRICACIÓN Y TARJETA DE CONTROL

Con los datos de la encuesta y la definición de lubricantes a -- usarse se hará la Carta de Lubricación con los siguientes datos:

- a).- Departamento ó División
- b).- Equipo ó Máquina

50.- MEJORAR LOS METODOS DE APLICACION

Tan importante es mejorar el equipo de lubricación, que en la actualidad se atiende tanto al desarrollo de sistemas centralizados como a mejorar el equipo humano a través de constante entrenamiento. En encuestas hechas sobre desperdicios, el 33% del lubricante no llega a la parte por lubricar debido a los deficientes métodos de aplicación.

El mejor método de control de aplicación en la actualidad, es el llamado "clave" o "codificación propia", que se establece dando los siguientes pasos:

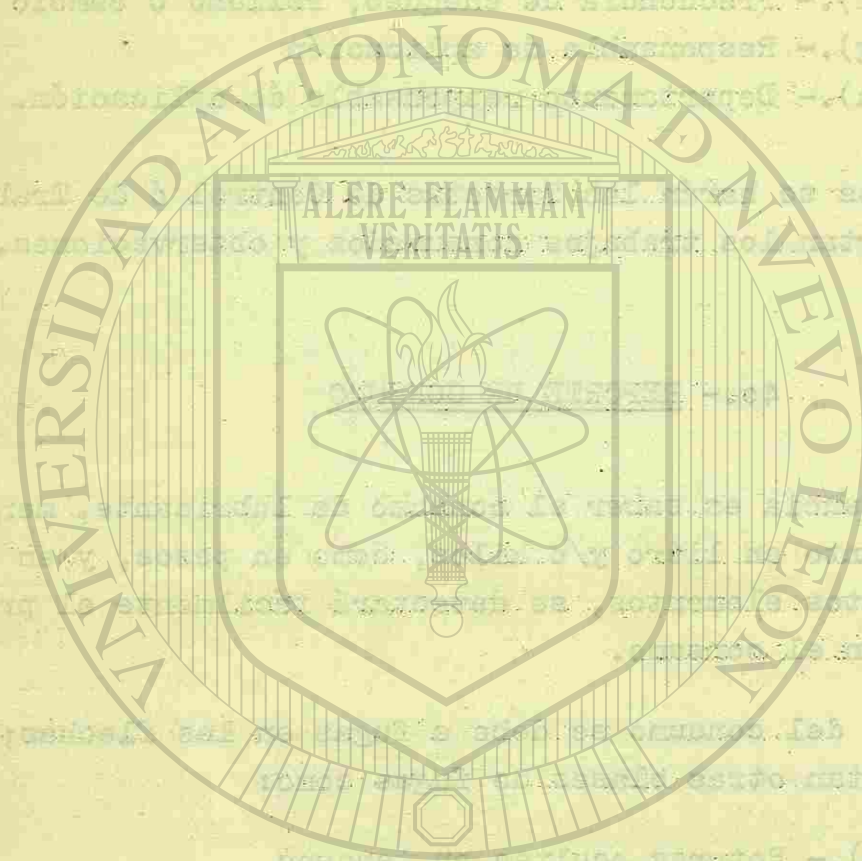
- a).- Si es suficientemente grande el consumo, solicitar a los proveedores un color igual en los envases, determinado por ustedes.
- b).- Marcar dicho envase con la clave ó codificación propia, usando la Lista de Equivalencias de Calidad; enseguida la viscosidad del mismo, para su completa identificación. Ejemplo: Regal R & O. C.: tiene 300 SSU a 100°F.

Este tipo de aceite es conocido como resistente a la oxidación y corrosión, para lubricación general. Podría marcarse:

Mobil D.T.E. Heavy Medium	-	300 SSU
Valvoline E.T.C. Medium	-	300 SSU
Esso Esstic 58	-	300 SSU

- c).- Dentro de la Planta serán identificados por los operarios únicamente con esta clave. Esta misma clave será marcada en la parte a lubricar, evitando que se esté repintando constantemente el equipo; se recomienda marcar realizadas las claves.

