

REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA

LUBRICACION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL

ISSN: 2500-4573



www.revistalubricaronline.org

CALI - COLOMBIA 



EDICIÓN NO. 18 - MAYO - JUNIO 2022

ESPECIAL COMO ESTA LA INDUSTRIA



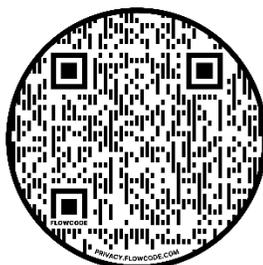
**LA PRÁCTICA DE LA INDUSTRIA:
LAS MEJORES TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS
PARA LA GESTIÓN DEL MANTENIMIENTO Y LA
LUBRICACIÓN INDUSTRIAL**

**EL MANTENIMIENTO, LA CONFIABILIDAD Y LA LUBRICACIÓN
SON EL CAMINO ÓPTIMO DE LA EXCELENCIA OPERACIONAL**

**REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA
LUBRICACIÓN Y
MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL®
ISSN: 2500-4573
ES UNA PRODUCCIÓN DE
LubricarOnline®**

¿Eres Gerente o Director de Mantenimiento, Director Proyectos, Asset Manager, Ingeniero de Confiabilidad, Analista de Integridad Mecánica?

De alguna manera estás involucrado
en la administración del mantenimiento
Te invitamos a crecer con nosotros.





“ESTA ES LA 18ª. EDICIÓN DE LA REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL®”

EDICIÓN ESPECIAL COMO ESTA LA INDUSTRIA PARTE 1

Después de un período de resiliencia que ha durado más de lo que cualquiera de nosotros podría haber imaginado, ahora es el momento de desarrollar una estrategia para crecer en un entorno empresarial posterior a una pandemia.

Para esta edición, el equipo editorial de la **RDL Lubricación y Mantenimiento Industrial** desarrollara dos ediciones especiales, con el objetivo de revisar el gran portafolio de la Industria del Mantenimiento, Confiabilidad, Seguridad de Procesos y la Lubricación a través de sus diferentes canales, como está el estado del arte, cuáles son sus perspectivas con respecto a la industria global. Una visión convincente de la industria en múltiples plataformas, incluidas las impresas, digitales, web y eventos. **El portafolio RDL Lubricación y Mantenimiento Industrial** tiene como objetivo traer noticias, debates, historias e ideas y es el comentarista LATAM sobre el fenómeno global del MANTENIMIENTO, LA CONFIABILIDAD Y LA LUBRICACIÓN.

¡¡¡¡Muchas Gracias!!!!

NAIN AGUADO Q. I.M., ESP., MBA DIRECCIÓN PROYECTOS

DIRECTOR GENERAL RDL L&MI.

18ª. EDICIÓN DE LA REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL®.

RDL Lubricación y Mantenimiento Industrial desarrollara dos ediciones especiales, con el objetivo de revisar el gran portafolio de la Industria del Mantenimiento, Confiabilidad, Seguridad de Procesos y la Lubricación a través de sus diferentes canales, como está el estado del arte, cuáles son sus perspectivas con respecto a la industria global. Una visión convincente de la industria en múltiples plataformas, incluidas las impresas, digitales, web y eventos.

PROYECTOS DE PARADAS DE PLANTA PARA MANTENIMIENTO MAYOR “STO” PARA PANTAS INDUSTRIALES PARA MEJORAR EL BALANCE DE SU DESEMPEÑO. Por Edmund (Ted) Lister.

PASOS PARA UN PROGRAMA DE MEJORES PRÁCTICAS DE LUBRICACIÓN. Por ISOCLEAN - Mark Barnes

FRACAS: más allá del RCA y del Análisis de Falla. Por Jaime Rigoberto Díaz Fernández7

ESTRÉS EN EL LUGAR DE TRABAJO. Por OSHAcademy

EXTINTORES. Por OSHAcademy

CENTRÁNDOSE EN LAS MÉTRICAS DE SEGURIDAD INCORRECTAS: BP TEXAS CITY REFINERY. Por Anatomy of an Incident

EL ESTADO ACTUAL DEL MONITOREO DE CONDICIÓN. Por Assetivity Advantage

PILAR 1 - CULTURA LUBRICACIÓN BASADA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE PROCESO. Por Nain Aguado Q

AUTOR Y LIBRO RECOMENDADO.

LAS MEJORES PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO EN LA WEB:

PARTE 1: COMPRENSIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL MUESTREO DE ACEITE. Por LUDECA - SANYA MATHURA MLE

NOTICIAS LUB-MANT-TECH: Espacio para enterarse de las más recientes tecnologías innovadoras en gestión de activos.



LubricarOnline

CENTRO DE EXCELENCIA ®



Contáctanos:

<https://lubricaronlinecentrodeexcelencia.sabionet.com/>

Email: contacto@lubricaronline.com

Móvil: +57 301 348 7347

LubricarOnline

**REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA
LUBRICACIÓN Y
MANTENIMIENTO
INDUSTRIAL® ISSN: 2500-4573**

es una producción de
LubricarOnLine®
AÑO 7 / N.º 18
Mayo 2022

www.revistalubricaronline.org

**DIRECTOR HONORIFICO:
Nain Antonio Aguado
DIRECTOR GENERAL**

Ing. Nain Aguado Quintero

CONSEJO EDITORIAL

Nain Aguado Quintero
Gloria Naranjo Africano

COLABORADORES:

Nain Aguado Q

DISEÑO Y DIAGRAMACIÓN:

Equipo LubricarOnLine

**REDACCIÓN Y CORRECCIÓN DE
ESTILO:**

Gloria Naranjo Africano

FOTOGRAFÍA E ILUSTRACIONES:

Shutterstock
Archivo LubricarOnLine

WEB MASTER:

Nain Aguado
InterServicios S.A.S

VENTAS Y MERCADEO:

naguado@lubricaronline.com

SUBSCRIBETE A NUESTRA REVISTA:

<https://revistalubricaronline.org/>

CONTACTO:

Teléfono: 57 301 348 7347

Email: editor@revistalubricaronline.org

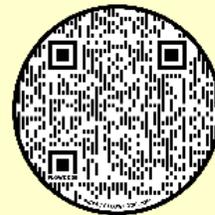
Cali-Colombia

La REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL de LubricarOnLine® **no** se solidariza necesariamente con las opiniones expresadas en los artículos publicados en la Revista y son de exclusiva responsabilidad de quienes los firman. Ninguna parte de esta publicación puede reproducirse bajo ningún concepto sin el permiso del editor.

**RESEÑA
REVISTA LUBRICACIÓN
Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL**

Itinerario de una idea, LubricarOnLine® nace en 2008 como un blog destinado a compartir mi experiencia y los avances y buenas prácticas en la gestión de la ingeniería y el mantenimiento industrial con mis colegas e interesados en estos temas en el contexto de América Latina. Posteriormente, el 11 noviembre de 2010 ve la luz mi emprendimiento LubricarOnLine.com, un portal de internet sobre la ingeniería, el mantenimiento industrial, la lubricación y la dirección de proyectos. En 2015 se publicó la primera edición de la REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL®. Hoy somos una realidad, avanzando cada día, gracias al aporte de muchas personas.

Escanear Imagen para Contáctenos



LubricarOnline

CONTENIDO

PROYECTOS DE PARADAS DE PLANTA PARA MANTENIMIENTO MAYOR “STO” PARA PANTAS INDUSTRIALES PARA MEJORAR EL BALANCE DE SU DESEMPEÑO	10
© Edmund (Ted) Lister	10
PASOS PARA UN PROGRAMA DE MEJORES PRÁCTICAS DE LUBRICACIÓN	18
© ISOCLEAN programas de mejores prácticas - Mark Barnes of Des-Case.....	18
FRACAS: MÁS ALLÁ DEL RCA Y DEL ANÁLISIS DE FALLA	26
© Jaime Rigoberto Díaz Fernández	26
ESTRÉS EN EL LUGAR DE TRABAJO	33
© OSHAcademy	33
EXTINTORES	37
© OSHAcademy	37
CENTRÁNDOSE EN LAS MÉTRICAS DE SEGURIDAD INCORRECTAS: BP TEXAS CITY REFINERY	41
©Anatomy of an Incident	41
EL ESTADO ACTUAL DEL MONITOREO DE CONDICIÓN	46
© Assetivity Advantage.....	46
PILAR 1 - CULTURA LUBRICACIÓN BASADA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE PROCESO	52
© Nain Aguado Q.....	52
AUTOR Y LIBRO RECOMENDADO	63
LAS MEJORES PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO EN LA WEB:	64
PROYECTOS DE PARADAS DE PLANTA, MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Y LUBRICACIÓN 64	
PARTE 1: COMPRESIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL MUESTREO DE ACEITE	65
© LUDECA - SANYA MATHURA MLE	65
NOTICIAS LUB-MANT-TECH:	70
GALERÍA DE FOTOS	72
CONGRESOS Y EVENTOS PARA LA INGENIERIA MANTENIMIENTO, GESTIÓN DE ACTIVOS Y LUBRICACIÓN 2022	75

LubricarOnLine

REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA

Lubricación y Mantenimiento Industrial

www.revistalubricaronline.org

ANÚNCIATE AQUÍ

TENEMOS UN ESPACIO PARA TI

**PARA MÁS INFORMACIÓN ENVIAR UN CORREO A
EDITOR@REVISTALUBRICARONLINE.ORG**



FÓRMATE EN NUESTRO CENTRO DE EXCELENCIA 100% ONLINE

PROGRAMA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN BASADA EN LA CONFIABILIDAD

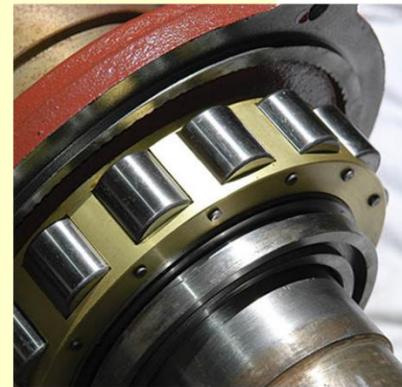
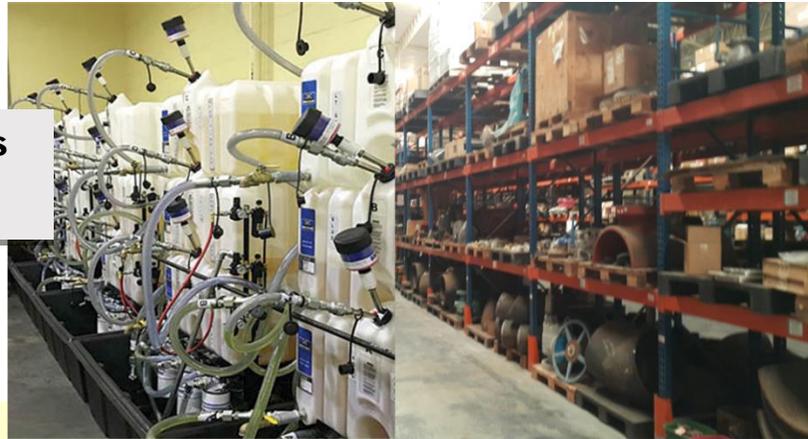
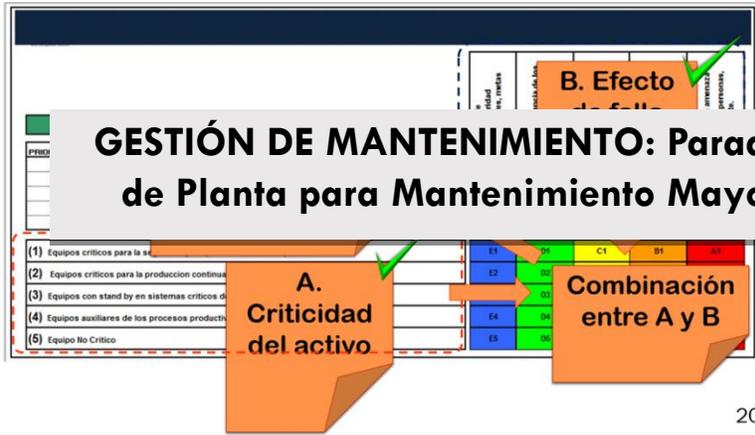
Diseñado y
estructurado para
adquirir los
conocimientos teóricos
y aplicados

Énfasis en la lubricación
basada en la
confiabilidad y su
impacto sobre el
negocio

CREADO Y DIRIGIDO POR:

NAIN AGUADO QUINTERO

Ingeniero Sénior en Confiabilidad de
Procesos Industriales e Integridad
Mecánica



PROYECTOS DE PARADAS DE PLANTA PARA MANTENIMIENTO MAYOR “STO” PARA PANTAS INDUSTRIALES PARA MEJORAR EL BALANCE DE SU DESEMPEÑO¹

© Edmund (Ted) Lister

“Un documento técnico de cuatro páginas, innovador y que invita a la reflexión”

Quando los fabricantes que cotizan en bolsa publican fechas para parar la Producción con el objetivo de realizar sus **Paradas de Planta STO²**, gastan millones de dólares operativos en la ejecución de actividades de mantenimiento y desmantelamiento de alto riesgo, las rodillas de los accionistas se debilitan.

¹ Documento traducido por Nain Aguado – Fuente: <https://www.linkedin.com/feed/update/urn:li:activity:6916036541920292864/>

² Por sus siglas en inglés: Shutdown, Turnaround, Outage, pitSTOp

Y es por una buena razón: con demasiada frecuencia, el valor recibido por cada dólar operativo invertido (quemado) es inferior a cincuenta centavos; **en sentido figurado, el dinero invertido en la mitigación de riesgos (inspección y mantenimiento de activos fijos de producción) se expresa como quemado, en lugar de dinero invertido en mejoras de capital que, cuando se combinan, crean un rendimiento medible.**

Además, **los retrasos en la puesta en marcha y la aceleración** (para establecer de manera segura productos según las especificaciones a tarifas diseñadas) son muy comunes, lo que resulta en **dólares adicionales quemados** que, a corto plazo, afectan negativamente el precio de las acciones y desestabilizan el rendimiento del balance trimestral y la confianza de los accionistas.

Este documento explora el potencial de los fabricantes para medir y maximizar el valor recibido por cada dólar invertido durante la fase de planificación de sus Paradas de Planta “**STO**” y por cada dólar quemado durante la fase de ejecución.

Nota: el dinero invertido en la planificación se devuelve a través de la **ejecución segura, confiable y eficiente de un evento**, y mediante la disponibilidad efectiva del proceso entre eventos; el cual, tanto en valor a corto como a largo plazo debe ser $>100\%$; sin embargo, el dinero quemado durante la ejecución es una oportunidad a corto plazo, donde un dólar quemado siempre será $<100\%$.

La clave, como sugiere este documento, es implementar metodologías probadas, digitalizadas por tecnologías aptas para el propósito, respaldadas por personas competentes, capacitación y tutoría para obtener un valor lo más cercano posible al 100%, sin comprometer la seguridad, calidad, alcance de la parada o producción.

Valor Recibido

El valor recibido en **dólares quemados** durante la fase de ejecución de Paradas de Planta “**STO**” se puede atribuir directamente a la eficacia y eficiencia de los recursos que contribuyen al trabajo físico, por ejemplo, técnicos, grúas, operadores; e indirectamente atribuido a los componentes efectivamente instalados y la eficiencia de los materiales consumidos, además de la proporción y la utilización de los gastos generales necesarios para respaldar los recursos directos e indirectos, por ejemplo, supervisión, logística, infraestructura. En otras palabras, una alta herramienta Eficiencia-Tiempo, el tiempo en el que los recursos directos ganan el 100% de completación frente a las actividades planificadas y programadas, y la movilización/desmovilización de recursos para maximizar su contribución (trabajadores directos, equipos móviles, equipos de alquiler, infraestructura), y la relación entre directa e indirecta.

“La investigación y los datos sugieren abrumadoramente que se recibe un valor bajo, entre 33 y 55 centavos, por cada dólar quemado durante la fase de ejecución de un evento de parada de planta”.

Misión Bajo Quemado “Low Burn”/Alta Ganancia “High Earn”

“Sin comprometer la seguridad o la calidad, [nuestra] misión es ejecutar cada STO con el objetivo de recibir el máximo valor por los dólares quemados para completar el alcance del trabajo presupuestado en el menor tiempo posible con la menor cantidad de recursos (maximizando, con una contribución de valor medible, utilización de recursos directos e indirectos).”

