

Controlar el Riesgo al Reducir el Error Humano

2018



Los Tres Dilemas Principales

- Periodos de tiempo en los que se tiene falta de personal o sobrecarga del mismo.
- Necesidad de nuevo personal que inicialmente no está familiarizado con sistemas, equipos y procedimientos particulares en las instalaciones.
- **El entrenamiento no hace parte de la estrategia de mantenimiento y confiabilidad.**



Impactos En Mantenimiento y Confiabilidad

- Falta de personal
- Dependencia de personal experto
- Mas trabajo, mas rápido
- Horas extras
- Dependencia en contratistas
- Incremento en costos
- Incremento en retrasos
- Ordenes de trabajo fuera de las fechas estimadas
- Mantenimiento Preventivo sin realizar
- Predomina el trabajo reactivo
- No hay tiempo para tareas proactivas
- La confiabilidad sufre



Nuevos Trabajadores

- Les puede faltar experiencia real, la cual su organización perdió por salida de personal
- Les toma tiempo climatizarse
- No conocen los aspectos particulares de los equipo
- ¿Que tan buenas son sus tareas de mantenimiento preventivo?
- Puede incurrirse en prueba y error
- Potencial para introducir modos de fallo
- Seguridad
- Re-trabajo

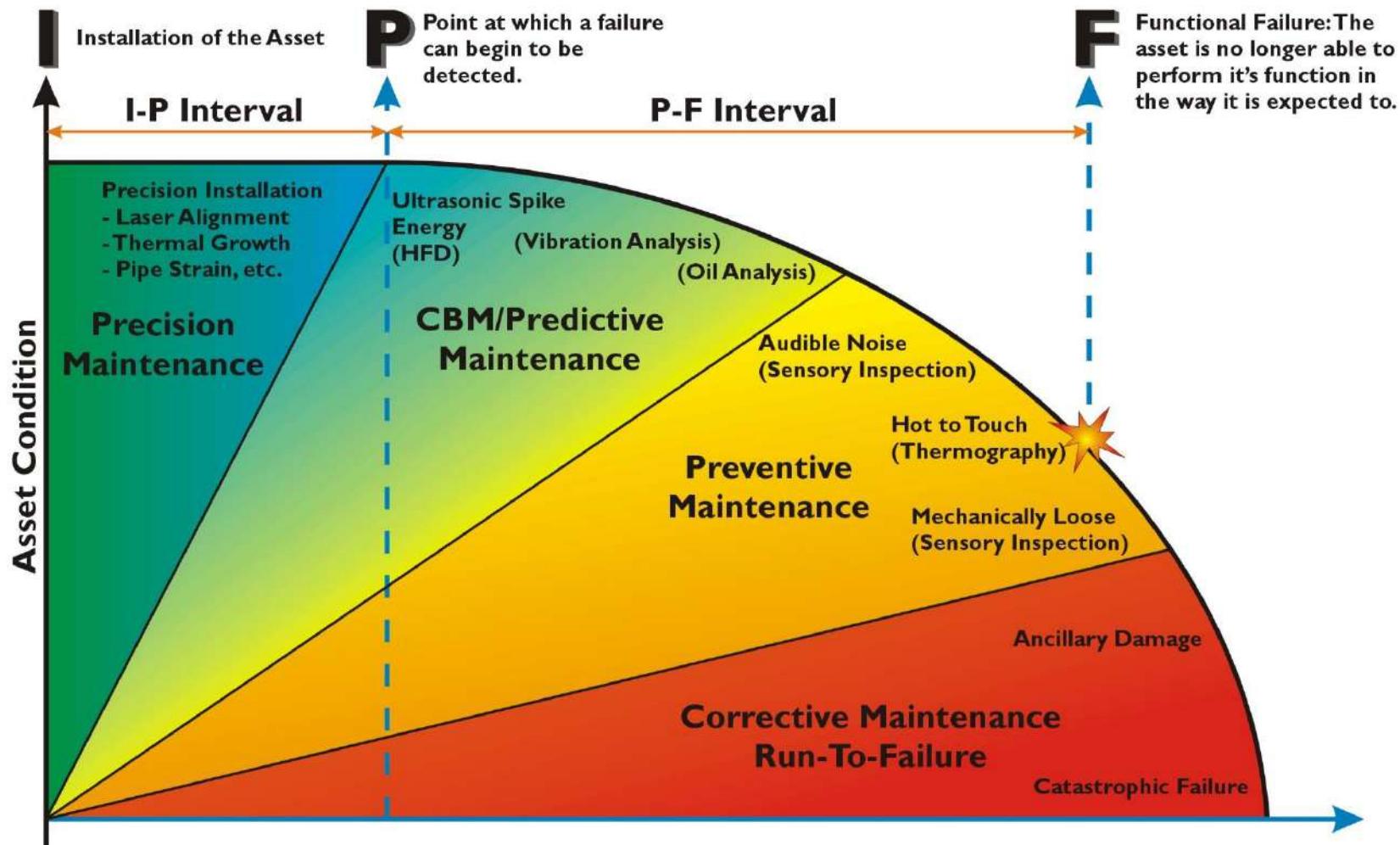


¿Es su Entrenamiento Efectivo?

- 85-90% del “entrenamiento corporativo” es inefectivo*
 - No es a tiempo
 - No tiene relación con el trabajo
 - No tiene partes prácticas
 - Utilizan mecanismos de entrega inapropiados
 - Instructores o materiales ineficientes
 - No existe responsabilidad
 - **No está relacionado con las necesidades de negocio y activos críticos**

