

19°  URUMAN

2°  INGURU

Tendencia en la aplicabilidad de prácticas aeronáuticas en el mantenimiento industrial

Viviana Cantarela

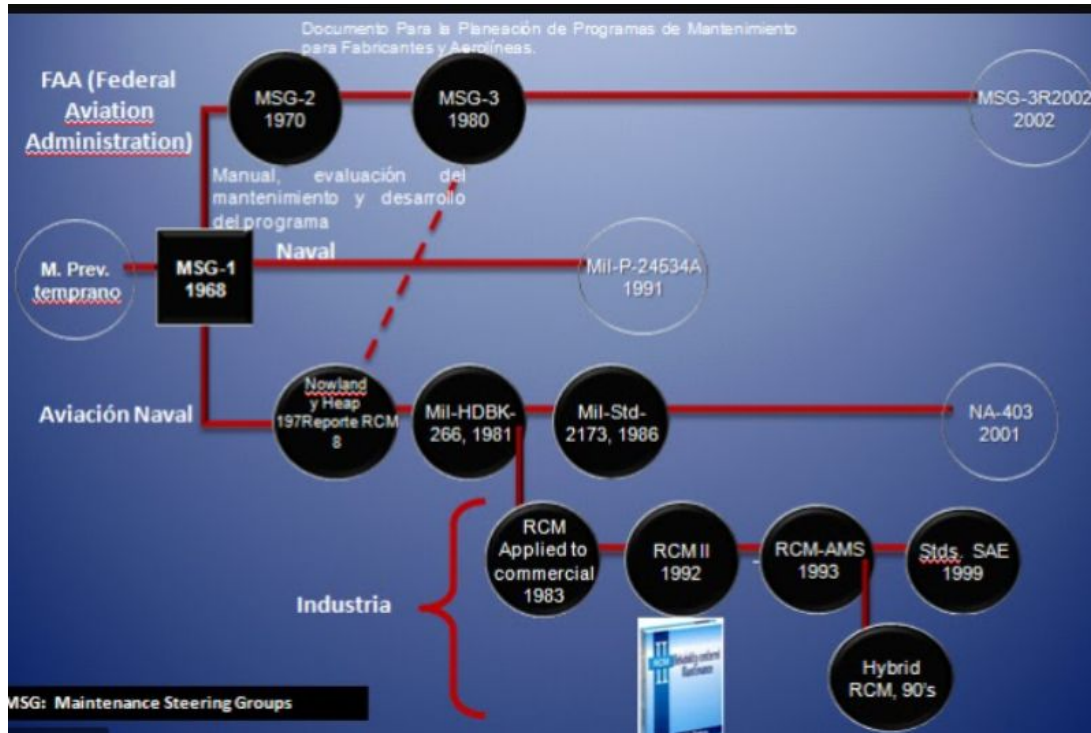
INTRODUCCION

En nuestra actividad conocemos procesos como el RCM, también implementamos planes de mantenimiento, tipos de mantenimiento, etc. Mucha de estas actividades provienen de la aviación, quien ha colaborado en avances tecnológicos, mejora de materiales y también en procesos como CRM.

Sin embargo, para llegar hasta los estándares actuales hubo un proceso desde los inicios de los primeros aviones.

Asi como hoy en dia muchas otras industrias han introducido alguna de estas prácticas y las ha perfeccionado, hay muchas mas que podemos utilizar para hacer mas ordenada y trazable nuestras tareas diarias de mantenimiento. En esta presentación veremos alguna de ellas.