La declaración de misión anterior es loable para cualquier organización, pero presenta un desafío difícil para las partes interesadas: **cómo maximizar la utilización de los recursos directos e indirectos y cómo medir la contribución de valor.**

En el primer **"cómo"**, se requiere una planificación estratégica. En el segundo se requieren procesos, procedimientos, datos, fórmulas, tecnología y analítica.

Nota: ambas declaraciones de **"cómo hacer"** requieren la disponibilidad y el compromiso de personas competentes para gestionar y controlar. Desafortunadamente, las capacidades organizacionales a menudo se quedan cortas cuando se supone que los recursos internos son capaces y están disponibles para contribuir, lo que resulta en una deficiencia al establecer una oficina de gestión de STO (**consulte la ilustración de la Oficina de gestión de cierre a continuación**).

Por lo tanto, determinar las capacidades de la organización es una consideración "inicial" importante, donde puede ser necesario adquirir apoyo adicional (capacitación, Especialistas en la Materia SME, coaching o mentoring).

LubricarOnline

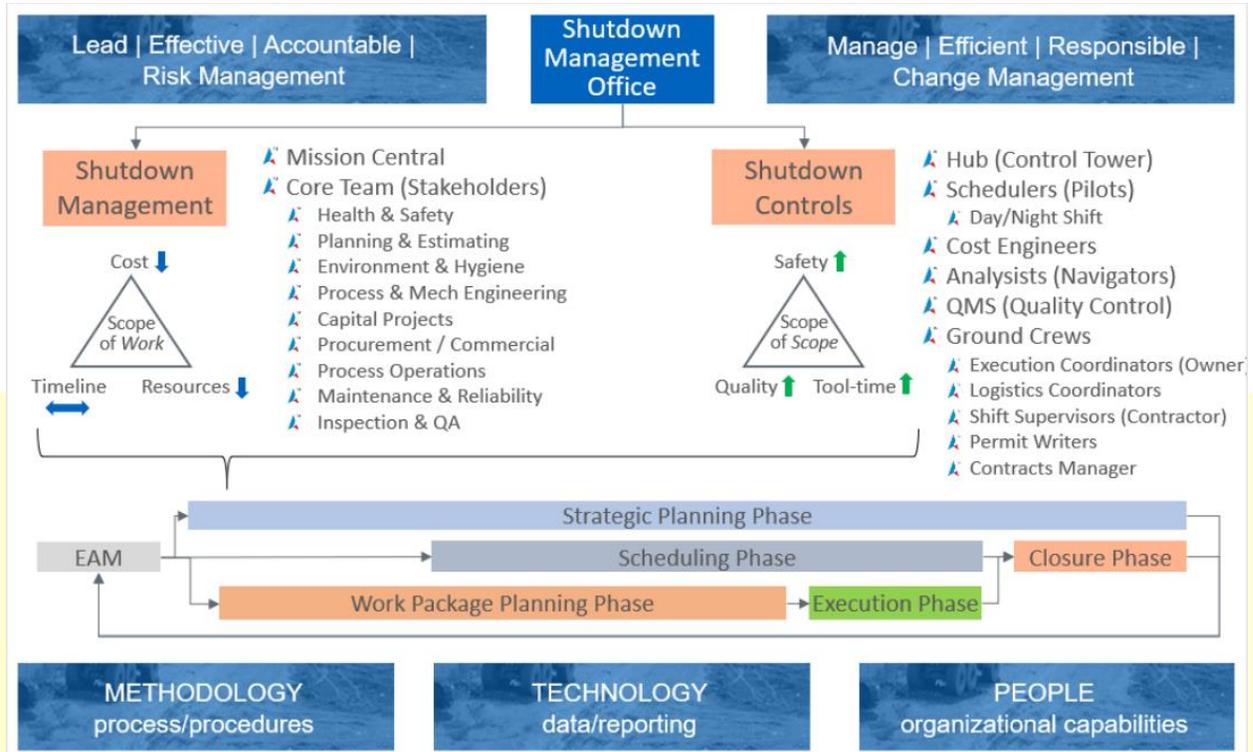


Figura 1. Modelo Oficina de Gestión de Parada de Planta – SMO. Fuente: Edmund (Ted) Lister

Es esencial medir la eficiencia del tiempo de las herramientas y rastrear las fechas y números de movilización y desmovilización y la tasa de consumo de elementos tales como combustible, juntas, productos químicos, etc. Para medir la eficiencia y, en última instancia, el valor recibido por cada dólar quemado, debemos establecer dentro del Equipo de control del proyecto los procedimientos, fórmulas, herramientas y métodos de comunicación/informes necesarios.

Los siguientes son importantes estándares y fórmulas de referencia de la industria que se utilizan para mejorar el rendimiento de una Parada de Planta STO:

❖ **Fórmula de Rendimiento Pf** : $Ev/Pv \times Ev/Av$

donde **Ev** es el **valor ganado medido** como porcentaje completado de una actividad planificada

Nota: nunca puedes ganar más de lo planeado en una sola actividad;

Pv es el **valor planificado** (el tiempo estimado, el costo y los recursos necesarios para completar una actividad física)

Av es el **valor real medido como costo** (de hojas de tiempo y/o facturas;

Nota: En ausencia de un **PF** aplicado durante la programación, el costo real siempre será más alto que el planificado y ganado)

- ❖ **PF (Factor de productividad):** Como se mencionó anteriormente, se debe aplicar un factor a una estimación de referencia durante la programación para compensar el tiempo improductivo legítimo
- ❖ **Eficiencia del tiempo de las herramientas:** Un objetivo del 55 % del tiempo dedicado a las herramientas es una de las mejores prácticas de la industria dado el tiempo improductivo legítimo que requieren los recursos directos para comenzar a ejecutar una actividad física, por ejemplo, charlas informativas, espera de permisos, análisis de seguridad laboral, caminar hacia y desde ubicaciones (también conocido como tiempo de parabrissas), descansos y tiempo de lavado.

Nota: PF adicionales y legítimos pueden estar relacionados con la ubicación del trabajo, la altura, la complejidad del trabajo, el tipo de trabajo, el espacio confinado, la capacidad de construcción, SIMOPS (operaciones simultáneas), densidad, restricciones de Covid-19 o competencias

- ❖ **CPI/SPI/EvPM:** Contribución de valor con respecto al costo y el cronograma, reflejado en tableros de KPI (indicador clave de rendimiento) y pantallas de sala de guerra de pronóstico estratégico

“PF (factor de productividad) es un factor que se aplica a un estándar de referencia de la industria para compensar el tiempo improductivo legítimo; sin embargo, debe aplicarse durante la programación, no durante la planificación y estimación”.

Oportunidades Estratégicas

Las siguientes viñetas resaltan oportunidades para la planificación, programación y ejecución estratégicas de STOps:

- ❖ **Revisión del alcance basada en el riesgo:** Establecer un presupuesto y un alcance de trabajo aprobado para cumplir con los requisitos de integridad de activos y procesos es una iniciativa eficaz, que requiere una metodología y una herramienta pragmáticas y cuantificables para la toma de decisiones.
- ❖ **Estrategias de contratación:** Específico del tipo de contrato, por ejemplo, Tiempo y Material, Suma Global, Precio Fijo, Tasa Unitaria, Objetivo Reembolsable y, lo que es más importante, Términos y Condiciones, puede mejorar significativamente el rendimiento de STOp actuación
- ❖ **Estrategias de ejecución:** Incluidas Salas de Guerra (War Rooms): donde un equipo colaborativo de personas de varios grupos de interesados (Operaciones, Mantenimiento, Confiabilidad, Ingeniería, Contratación, Planificación/Programación, Control de Proyectos, Responsable de la Salud) trabajan para optimizar el desempeño del evento STOP a través de la planificación estratégica, programación táctica (DSM) y coordinación de campo
- ❖ **DSM (Dynamic Scheduling Methodology):** Sin lugar a duda, el método más importante para controlar eficientemente la quema, ganar, utilización y proporción de recursos directos e indirectos

- ❖ **Controles de STOP:** Establezca los controles, las herramientas y los datos para medir y maximizar la utilización de los recursos y el trabajo.

Portafolios STOP (como parte de un plan estratégico de producción y negocios de 5, 10 y 15 años)

La sostenibilidad en la fabricación de recursos no renovables es algo así como una paradoja, no lo olvidemos, los inversores prefieren la rentabilidad, por lo que es fundamental que las organizaciones ahorren dinero a corto plazo, pero ganen dinero a largo plazo, mientras hacen la transición (e invierten) en métodos de producción y optimización de recursos más innovadores para la sostenibilidad. **Para lograr esto, propongo que las organizaciones inviertan en capacitación en competencias, metodología implementación, tecnología y filosofías 'Think Tank' para mejorar el rendimiento de STOp.**

En un momento en que las preocupaciones económicas, geopolíticas y ambientales crean incertidumbre en los inversores y ansiedad pública, planes de negocios estratégicos a largo plazo para la innovación en la fabricación, el desempeño del balance general y la confianza del público fundamental. Las Paradas de Planta STOps son un área de negocios donde la innovación, el ahorro de costos y la sustentabilidad pueden ser logrado. Para empezar, entendamos claramente la definición y los beneficios de STOps.

Parada - Integridad del proceso (Shutdown): Son eventos no regulatorios o reglamentarios, programados o no programados necesarios para corregir el proceso (seguridad de proceso, limpieza, mitigación de catálisis).

Se puede ejecutar en cualquier nivel de FASS ((Fixed Asset Systemization Structure – Estructura de Sistema de Activos Fijos): Planta, Unidad, Sistema, Subsistema, Equipo específico (OpEx – Gastos Operativos)

Proyecto de Paradas - Proyectos de Mantenimiento y Reparación Programados (Turnaround): (Integridad de los activos), son eventos regulatorios, por ley o regulación nacional y/o requerimiento de la empresa aseguradora para operar legalmente.

Son eventos programados (nunca no programados; sin embargo, el trabajo de integridad de activos se puede ejecutar como “**Oportunidad Trabajo**” durante un Shutdown, Outage, or pitSTOP), típicamente ejecutado en la Planta o Unidad de FASS (OpEx y/o CapEx – Gastos de Capital; sin embargo, algunos fabricantes podrían decidir establecer un TarEx – (Turnaround Expense Budget) presupuesto de gastos de la parada de planta.

Interrupción, Apagado y Bloqueo - Integridad mecánica, incluida la electricidad/instrumentación

Son eventos programados o no programados para acciones correctivas requerida para restaurar la confiabilidad y la disponibilidad (mantenimiento de rutina, preventivo y predictivo) impulsado por el Equipo de Confiabilidad, o la solicitud de reparaciones del Equipo de Operaciones de Proceso),

mitigar el riesgo y/o mejorar confiabilidad y disponibilidad a través de la eliminación de cuellos de botella, renovación, adiciones o alteraciones (presupuestadas por separado proyectos de capital y/o eventos importantes de mantenimiento).

pitSTOP: (proceso, activos e integridad mecánica—apagado, respuesta, interrupción)

Son programados, con intensas campañas ejecutadas en instalaciones de múltiples líneas (típicamente en la Unidad o Sistema FASS) a tarifas reducidas para aliviar el alcance de trabajo, costo, cronograma, pérdida de producción y riesgo que normalmente se experimenta durante los eventos de STO.

pitSTOps proporciona una oportunidad de aumentar el rendimiento de producción en el plan estratégico de producción y negocios a largo plazo porque se ejecutan en plazos cortos (<7 días) con poca o ninguna pérdida de producción, al tiempo que reducen el alcance.

Conclusión

Las paradas de producción son eventos necesarios en la fabricación de hidrocarburos, energía y minerales; impulsada por el cumplimiento normativo y el mantenimiento. Son complejos, arriesgados y costosos de ejecutar. La falla en establecer el alcance de manera efectiva o la falla en ejecutar el alcance de manera eficiente (de manera segura, con calidad) puede afectar negativamente el resultado final de una organización. Controlar los costos, sin embargo, no es la respuesta. Es decir, el costo en sí mismo es el resultado de qué tan bien se identifica el trabajo y qué tan eficientes son los recursos para ejecutarlo.

“Ejecutar suficiente alcance de trabajo para lograr el proceso deseado, la disponibilidad, la ejecución y la duración del producto según las especificaciones a las tasas diseñadas y hacerlo de manera segura, con la más alta calidad, en la menor cantidad de tiempo, al menor costo, con la menor cantidad de recursos...” Una tarea difícil, pero no inalcanzable.

Planifique, programe y ejecute el alcance suficiente para mantener las tasas de producción hasta el próximo evento programado:

- ❖ Ejecutarlo con seguridad,
- ❖ Con calidad,
- ❖ Al menor riesgo/costo,
- ❖ En el plazo más corto (menor pérdida de producción),
- ❖ Con los menores recursos,
- ❖ Con aporte de valor medible.

EL AUTOR: EDMUND (TED) LISTER

Profesional internacional (consultoría, entrenamiento, contribución práctica, instrucción y conferencias) en los sectores de energía, minería y petróleo y gas para mejorar los resultados de los clientes a través del rendimiento de los activos de producción y la optimización de los recursos.

Como director gerente de Advando North America Inc. (2021), estoy encantado de tener la oportunidad de construir y liderar un equipo de profesionales en el desarrollo y entrega de tecnología especializada, capacitación y servicios en el espacio STOp y EAM dentro de los sectores de petróleo y gas, petroquímica, minería y energía.

Soy un aventurero apasionado y extrovertido y un entrenador, entrenador, mentor y orador inspirador. Escribo novelas de suspense como hobby.

(www.ejlistar.ca) desde mi casa en Vancouver, Canadá, donde disfruto de un estilo de vida equilibrado con mi esposa, Sharon.

No dude en ponerse en contacto conmigo para obtener información adicional o apoyo.

Managing Partner, Advando North America Inc.

Email: ted@advando.ca

Advando North America Inc.

T +1-604-760-9847 Suite 485 - 6400 Roberts St

W www.advando.ca. Burnaby, British Columbia

Advando Canada, V5H 4R7

LubricarOnline

EL CONSEJO DEL ESPECIALISTA
(SUBJECT MATTER EXPERT):
PROGRAMA GESTIÓN DE LA
LUBRICACIÓN

PASOS PARA UN PROGRAMA DE MEJORES PRÁCTICAS DE LUBRICACIÓN³

© ISOCLEAN programas de mejores prácticas - Mark Barnes of Des-Case

¿Está perdiendo la batalla para prolongar la vida útil del equipo? ¿Está cambiando su aceite con demasiada frecuencia o tiene fallas en sus maquinarias? La mayoría de las empresas ahora se están dando cuenta de que mantener el aceite limpio es una de las mejores inversiones que pueden hacer, ya que la contaminación es la causa principal de las fallas prematuras de la maquinaria y la disminución de la vida útil del lubricante. Sin embargo, muchas empresas no saben por dónde empezar a prevenir la contaminación o cómo construir el caso de negocios para obtener la aprobación presupuestaria.

Comprar aceite limpio, como los lubricantes **certificados ISOCLEAN®** es un gran comienzo. Igualmente, es importante mantener el aceite limpio mientras está en uso, ya que la contaminación a menudo sigue siendo un factor pasado por alto detrás de la falla prematura de los equipos y de la disminución de la vida útil del lubricante. El costo cada vez mayor del aceite genera una mayor conciencia de la necesidad de minimizar el uso y el desperdicio, así como el deseo de prolongar la vida útil del equipo, lo que justifica económicamente la protección del aceite contra la contaminación, desde el momento en que el aceite ingresa a una instalación hasta que sale.

Los dos tipos principales de contaminación son la suciedad y el agua. Es lógico pensar que si la atmósfera está contaminada (y la mayoría lo está hasta cierto punto), el aceite probablemente esté sucio y la calidad del lubricante se vea comprometida. **A menos que esté utilizando lubricantes certificados ISOCLEAN, la mayoría de los lubricantes no se entregan limpios.** La contaminación por

³ Fuente: Mark Barnes of Des-Case ISOCLEAN.

https://latinamerica.chevronlubricants.com/es_mx/home/learning/from-chevron/industrial-machinery/steps-to-a-lubrication-best-practice-program.html?src-tab=recomendaci%C3%B3ndeproducto

partículas, una vez dentro de un sistema operativo, acelerará la generación de nuevos contaminantes a través del desgaste abrasivo y erosivo. Estos contaminantes dañan los componentes críticos y actúan como un catalizador para la oxidación, degradando aún más la salud del lubricante.