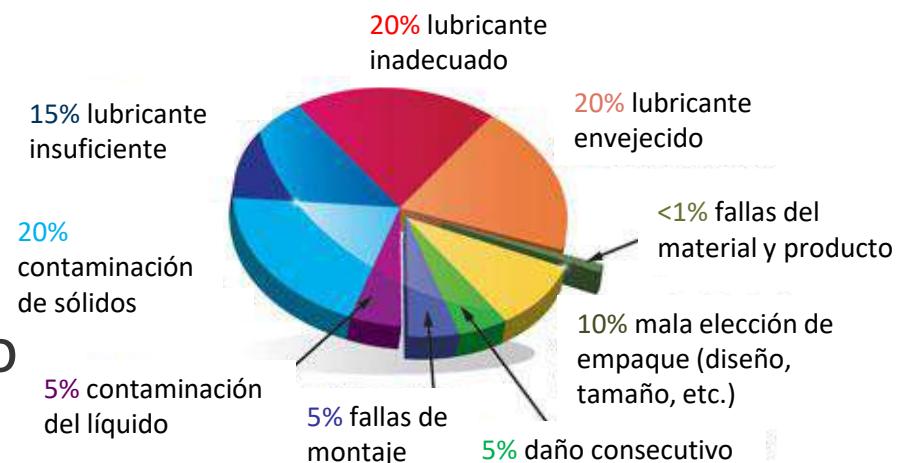


Curva IPF

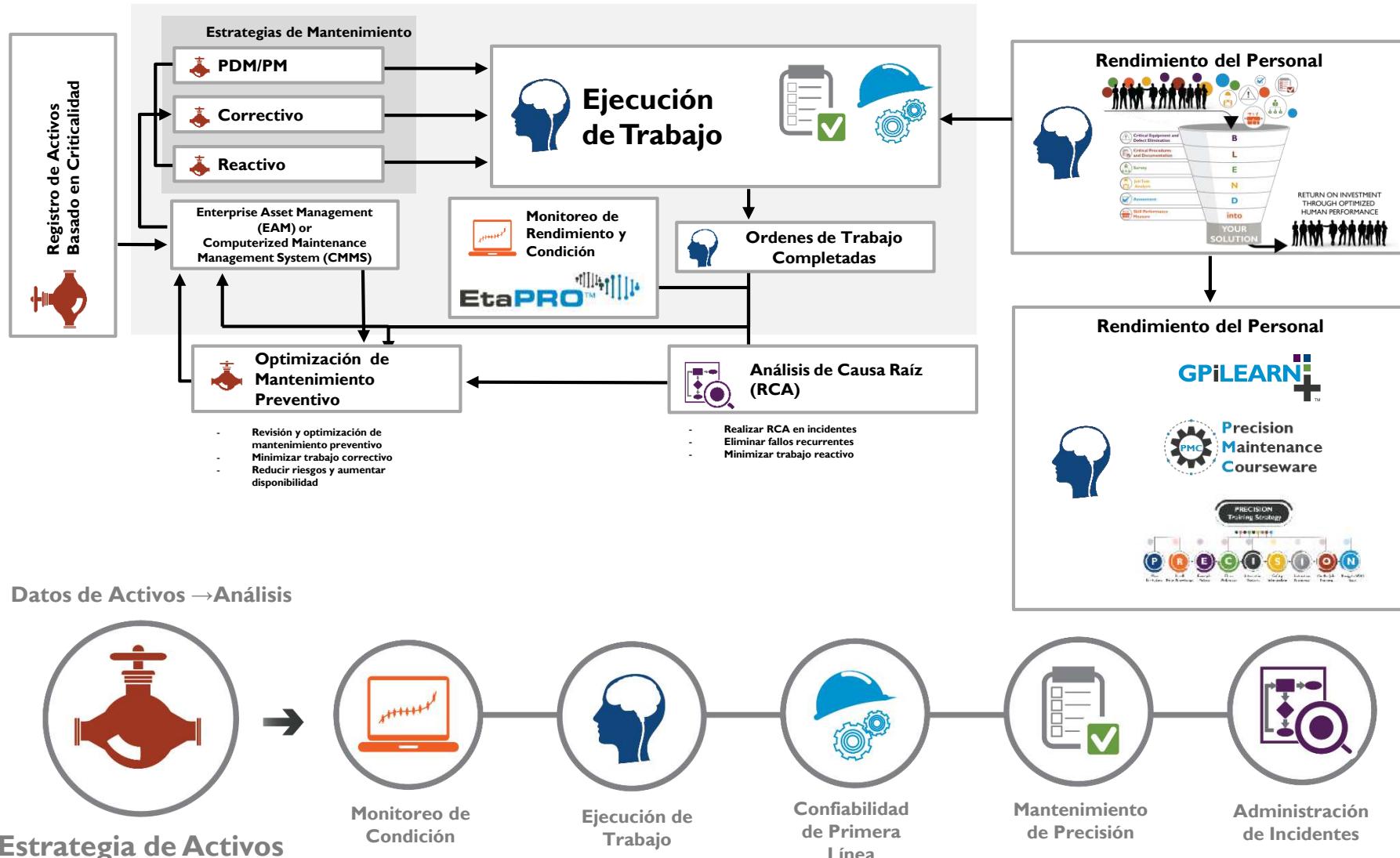


Ejemplo de Modo de Fallo- Motor

- Voltaje anormal (muy alto, muy bajo, voltaje no balanceado)
- Humedad y contaminación
- Calor excesivo debido a mal enfriamiento, ventilación restringida, taponamiento de filtros
- Empaques
 - Lubricación, alineación, etc.
- Sobrecargado
- Número de arranques excesivo



¿Están el Entrenamiento y la Documentación ligados a su Proceso de Confiabilidad?



Puntos de Referencia y Estrategia de Evaluación



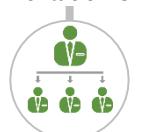
Análisis de Tareas – Plan a Largo Plazo



Equipos Críticos y
Eliminación de Defectos



Procedimientos y
Documentación Críticos



Encuesta



Análisis de Tareas



Evaluación



Medición de
Rendimiento por
Habilidades

- Use un análisis de tareas completo para nuevas iniciativas:
 - Programas OJT* que no son efectivos
 - Nuevas líneas
 - Nuevas facilidades
 - Pago por habilidades
 - Ligado a los procedimientos

* On the Job Training

Proceso Estructurado para OJT



Equipos Críticos y
Eliminación de Defectos



Procedimientos y
Documentación Críticos



Encuesta



Análisis de Tareas



Evaluación



Medición de
Rendimiento por
Habilidades

- Basado en procesos y equipos críticos
- Ligado a procedimientos validados
- Proceso de evaluación competente y justo
 - Eliminar “chequeo rápido”

Encuesta – Plan a Corto Plazo



Equipos Críticos y
Eliminación de Defectos



Procedimientos y
Documentación Críticos



Encuesta



Análisis de Tareas



Evaluación



Medición de
Rendimiento por
Habilidades

- Para programas existentes o para determinar habilidades específicas, encueste para determinar las necesidades:
 - Mecánicas
 - Eléctricas
 - Instrumentación y Control
 - Inspección
 - Específicas a un rol