Un poco de historia



MSG-2	MSG-3
Mantenimiento orientado a Procesos	Mantenimiento orientado a Tareas
Procesos: Límite por tiempo (Hard Time) Según condición (On Condition) Condición por Monitoreo (Condition Monitoring) Tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Servicio • Inspección • Pruebas • Calibración • Reemplazo 	Tareas: <ul style="list-style-type: none"> • Lubricación y servicio • Prueba operacional / Inspección visual • Inspección / Prueba funcional • Restauración • Desecho Grupo de tareas no programadas que resultan de: <ul style="list-style-type: none"> • Tareas efectuadas a intervalos específicos • Reporte de mal funcionamiento (originada por los pilotos) • Análisis de datos
Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Prevenir el deterioro de los diferentes niveles que son inherentes en el diseño de confiabilidad y operación segura ➤ Realizar estas actividades con un costo mínimo 	Objetivos: <ul style="list-style-type: none"> ➤ Garantizar la seguridad de vuelo de la aeronave ➤ Preservar un alto nivel de confiabilidad en las operaciones ➤ Minimizar las tendencias al deterioro en los sistemas y componentes
El análisis de falla utiliza un diagrama lógico dividido en tres pilares: <ol style="list-style-type: none"> 1. Como se pueden realizar las tareas 2. Como deben ser realizadas 3. Como deberían realizarse 	El diagrama lógico para el análisis de fallas se divide en dos niveles: Nivel 1: Consecuencia de la falla; se evalúa cada falla funcional para determinar la categoría del efecto, por ejemplo seguridad, operación, economía, falla oculta o falla no detectable. Nivel 2: Efecto de la falla, toma las causas de falla para cada falla funcional para seleccionar una tarea específica para aplicar

BOLETINES DE SERVICIO

Estos documentos son emitidos por los fabricantes de aeronaves, motores, hélices, etc. con el propósito de que el operador corrija fallas o un mal funcionamiento del producto, o introducir modificaciones y/o mejoras. Muchos de ellos son resultado de la misma experiencia de los operadores.

Estos boletines de servicio (SB) son categorizados como Mandatorios, Alerta o Recomendados.



BOLETIN DE MANTENIMIENTO		Nº Boletín: IDM M 02/15
CARÁCTER: MANDATORIO		Fecha: 26/03/2015
		Página 1/5
Objetivo	Establecer la metodología de montaje y controles a efectuar en pernos pie de biela (PPB) y los alojamientos de manivela.	
Tipo de equipo/instalación	Aparato Individual de Bombeo (AIB)	
Alcance	Todos los AIF	

1. DOCUMENTO DE REFERENCIA
- Manual de instalación Lufkin y Emepal/Darco

2. MOTIVO O CAUSA QUE ORIGINA LA EMISIÓN DEL PRESENTE BOLETÍN:
- La no verificación de la cantidad del perno pie de biela (PPB) o del alojamiento de la manivela, conforme a planos establecidos por el fabricante, así como las malas prácticas de instalación del PPB, constituyen las causas más de falla del mismo, que luego desencadenan la falla catastrófica del aparato individual de bombeo (AIB). Lo antes descrito está soportado en varios documentos, entre los que se pueden mencionar:
- Informe de falla PPB B3 B - Barranca - Mendoza
 - IDM-AFA-2015-03-SOIL-00-GIRO DE PPB DE AIB
 - AB-PRO-PR-21-901-01 - Transporte, Montaje y Desmontaje de AIB

3. REFERENCIA LEGAL O REGULATORIA:
- N/A

4. DESCRIPCIÓN:
- Un elevado porcentaje de las fallas graves en los AIB, que se producen en los yacimientos de YPF, son causadas por la falla del perno pie de biela. La mayor parte de esas fallas podrían evitarse con:
- Correcta inspección de la bancada de manivela y el perno antes de su instalación.
 - Aplicando al perno el torque de apriete correcto.
- Cuando se aprieta un perno, la fuerza rotacional o torque, hace que el perno se estire conforme las roscas se asientan estrechamente una contra la otra, lo que causa tensión y el correspondiente estrés de la fuerza de compresión entre los materiales a unir. El

