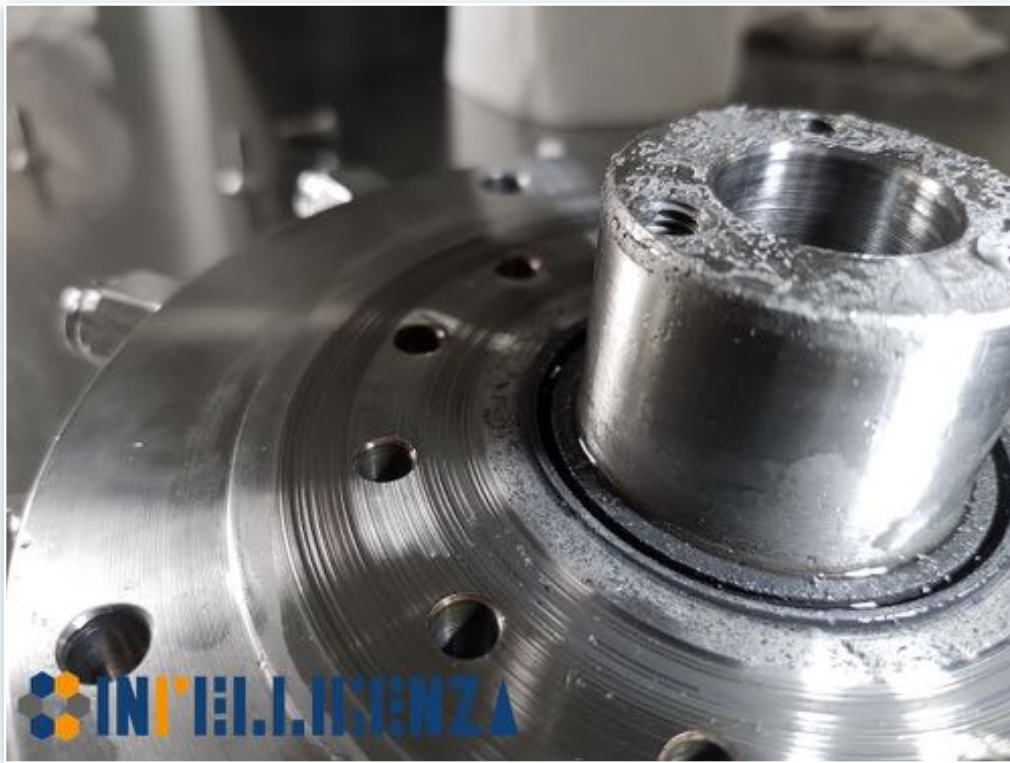


MANTENIMIENTO PREVENTIVO



Mantenimiento Industrial

Para optimizar la producción y mejorar la calidad se requieren máquinas mas sofisticadas y complejas además de la mejora de los procesos en términos técnicos y económicos. Por ello las empresas se ven obligadas a implementar métodos, procedimientos, estándares, técnicas de mantenimiento, técnicas para evaluar la calidad, técnicas para evaluar eficiencia/eficacia, técnicas para evaluar costo beneficio e implementar nuevas metodologías de gestión (software).

Para que las economías en desarrollo puedan seguir en crecimiento necesitan mayor producción y que esta sea eficiente, segura y competitiva. Para lograr esto la planta no puede detenerse, los procesos deben ser confiables y replicables en el tiempo, ¿cómo podemos asegurar nuestros procesos? la respuesta es: con un mantenimiento adecuado que permita optimizar tasa de fallas y disminuir incidencia negativa del estado de los equipos en la calidad del producto, en la productividad, que permita disminuir costos de mantenimiento/operación y

mejorar calidad del servicio de mantenimiento. Aquí podemos visualizar la importancia del mantenimiento bien efectuado, por lo que la propuesta de decisión al alto nivel debe ser definir:

“El mantenimiento adecuado minimiza las fallas y maximiza la economía, seguridad y eficiencia”

- Tipo de mantenimiento
- Recursos necesarios
- Medios para evaluar los resultados

- INTELLIGENZA SPA

Para medir la eficiencia de manera correcta se debe contrastar los índices de gestión con estándares y resultados históricos, deben considerarse los índices globales y sectoriales y estos deben ser relacionados con planeación en porcentaje de horas hombre, MP/MR, repuestos/costo total, carga de trabajo, productividad y costos.