Si la atmósfera es particularmente húmeda o tiene fluctuaciones frecuentes de temperatura, es probable que el aceite esté cargado de humedad y la calidad del lubricante se vea comprometida. A menudo, las actividades de lavado de la planta son responsables de inducir condiciones que conducen a la entrada de humedad y la corrosión.

La buena noticia es que estos factores, que trabajan juntos para amenazar la confiabilidad del equipo, se pueden controlar de manera efectiva con algunas técnicas de mantenimiento preventivo. La forma mejor y más fácil de excluir los contaminantes es comenzar con aceite limpio mediante el uso de lubricantes certificados ISOCLEAN y mantener el aceite limpio implementando estrategias efectivas para excluir y eliminar los contaminantes en la fuente.

Un programa multifacético que incluya algunos pasos proactivos simples vencerá la contaminación. A menudo, comenzar un programa de mejores prácticas de lubricación puede resultar abrumador y estresante, pero siguiendo los pasos correctos y el apoyo adecuado, el viaje desde una lubricación deficiente hasta las prácticas preferidas puede llevarlo hasta convertirse en una empresa exitosa. Sin una planificación cuidadosa, puede convertirse en un ejercicio inútil en el que nunca se hace nada y nada cambia. Entonces, ¿cómo se asegura de que su viaje de lubricación sea un éxito y no un fracaso?



Figura 1: Tres pasos para un control eficaz de la contaminación

Hoy en día, se encuentra mucha información en línea, en clases y talleres de capacitación, así como en conferencias.

Pero ¿cómo filtra esta plétora de información y tomar las decisiones correctas para su programa de lubricación? Antes de que se pueda crear un programa de **mejores prácticas de lubricación**, es importante considerar la industria y sus aplicaciones. Cada industria y cada aplicación son únicas, y lo que es correcto para alguien en un entorno no es lo que necesita otra persona con una aplicación más crítica o un tipo diferente de equipo con tolerancias más finas o una planta con diferentes programas de producción.

El camino que tomes para llegar a tu destino dependerá de tus circunstancias, presupuesto y objetivos. Sabe por dónde empieza y conoce el objetivo final: obtener la cantidad correcta de aceite o grasa en cada equipo, mientras se asegura de que el lubricante se mantenga limpio, seco y fresco. Es bastante simple. Pero ¿cómo llega allí? Tal vez maneja aceite en barriles, lo que significa que una pequeña unidad de filtro portátil capaz de montarse en la parte superior del barril es la mejor ruta. Para transferencias de menor volumen, un contenedor de transferencia de aceite sellado mantiene el aceite limpio mientras se almacena y se usa en toda la planta. Además, un respiradero desecante mantiene el lubricante limpio y seco mientras está en uso. Se trata de seleccionar la mejor ruta que le lleve a su meta.



Figura 2: Un respiradero desecante que protege el equipo de la contaminación por partículas y humedad.

Ahora debe decidir quién se encargará realmente de la lubricación. ¿Prefiere tener técnicos de lubricación dedicados, mecánicos generales que también se encarguen de la lubricación, o su objetivo es que los operadores realicen tareas básicas? Cada opción tiene ventajas y desventajas, pero esta decisión es una “bifurcación en el camino” importante que dicta otras decisiones en el futuro.

Una vez que haya elegido la dirección general, las opciones se vuelven aún más granulares. Después de tomar las decisiones generales (granel frente a barril, proveedor A frente a proveedor B, técnico de lubricación frente a operador), aún queda una gran cantidad de opciones por tomar. Por ejemplo, la lubricación de motores eléctricos. ¿Desea utilizar un proceso de base de ruta simple, que incluye calcular el volumen y la frecuencia óptimos para volver a engrasar, o desea invertir en una herramienta ultrasónica para que el proceso sea más riguroso? Ambos le darán una buena confiabilidad si aplica el proceso correctamente.

Las decisiones son infinitas: ¿De qué color debo codificar el aceite para engranajes? ¿Qué pruebas debo hacer para los fluidos hidráulicos? ¿Cómo debo monitorear el nivel de aceite en mis bombas de proceso? ¿Los electricistas se encargarán de la lubricación del motor?

La clave es tener un camino trazado y comenzar a planificar las opciones y preferencias con anticipación para evitar desviarse del rumbo.

Comenzar con la meta de “mejorar nuestro programa de lubricación” no es un plan, es un deseo. En su lugar, cada punto de decisión debe mapearse para que se puedan considerar las opciones y tomar las decisiones correctas en función de una combinación de los objetivos de la empresa, el diseño de la planta y el entorno operativo.

La necesidad de que alguien sea "dueño" del plan es igualmente importante. Todas las mejoras de lubricación exitosas tienen un campeón, la "voz de la razón", para entrenar y ayudar a guiar al equipo para que tome las decisiones correctas.

Sin embargo, incluso los planes de lubricación mejor diseñados a menudo encuentran problemas inesperados, algunos más difíciles de negar que otros. El beneficio de las muestras de aceite programadas regularmente advierte sobre problemas inminentes e impulsa la mejora continua. Esta puede ser la diferencia entre un bache menor y una avería total y catastrófica.

Las inspecciones visuales simples pueden contribuir en gran medida a identificar problemas antes de que se vuelvan problemáticos. Usar un indicador de nivel de aceite para verificar los niveles de aceite e inspeccionar el color y la claridad del aceite con una mirilla o un recipiente de sedimentos en el fondo son excelentes maneras de identificar posibles problemas. Otras actividades, como registrar las temperaturas de los cojinetes con un pirómetro infrarrojo sin contacto, observar el color del respiradero y la dirección del cambio de color, pueden identificar problemas emergentes. Una hoja de verificación de lubricación básica como las que usan los pilotos para las verificaciones previas al vuelo es una buena idea para asegurarse de que todos estén inspeccionando los lubricantes y esperando los mismos resultados.



Figura 3: Reemplazar una mirilla plana con una mirilla 3D es una modificación simple y económica que puede mejorar en gran medida la confiabilidad de las revisiones del nivel de aceite.

No todos los tipos de activos o equipos son iguales y, por lo tanto, su programa de mejores prácticas de lubricación deberá tenerlo en cuenta. **Por ejemplo, establezca límites más estrictos sobre los contaminantes y otros parámetros de la condición del aceite para garantizar que la producción o la seguridad de los activos críticos se mantengan bajo un control estricto.** Además, un código de limpieza ISO de 19/17/14 y 500 ppm de agua podría ser aceptable para una caja de cambios grande de giro lento. Sin embargo, un sistema hidráulico de alta presión más crítico con válvulas servo necesitará un código ISO mucho más bajo de 15/13/10 o mejor y no más de 100 ppm de agua. Cada vez que exceda esos límites, debe verificar el respiradero y otros puntos de ingreso o emplear filtración adicional, hasta que el análisis de aceite le indique que la limpieza del aceite vuelve a cumplirse.

La lubricación de precisión no es un destino, es un viaje. Si siempre estamos buscando un punto final en el que tenemos la intención de detenernos, a menudo se instala la complacencia y volvemos a caer en los malos hábitos. Al igual que otras iniciativas de confiabilidad, la exactitud de la lubricación se trata de crear una nueva cultura donde la mejora continua se integra en las discusiones diarias.

Debe haber atención y planificación sobre qué tipo de lubricantes seleccionamos, cómo se almacenarán y cómo llegarán desde el almacenamiento hasta el equipo. De la cuna a la tumba, los lubricantes estarán expuestos a contaminantes, que deben abordarse en el origen para garantizar que el aceite llegue a su destino final, limpio y libre de contaminación.

La vida útil del equipo puede prolongarse en gran medida mediante una gestión adecuada de la lubricación, que comienza efectivamente con la protección del respiradero, la filtración fuera de línea y el muestreo de aceite. En el competitivo mercado actual, la mayoría de las empresas se están dando cuenta de que mantener el aceite limpio es una de las mejores inversiones que pueden hacer para reducir las fallas prematuras de la maquinaria.

Al utilizar las opciones descritas anteriormente e implementar varias técnicas de control de la contaminación como mejores prácticas, mantener los lubricantes limpios y secos, y obtener la rentabilidad que conlleva, es más fácil que nunca.

EL AUTOR: MARK BARNES - ISOCLEAN

Por Mark Barnes Sr., VP Global Sales & Business Development de Des-Case. Mark Barnes dirige el equipo de servicios de confiabilidad de la empresa y ayuda a los clientes a identificar oportunidades de mejora en sus programas de lubricación industrial a través de capacitación, consultoría y soluciones de productos. Mark tiene 25 años de experiencia en los campos de gestión de lubricación, análisis de aceite y control de contaminación, y ha publicado más de 175 artículos técnicos y libros blancos. Mark ha trabajado con varias empresas de primer nivel, incluidas Chevron, DuPont, Alcoa, ExxonMobil, Goodyear, Cargill, International Paper, General Mills y el Ejército de EE. UU. para prolongar la vida útil de los activos mediante la lubricación de precisión.

Cibergrafía

ISOCLEAN - Programas de mejores prácticas

https://latinamerica.chevronlubricants.com/es_mx/home/learning/from-chevron/industrial-machinery/steps-to-a-lubrication-best-practice-program.html?src-tab=recomendaci%C3%B3ndeproducto

LubricarOnline

FLUIDOS HIDRÁULICOS DE PRIMERA CALIDAD ¿ESTÁ SU EQUIPO DANDO SU MÁXIMO POTENCIAL? PRODUCTIVIDAD EFICIENCIA DE COMBUSTIBLE VIDA ÚTIL DEL ACEITE

**PREMIUM HYDRAULIC FLUIDS
IS YOUR EQUIPMENT WORKING AS HARD AS IT CAN?**



MAXIMIZE PRODUCTIVITY + FUEL EFFICIENCY = \$9,000 Annual Savings*

*In field tests running a medium-sized excavator using both Clarity® Synthetic Hydraulic Oil AW 46 and a traditional monograde hydraulic oil 46, the increase in productivity and fuel efficiency can be estimated at approximately \$9,000 in annual savings with approximately \$300 annual investment in lubricant costs. Actual savings will vary depending on equipment type, load, and other operating conditions.

PRODUCTIVITY

- Work Faster
- Be More Responsive

+6.5%



FUEL EFFICIENCY



+4.5%

OIL LIFE



2X

Lost energy leads to lost productivity.

86%
Lost Energy

14%
Useful Work

Only 14% of the energy in your hydraulic system goes to actual, productive work. The rest of the energy is bled off by meter loss, pump loss and more.
→ Chevron premium hydraulic lubricants are specially formulated to maximize useful work and oil life.

Premium works



With an annual investment of an estimated \$300, the operation was able to gain an estimated \$9,000 in productivity and fuel savings.



\$9,000
per year

\$300
per year

Formulated for savings

Chevron has designed an entire line of premium hydraulic fluids to best meet your operation's needs. Each is precisely formulated to help maximize performance and savings.



Clarity® Synthetic Hydraulic Oil AW



Rando® HDZ



Rando® HD

- Environmentally Sensitive
- OEM Approval
- Productivity
- Fuel Efficiency
- Long Oil Life

chevronlubricants.com



Chevron Reliability — The RBL™ Program is our commitment of business support and reliability: Chevron's lubrication expertise combined with superior products and a tailored service program work together to help your business Run Better Longer.

EL CONSEJO DEL ESPECIALISTA
(SUBJECT MATTER EXPERT)
ANÁLISIS DE FALLAS

FRACAS: MÁS ALLÁ DEL RCA Y DEL ANÁLISIS DE FALLA

© Jaime Rigoberto Díaz Fernández

I. DEFINICIONES

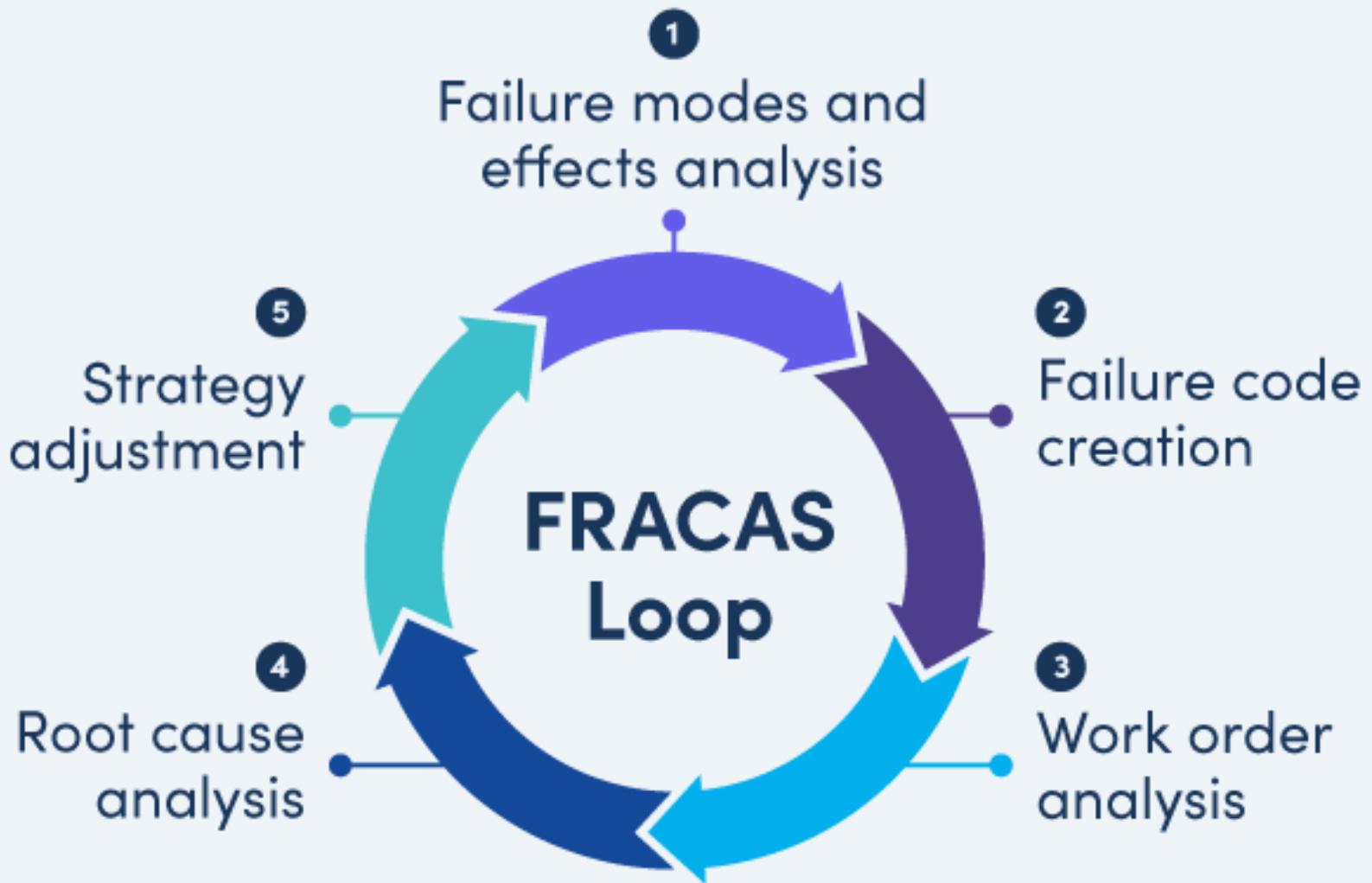
- FRACAS: Failure Reporting, Analysis, and Corrective Action System.
- RCA: Root Cause Analysis.
- RAMS: Reliability, Availability, Maintainability and Safety.

II. RELACIÓN DE FRACAS CON FMECA

Aunque los esfuerzos respectivos de FRACAS y de los analistas de efectos y criticidad del modo de falla (FMECA) están diseñados y se pueden realizar de forma independiente uno del otro, existe un efecto sinérgico cuando los dos esfuerzos están acoplados.

Un **FMECA** es una identificación derivada analíticamente de los modos de falla de hardware concebibles de un elemento y los posibles efectos adversos de esos modos en el sistema y misión.

El propósito principal de **FMECA** es influir en el diseño del sistema y de los elementos para eliminar o minimizar las ocurrencias de una falla de hardware o las consecuencias de la falla. **El FRACAS** representa la experiencia del “mundo real” de fallas reales y sus consecuencias.