Confeccionó: _____ Valido: _____ Aprobó: _____

BOLETINES DE MANTENIMIENTO

Boletín Recomendado

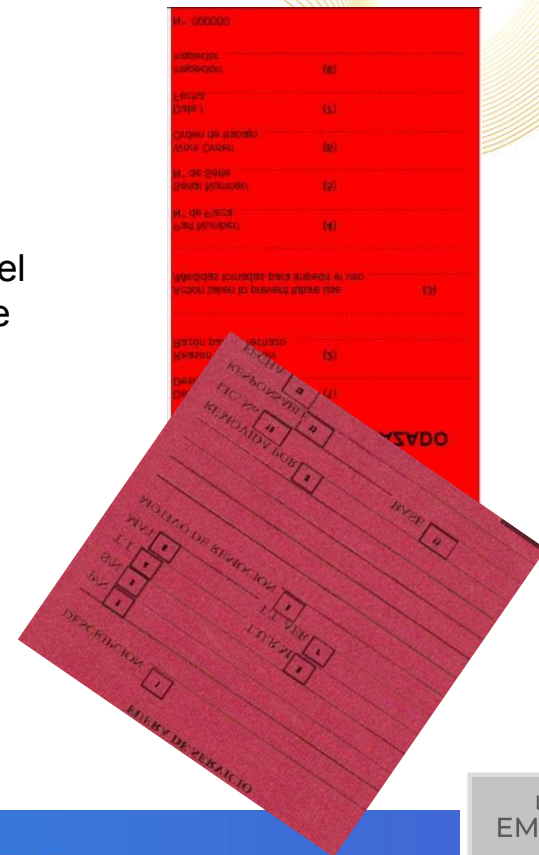
Boletín Alerta

Boletín Mandatorio

IDENTIFICACION DE COMPONENTES

A los efectos de la trazabilidad de los componentes o partes que ingresan a mantenimiento, un sistema de identificación con tarjetas de color permite saber cual es el estatus de dicho componente o parte. En cada tarjeta se colocan los datos que permiten identificar el elemento, por ejemplo N/P, N/S, Horas de funcionamiento, Horas de último mantenimiento, fecha, etc.

3.125" x 6.25"



ALMACENAMIENTO

Todos los componentes o partes durante sus periodos de inactividad deben ser controlados, conservados y protegidos de la intemperie y/o factores externos, a los efectos de mantener sus condiciones.

Para esto es necesarios espacios o locales de estiba, donde son clasificados, identificados y almacenados en embalajes adecuados.

Aquellos componentes elastoméricos son estibados en locales con humedad e iluminación adecuada.



CRM

Entrenamiento que se centra en las aptitudes y comportamientos de los miembros de la dotación, considerando las habilidades personales y sus aptitudes, como son la conciencia situacional, la capacidad de resolución de problemas, la toma de decisiones y el trabajo en equipo.

Desarrollar al personal en la operación, bajo situaciones de estrés, con una alta carga de trabajo, en ambientes y entornos complejos y con una clara autoridad y organización jerárquica, siendo fundamental la aptitud del líder y su estilo de liderazgo



CRM en OIL & GAS

Reporte 501 IOGP: Esquema para un programa de capacitación básico en Gestión de recursos de tripulación en operaciones de pozo (WOCRM)