Estado Actual

En muchas empresas el problema principal del mantenimiento radica en que los objetivos de mantenimiento no han sido definidos, existe un bajo nivel de tecnología/gestión/planificación; esto sumado a una estructura organizacional monolítica y falta de información, genera que el mantenimiento esté completamente orientado a la reparación, quitándole completamente la importancia al departamento de mantenimiento.

Como consecuencia de este estado tenemos la sensación de permanentemente no llegar a resolver problemas de origen corriente, eficacia parcial de la función de ingeniería de procesos y falta de dominio del proceso, obsolescencia apresurada del parque de máquinas y entrada prematura en la zona de “envejecimiento” con disminución exponencial de la fiabilidad del equipo además de conflictos permanentes entre producción y mantenimiento.

Mantenimiento Preventivo

El mantenimiento preventivo se define como un grupo de actividades repetitivas y planificadas que están orientadas a evitar o reducir fallas, aumentar la confiabilidad de los equipos y como resultado de esto una mejora en la calidad de producción.

Tipos de mantenimiento preventivo

Mantenimiento preventivo de rutina: es la forma sistemática de hacer limpieza, lubricación, inspección,



MANTENIMIENTO:

Conjunto de actividades y medidas que buscan conservar o restaurar el estado deseado de equipos, máquinas, herramientas, etc. así como todas las medidas necesarias para determinar y juzgar el estado actual.

SERVICIO: Actividades de limpieza, conservación, lubricación, repuestos, reajustes. Que se efectúan con el fin de mantener el estado deseado

INSPECCIÓN: Medidas para determinar y juzgar el estado actual (directa/indirecta, cualitativa/cuantitativa, continua/discontinua, con o sin instrumentos)

REPARACIÓN: Medidas para restaurar el estado deseado

MANTENIMIENTO PROGRAMADO: Medidas realizadas al término de un intervalo prefijado de tiempo, según plan de mantenimiento (incluye servicio, inspección y reparación)

MANTENIMIENTO POR ESTADO: Actividades necesarias basadas en un análisis del estado actual determinado, que representa una desviación inaceptable del estado deseado incluye (reparaciones por daños y por falla)

MANTENIMIENTO PLANEABLE: Actividades programadas con la finalidad de mantener la condición óptima del equipo

MANTENIMIENTO NO PLANEABLE: Reparaciones que no estaban previstas y que en vista de su urgencia, deben ser llevadas a término inmediatamente después de identificar la deficiencia



pruebas, ajustes, reemplazo de piezas y componentes, servicio técnico y reparaciones menores para mantener los equipos e instalaciones en perfectas condiciones de operación.

ventajas: de corta duración y los operadores pueden participar del mantenimiento preventivo de rutina.

Mantenimiento preventivo global: el mantenimiento preventivo global involucra el desmantelamiento parcial del equipo, reemplazo de piezas y componentes, empleo de diversas herramientas.

La diferencia con el mantenimiento preventivo de rutina es que este tipo de mantenimiento requiere de mayor nivel de habilidad, lleva mas tiempo la ejecución por lo que el tiempo muerto debe ser programado por el planificador.

Reacondicionamiento de equipos: Usualmente involucra retirar los equipos del lugar de producción (si es posible), desmantelamiento total del equipo, mejoras, reemplazo de piezas.

a diferencia del mantenimiento preventivo global este requiere alto nivel de habilidad, participación del proveedor, recalibración y pruebas de operación, conlleva gran cantidad de tiempo y la reinstalación del equipo en el lugar de producción.



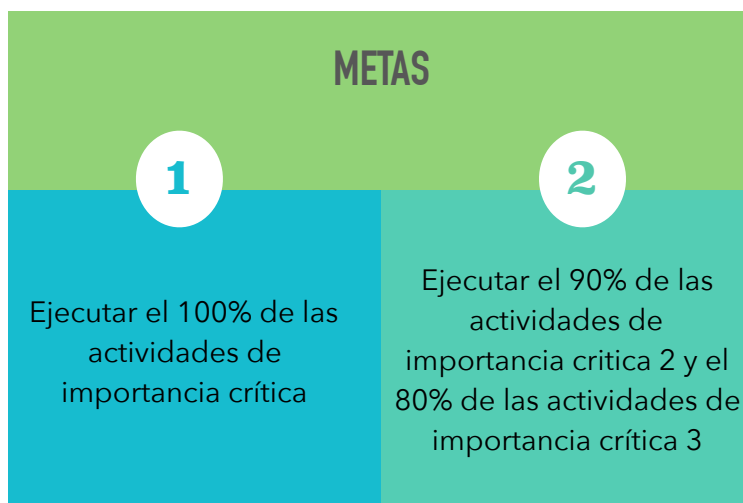
¿Cómo desarrollar el sistema de mantenimiento preventivo apropiado para su planta?