Estos pasos darán a la compañía las siguientes grandes ventajas:



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS

- 1.- Dejará en manos de personas especializadas, la selección de los lubricantes.
- 2.- Evitará la duplicidad, tan nociva en las Plantas.
- 3.- Evitará decisiones de los Departamentos, muchas veces con alguna ignorancia.
- 4.- Podrán hacerse los cambios de marca por conveniencia de la Compañía sin enterar a los Departamentos, ya que éstos pre--sionarían por las siguientes razones:
 - a).- Hábito a usar un lubricante
 - b).- Temor al cambio
 - c).- Compras por amistad o familiaridad
 - d).- Prejuicios contra una marca, ó enemistid ó antipatía contra un vendedor.

Evitando estos obstáculos podrán adquirirse los productos que -- mejor convengan a la compañía, evitando duplicidad de lubrican--tes, creando volúmenes, mejorando el precio, evitando inversión_ y almacenaje, etc.

6o.- MANEJO Y ALMACENAJE

- a).- Fijar máximos y mínimos en almacén de acuerdo con la encues_ ta y los reportes de consumo, teniendo como meta la seguri--dad dentro de una inversión baja.
- b).- Estudiar posibilidad de tener depósitos para consumos mayo--res, bajando costo de compra, ya que se adquirirán en carro_ pipa.
- c).- Mejorar el equipo de transporte interno, cuidando de no es--tropear los envases.
- d).- Control de los envases vacíos.
- e).- En caso de tambores de grasa, evitar la pérdida del aro y - la tapa, pues sin ellos pierden su valor.
- f).- Marcar cuidadosamente la codificación evitando se borre, -- productos no identificados pierden su valor.

g).- Cuidar los productos contra contaminación o temperaturas altas o lluvia, cuando están sin techar. En caso de tambores de aceite, la mejor posición es la horizontal.

7o.- EVALUACION DE LOS NUEVOS LUBRICANTES

Es muy importante estar al día en lubricación pues todos los nuevos lubricantes son creados para dar ventajas como:

- a).- Mejorar precio por litro
- b).- Mejorar aplicación
- c).- Fácil aplicación
- d).- Alargar la vida del equipo
- e).- Más tiempo en servicio
- f).- Usos múltiples, etc.

UNIVERSIDAD DE NUEVO LEON
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
"ALFONSO REYES"
Funda. 1625 MONTERREY, N.L.

8o.- MANTENIMIENTO DE LOS LUBRICANTES

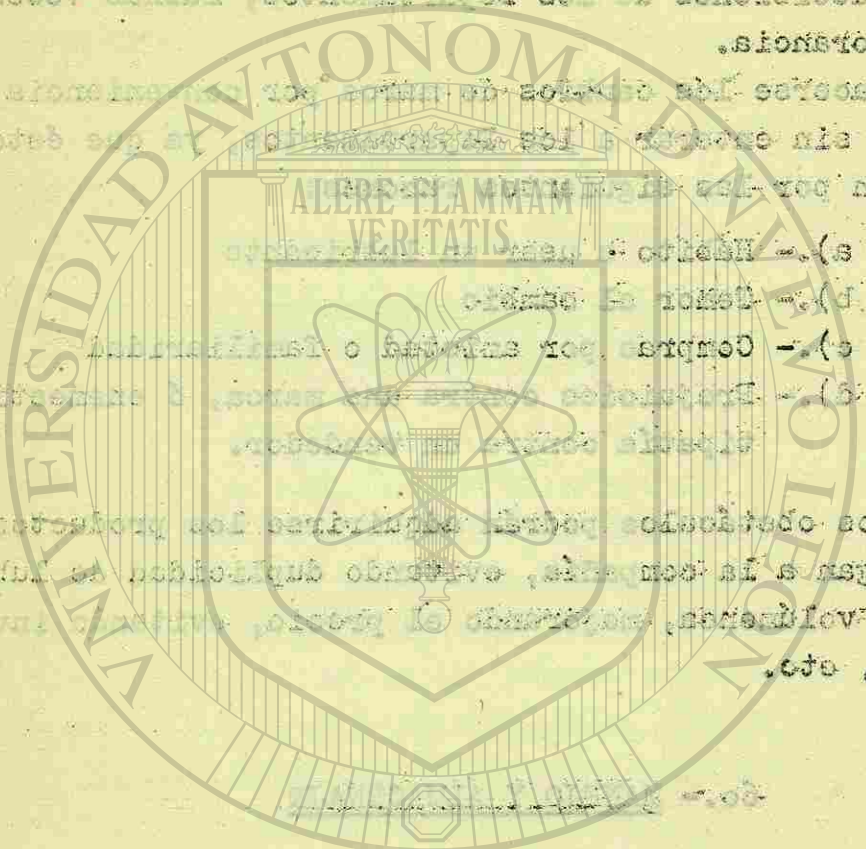
Para determinar el tiempo de servicio de un lubricante es necesario la experiencia del Proveedor y/o un análisis del mismo de suma importancia, ya que:

Si se hace el cambio antes de tiempo, elevará los costos de mantenimiento.