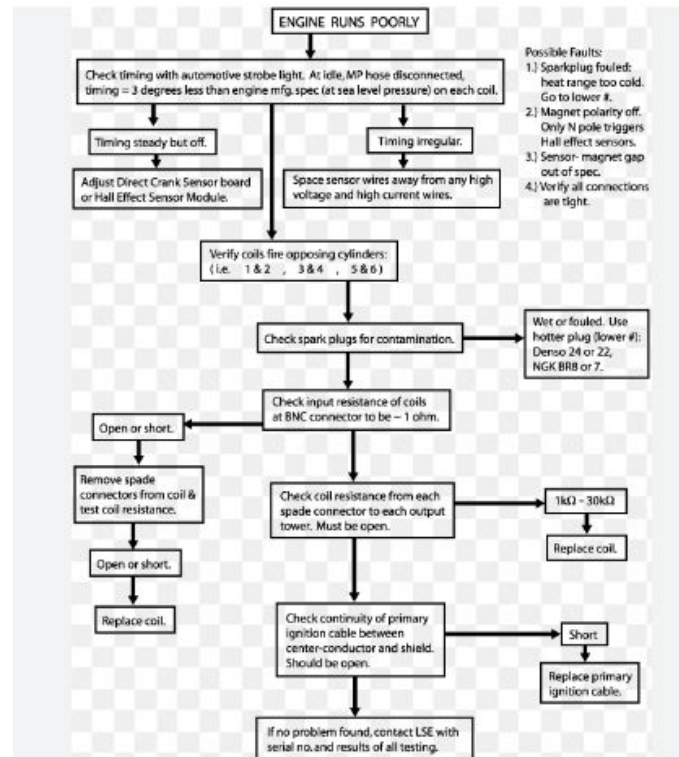
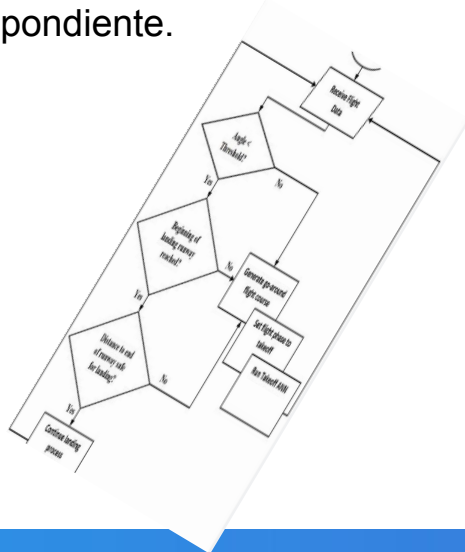
Reporte 502 IOGP: Establece las Directrices para implementar la capacitación en gestión de recursos del personal de operaciones de pozo