Fuente: <https://www.fiixsoftware.com/blog/what-is-fracas/>

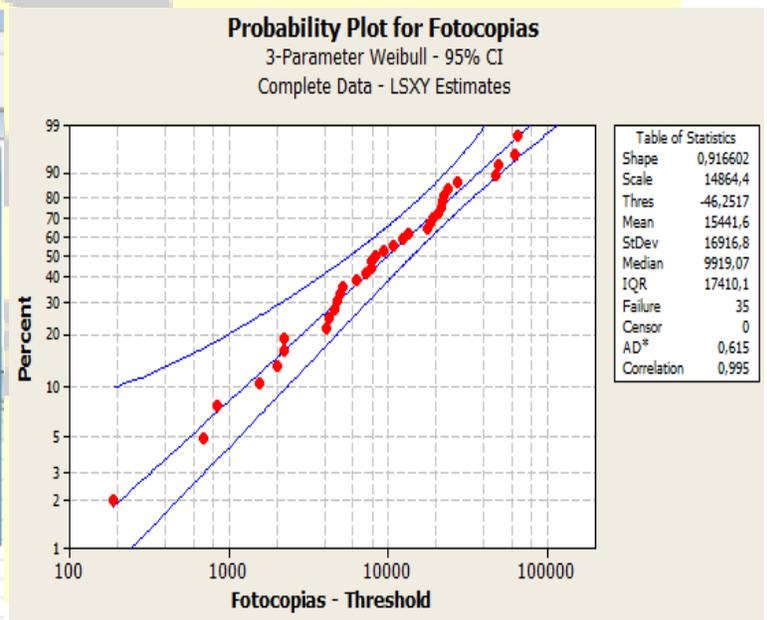
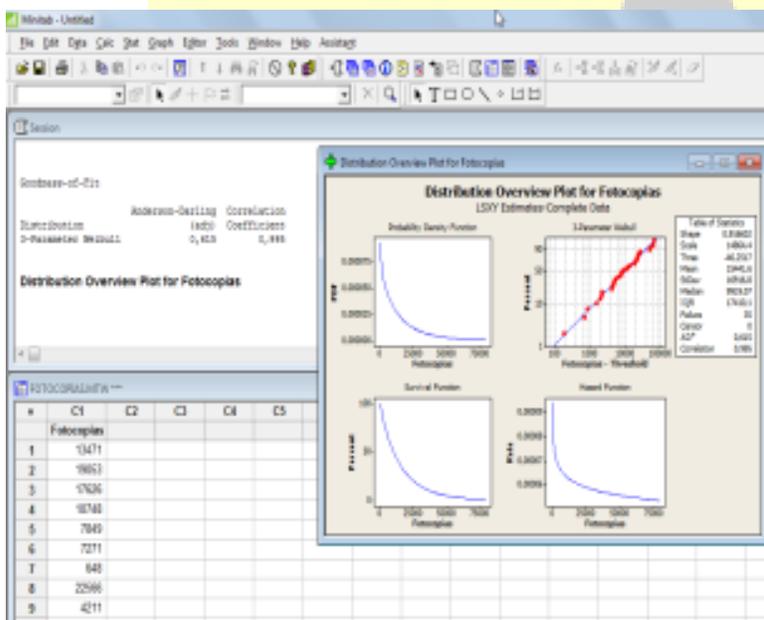
Un FMECA beneficia al FRACAS, al proporcionar una fuente de información integral sobre el efecto de las fallas y la gravedad de las fallas para la evaluación de las ocurrencias reales de fallas de hardware.

Experiencia de falla real reportada y analizada en FRACAS proporciona un medio para verificar la integridad y precisión del FMECA.

Debe haber concordancia entre la experiencia del “mundo real” como se informa y evalúa en el FRACAS y el “mundo analítico” como se documenta en un FMECA. Las diferencias significativas entre los dos mundos son causa de una reevaluación del diseño del artículo y los diferentes criterios de falla que separan FRACAS y FMECA.

III. EL OBJETIVO DE UN FRACAS (SISTEMA DE REPORTE DE FALLOS Y MEDIDAS CORRECTIVAS)

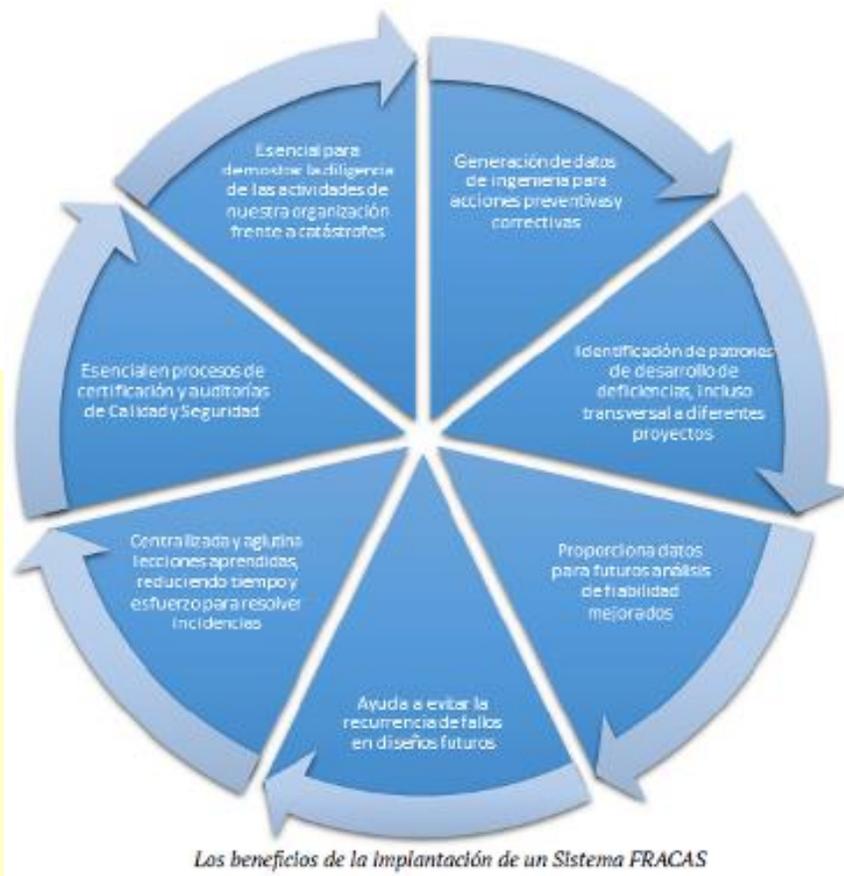
Es tener un registro de fallos y problemas incluida su priorización acorde a las características de los mismos y las necesidades en cuanto a seguridad y fiabilidad; al mismo tiempo identificar; implementar y verificar acciones correctivas para prevenir la recurrencia de fallos; aportar información nueva para respaldar análisis de fiabilidad futuros y finalmente, proporciona resúmenes de informes de recuentos de incidentes, proporcionando datos y métricas para medirlos parámetros RAMS y de Calidad.



Modelamiento de confiabilidad, supervivencia y riesgo.

El FRACAS aporta el registro, las evidencias y los planes de acción que se llevan a cabo frente a fallos del sistema. Es muy importante, para las empresas conservar los registros de fallos, medidas correctivas implantadas y lecciones aprendidas.

Al mismo tiempo el sistema indica la información de forma rápida y ágil a todas las partes interesadas de la organización sobre cualquier fallo, incidente, accidente o defectos.



Fuente: www.leedeo.es/!/fracas/

Es importante indicar que implementar el **RCA** solo, no genera una garantía de mejora continua, ni de optimización en la operación para evitar las pérdidas cuasadas por fallas, accidentes o incidentes crónicos o fortuitos.

**OPTIMIZACIÓN DE LA OPERACION
PROCEDIMIENTO RCA**

1. INFORMACIÓN GENERAL

Responsable del Reporte: No. RF: No. OT:

Área: Sistema:

Equipo: Componente:

Nombre del Evento:

Fecha de Evento: Hora de Evento: Hora de Equipo:

Fecha de Reestablecimiento: Hora de Reestablecimiento:

Ambiente:

Salud Ocupacional:

Horas Producción:

Costo de Reparación(\$):

Garantía / Calidad:

Frecuencia: Severidad:

Clarificación Matriz:

Ingeniero que revira el reporte: Ingeniero que valida el reporte:

Matriz de Clasificación de Eventos (MACE)

Optimización de Eventos

Categoría	Gravedad			Impacto	Frecuencia		
	Baja	Media	Alta		Baja	Media	Alta
Seguridad	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Salud Ocupacional	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Medio Ambiente	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Producción	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Costo	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde
Calidad	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde	Verde

2. SECUENCIA DE EVENTOS DE LA FALLA
(Listar la secuencia cronológica desde el inicio identificado de la falla hasta la normalización)

El equipo entre a gama de mantenimiento
En el engrase del cardam se inspecciona la cruceca
Se bajan para verificar su estado físico (rayaduras , estado de los rodamientos de agujas, desgaste , etc)
Al desarmar se evidencia que es un repuesto sustandar que implicaba la mezcla de tres referencias diferentes para armar un solo repuesto
Se consulta con el proveedor y este indica que el tiempo estaba enterado de la condición sustandar del componente en cuestión.

3. ANTECEDENTES
(Listar acciones relacionadas con el equipo ocurrido en las días anteriores al evento: mta, cambio componentes, fallar, etc.)

no hay

4. EVIDENCIAS (Listar el tipo y la ubicación de las evidencias obtenidas)

PARTES Y POSICIÓN: (foto, diagrama, picar)

registro fotografico

PERSONAS: (señalar en entrevista)

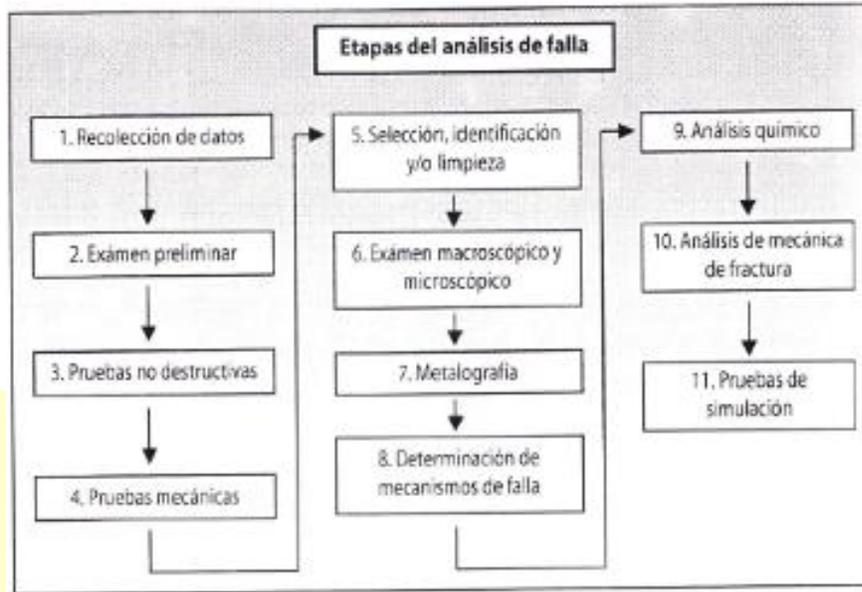
Carlos Henry Rojas - Mecanico Taller el Indio
Francis Javier Paz - Profesional Diesel Argos

Reporte preliminar de falla

Los profesionales en gestión de activos y gerentes han dejado por fuera de los presupuestos estratégicos los rublos para realizar los análisis de falla, de incidentes o accidentes.

Recordemos que en las metodologías que buscan las causas raíces de los problemas técnicos o administrativos, se generan hipótesis las cuales deben ser descartadas o validadas con evidencia (ensayos mecánicos, estudios técnicos, análisis físico - químicos, estudios médicos, entre otros).

Las teorías de mecánica de la fractura y los análisis de falla para activos productivos son fundamentales como soporte para validar o descartar una hipótesis.



Fuente: *Introducción a la mecánica de la fractura y análisis de falla.*

IV. Desarrollo de políticas y procedimientos de FRACAS

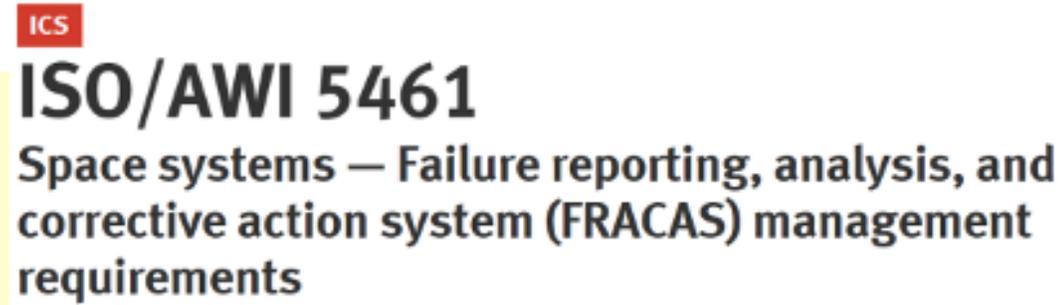
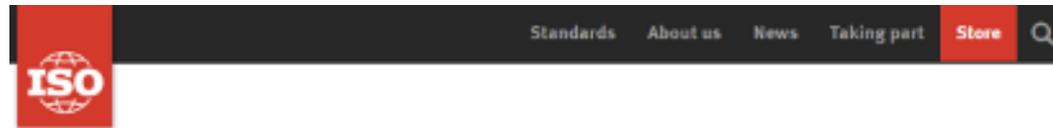
Sostener un FRACAS requiere que se convierta en parte de la política organizacional. Desarrollar una política y manual de procedimientos es un paso esencial para ayudar a establecer y mantener el sistema.

Pasos para desarrollo estratégico de FRACAS



Fuente: FRACAS; Ricky Smith y Bill Keeter

En la actualidad está en desarrollo un estándar para FRACAS, el cual contribuye al noveno objetivo de desarrollo sostenible, industria innovación e infraestructura.



Fuente: <https://www.iso.org/standard/81241.html>

V. EL AUTOR: JAIME RIGOBERTO DÍAZ FERNÁNDEZ

Ing. Mecánico. Especialista en Gestión de Activos y Control de Confiabilidad Operacional, Orientado a la Generación de Valor en Activos Productivos y Facilidades.

Profesional en Confiabilidad y Mantenimiento – CMRP

Email: jaimediaz@amrenterprice.com, jrdf74@hotmail.com

Información, Consultas e Inquietudes

  +57 - 3114644150

 jaimediaz@amrenterprice.com

Visita nuestro sitio Web: www.amrenterprice.com

 <https://co.linkedin.com/in/jaime-rigoberto-d%C3%ADaz-fern%C3%A1ndez-a43960123>

VI. REFERENCIAS

- MIL-HDBK-2155; Failure Reporting and Corrective Action Taken.
- FRACAS; Failure Reporting, Analysis, Corrective Action System, Ricky Smith y Bill Keeter
- MI L-STD-785. FRACAS

EL CONSEJO DEL ESPECIALISTA

(SUBJECT MATTER EXPERT)

MES NACIONAL DE LA SEGURIDAD: ESTRÉS EN EL
LUGAR DE TRABAJO

Recognizing Effective Safety Cultures



ESTRÉS EN EL LUGAR DE TRABAJO⁴

© OSHAcademy

Estrés... solo la palabra puede ser suficiente para poner los nervios de punta. Todo el mundo se siente estresado de vez en cuando. Es importante conocer sus límites cuando se trata de estrés para evitar efectos más graves en la salud. El estrés también puede tener un impacto en su entorno de trabajo.

Entonces, ¿cómo se puede prevenir el estrés en el trabajo?

¡Eche un vistazo a la siguiente infografía de OSHAcademy para obtener más información!

También adjuntamos un póster que se puede usar en su lugar de trabajo para ayudar a otros a prevenir el estrés en el trabajo.

⁴ Fuente: OSHAcademy

<https://comm.oshatraining.org/w/rNhCja9O7R84gkC4PBfo0g/5Oah9iCgJrJW3UjSTuoR763A/BW5pNMdD96gRn89IM9ljwbQ>

WORKPLACE STRESS

Stress can have a big impact on your work environment. Learn the steps and techniques to help prevent workplace stress.



