

3. SOPORTE DE PRODUCCIÓN

3.1 Antecedentes

El soporte de producción en un sistema ágil, se encuentra muy simplificado debido a que muchas de las actividades de control de producción, control de calidad y mantenimiento preventivo son realizadas por los equipos de trabajo

Las actividades del departamento de control de calidad se simplifican a causa de que la organización del área de producción está orientada hacia el producto y porque los equipos de trabajo asumen la responsabilidad de su propia calidad. El departamento de control de calidad, puede ser llamado cuando sea necesario tratar con problemas difíciles relacionados con calidad y también para ofrecer entrenamiento rutinario. Cierta tipo de mantenimiento puede ser realizado por los operadores, mientras que el mantenimiento más exhaustivo u otras tareas semejantes son realizadas por personal del departamento de mantenimiento.

Las tareas del departamento de compras son también simplificadas y ordenadas debido a una reducción en el número de proveedores y relaciones de trabajo más cercanas y a largo plazo. A continuación se describe con mayor detalle cada una de estas áreas.

3.2 Control y Planeación de la Producción.

En un sistema de producción ágil, la planeación detallada es responsabilidad primordial del los ingenieros que laboran en el lugar de trabajo y los operadores pueden controlar la producción e inventario por medio de ayudas visuales. En este tipo de sistemas, la planeación de la producción se realiza basándose en la sección final de la línea de producción. El proceso se centra en

las operaciones previas, desde el ensamble final hasta las operaciones subsecuentes del proceso, ya que cada estación de trabajo se basa en una señal que reciben de la estación anterior; a este tipo de sistemas se les llama sistemas de jalar. En este sistema no hay una acumulación de trabajo en proceso y no hay necesidad de una planeación complicada. Además con el uso de un sistema justo a tiempo, se logra que las estaciones de trabajo reduzcan los tiempos de preparación de la maquinaria para el siguiente producto, eliminan cuellos de botella, reducen los tiempos del ciclo de producción y en general logran una mejora continua del proceso de trabajo. En la figura 5 se muestra la relación que existe entre la planeación y el control de la producción.

Las tareas del departamento de control y planeación de la producción se reducen y simplifican. Pero de cualquier manera, el personal de este departamento debe estar involucrado y estar al tanto de lo siguiente:

- 1.- Proveer un programa de producción a la última estación de trabajo, de tal manera que se distribuya ordenadamente la carga de trabajo a través del sistema de producción.
- 2.- Lograr un mejor desempeño al momento de trabajar con los departamentos de mercadotecnia, diseño del producto, ventas y específicamente con el personal del piso de trabajo, para lograr suavizar la introducción de la fabricación de nuevos productos.
- 3.- Ofrecer apoyo al establecer el sistema justo a tiempo, al menos durante las primeras etapas de implementación de este sistema.

4.- Instaurar y emplear un sistema de computo que sirva como herramienta de apoyo para el control y ejecución de la producción.

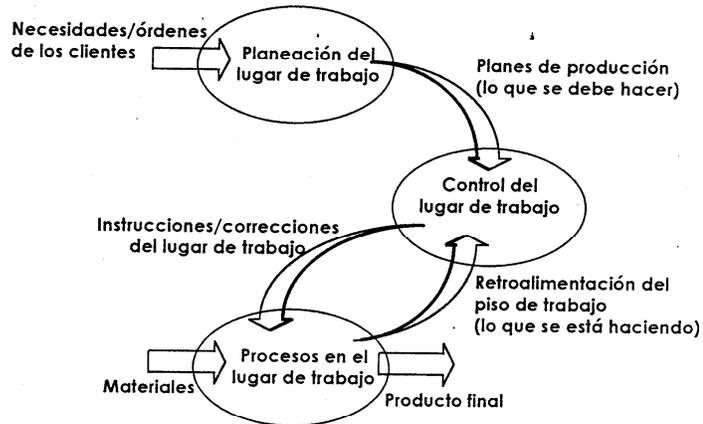


Figura 5. Control y planeación de la producción

Uno de los papeles principales dentro de este departamento es el de simplificar los procesos de producción, es decir eliminar aquellas actividades que no le agregan valor al producto y de esta manera contar con procesos que fluyan uniformemente, reduzcan costos y reduzcan tiempos de producción. Para lograr esto se debe estudiar y verificar si lo que se está haciendo le agrega valor al producto, para después eliminar ó mejorar las actividades dentro del proceso.

De la misma manera, la compañía debe esforzarse por que todas sus actividades se hagan con excelente calidad y de esta manera evitar pérdidas de tiempo y dinero. Dos herramientas de gran ayuda son la modelación y simulación de las diferentes operaciones que se pueden realizar para mejorar el proceso.

Esto proporciona valiosa información a la compañía acerca de cómo puede afectar en el capital y en el tiempo la omisión ó adición de diferentes actividades u operaciones bajo estudio.