Análisis de los equipos: Se debe basar en el análisis de la condición y las pérdidas de los equipos en base a estos resultados determine que tareas de mantenimiento preventivo debería estar realizando.

Tiempo: Determine los requisitos de tiempo de mantenimiento preventivo para cada máquina y luego aplique a toda la planta (no se olvide de considerar e incluir los costos).

Para poder considerar estos dos puntos a la perfección:

- aplique regla 20/80
- Determine si el operador puede participar en tareas menores de mantenimiento preventivo
- Determine que están haciendo ahora los contratistas y que podrían hacer en el futuro (no olvide el impacto de ello en el costo)
- Comience con los equipos pequeños (de importancia crítica 1, quizás 2) y realice correctamente las tareas básicas
- Comience por los equipos que generan el mayor retorno sobre la inversión
- Informe los resultados a la gerencia y a operaciones para contar con apoyo continuo.



REGLA 20/80: El 20% de los problemas de los equipos ocasionan típicamente el 80% de las pérdidas de tiempo.

Sistema de Importancia crítica: el sistema de importancia crítica permite clasificar los equipos de acuerdo a su importancia en la planta, o en caso de fallar los posibles daños o accidentes que pudiera ocasionar.

Importancia crítica 1: son todos los equipos que no pueden fallar (si falla se debería cerrar la planta, parte de la planta o una línea de producción), o que si falla provoca daños corporales a los empleados; o un equipo cuya falla provoca daños ambientales.

Importancia crítica 2: un equipo que no debería fallar, continúa siendo un equipo importante, pero una avería en esa máquina no tendrá un fuerte impacto en la planta.

Importancia crítica 3: todo el resto o equipos que no se utilizan con frecuencia.

Planificación del mantenimiento

Propósito: Eliminar retrasos, interrupciones del trabajo, viajes adicionales, preguntas; mejorar el control de materiales, coordinación, calidad; asegurar el termino del trabajo, el mejor método, Reducir la sobredotación de personal, simplificar la supervisión, disminuir la improvisación y establecer metas de rendimiento.

El plan de trabajo debe incluir:

- descripción del trabajo
- equipo especial
- material con números de piezas
- planos



¿Cómo establecer los requisitos de mantenimiento preventivo para sus equipos?

Para poder establecer los requisitos de mantenimiento preventivo se debe buscar la mayor fuente de información y que esta sea fiable y verdadera, es por ello que se recomienda utilizar información de:

Datos del fabricante del equipo: es una muy buena fuente de información, ya que, ellos son quienes hicieron el equipo y por lo tanto saben como mantenerlo en buenas condiciones de funcionamiento, si las recomendaciones sobre mantenimiento preventivo no vienen con su equipo (o si ya no las tiene) SOLICITELAS.

Personal de Mantenimiento: Como el personal de mantenimiento está en constante cercanía con los equipos y sus fallas, ellos sabrán proporcionar los datos necesarios para contrastar con recomendaciones del fabricante.

Operadores: Ellos conocen sus equipos ya que los operan y saben perfectamente reconocer cuando el equipo está trabajando en buenas condiciones o no.

Ingeniería: Somos los ingenieros quienes podemos entregar nuestro aporte para la determinación de procedimientos de lubricación, ajustes, planes, etc.

Resultado de los análisis de condición de los equipos: la información aportada por este análisis detectará áreas de atención de mantenimiento preventivo.

MANTENIMIENTO PREVENTIVO BASADO EN EL OPERADOR

Muchas tareas de mantenimiento preventivo como:

- limpieza
- Inspecciones
- Ajustes
- Lubricación

pueden ser ejecutadas por el operador del equipo, esto le permitirá realizar el doble de mantenimiento preventivo con muy bajo costo adicional.