JOB CONDITIONS THAT MAY LEAD TO STRESS

DESIGN OF TASKS



Heavy Workload



Long Work Hours



Infrequent Rest Breaks

MANAGEMENT STYLE



Poor Communication



Lack of Family-Friendly Policies



Lack of Participation of Workers in Decision-Making

JOB CONDITIONS THAT MAY LEAD TO STRESS

INTERPERSONAL RELATIONSHIPS



Poor Social Environment



Lack of Support or Help From Coworkers

WORK ROLES



Too Much Responsibility



Conflicting or Uncertain Job Expectations

CAREER CONCERNS



Job Insecurity



Rapid Changes Employees Are Unprepared



Lack of Growth Opportunities

JOB CONDITIONS THAT MAY LEAD TO STRESS

ENVIRONMENTAL CONCERNS



Unpleasant or Dangerous Physical Conditions
(Crowding, Noise, Air Pollution, or Ergonomic Problems)

COPING WITH STRESS



Seek Help



Get Proper Healthcare



Set Priorities



Avoid Dwelling on Problems



Exercise Regularly



Explore Stress Coping Programs



Recognize Signs Your Body Is Experiencing Stress



Stay in Touch With People Who Can Provide Emotional & Other Support



EXTINTORES

© OSHAcademy

Los extintores de incendios son necesarios para proteger a los empleados en el trabajo. Vienen en todas las formas y tamaños, pero todos funcionan de manera similar.

La siguiente infografía de OSHAcademy brinda un acrónimo fácil de recordar cuando se usa un extintor de incendios.

También adjuntamos un cartel en PDF a este correo electrónico que puede usar en su lugar de trabajo para ayudar a otros a recordar este acrónimo cuando operen extintores de incendios.

PORTABLE FIRE EXTINGUISHERS

Fire extinguishers are necessary to protect employees at work. Extinguishers come in all shapes and sizes, but they all operate in a similar manner. Learn an easy acronym to remember when using a fire extinguisher.



PASS



PULL



AIM



SQUEEZE



SWEEP

PASS

1. PULL



PULL THE PIN

2. AIM



AIM LOW, POINT THE NOZZLE OR HOSE AT THE BASE OF THE FIRE

3. SQUEEZE



SQUEEZE THE HANDLE TO RELEASE THE EXTINGUISHING AGENT

4. SWEEP



SWEEP FROM SIDE TO SIDE AT THE BASE OF THE FIRE

EL AUTOR: OSHAcademy

CONTACT INFO

15220 NW Greenbrier Pkwy, Ste 230, Beaverton, OR 97006

+1-971-217-8721 | instructor@oshatrain.org | www.oshatrain.org

Fuente: https://www.oshatrain.org/pages/business_spotlight.html



CENTRÁNDOSE EN LAS MÉTRICAS DE SEGURIDAD INCORRECTAS: BP TEXAS CITY REFINERY⁵

©Anatomy of an Incident



⁵ Fuente: <https://www.anatomyofanincident.com/incidents/bp-texas-city/key-issues/focusing-wrong-safety-metrics/>

Cuando la cultura corporativa ignora la seguridad, ¿qué piensas acerca de ir a trabajar cada día?

Mirando el incendio de la refinería de Texas City en 2005 con el beneficio de casi 10 años de reflexión y mucha discusión sobre lo que estaba sucediendo en la instalación, es difícil imaginar cómo alguien que trabajaba allí podría haber tenido algún sentido de seguridad personal.

Aquellos individuos que pasan la mayor parte de sus horas de vigilia rodeados de productos inflamables y explosivos en enormes cantidades deben volverse insensibles al peligro siempre presente o no podrían cruzar la puerta para comenzar un turno.

Con suerte, las personas racionales encuentran una manera de dejar que su conocimiento del peligro informe sus acciones y los motive a trabajar de manera segura.

BP había creado una cultura de seguridad que enfatizaba los problemas de comportamiento, pero no dedicaba los mismos recursos a la seguridad del proceso. Tal vez para muchos de los 1,800 empleados y 800 contratistas en el sitio, la **noción de seguridad conductual** fue suficiente para mantenerlos viniendo a trabajar todos los días.

Investigaciones después del incendio del 23 de marzo de 2005, (Llamarlo el incidente de 2005 implica que solo hubo uno ese año. De hecho, hubo varios otros incidentes antes y después). ofreció numerosas citas de fallas en la cultura de seguridad a nivel corporativo de la compañía, junto con fallas en la gestión de la seguridad en sus refinerías en general y en la ciudad de Texas en particular. Citando el informe de la **Junta de Investigación de Peligros y Seguridad Química**:

1.6.2: La Junta Directiva no proporcionó una supervisión efectiva de la cultura de seguridad de BP y los programas de prevención de accidentes mayores. La Junta no tenía un miembro responsable de evaluar y verificar el desempeño de los programas de prevención de riesgos de accidentes mayores de BP.

1.6.3: La confianza en la baja tasa de lesiones personales en Texas City como indicador de seguridad no proporcionó una imagen real del rendimiento de la seguridad del proceso y la salud de la cultura de seguridad.

1.6.7: Campañas, objetivos y recompensas de seguridad centrados en mejorar las métricas de seguridad personal y los comportamientos de los trabajadores en lugar de en la seguridad de los procesos y los sistemas de seguridad de gestión. Si bien el cumplimiento de muchas políticas y procedimientos de seguridad fue deficiente en todos los niveles de la refinería, los gerentes de la ciudad de Texas no lideraron con el ejemplo con respecto a la seguridad.

Eso no quiere decir que no haya discusión sobre la seguridad en la instalación, pero el énfasis estaba en la seguridad ocupacional. Use sus gafas de seguridad, no deje riesgos de tropiezo, etc. A ese respecto, el medio ambiente es relativamente seguro y la gestión de las plantas fomenta la participación a todos los niveles.

En 2001 se lanzó un programa llamado **"Texas City Refinery Safety Challenge"**, que les dijo a los empleados que los actos inseguros eran responsables del 90% de las lesiones en el sitio. En general, los empleados respaldaron el programa y entregaron 48,000 observaciones de seguridad en 2004.

Desafortunadamente, como se cita en 1.6.3 anterior, el programa ignoró efectivamente los sistemas de seguridad de procesos y las actividades relacionadas con la seguridad de los procesos.

Entonces, ¿dejó eso a los empleados individuales? Por un lado, fueron presionados para reportar actos inseguros de individuos, pero ignoraron el hecho de que la mirilla en la parte inferior de la torre divisora de refinado estaba tan sucia que nadie había podido leerla durante años.

¿Qué tal el operador que estaba haciendo la puesta en marcha de la unidad por primera vez en su carrera y, sin embargo, tuvo que realizar este procedimiento crítico sin nadie más alrededor de la sala de control que tuviera experiencia? **Algunos años antes, Amoco había calculado que los incidentes de seguridad tenían 10 veces más probabilidades de ocurrir durante la puesta en marcha.**

De manera similar, los conceptos básicos de la gestión de riesgos de seguridad han dejado en claro que los mejores y más experimentados operadores deberían haber estado en los tableros cuando el divisor de refinado volvía a estar en línea después de una parada.

Si después de bombear materia prima a la torre durante tres horas, el operador le hubiera dicho a un supervisor: **"Realmente no puedo entender a dónde va todo este líquido. No puedo explicarlo a partir de ninguna de las lecturas de instrumentación. Algo está mal. Debemos estar llenando la torre"**, puede haber producido resultados diferentes. Además, el bombeo de materia prima a la torre era contrario a los procedimientos de puesta en marcha establecidos.

Si una planta está en malas condiciones como esta, la única forma de compensar es contar con personas muy inteligentes que puedan crear sus propias soluciones para el mal funcionamiento o la falta de equipos. Un operador con más experiencia nunca seguiría bombeando materia prima a la torre si no pudiera verificar que sale una cantidad igual. Un operador experimentado entiende que el proceso puede mirar los instrumentos y decir: **"Eso no puede ser correcto"**. Por supuesto, ese enfoque solo llega hasta cierto punto.

Eventualmente, incluso las personas más talentosas no pueden compensar la diferencia. Aquellos que están luchando no tienen ninguna oportunidad.

EL AUTOR: ANATOMY OF AN INCIDENT

Anatomía de un incidente se esfuerza por ayudar en un logro aún mayor: operaciones más seguras y confiables. El propósito de este sitio es permitirle aprender de las experiencias de otras personas, aquellas situaciones en las que algo salió mal de la vida real en una instalación industrial. Queremos superar las partes dramáticas de la discusión y ver qué podemos extraer de los restos que podrían ayudarlo a evitar que suceda lo mismo.

Website: <https://www.anatomyofanincident.com/>

Cibergrafía

<http://new.abb.com/process-automation>

PROGRAMA ESPECIALISTA EN GESTIÓN DE SEGURIDAD DE PROCESOS



OBJETIVO GENERAL



Nuestro Programa Especializado en Gestión de Seguridad de Procesos está orientado a formar profesionales en la gestión de seguridad de procesos (PSM).

- Aprender a interpretar los requerimientos de desempeño de la Gerencia de Seguridad de Procesos de la OSHA (PSM) y el programa de Gestión de Riesgos de la EPA (RMP).
- Diagnóstico del estado situacional del SGSDP
- Estrategias y plan de implementación SGSDP.
- Aprender a desarrollar e implementar un programa de PSM rentable para una instalación o toda una corporación
- Guías de Referencia para los 14 elementos de Seguridad de Procesos.
- Asegurar la operación y uso seguro de las instalaciones y productos.
- Asignar recursos limitados entre las necesidades requeridas.

ESTRUCTURA Y DURACIÓN DEL PROGRAMA

MÓDULO 1

Introducción al PSM – 10 horas

MÓDULO 2

La regulación: Historia de la regulación, resumen, definiciones, cumplimiento e interpretaciones – 10 horas

MÓDULO 3

Sistema de Gestión de Seguridad de Procesos – 10 horas



© Diseño y Desarrollo LubricarOnLine. Todos los Derechos Reservados

www.lubricaronline.com

ESTRUCTURA Y DURACIÓN DEL PROGRAMA

MÓDULO 4

Taller Análisis de Brechas alineado a la OSHA 29 CRF 1910.119 - 10 horas

MÓDULO 5

TRABAJO FINAL (10 HORAS) – Taller Análisis de Brechas alineado a la OSHA 29 CRF 1910.119



© Diseño y Desarrollo LubricarOnLine. Todos los Derechos Reservados

www.lubricaronline.com

EL CONSEJO DEL ESPECIALISTA

(SUBJECT MATTER EXPERT)

MONITOREO DE LA CONDICIÓN - CBM



LubricatorOnline

EL ESTADO ACTUAL DEL MONITOREO DE CONDICIÓN

© Assetivity Advantage

“LA PRACTICA DE LA INDUSTRIA

En este artículo, nos dará una descripción general del estado actual del arte en este campo, una perspectiva de cómo se ve un sistema de monitoreo de condición, así como sus componentes principales y sus interacciones.”

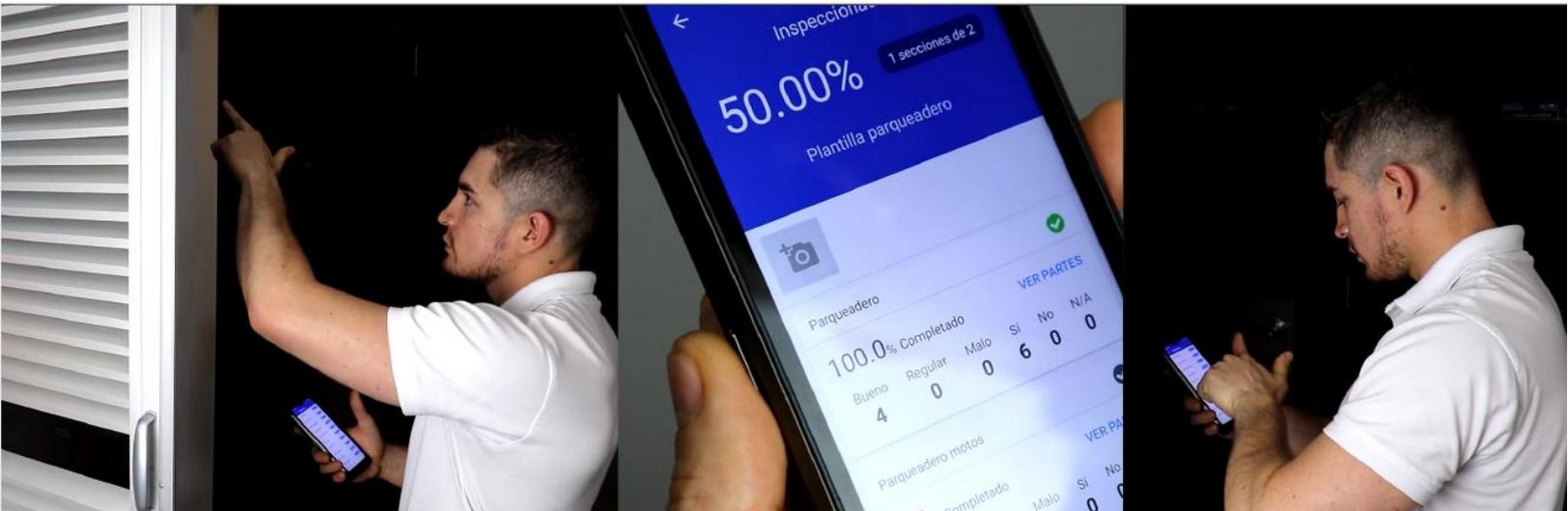


Figura 1. Inspecciones en terreno. Fuente: Electrónica y Sistemas de Colombia - eysingeniería

La tendencia es clara; la recopilación de datos ahora es ubicua y generalizada. Se recopilan datos sobre casi todas las variables imaginables que se pueden medir, desde el aumento del nivel del mar hasta la cantidad de veces que ha operado su lavavajillas en los últimos doce meses.

Los datos son tan fáciles de recopilar que existen sitios web que permiten a los usuarios conectar un dispositivo al sitio web y cargar datos en vivo. El sitio web luego permite a los usuarios graficar y rastrear las medidas. Como ejemplo, los ciudadanos japoneses utilizaron este tipo de sitios web para configurar una red de dispositivos de medición de radiación a los pocos días del desastre de la planta nuclear de Fukushima, lo que permitió a las personas rastrear la propagación de la nube de radiación en vivo, mientras sucedían las cosas.

No hace mucho tuve la oportunidad de trabajar con un cliente que estaba monitoreando más de 20 o 30 variables en cada uno de sus cargadores eléctricos subterráneos a razón de varias mediciones por minuto. Esto incluyó mediciones de la velocidad de carga, la fuerza ejercida por cada ariete hidráulico y muchas más.

Las mejoras en el diseño y la fabricación de componentes electrónicos han permitido a los proveedores producir instrumentos de medición que son cada vez más pequeños en tamaño, con mayor poder de procesamiento y más baratos de comprar.

Si está involucrado en la selección, instalación, operación o mantenimiento de equipos, es muy probable que haya experimentado esto de una forma u otra. Al menos un proveedor de equipos se le habrá acercado para ofrecerle el complemento de monitoreo más reciente con la promesa de mejorar la confiabilidad de su planta. Y tiene sentido, ¿o no? Sígueme en esta lógica.

Las buenas prácticas de mantenimiento indican que los esfuerzos de mantenimiento deben centrarse en prevenir fallas en lugar de corregirlas. Para detectar y prevenir fallas en los equipos necesitamos datos. Cuantos más datos tenga, más precisas serán sus evaluaciones. Más datos significan mejores predicciones, ¿verdad? Bueno, resulta que no es tan fácil.

La primera pregunta que tendría que hacer es "¿por qué necesito Monitoreo de condición?" Independientemente de lo que le digan, la solución tiene que ser la adecuada para sus objetivos estratégicos y necesidades operativas particulares. Al igual que en muchos otros aspectos de la gestión de activos, una talla no sirve para todos.

Antes de embarcarse en el establecimiento de un programa como este, debe tener claro cuáles son sus objetivos y por qué tiene sentido que su operación implemente esta solución en particular.

La primera pregunta que recomendaría hacerse al implementar una solución de CM es: "¿Qué estoy tratando de resolver?"

El ciclo de monitoreo de condición

Si bien es cierto que cada situación debe analizarse en su propio contexto, entorno y circunstancias, es útil utilizar primero un lenguaje común y delinear un proceso común para que podamos comprender los diversos componentes de un programa de CM.

La mejor forma de considerar el Condition Monitoring es como un ciclo, lo que nos ayuda a recordar que este no es un sistema lineal con un principio y un final, sino un bucle continuo de adquisición de datos, análisis y toma de decisiones que, en última instancia, conduce a una mejor gestión de activos. Administración.

Para ilustrar mejor este punto, eche un vistazo a la siguiente figura.