Estas responsabilidades, aunadas a arreglos sencillos en la línea de producción, significan que el énfasis de la organización del departamento de control y planeación de la producción, ya no es tanto el controlar la producción en el piso de trabajo ni entregar las órdenes a los proveedores. Ahora, el énfasis se encuentra en dedicar más tiempo a administrar la capacidad de la producción, sin importar la variedad de productos; y así mismo establecer mejores mecanismos de coordinación que unan al proveedor con el sistema de producción.

3.3 Calidad.

En un sistema de producción ágil, el objetivo es ofrecer al cliente un producto con calidad perfecta siempre. Para llevar esto a cabo, la calidad del producto se convierte en responsabilidad de los operadores que fabrican dicho producto y a la vez de los ingenieros de diseño y de proceso. Por lo tanto, el papel del departamento de control de calidad cambia de ser un policía al de ser un facilitador de la calidad.

Este departamento se puede enfocar al entrenamiento y educación de los trabajadores con respecto a conceptos de calidad, tal como control estadístico de la producción, inspección, identificación y análisis del problema etc. Además, puede realizar técnicas de inspección más difíciles, por ejemplo análisis químicos, análisis con rayos X, pruebas destructivas, estudios de la capacidad del proceso u otros similares. El departamento de control de calidad también puede trabajar con los proveedores para ayudar a mejorar la calidad de sus productos y de esta forma eliminar la inspección en recibo.

Para alcanzar a apreciar más rápido los problemas de calidad, los operadores inspeccionan el trabajo de la estación de trabajo previa de ellos. La información de las medidas de cada estación de trabajo se acumula para llevar un mejor control de la calidad y así identificar los problemas al momento en que aparezcan. Cuando se encuentra un problema de calidad, la producción se detiene momentáneamente y los operadores e ingenieros de soporte de producción (si se necesitan estos últimos), pueden determinar la fuente del problema y la solución del mismo. Una vez que el problema se resuelve, la línea restaura su operación.

La orientación hacia el producto asegura la cercanía de las estaciones de trabajo unas de otras y así mismo una eficiente comunicación acerca de asuntos relacionados con la calidad al momento de presentarse algún problema. Los lotes pequeños y los cambios rápidos del tipo de maquinaria para el siguiente producto, también ayudan a agilizar la retroalimentación con respecto a la calidad. Además, la filosofía de calidad de un sistema de producción ágil, eleva los estándares de limpieza así como la disciplina necesaria para lograr y mantener una alta calidad.

Cada persona ó equipo de trabajo le sirve a alguien y a la vez es servido por alguien. La cadena interna de clientes une a los equipos de trabajo en una misma entidad que busca la mejora continua.

La importancia y cuidado de la calidad se incrementan cada vez más. La calidad es vista como la clave de la satisfacción del cliente, la cual se logra por medio de una mejora continua del proceso de trabajo y del producto. El papel del departamento de calidad se convierte en el de un facilitador para la mejora continua a través del apoyo y entrenamiento que proporcionan los equipos de

trabajo y además aporta los conocimientos necesarios acerca del manejo de las herramientas y los recursos necesarios para ejecutar las operaciones de trabajo con éxito.

3.4 . Compras.

En el departamento de compras, el personal se encarga de asociarse estratégicamente con proveedores, firmar acuerdos flexibles y mantener buenas relaciones de trabajo con los proveedores. Estos acuerdos requieren que el personal de compras dedique más tiempo a analizar y seleccionar sólo a proveedores estratégicos, lo cual propicia un menor número de proveedores con contratos duraderos. Esta reducción en la cantidad de proveedores también trae consigo reducciones de trámites, papeleo y órdenes.

Los contratos por largo tiempo animan al proveedor a convertirse en una extensión del sistema de producción. El personal del área de producción, calidad ó auditores entrenados, realizan visitas continuas a los proveedores para examinar sus procesos de producción y la calidad, así mismo hacen sugerencias que mejoran la producción. Las partes son transportadas a la compañía más frecuentemente y en cantidades más pequeñas. Como resultado, se escoge a los proveedores más cercanos y eficientes. Idealmente, las partes son entregadas directamente a la línea, evitando llevarlas al almacén ó cualquier otra forma de acumulación.

Como se puede ver, el papel principal del personal de compras es la selección estratégica de proveedores de calidad, en vez de depender solo de los presupuestos más bajos; por lo tanto el departamento de compras se enfoca en la calidad del producto y los tiempos de entrega. Otros factores que son incorporados al proceso de selección de proveedores, son la experiencia del

proveedor, la filosofía de su administración, procesos de trabajo, localización, estabilidad financiera, relaciones laborales, metas laborales y el manejo de los contratos.

Cabe mencionar que el comprador en este ambiente ágil, no necesariamente toma la decisión por sí sólo, más bien trabaja con equipos multifuncionales para llegar a una decisión, que tiene como objetivo brindarle un mejor producto al cliente mediante la selección apropiada de proveedores. Estos equipos pueden incluir representantes de ingeniería y producción, entre otros, ya que ellos serán los directamente afectados por la decisión.