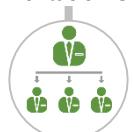
Evaluación de Habilidades



Equipos Críticos y
Eliminación de Defectos



Procedimientos y
Documentación Críticos



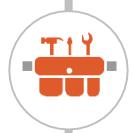
Encuesta



Análisis de Tareas



Evaluación



Medición de
Rendimiento por
Habilidades

- ¿Qué son?
 - Ligadas a equipos críticos
 - Ligadas al mantenimiento de precisión
 - Eliminar defectos humanos comunes
 - Basadas en objetivos
- ¿Cómo se realizan?
 - Online
 - Presenciales
- ¿Cuál es el principal objetivo?
 - Maximizar el retorno de la inversión

Medidas de Rendimiento por Habilidades



Equipos Críticos y
Eliminación de Defectos



Procedimientos y
Documentación Críticos



Encuesta



Análisis de Tareas



Evaluación



Medición de
Rendimiento por
Habilidades

- ¿Qué son?
 - Ejercicios basados en el rendimiento
- ¿Cómo se realizan?
 - Ejercicios prácticos en equipos industriales o con ayuda de instructores
- ¿Cuál es el principal objetivo?
 - Usar un punto de datos secundario cuando los participantes no son adecuados para tomar pruebas

Habilidades (Mantenimiento de Precisión)

Fundamental Avanzado

Entrenamiento Personalizado
SOJT
Entrenamiento del OEM

Fundamental Aplicado

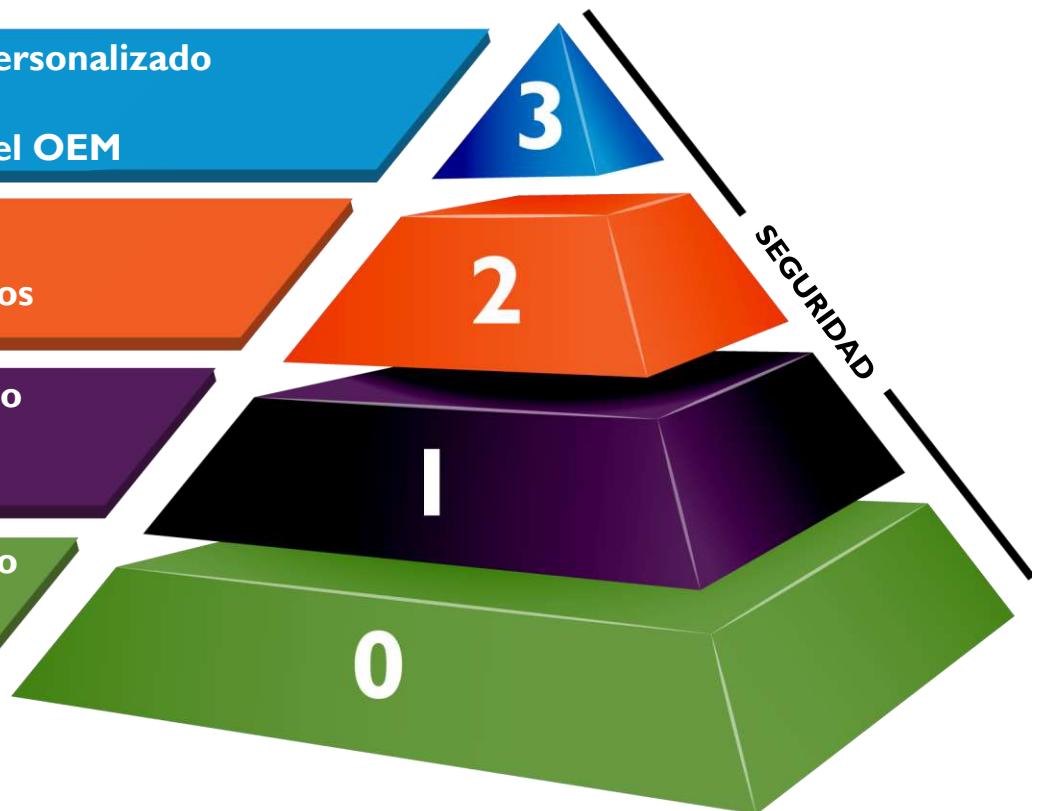
En Clase
Ejercicios Prácticos

Fundamental

Aprendizaje mixto
GPMPro
GPILEARN+

Fundacional

Aprendizaje mixto
GPMPro
GPILEARN+



Confiabilidad de Primera Línea – Cuidado del Operador

- Puede aliviar la carga de trabajo de mantenimiento
- Trabajo en equipo con miembros de producción
- Mejoras en confiabilidad aceleradas
 - Identificar y remover defectos
 - Aumenta la transferencia de habilidades y conocimiento
- Ayuda a la planeación
 - Identificación temprana de trabajos
 - Programas de asistencia del operador
 - Lubricación
 - Inspecciones