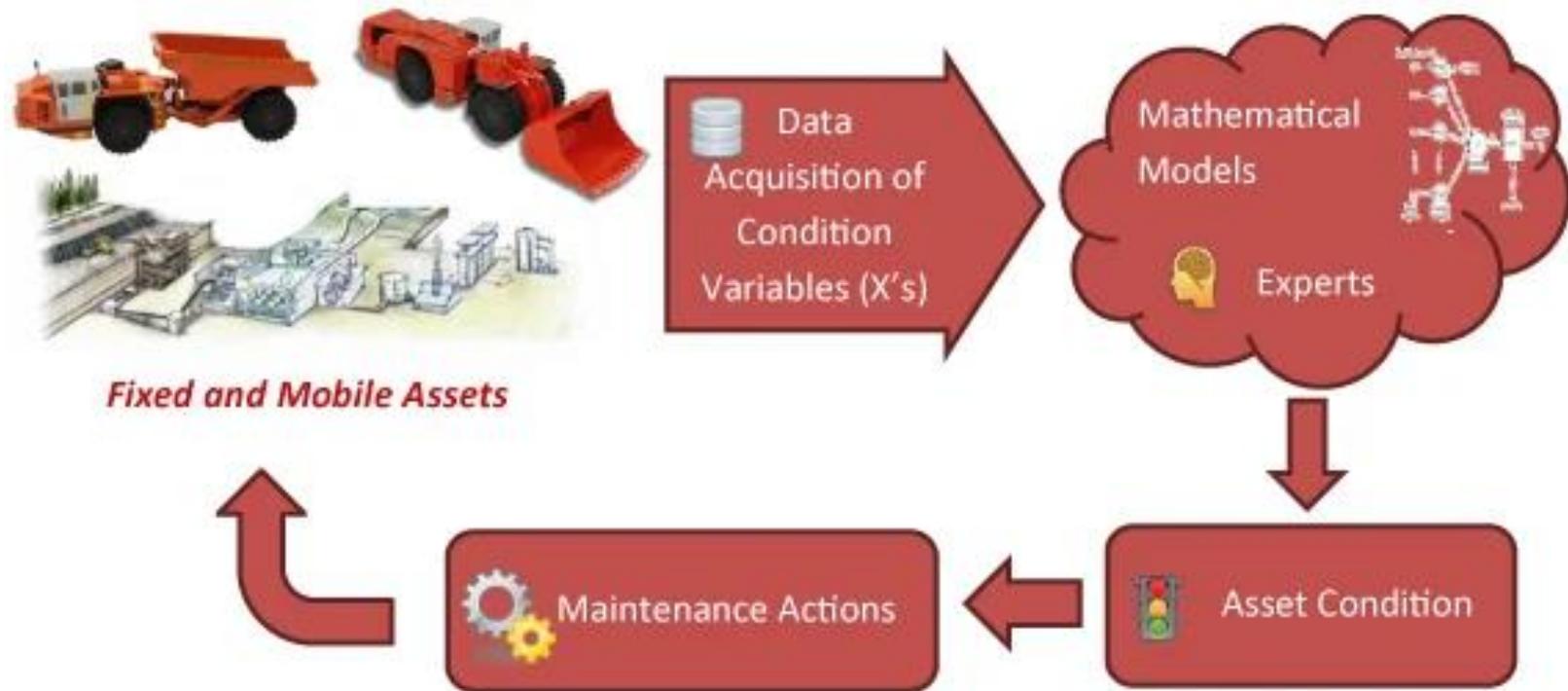


Figura 2. Activo-Salud-y-Condicción-Monitoreo

El primer bloque de este ciclo es el que no debería ser difícil de entender. Hay muchos dispositivos en el mercado que medirán, almacenarán y comunicarán las variables que le interesan.

En la actualidad, el principal desafío está en la parte del proceso representada con una nube; los modelos y expertos utilizados para evaluar los datos que se recopilan y producir un juicio sobre el estado de "salud" del equipo. En esencia, el desafío es cómo dar sentido a la avalancha de flujos de datos que provienen de los dispositivos instalados en el campo. Si bien nos gustaría pensar que los modelos utilizados para establecer la condición de un activo en particular son conocidos y las predicciones son confiables, la realidad es que no siempre es así.

Algunos sistemas o partes de ellos tendrán un modelo simple y por lo tanto el diagnóstico de salud es relativamente fácil. Estos son los tipos de condiciones que se pueden resumir con reglas "si".

“Si la temperatura [X] es menor que el punto de ajuste [Y], entonces [la condición del activo] está bien; de lo contrario, active la alarma”.

Sin embargo, un buen número de sistemas no son tan simples. Tienen un grado de complejidad intrínseco en la forma en que operan y responden al deber y las condiciones ambientales a las que están sujetos. Esto es aún más evidente para cualquier persona a la que se le haya pedido que evalúe los riesgos y las condiciones de plantas completas, donde la salud de muchos de estos sistemas y subsistemas debe combinarse en un indicador de salud general o KPI.

Existe la expectativa de que, en algún momento, la ciencia de la inteligencia artificial se desarrolle lo suficiente como para producir un modelo automatizado robusto y una herramienta de diagnóstico, pero aún no hemos llegado a ese punto y lo dejaremos para el tema de un artículo futuro.

Mientras tanto, lo que puede hacer es establecer un sistema sensato y bien orientado que lo ayudará a alcanzar sus objetivos estratégicos en términos de confiabilidad y disponibilidad sin consumir una gran cantidad de sus recursos.

EL AUTOR: ASSETIVITY ADVANTAGE

Assetivity es una consultora especializada en capacitación en mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos.

Tenemos más de 21 años de experiencia en la entrega de resultados y en facilitar la gestión de activos para una amplia gama de clientes. Escuchamos atentamente las necesidades y objetivos de su negocio y ofrecemos soluciones personalizadas y rentables que lo ayudan a brindar mayor valor a su organización.

Nuestros consultores especialistas han ayudado a más de 350 clientes a mejorar sus procesos de administración, mantenimiento y confiabilidad de activos, aprovechar las posibilidades de la tecnología y desarrollar las habilidades de su fuerza laboral.

Website: <https://www.assetivity.com.au/contact-us/>

ONTRAK SmartLube

PRESCRIPTIVE BEARING MONITORING WITH PRECISION LUBRICATION FROM ANYWHERE, ANYTIME

The OnTrak SmartLube is a remote bearing monitoring and lubrication system designed to reduce what causes over 80% of premature bearings failure by enabling remote condition-based lubrication.

When it comes to bearings, friction is the enemy. We go to great lengths to try to avoid unnecessary friction in our rolling element bearings and yet we often experience premature bearing failure caused by lubrication issues. The OnTrak SmartLube fights back against friction by ensuring bearing lubrication certainty.

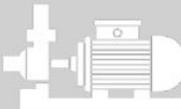
Using ultrasound, the OnTrak SmartLube monitors the friction in a bearing looking for the first signs of lubrication issues, notifying you of the need for lubrication long before any damage is done to the bearing. Using the bearing friction as the guide, you can precisely and accurately lubricate using only the required amount of grease to bring the friction back to the normal baseline. By using the real-time friction as your guide while regreasing, you can have certainty that you have not over or under lubricated the bearing.



MOTORS



PUMPS & COMPRESSORS



FANS & BLOWERS



CONVEYORS & OTHERS



The OnTrak SmartLube adds another level of certainty and convenience to your lubrication program by integrating single point lubrication devices into the system. This ensures the ability to dispense the right, contaminate free grease from anywhere in the world, saving time and resources.

- Know precisely when lubrication is required
- Know exactly how much lubrication is required
- Lubricate using the correct grease every time
- Eliminate the potential for foreign material to be introduced while lubricating
- Reduce inspection and lubrication resource requirements

ULTRATRAK 850s
SMART ANALOG SENSOR

M-UE SINGLE POINT
LUBRICATOR



ETHERNET, WI-FI, CELLULAR → UE INSIGHTS



Built with simplicity in mind, the OnTrak SmartLube has the following benefits

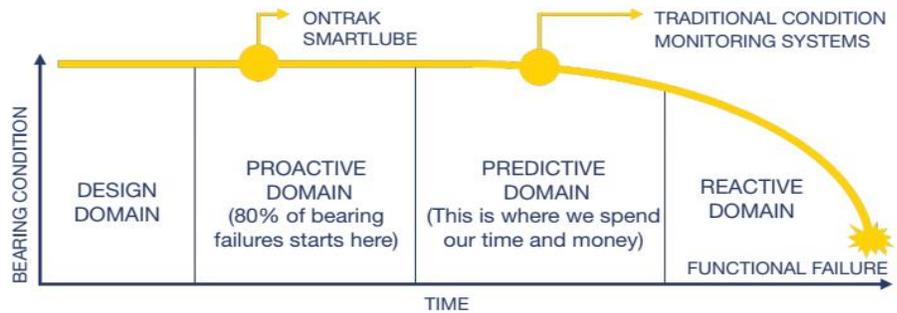
- Prescriptive insights out of the box with no long learning periods or advanced calculations required.
- Three network options (Ethernet, Wi-Fi or Cellular) to best fit your network and IT requirements.
- Identify bearing issues beyond lubrication at the earliest possible point.
- Eliminate time-based lubrication and focus on bearing health.

Monitor and Lubricate from Any Device, Anywhere with UE Insights

UE Insights is a fully customizable dashboard and alerting platform designed for purpose for the OnTrak SmartLube system. Use the pre-configured dashboards and widgets or create your own based on how you want to see the insights. Built by design to be a web-based platform, there is no software to install and the platform is viewable on any connected devices including PC's, Laptops, Tablets and Cell Phones.

STOP MONITORING YOUR BEARINGS AND START MANAGING THEM!

With the OnTrak Smart Lube you can manage the life of your bearings by reducing the largest cause of premature bearing failure, improper lubrication.



REMOTE CONDITION BASED LUBRICATION

- Lubricate any where, anytime
- Remaining grease level
- No. Of days since end of lube cycle
- Amount of grease used in last lubrication cycle
- Starting and ending decibels (friction)



www.uesystems.com

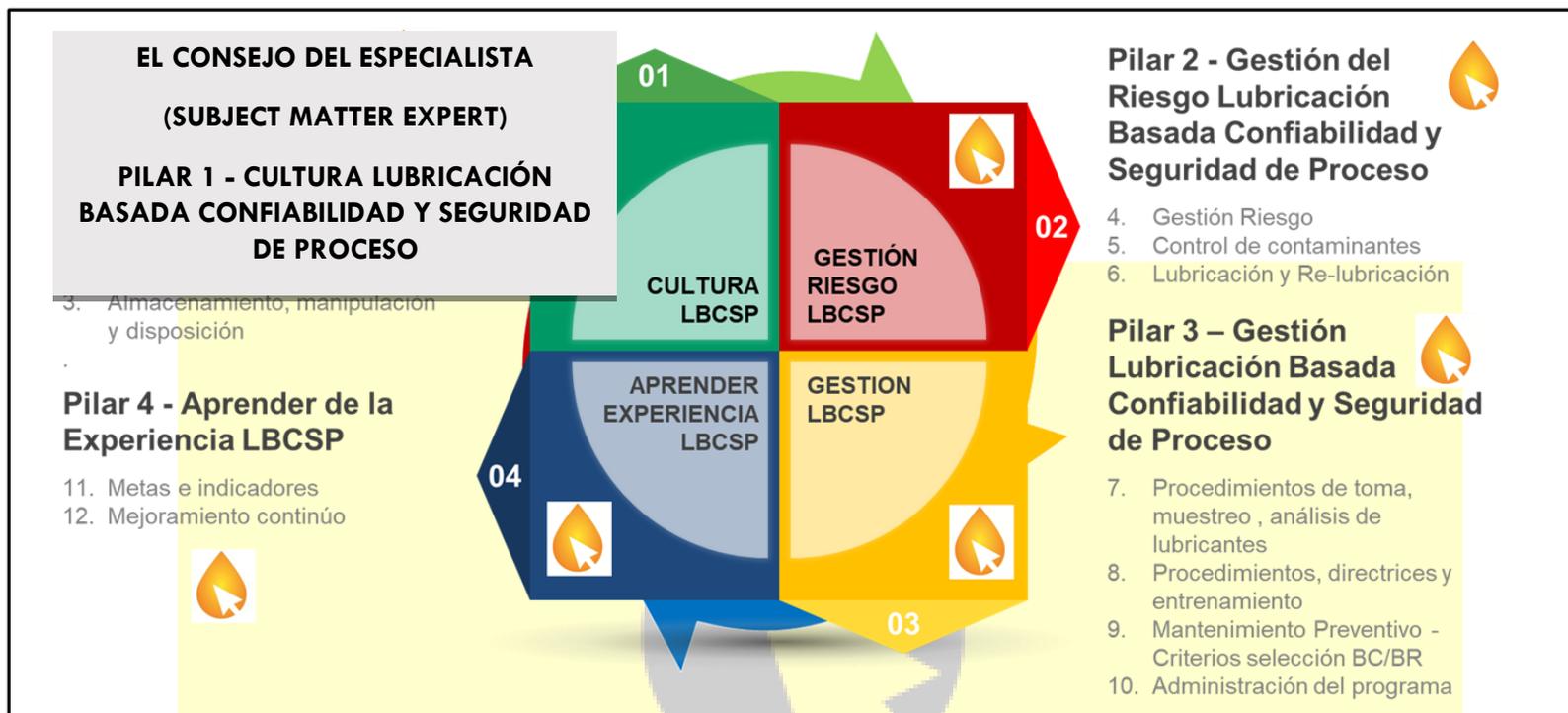
UE Systems Inc. • 14 Hayes St. • Elmsford, New York • USA 10523

T: +1 914 592 1220 • E: info@uesystems.com • www.uesystems.com



ESTRUCTURA Y ELEMENTOS DEL SISTEMA

LUBRICACIÓN BASADO EN LA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE PROCESO LBC-SP



RDL LUBRICACION Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL ® LUBRICARONLINE CENTRO DE EXCELENCIA ®

PILAR 1 - CULTURA LUBRICACIÓN BASADA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE PROCESO

© Nain Aguado Q

Compromiso con la Lubricación y Seguridad de Procesos

“La piedra angular de la excelencia en la LBC-SP”

- I. Desarrollar una cultura de lubricación enfocada en la seguridad operativa para seguir consistentemente los estándares existentes, involucrar a toda la fuerza de trabajo y comunicarse con las partes interesadas.
- II. Establecer la lubricación basada en la confiabilidad y seguridad del proceso como un valor central.
- III. Proporcionar un liderazgo fuerte en lubricación.

IV. Establecer y hacer cumplir altos estándares de desempeño.

Como parte del Compromiso con el Programa LBC-SP, las organizaciones deben de realizar un proceso externo de evaluación y análisis de brechas para los elementos críticos de éxito de la LBS-SP, incluida la Cultura de la Lubricación Basada Confiabilidad y el Cumplimiento de las Normas. Además, para promover la mejora, el cierre de las brechas y el impulso hacia la madurez, desarrollo hojas de ruta de LBC - SP para cada uno de los elementos que forman parte del Pilar 1 Compromiso con la lubricación y seguridad del proceso, ver **Modelo de Evaluación del Pilar 1: 2019-RP-002-R0**.

