

## EL PILAR TPM “CONTROL INICIAL” CLAVE PARA PREVENIR ERRORES EN PROYECTOS Y EN PRODUCTOS

### Equipo técnico AMS - Colombia

Este es un poderoso pilar TPM destinado a prevenir los problemas que se pueden presentar en equipos, maquinaria, productos o proyectos, desde las fases de diseño y desarrollo. En TPM se emplea para identificar y prevenir problemas potenciales que una empresa puede encontrar cuando se va a comprar, instalar y poner en marcha una máquina o proceso, o cuando una empresa está planificando la introducción de un nuevo producto al mercado.

Este pilar TPM se puede aplicar a proyectos de infraestructura, desarrollo de sistemas de información o innovación de nuevos procesos empresariales. Habitualmente el Control Inicial cubre los siguientes campos:

*Desarrollo de productos:* además de desarrollar productos atractivos los fabricantes deben proyectar productos fáciles de fabricar, reduciendo los costos de producción, facilitando la automatización, acortando los plazos de desarrollo y producción, estabilizando la calidad.

*Ingeniería de Producción:* La ingeniería de producción debe generar nuevos métodos para construir equipos que sean flexibles para fabricar económicamente una diversidad de modelos de productos.

*Tecnología de fabricación:* Se necesita una buena base tecnológica para el desarrollar procesos de fabricación más automáticos. Sofisticados y avanzados. Por tanto las empresas forman un staff de ingenieros altamente cualificados.<sup>1</sup>

Bajo esta visual, podemos definir el Pilar de Gestión Temprana y Control Inicial como el proceso encargado de establecer paso a paso el desarrollo de productos, tecnología de fabricación e ingeniería de producción.

Los objetivos de este pilar son:

- Aumentar la eficiencia del desarrollo de nuevos productos y de inversiones de equipo.
- Reducir los tiempos de aplicación de nuevos cambios tecnológicos
- Lograr arranques verticales

Teniendo claro la definición del pilar y sus objetivos, démosle una mirada a su sistema de gestión, consta de cuatro pasos que son:

Paso 4: Aplicar el nuevo sistema  
ampliando su radio de acción

Paso 3: Depurar el nuevo sistema y  
facilitar formación

Paso 2: Establecer un sistema de gestión  
temprana

Paso 1: Investigar y analizar la situación  
existente

El paso 1, Investigar y analizar la situación existente, pretende tomar experiencias pasadas e identificar los puntos problemas, ó, inconveniencias de los proyectos en cada una de sus fases, para ello se utiliza un gráfico de flujo de trabajo actual, luego, se plantea posibles soluciones.

El paso 2, Establecer un sistema de gestión temprana, con la información encontrada en el paso 1, se crea un nuevo sistema, para ello se investiga y esquematiza la estructura básica del sistema de gestión temprana requerido. De igual manera se crea un sistema de información, denominado MP, que tiene como objetivo acumular información acerca de los puntos débiles de los diseños de equipos, procesos ó desarrollos, para luego ser utilizados en futuros proyectos.

El paso 3, Depurar el nuevo sistema y facilitar formación, el nuevo sistema se coloca en práctica por medio de diversos proyectos modelo, y se evalúa el grado de comprensión del personal, la eficiencia con la que se usan las técnicas, la eficiencia de las retroalimentaciones, estos permite modificar el sistema y sus estándares o documentos.

El paso 4, Aplicar el nuevo sistema ampliando su radio de acción, en este paso se optimiza el Costo del Ciclo de Vida y se intensifica el uso de la información MP y se estudian cada uno de los indicadores establecidos para poder así mejorar las condiciones del sistema y lograr un arranque vertical.

## **Productos amistosos**

Podemos definir un producto amistoso como el “producto fácil de producir”. Es decir se fabrica en condiciones seguras mediante métodos de producción de bajo costo y operaciones manuales ó mecánicas simples. Existen cinco medidas para proyectar y desarrollar productos amistosos. Primero se debe investigar e identificar los problemas que los productos actuales plantean a la fabricación. En segundo lugar, hay que realizar revisiones de los diseños en cada fase desde la conceptualización del producto hasta la fabricación del prototipo, las operaciones de test y la evaluación de todo ello, con el fin de resolver cualquiera de los problemas y determinar las soluciones respectivas.

El diseño y desarrollo del producto debe realizarse simultáneamente con el diseño de los métodos de fabricación y de los equipos. .

Desde la perspectiva de crear diseños de productos más atractivos, puede ser difícil desarrollar productos originales utilizando una óptica de diseño basada en los equipos y métodos de fabricación existentes. Antes de que el diseño del producto empiece a adquirir un perfil firme, de modo que haya todavía suficiente holgura en el proceso de desarrollo de métodos de fabricación y diseños de equipos.

Este enfoque del diseño y desarrollo de productos puede ponerse en práctica en tres fases diferentes: en respuesta a problemas de las condiciones actuales, en la fase de diseño y desarrollo, y en la fase de evaluación del prototipo y de los ensayos.

## **Recogida y empleo de datos de prevención del mantenimiento**

El *Japan Institute of Plant Maintenance* define la prevención del mantenimiento (MP) como el uso de la más avanzada tecnología y datos cuando se planifica o construye un nuevo equipo para promover una mayor fiabilidad, mantenibilidad, economía, operabilidad y seguridad, al mismo tiempo se minimizan los costos del mantenimiento y las pérdidas relacionadas con el deterioro. MP significa fabricar equipos diseñados desde el principio para un mantenimiento fácil y una operación libre de problemas. <sup>2</sup>

Las actividades MP ayudan a prevenir problemas durante el control de la fase de depuración, el mejor enfoque es evitar la compra de tecnología desarrollada por los ingenieros de otras empresas, y en vez de esto, desarrollar los equipos internamente. Esto tiene dos ventajas: en primer lugar la acumulación de tecnología producida a lo largo de los años por los propios ingenieros de producción, diseño y mantenimiento y en segundo lugar, la utilización de las lecciones de los éxitos y fallos internos.

AMS ha desarrollado una metodología de gestión de proyectos bajo el concepto de Control Inicial TPM. Esta metodología se puede aplicar al desarrollo de proyectos de infraestructura, sistemas de información, nuevos productos y nuevos procesos. El Control Inicial puede estar acompañado con métodos poderosos como QFD o

despliegue de la función de calidad, métodos Taguchi para la optimización de parámetros o metodologías de desarrollo avanzadas como “Design for Six Sigma - DFSS”.

Editor: Equipo técnico AMS

Formación avanzada TPM en Colombia

[www.ams-apsoluti.com](http://www.ams-apsoluti.com)