Si se hace después de tiempo, habrá resultados funestos pues por oxidación, corrosión y fricción, desgastarán rápidamente el equipo con probables roturas y paros en la Planta.

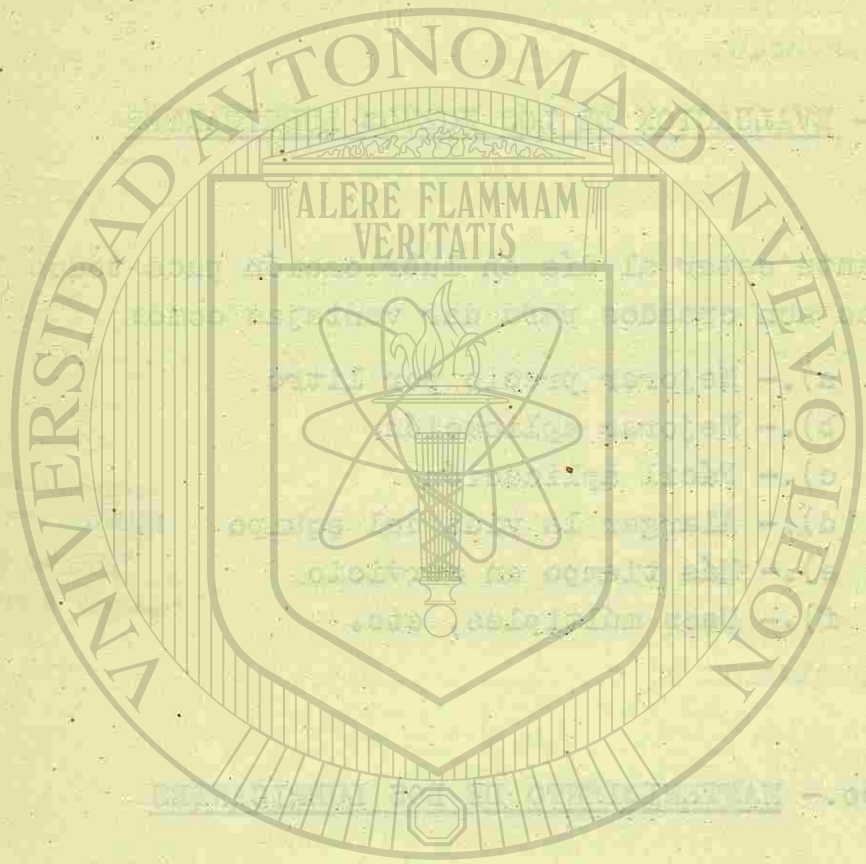
Deberán tomar en consideración lo siguiente:

- a).- Deberá contar la Planta con Laboratorio con el equipo mínimo, para determinar cuándo un lubricante está en mal estado.



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN

DIRECCIÓN GENERAL DE BIBLIOTECAS



- b).- Personal especializado para hacer esta determinación, perfectamente entrenado en esta especialidad.
- c).- Ayudarse con las especificaciones de los lubricantes nuevos.
- d).- Programar los períodos de análisis de grandes depósitos.
- e).- Hacer análisis de emergencia cuando por chequeo visual en el lubricante se aprecian cambios de color.
- f).- Para análisis completos, utilizar un Laboratorio Privado de reconocido prestigio.

9o.- EQUIPO NUEVO

Deberá ser incorporado al sistema preferentemente en el período de instalación.

10o.- ENTRENAMIENTO DE PERSONAL

El personal deberá ser constantemente entrenado para la función que desempeña dentro del Departamento de Lubricación:

- a).- Conocimientos básicos de Lubricación
- b).- Sobre equipo de lubricación
- c).- Aplicación
- d).- Tipos de lubricantes
- e).- Manejo
- f).- Análisis y Pruebas
- g).- Cuidado de los lubricantes, etc.



U A N L

SIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO

CCIÓN CENTRAL DE BIBLIOTEC

BIBLIOTECA CENTRAL
U. A. N. L.