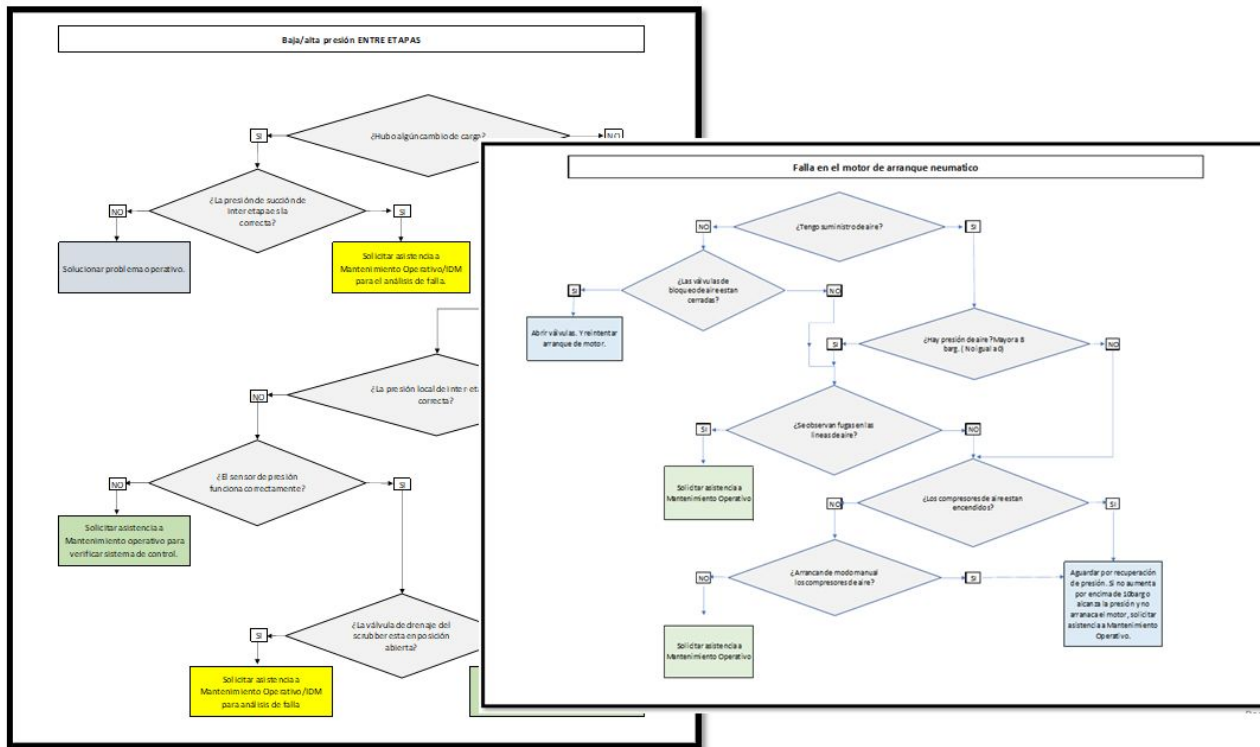




TROUBLESHOOTING

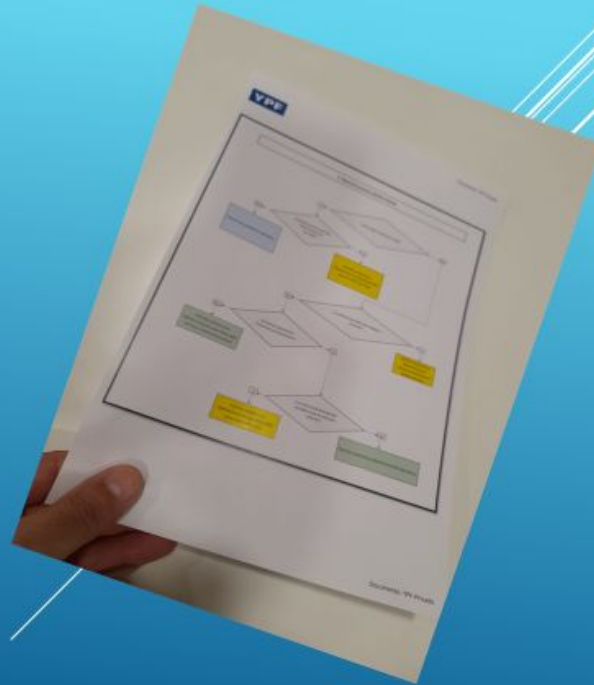
Es un proceso lógico o deductivo para diagnosticar un problema / falla, que va desde lo mas simple a lo mas complejo. Los manuales de los fabricantes tienen un capítulo destinado para esto, y se aplican según el escalón de mantenimiento correspondiente.





ÍNDICE - COMPRESOR

1. Baja presión de aceite
2. Baja/alta presión de SUCCIÓN
3. Baja/alta presión ENTRE ETAPAS
4. Ruidos o golpes en el compresor
5. Golpeteo de la válvula de alivio PSV
6. Temperatura de descarga elevada
7. Alta temperatura del aceite del bastidor
8. Sobrecalentamiento de empaquetadura
9. Parada por vibraciones
10. Venteo de gas en cilindro-compresor



CONCLUSION

Como se puede ver, además del RCM, hay muchas buenas prácticas en la industria del mantenimiento de aviones que se pueden utilizar para mejorar nuestros resultados.

La utilización de historiales de equipos ayudaría para no perder datos en el tiempo; sabemos que en nuestra industria petrolera los equipos suelen ser cambiados de ubicación o cambian las operadoras o servicios de mantenimiento.

Los boletines de mantenimiento permiten sinergia entre las diferentes áreas de la empresa además de alertar sobre posibles fallas o situaciones de confiabilidad de equipos.

Utilizar diagramas de decisión para analizar la falla, desde lo mas simple a lo mas complejo, agiliza y optimiza recursos y tiempos.

Todo es aprendizaje y lo que podemos aportar para hacerle mas fácil el camino a otros, vale la pena.

19°  URUMAN

2°  INGURU

¡Muchas gracias!

Speaker - Nombre / Apellido