#	ELEMENTOS CRITICOS	ND	EVIDENCIA
1	Procurement, Estandarizar y Consolidar		
1,1	¿El departamento de mantenimiento es el responsable de seleccionar lubricantes o de escribir especificaciones de los mismos?	4,0	
1,2	¿Existe una política de reducción de marcas y proveedores?	3,5	
	Total nivel de cumplimiento	3,8	
2	Buenas prácticas, seguridad		
2,1	¿Se usan diferentes lubricantes para aplicaciones similares?	4,0	
2,2	¿Los lubricantes cumplen con las especificaciones de los fabricantes y las condiciones de operación particulares de la planta?	4,0	
2,3	¿Existe extintores o sistemas de supresión de incendios en el lugar donde se almacenan los lubricantes?	3,5	
2,4	¿Los equipos cuentan con sistemas de supresión de incendios? (automáticos, manuales o extintores)	3,5	
2,5	¿Hay hojas de seguridad disponibles para cada producto?	4,5	
	Total nivel de cumplimiento	3,9	
3	Almacenamiento, manipulación y disposición		
3,1	Conocen las normas vigentes para el manejo de aceite usado.	4,0	
3,2	Los contenedores/baldes para el trasvase del aceite/grasa ¿se mantiene libre de contaminación e identificados?	4,0	
3,3	Cuentan los estanques para granel con filtros a la entrada, filtros en respiraderos y bandejas de contención en caso de derrame.	2,5	
3,4	Se aseguran de mantener las mangueras y acoples protegidos de la contaminación.	2,5	
3,5	La cantidad de lubricantes en almacén es adecuada (no excesiva)?	3,0	
3,6	¿En instalaciones de abastecimiento del lubricador y de los equipos, donde hay más de un aceite y/o grasa, existe un sistema que identifica cada aceite y/o grasa?	4,0	
	Total nivel de cumplimiento	3,3	

Figura 1. Evaluación del Pilar 1. Fuente: LUBRICACION BASADA EN LA CONFIABILIDAD Y SEGURIDAD DE PROCESO – LBC-SP: GUIA DE IMPLEMENTACIÓN. Nain Aguado Q

Los primeros tres elementos son:

1. Procurement, Estandarizar y Consolidar
2. Buenas prácticas, seguridad
3. Almacenamiento, manipulación y disposición

2 paso: Desarrollar las Guías de los elementos del Pilar 1.



iCan Containers

(Includes "Contents" Label)

Part#	Description
001007	2 Liter Container
001014	5 Liter Container
001021	10 Liter Container

Units per Carton : 6pcs



iCan Pour Lids

(Includes "Contents" Label)

Part#	Description
001373	Pour Lid with 6mm Nozzle
001380	Pour Lid with 12mm Nozzle
001397	Pour Lid with 25mm Nozzle

Units per Carton : 6pcs



iCan Products

HERRAMIENTAS PARA LA CONFIABILIDAD

FUENTE: www.ican-group.co

PILAR 1 MATRIZ - INFORMACION DE SEGURIDAD Y ETIQUETADO PARA LUBRICANTES Y GRASAS

IDENTIFICACION, ALMACENAMIENTO, DISPOSICION Y APLICACIÓN FINAL

IDENTIFICACION

El proceso de refinación de los aceites base, la mezcla de estos aceites base con aditivos en una planta de mezclado y la entrega de los lubricantes terminados a los clientes es bastante largo y tiene un potencial significativo de error. El aceite base, al ser la parte principal del lubricante, puede plantear uno de los mayores problemas desde el principio, ya que no todos los aceites base son compatibles entre sí. La mayoría de los lubricantes están formulados a partir de dos o tres aceites base diferentes: una simple mezcla de aceites base incompatibles en la planta de mezclado podría resultar en una catástrofe desde el principio. Si se mezclan los aditivos incorrectos en el proceso, solo empeora las cosas. También se pueden mezclar muchos lubricantes diferentes en la planta de mezclado usando la misma bomba o mangueras, y si no se enjuaga el equipo usado, se puede producir una contaminación cruzada. Por ahora, debe tener una idea de los muchos problemas que pueden ocurrir antes de



Lubricación Online

	<p>recibir el lubricante en el andén de su almacén. Esto se magnifica cuando el punto de llenado en los tambores es otro eslabón posterior en la cadena de suministro.</p>	
<p>ALMACENAMIENTO</p>	<p>Almacenamiento de lubricantes y Control de limpieza</p> <p>Sabía usted que ...</p> <p>¿10 ppm de agua en un lubricante para cojinetes reducirá a la mitad la vida útil de los cojinetes?</p> <p>Esta es la cantidad relativa de dos gotas de agua en un vaso de cerveza.</p> <p>¡En serio!</p> <p>Sabía usted que ...</p> <p>¿La CONTAMINACIÓN es la causa de más del 30 % de las fallas de los rodamientos relacionadas con la lubricación?</p> <p>Sabía usted que ...</p> <p>¿Los ACEITES NUEVOS tienen comúnmente un nivel de contaminación más alto que el recomendado por el proveedor de la máquina?</p>	

Comprender la contaminación de los Lubricantes

El problema número uno con la lubricación hoy en día es la contaminación y esta puede ser contaminación por partículas o contaminación química o ambas. Una estrategia de confiabilidad de la lubricación usa consistentemente tres palabras. Estos son Limpieza, Contaminación y Control y cuando se combinan generalmente se usan como control de limpieza y control de contaminación.

La mejor práctica de almacenamiento de lubricantes es que todo el aceite nuevo no solo se mantiene limpio y seco, sino que también se filtra antes de que ingrese a la máquina. Los sistemas como el que se muestra a continuación filtran el aceite de tres maneras, al vaciar el aceite de los tambores a los tanques de almacenamiento, sobre los contenedores de almacenamiento y al transferir el aceite al contenedor dispensador. Los respiraderos desecantes de alta calidad evitan la contaminación posterior del fluido y los medidores de flujo miden y rastrean la cantidad de aceite dispensado.

Lubricación Online

DISPOSICION Y APLICACIÓN FINAL

Los contenedores de almacenamiento y transferencia de aceite son esenciales

¿Alguna vez ha dejado sus lubricantes, de los que depende para lubricar sus máquinas, expuestos a la suciedad y la humedad?

Contaminación cruzada

Otro problema con los métodos de transferencia y almacenamiento de aceite es el uso incorrecto del lubricante o la contaminación cruzada del lubricante.

¡Los contenedores de almacenamiento son LA SOLUCIÓN!

Las unidades totalmente selladas son la solución para evitar que los contaminantes entren en el aceite. Los contenedores de almacenamiento de aceite reutilizables y sellables son fáciles de dispensar sin necesidad de herramientas como embudos.



<p>DISPOSICION FINAL</p>	<p>Otra recomendación es la integración de un sistema codificado por colores, que incluya contenedores debidamente etiquetados para evitar la contaminación cruzada, de modo que los contenidos sean fácilmente identificables.</p>	
---------------------------------	---	---

LubricarOnline

REFERENCIAS:

1. Energy Institute. High Level Framework for Process Safety Management. London : Energy Institute, 2013.
2. The U.S. Chemical Safety Board: <https://www.csb.gov/>
3. U.S. Department of Labor. Process Safety: (OSHA 3132). s.l. : U.S. Department of Labor, 2000.
4. Center for Chemical Process Safety. Guideline for Management of Change for Process Safety. New York : John Wiley & Sons, Inc, 2008.

CIBERGRAFIA

<https://enluse.com//>

<https://www.descase.com/>

<https://www.lubrigard.com/>

EL AUTOR: NAIN AGUADO Q

Ingeniero mecánico, Esp. Maquinaria y Equipo Agroindustrial, MBA en Dirección Proyectos. Process Safety, Occupational Safety and Health Trainer. Mobile Crane Inspector. Experto en Fiscalización de Procesos en la Ingeniería, Procura, Construcción (EPC) de Plantas de Refinación de Petróleo. Experto en Corrosión en la Industria Hidrocarburos. Actualmente soy consultor en gestión de mantenimiento y confiabilidad, lubricación y dirección de proyectos y Director General de LubricarOnline.com.co. Miembro activo de la asociación colombiana de ingenieros (ACIEM), Project Management Institute (PMI), American Society of Mechanical Engineers ASME, AICHE, GPC.

Móvil: +57 301 348 7347

Email: naguado@lubricaronline.com

Website: www.lubricaronline.com,

LubricarOnline

Adapter

(Optional) For reducing molded-in 1.5" NPT threads

Hex

Easy wrench installation

Magnet

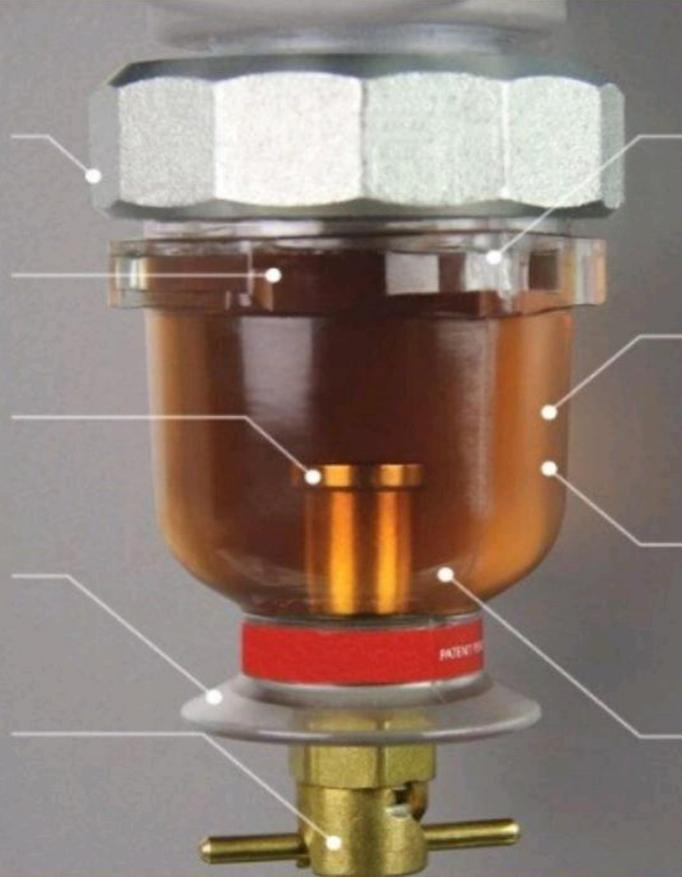
(Optional) For capturing and viewing wear debris

Shield

Molded in to protect the valve

Brass Drain Valve

Spiral open, turn to lock



Eyelets

Attach ID tags and other information

Single-piece Design

Molded-in 1.5" NPT male threads to eliminate potential leak points

360° View

Large viewing surface with no molded-in obstructions for easy viewing of the oil

Rounded Bottom

For easy viewing and purging of sediment and water

THE BOWL



The **Bowl** is a powerful condition monitoring tool, that when coupled with daily inspections can be very effective at identifying, trapping and purging contaminants from your system.

¡FÓRMATE CON LOS MEJORES!

LubricarOnLine Centro de Excelencia

Muy pronto lanzaremos nuestro Curso 100% online. Diseñado y estructurado para adquirir las competencias aplicadas a la lubricación basada en la confiabilidad y su impacto sobre el negocio. Duracion 4 Semanas – 12 horas de Clases en Vivo!!!

<https://lubricaronlinecentrodeexcelencia.sabiorealm.com/>

Para mayor información contáctanos: contacto@lubricaronline.com

Whatsapp: +57 301 3487347



PROGRAMA GESTIÓN DE MANTENIMIENTO Y LUBRICACIÓN BASADA EN LA CONFIABILIDAD

Diseñado y estructurado para adquirir los conocimientos teóricos y aplicados de la Gestión del Mantenimiento con énfasis en: La lubricación basada en la confiabilidad y su impacto sobre el negocio.



AUTOR Y LIBRO RECOMENDADO

PLANEACIÓN DE MANTENIMIENTO

Autor: Juan Carlos Orrego Barrera Segunda Edición



Este libro te va a servir de brújula en el viaje a la planeación de las acciones de mantenimiento de una organización; orientándote en el trasegar de las diferentes metodologías que debes implementar para desarrollar planes de mantenimiento efectivos y eficientes que garanticen el aporte de valor del área y los indicadores que te permitirán medir la calidad y eficiencia del trabajo realizado, con el fin de identificar los logros obtenidos y las oportunidades de mejora.

Para Gestores de Confiabilidad e Integridad esta es una fuente de la Práctica de la Industria.

!!!Es un gran Libro!!!

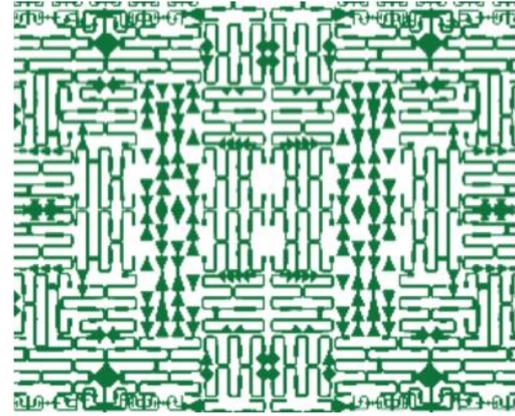
SITIO WEB: <https://www.autoreseditores.com/libro/20650/juan-carlos-orrego-barrera-segunda-edicion/planeacion-de-mantenimiento.html>

LAS MEJORES PRÁCTICAS DE MANTENIMIENTO EN LA WEB:



**PROYECTOS DE PARADAS DE PLANTA,
MANTENIMIENTO INDUSTRIAL Y LUBRICACIÓN**

EL CONSEJO DEL ESPECIALISTA
(SUBJECT MATTER EXPERT)
TOMA MUESTRA ACEITE



PARTE 1: COMPRENSIÓN DE LA CONSISTENCIA DEL MUESTREO DE ACEITE

© LUDECA - SANYA MATHURA MLE

El análisis de aceite ha sido una de las **técnicas de monitoreo de la (CM)** más utilizadas para observar cualquier cambio que ocurra internamente en el equipo. por lo general, es una de las técnicas más básicas utilizadas en la industria y se considera la primera línea de defensa para detectar anomalías. sin embargo, ¿existe la necesidad de un análisis de aceite si el equipo emplea otras técnicas de **CM** que también pueden detectar cambios dentro del equipo?

En esta trilogía, exploraremos estos conceptos principales:

Comprender la consistencia del muestreo de aceite (parte 1)

Lectura del informe de análisis de aceite (parte 2)

Selección de la mejor técnica de cm para su equipo (parte 3)

MUESTREO DE ACEITE: ¡LA CONSISTENCIA ES CLAVE!

Pensemos en un sistema de turbina y tomemos una muestra de uno de estos sistemas. Una turbina de gas se puede conectar a compresores, cajas de engranajes y otros activos pequeños. por lo tanto, si estamos tratando de monitorear la condición interna de la turbina, debemos asegurarnos de que la muestra que obtengamos sea representativa del sistema, como tal, es fundamental que se tome una muestra de un área turbulenta (o un área que no sea una zona muerta). Las muestras también deben tomarse aguas arriba de los filtros (esto garantiza que los desechos o contaminantes no se filtren y puedan examinarse) y aguas abajo de los componentes.

Si estamos tomando muestras de un sistema de circuito cerrado, debemos recordar etiquetar los puntos de muestreo y asegurarnos de que las muestras se tomen con consistencia. La tendencia de los datos es uno de los aspectos principales del análisis de aceite.

Cuando se leen los informes de análisis de aceite, generalmente se comparan con los últimos informes para determinar si hubo alguna progresión de contaminantes, metales de desgaste o incluso paquetes de aditivos. Por lo tanto, si alguien toma muestras aguas arriba del filtro y el componente para una muestra, pero luego toma muestras aguas abajo del filtro y el componente para la muestra de seguimiento, puede haber una gran diferencia en los resultados que conduzcan a conceptos erróneos sobre la condición del equipo.

¿CON QUÉ FRECUENCIA MUESTRA?

Si bien el muestreo consistente es importante, también es fundamental determinar la frecuencia del muestreo. Hay un par de factores a considerar al calcular esta frecuencia de muestreo, a saber;

Objetivo del programa

Criticidad del activo

Tipo de prueba/aceite

LubricarOnline

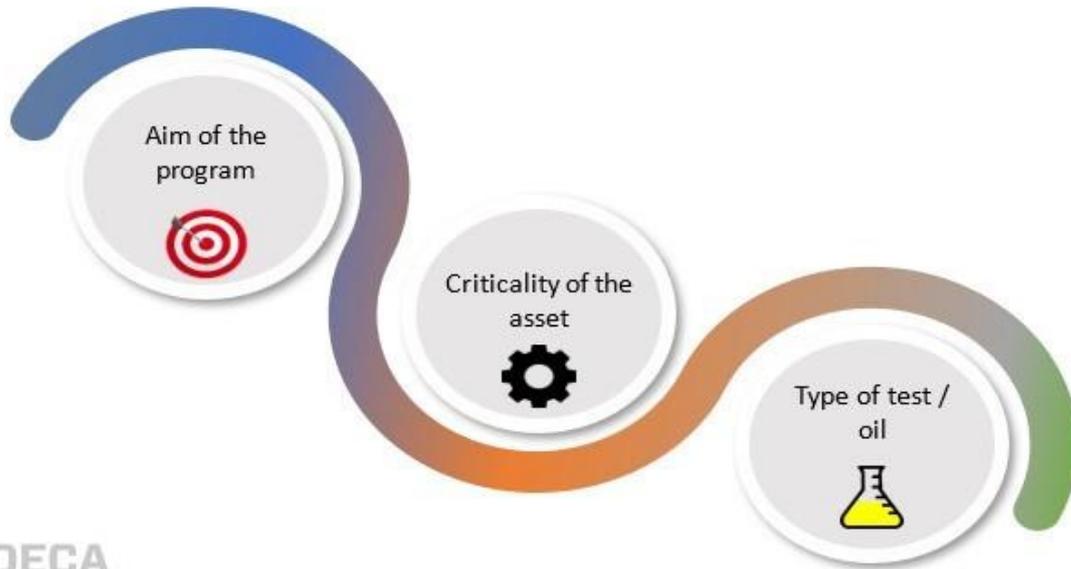


Figura 1: Factores a considerar al determinar la frecuencia de muestreo

El factor más importante para considerar es el objetivo de la prueba.