El departamento de compras debe estar al tanto de las ideas técnicas de producción y manufactura, debido a que esto es necesario para que los materiales y partes sean ordenadas de acuerdo a las necesidades del sistema de producción en coordinación con el sistema de finanzas. Además, se necesita poseer conocimientos acerca de métodos de control de calidad estadísticos para comparar la calidad y trabajo del proveedor.

Los compradores pueden motivar a los proveedores a mejorar su calidad, sus procesos de trabajo y sus métodos de producción. Por todo esto, se requiere que el personal de compras posea excelentes habilidades interpersonales para mantener buenas relaciones con los proveedores y así poder estar en posibilidades de satisfacer las necesidades de la producción. En la tabla 2 se sintetizan las tareas encomendadas al departamento de compras dentro de un sistema de manufactura ágil.

-
- Lotes pequeños con entregas frecuentes.
 - Menor número de proveedores.
 - Selección de proveedores cercanos, de cooperación mutua y por largo tiempo.
 - Involucrar a los proveedores en las actividades de compras y producción.
 - Rediseñar el sistema de entregas, de tal manera que aseguremos entregas a tiempo y con la variedad adecuada de productos.
 - Rediseñar el área de recibo de material y así eliminar la Inspección, de esta manera se eleva la eficiencia con respecto al manejo de materiales.
 - Desarrollar un programa estable de recibo y envío de las partes y materiales.
-

Tabla 2. Tareas del departamento de compras dentro de un sistema de manufactura ágil

3.5 Mantenimiento.

El objetivo del departamento de mantenimiento es el de la eliminación completa de las descomposturas del equipo. Para lograr este objetivo, los operadores realizan varias de las actividades de mantenimiento rutinario y mantenimiento preventivo, las cuales normalmente se realizan por el personal del departamento de mantenimiento. Se espera que el personal de mantenimiento lleve a cabo mantenimiento preventivo más complejo y que ofrezca entrenamiento y educación a los operadores con respecto a la operación y cuidado del equipo de trabajo.

Los operadores no sólo tienen la responsabilidad de usar el equipo apropiadamente, sino también tienen la responsabilidad de asegurarse del buen funcionamiento mecánico del equipo. En parte, la filosofía radica en que si los operadores son responsables del funcionamiento mecánico del equipo, entonces serán más sensibles al cuidado y mantenimiento del equipo.

Un aspecto importante que deben cumplir los operadores es el de participar en entrenamientos que incluyan la operación y funcionamiento del equipo, realizar rutinas de mantenimiento preventivo, inspeccionar y limpiar

diariamente su equipo de trabajo y por último se recomienda mantener una relación cercana de trabajo con el personal de mantenimiento durante reparaciones al equipo, ya que esto ayudará a entender mejor su funcionamiento. En la tabla 3 se resumen las tareas de mantenimiento realizadas por los operadores dentro de un sistema de producción ágil.

-
- **Mantener limpio y ordenado el lugar de trabajo**
 - **Buscar fuentes potenciales de polvo, suciedad y otro tipo de contaminantes que puedan interferir con el equipo en funcionamiento**
 - **Limpieza e inspección diaria al equipo**
 - **Llevar a cabo rutinas de mantenimiento preventivo, tal como lubricación, ajuste de partes sueltas, etc.**
 - **Monitorear el funcionamiento del equipo y cuando se presente un problema realizar acciones correctivas que aseguren que el problema está corregido**
 - **Participar en entrenamientos y así aprender más acerca de la operación del equipo y su funcionamiento**
 - **Trabajar con el personal de mantenimiento durante el mantenimiento regular preventivo y funcional**
 - **Mantener un historial del funcionamiento del equipo**
-

Tabla 3. Tareas de mantenimiento realizadas por los operadores dentro de un sistema de producción ágil

El asignar responsabilidades de mantenimiento a los operadores, refleja un cambio significativo en la filosofía de mantenimiento. La estrecha atención de los trabajadores hacia el cuidado del equipo, es un factor crítico para minimizar descomposturas inesperadas, ya que esto resulta en una mejora de la producción. A la vez, esto también ayuda a mejorar el funcionamiento del equipo, reducir accidentes ocasionados por equipo que no funciona y además previene problemas de calidad, ya que la calidad del producto se deteriora gradualmente si el funcionamiento del equipo no es el adecuado.

El departamento de mantenimiento debe apoyar y ayudar en todo lo que respecta a maquinaria y equipo, así como actuar rápidamente ante un problema de emergencia con respecto al funcionamiento del equipo. Debido a que el departamento de mantenimiento realiza menos rutinas de mantenimiento preventivo, es acertado pensar que responda rápidamente a las llamadas de emergencia. Además, el personal de los departamentos de mantenimiento y producción pueden trabajar juntos para identificar y realizar cambios en el equipo, lo cual puede prevenir problemas en el futuro.