3 Formas en las que Confiabilidad de Primera Línea Alivia la Carga de Mantenimiento

- Incrementa la autosuficiencia del personal de producción
- Ayuda los retrasos de administración al identificar trabajos de forma temprana
- Se centra en conceptos de “mantenimiento de primera línea” para balancear la carga de trabajo y tareas



Limpieza y
Aseo de
Equipos

Identificación
y Eliminación
de Defectos

Administración
Visual

Cinco S

Solución de
Problemas

Inspecciones
de Equipos de
los
Operadores

Confiabilidad
de Primera
Línea

Trabajo
Estandar

Transformación rápida del área de trabajo con controles visuales en indicadores y tuberías.

Permite “diagnosticar con una mirada” que sucede y si el equipo se comporta de manera adecuada.

Permite inspecciones y solución de problemas rápidas

Administración
Visual



Tableros de cuidado personalizables que hacen sencillo para producción y mantenimiento en todos los turnos centrarse en la confiabilidad de primera línea.



El Programa de Confiability de Primera Línea puede Aliviar la Carga de Mantenimiento

- Le permite a mantenimiento enfocarse en tareas de mayor valor agregado
 - Entrenamiento, mejora continua, RCFA, RCM, P&S, etc.
- Empodera los operadores para que solucionen problemas en la línea
- Autosuficiencia
- Identificación temprana de problemas
- Mayor tiempo para planeación
- Ayudas visuales y fundacionales para personal nuevo
 - Mantenimiento
 - Producción
 - Personal de supervisión
- Provee asistencia crucial a mantenimiento

Maximice el Retorno de la Inversión

1

Priorización de Necesidades de Entrenamiento

Priorización de necesidades de entrenamiento dependiendo de defectos y criticalidad de equipos

Priorice

2

Reducción de Tiempo de Entrenamiento

Transfiera conocimiento a través de entrenamiento en el puesto de trabajo estructurado para reducir tiempo de clase

Reducza

3

Utilización de Ejercicios Prácticos

Use ejercicios prácticos para mejorar habilidades

Experiencia

Rendimiento del Personal

80% de las fallas de equipo están relacionadas con fallas humanas, es decir son causadas por acciones del personal. Esto puede ser controlado con las siguientes mejores prácticas

- Determine los planes de mantenimiento correctos para los equipos críticos
- Realice mantenimiento preventivo repetitivo, efectivo y procedimientos de lubricación
- Realice todos los trabajos bien la primera vez, asegurándose que se asigne suficiente tiempo de trabajo y no se lleva a cabo rápidamente
- Conozca y siga las mejores prácticas de reparación
- Mida disponibilidad, MTBF y MTTR por planta, área y equipo crítico. Haga estas gráficas visibles para todo el mundo
- Finalmente, entrenamiento efectivo y mejora continua conllevan al éxito a largo plazo

Retornos a la Inversión – CIFRAS

Un estudio realizado por una sociedad estadounidense de entrenamiento y desarrollo encontró que las compañías que ofrecen un entrenamiento completo disfrutan de un margen de ganancia 24% mayor al de sus contrapartes que ofrecen poco entrenamiento

24%

7,000%

De acuerdo al Centro Nacional de Investigación para la Educación Vocacional de Estados Unidos, las compañías perciben un retorno a la inversión del 30% a 7000% por cada dólar gastado en entrenamiento.

Las compañías que invierten en entrenamiento tienen una mayor ganancia por empleado de hasta el 218% según la ASTD.

218%

Gracias por su tiempo
y consideración

J. Douglas Robey
Vice Presidente
drobey@gpstrategies.com

Bogota: 7430782

www.gpstrategies.com