¿Qué estamos tratando de establecer, orientar o prevenir?

Cuando comprendamos completamente esto, entonces esto nos proporcionará el propósito del programa de análisis de aceite. Esto nos permite adaptar un programa adecuado para los activos dentro de nuestra planta o instalación y determinar si se necesita un monitoreo continuo o si el muestreo se debe realizar con una frecuencia específica.

CRITICIDAD DE SUS ACTIVOS

La criticidad del activo nos ayuda a determinar la frecuencia de muestreo y los tipos de pruebas que se deben realizar.

Los activos se pueden clasificar en críticos, semicríticos y no críticos.

Los activos críticos son aquellos que pueden causar un impacto significativo en la planta o instalación. el tipo de impacto puede variar dependiendo de los factores que son importantes para la planta. Algunas plantas pueden considerar la producción como un factor importante, mientras que otras pueden considerar la disponibilidad de sus equipos para el servicio como su factor importante, otras pueden considerar ambos o muchos otros. a veces, estos también pueden vincularse a los **KPI** (indicadores clave de rendimiento) de la planta.

Para los activos críticos, las muestras deben tomarse mensualmente o incluso cada dos semanas, según lo que el usuario esté tratando de averiguar.

Tomemos como ejemplo una turbina de gas. Al inicio, si quisiéramos monitorear la tasa de agotamiento de antioxidantes o la tasa de degradación del aceite, podríamos probar la muestra en un programa quincenal durante los dos primeros meses y luego mover el muestreo a una frecuencia mensual, trimestral, o incluso en un programa semestral una vez que entre en funcionamiento. Esto también depende de los resultados que obtengamos de la muestra.

Los activos semicríticos son aquellos que no impactan significativamente a la planta. por ejemplo, si estos fallan, la planta aún puede funcionar, pero a una capacidad menor. Esto no quiere decir que sean de menor importancia. Simplemente sugiere que la frecuencia de muestreo para estos activos semicríticos no sería la misma que para los activos críticos.

Por otro lado, los activos no críticos son aquellos que no impactan a la planta en caso de parada. Por lo general, estas son las bombas o equipos secundarios. estos activos tendrán una frecuencia de muestreo menor que los activos semicríticos. **La criticidad del activo debe evaluarse antes de determinar la frecuencia de las pruebas.**

Los tipos de pruebas también tienen un papel en la determinación de la frecuencia de muestreo, ya que hay algunas pruebas que requieren de 24 a 48 horas para ser procesadas antes de dar un resultado. Por lo general, estas pruebas son un poco más costosas y están diseñadas para medir propiedades específicas que pueden no degradarse a un ritmo muy rápido. Estas pruebas especializadas generalmente se realizan trimestralmente, semestralmente o incluso anualmente, como RPVOT, RULER y MPC. También requieren un mayor volumen de muestras de aceite, lo que dificulta su obtención a partir de esos sumideros de equipos más pequeños.

Al determinar la frecuencia de muestreo de aceite, **se puede usar una matriz para ayudar a clasificar los activos según su criticidad.** Estos activos también se pueden clasificar de acuerdo con el tipo de prueba de aceite que requieren y si se necesita alguna prueba especial. Determinar la frecuencia de muestreo es solo un aspecto de tener un programa de análisis de aceite exitoso.

Un ejemplo de matriz de riesgo se muestra en la Sección 1, Tabla 1 a continuación.

Nivel de Consecuencia	Probabilidad de Falla				
	Improbable	Remota	Ocasional	Probable	Frecuente
Alta	Media	Media	Alta	Alta	Alta
Media Alta	Baja	Media	Media	Alta	Alta
Media Baja	Baja	Baja	Media	Media	Alta
Baja	Baja	Baja	Baja	Media	Media

Figura 2. Modelo Matriz de Riesgo – Adaptado por el autor

El siguiente factor es leer los resultados y hacer recomendaciones de mantenimiento para los activos. Estén atentos a la parte 2 cuando profundicemos en la lectura del informe de análisis de aceite.

¡Gracias Sanya Mathura de Strategic Reliability Solutions y LUDECA por compartir este artículo informativo y educativo en la RDL Lubricación & Mantenimiento Industrial!

CIBERGRAFIA

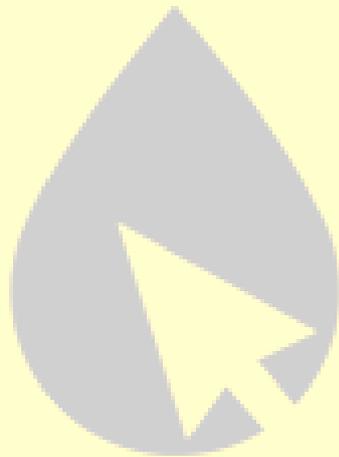
<https://ludeca.com/blog/condition-monitoring-2/10609/do-we-really-need-oil-analysis-if-were-performing-other-cm-techniques-part-1/>

<http://strategicreliabilitysolutions.com/articles/>

EL AUTOR: LUDECA

EMPRESA LÍDER DE LA INDUSTRIA

Somos un proveedor líder de soluciones de mantenimiento predictivo y proactivo, que incluyen alineación láser, pruebas de ultrasonido, calentamiento por inducción, análisis de vibraciones y equipos de equilibrio, así como software relacionado, alquileres, servicios y capacitación. Nuestro equipo y soporte son el punto de referencia de la industria.



LubricarOnline

NOTICIAS LUB-MANT-TECH:

BIENVENIDOS A CBM + RELIABILITY CONNECT® CONFERENCIA DE ENTRENAMIENTOS EN VIVO MÉXICO 2022

Lo esperamos en Monterrey, México listo para aprender. Obtenga una nueva certificación para impulsar su carrera.



¡Únase a nosotros!



MONTERREY, MÉXICO



26-28 JULIO 2022

WWW.MOBIUSCONNECTCONFERENCE.COM

Están cordialmente Invitados

Regístrese aquí:

<https://www.mobiusconnectconference.com/mexico-2022-esp/register/>

NOTICIAS LUB-MANT-TECH:

RESPIRADORES

La primera línea de defensa contra la contaminación

Conforme los equipos industriales se calientan y se enfrían, se dilatan y se contraen. Y, con el fin de impedir que la maquinaria acumule demasiada presión, los fabricantes de equipos originales incluyen tapas de ventilación en el orificio de llenado para permitir que el aire expandido escape.



Solo hay un problema. Aun cuando dejan salir el aire, esas tapas simples no impiden que pequeñas partículas de suciedad y humedad entren en el tanque, lo que puede averiar los rodamientos, los engranajes y las válvulas al desgastar las superficies fundamentales. Lo que es peor, con el tiempo la humedad se condensará dentro del depósito de aceite e introducirá agua a sus lubricantes, por lo que su equipo de mantenimiento estará muy ocupado.

Los respiradores de Des-Case, que cuentan con una amplia variedad de tamaños y características para abarcar cualquier uso e industria, eliminan simultáneamente la humedad de la cámara de aire del equipo con gel de sílice e impiden que incluso las partículas más pequeñas ingresen en sus tanques de aceite con la filtración multicapa.



Lo mejor es que apreciará un retorno de la inversión casi inmediatamente. Con menos averías e interrupciones en la producción, producirá más eficazmente y creará menos desechos. Al mismo tiempo, prolongará la vida útil de sus lubricantes y equipos.



Estamos tan seguros de que le encantarán los resultados que verá cuando use nuestros respiradores que le enviaremos uno gratuito para que pruebe: [descase.com/sample](https://www.descase.com/sample).

TOMADO DE: <https://www.descase.com/resources/what-is-a-breather/>

GALERÍA DE FOTOS

ENTRENAMIENTOS Y SEMINARIOS VIRTUALES INTERNACIONALES: TRIBOLOGÍA Y LUBRICACIÓN, GESTIÓN DE MANTENIMIENTO, GESTIÓN ACTIVOS, GESTIÓN DE LA SEGURIDAD DE PROCESOS.

Felicitaciones a todos los participantes Gestión de la Lubricación, Gestión de Seguridad de Procesos, Gestión de Paradas de Planta de Mantenimiento de Colombia, Ecuador, Perú, Chile, México.

¡¡¡Muchas gracias a todos los participantes!!!

TALLER TÉCNICO VIRTUAL



CONCEPTOS ASOCIADOS A GESTIÓN DE ACTIVOS

¡INSCRÍBETE SIN COSTO!

INVITA A ALGUIEN

¡CERCANO A TI!

¡AFÍLIATE CON NOSOTROS!

29 ABRIL

3:00 P.M.



CONFERENCIA TÉCNICA VIRTUAL

GESTIÓN DE INTEGRIDAD MECÁNICA Y CONFIABILIDAD DE ACTIVOS

¡INSCRÍBETE SIN COSTO!



INVITA A ALGUIEN

¡CERCANO A TI!

¡AFÍLIATE CON NOSOTROS!

27 ABRIL

3:00 P.M.



CONFERENCIA TÉCNICA VIRTUAL

GERENCIA DE PRODUCCIÓN Y MANTENIMIENTO DE PLANTAS DE PROCESOS

¡INSCRÍBETE SIN COSTO!



INVITA A ALGUIEN

¡CERCANO A TI!

¡AFÍLIATE CON NOSOTROS!

24 FEBRERO

3:00 P.M.



2^{DO} CONGRESO INTERNACIONAL GESTIÓN Y ANÁLISIS DE LA LUBRICACIÓN INDUSTRIAL Y MÓVIL

ISO 18436-4:2014

INGRESO LIBRE
CERTIFICADO OPCIONAL

19 Sáb. MAR

Full Day 10:00 a 13:00
15:00 a 20:00



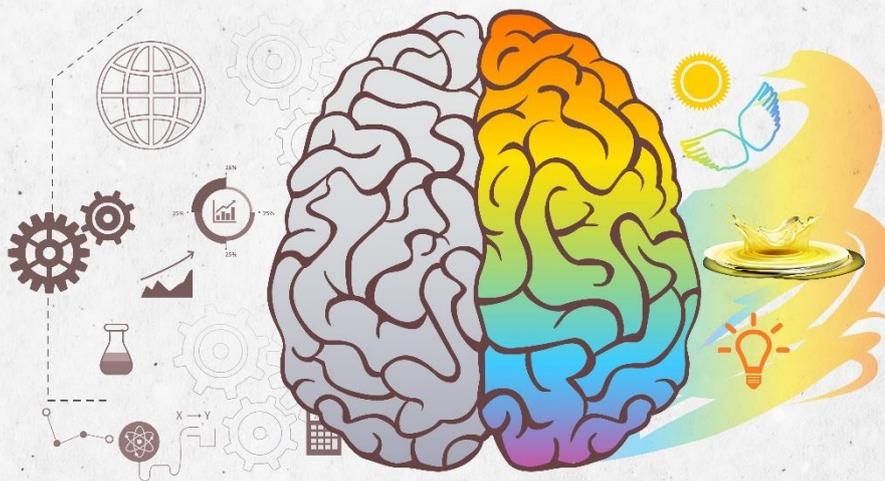
www.gicaingenieros.com/lubrid2



EVENTO DE DIVULGACIÓN TECNOLÓGICA

Impulsando la competitividad regional a través de herramientas de la confiabilidad operacional

Aula de Confiabilidad Operacional



Público Objetivo

Sector productivo Industrial y formación académica



Jueves

31 de marzo de 2022



Hora

8:00 a.m. - 12:30 p.m.

¡Te esperamos!

AGENDATE

Link: <https://bit.ly/3iyU4gj>

Virtual Plataforma Teams

Organiza:



AULA DE
CONFIABILIDAD
OPERACIONAL

Mayor información:
aconfiabilidadop@sena.edu.co



Evento Certificado

CONGRESOS Y EVENTOS PARA LA INGENIERIA MANTENIMIENTO, GESTIÓN DE ACTIVOS Y LUBRICACIÓN 2022

2022

PREPÁRATE
SE APROXIMA
NUESTRO ENCUENTRO
MÁS ESPERADO

SEPTIEMBRE/2022

XII CONGRESO
Técnico

EVOLUCIÓN DE LA AGROINDUSTRIA
DIGITAL DIVERSIFICADA SOSTENIBLE

Inscríbete para más información

¡Contáctanos!

<https://bit.ly/ComercialTecnica>

CONVOCATORIA PARA LA PUBLICACIÓN DE TRABAJOS INÉDITOS EN LA REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL ® 2022

Reciban un cordial saludo de parte del equipo de trabajo, de la primera revista digital iberoamericana especializada en Lubricación, Confiabilidad e Integridad Activos y Seguridad de Procesos Industriales. **Próxima Edición Septiembre 15 del 2022.**

REVISTA DIGITAL LATINOAMERICANA LUBRICACIÓN Y MANTENIMIENTO INDUSTRIAL®

Es una publicación abierta y por invitación, con una misión clara: Construir el Conocimiento desde una sólida base de creatividad, innovación, investigación y desarrollo, integrando las Nuevas Tecnologías de la Información al servicio de la comunidad iberoamericana de estudiantes y profesionales involucrados en las áreas de Lubricación, Mantenimiento, Confiabilidad e Integridad, Gestión de Activos, Dirección de Proyectos, Gestión de la Seguridad de Procesos.

¿Eres Gerente o Director de Mantenimiento, Analista de Integridad Mecánica, Ingeniero de Confiabilidad, Director Proyectos, Asset Manager?; nos encantará tenerle entre nuestros autores.

<https://revistalubricaronline.org/envie-su-articulo-aqui/>, <https://www.lubricaronline.com/>.

Instrucciones a los autores y condiciones de publicación de los trabajos originales e inéditos

- Formato: archivo de Word
- Fuente: Arial 10
- Interlineado: sencillo
- Máximo de cuartillas (hojas): 10
- Las ilustraciones y gráficos deben ser en formato JPG y resolución mínima de 500 x 500px. Si son de otro autor, colocar los créditos
- Colocar las direcciones de correo electrónico, empresa, cargo y país de origen del autor
- Las citas bibliográficas en cursiva y citar al autor de las mismas al final del texto
- Colocar la bibliografía y/o cibergrafía consultada
- Síntesis curricular del autor, no mayor de cuatro líneas.
- Nuestra Junta Editorial se reserva el derecho de publicación, luego de una revisión exhaustiva de los trabajos enviados. RDL Lubricación y Mantenimiento Industrial ® no se hace responsable de las opiniones emitidas por los articulistas.

Los usuarios pueden presentar sus trabajos, con las ventajas que les ofrece la Revista:

- ✚ Los autores conservan los derechos de autor y la posibilidad de publicar en otros medios, siempre y cuando se reconozca a RDL Lubricación y Mantenimiento Industrial ® como el primer medio en el cual fue publicado.
- ✚ Difusión a más de 5000 suscriptores directos alrededor del mundo, especialmente en Iberoamérica.

CONFIRMEMOS SU PARTICIPACIÓN

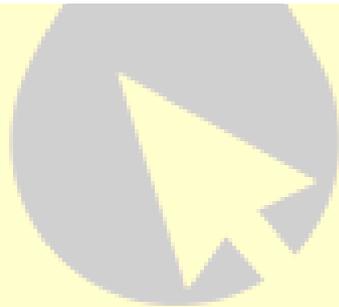
Nain Aguado Q. I.M, Esp., MBA Dirección Proyectos

Director General RDL L&MI

<https://revistalubricaronline.org/>

<https://www.lubricaronline.com/index.php>

<https://lubricaronlinecentrodeexcelencia.sabionet.com/>



LubricarOnline

Ready
to Win

LUBRICANTES

GP

100%

FORMULADO

INDUSTRIA

PARA LA



100%
Colombiano



317 434 07 36

Suscríbete Gratuitamente:

<https://revistalubricaronline.org/suscribete/>

Suscríbete a nuestro boletín y recibe nuestras

NUEVAS PUBLICACIONES

