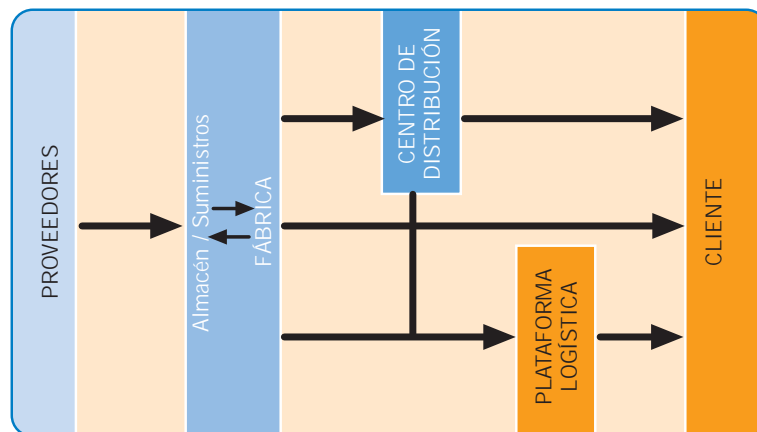


Cómo mejorar la gestión del flujo de materiales

El artículo trata sobre cómo aplicar *Lean* para mejorar la interfase entre el área de aprovisionamiento y los diferentes puntos de uso en la fábrica. Aunque podría parecer que carece de interés para quienes forman parte de la estructura de un centro de distribución, de una plataforma logística o de un Cliente, la realidad es bien distinta.



Por Bruno Juanes
Socio - Director del Grupo
Galgano



mitan mejorar la situación en su propia instalación):

1. Desarrollar un Plan para cada pieza - PFEP

El objetivo de esta fase es entender en profundidad cómo se maneja cada pieza desde la manera en que se

Sin temor a exagerar, la eficiencia de la cadena logística depende en gran medida de cómo se es capaz de gestionar esta interfase, es decir, cómo de bien se pueden gestionar los materiales. De ello depende:

- La fiabilidad del stock de producto terminado (la eliminación de los fuera de stock)
- La visibilidad sobre el mismo
- Una gran parte del coste unitario del producto terminado

En las empresas, la mayoría de la información necesaria para hacer el Plan para cada pieza (PFEP) ya existe, pero suele estar deslocalizada

Para desarrollar un sistema *Lean* de gestión de materiales se deberían seguir los siguientes cuatro pasos conceptuales (resulta evidente que el lector no podrá convertirse en un experto en Logística *Lean* sólo con la lectura de este artículo).

No obstante, sí que le podrá ayudar a racionalizar un método de resolución del problema o bien a darle pistas que le per-

compra, cómo se embala, dónde y cómo se almacena, etc. De hecho, la mayoría de la información para hacer el *Plan para cada pieza* (*Plan for each piece*, PFEP) ya existe pero suele estar deslocalizada.

La actualización, el control de cambios y el acceso para modificación deben estar procedimentados y restringidos, para mantener la integridad de la información constantemente. Emplearemos el PFEP en etapas sucesivas por lo que la integridad de los datos debe estar garantizada. La información del PFEP deberá ser similar a la que se expresa en la *Figura 1*.

2. Desarrollar el supermercado

Con el PFEP desarrollado, el siguiente paso implica la creación de un "supermercado" de piezas y componentes localizado cerca de los muelles de descarga, del almacén de suministros y –en la medida de lo posible– del área de operaciones.

Para el dimensionamiento del "supermercado" se empleará el PFEP con la siguiente fórmula: Nivel máximo de in-

Pieza	Numero identificativo de la pieza
Descripción	Nombre del material
Sitio de consumo	Procesos/áreas que emplean la pieza
Frecuencia de pedido	Frecuencia con la que la pieza es pedida al proveedor
Proveedor	Nombre del proveedor, dirección, ciudad, país
Tipo de contenedor	Retomable, un solo uso...
Peso del contenedor	Peso en vacío
Peso de una pieza	Peso neto
Peso total	Peso neto de contenedor + piezas
Dimensiones	Largo x Ancho x Alto
Uso por montaje	Numero de piezas necesarias para un producto terminado (del BOM)
Consumo horario	Numero de piezas usadas por hora
Cantidad estándar en el contenedor	Numero de unidades por contenedor
Contenedores usados por hora	Máximo contenedores usados por hora
Tamaño del pedido	Tamaño de un pedido estándar en días (1 envío semana = 5 días)
Transportista	Compañía encargada de traer el material
Tiempo de transporte	Tiempo de viaje (en días) entre el proveedor y la fábrica
Tarjetas en el ciclo	Número de señales pull en el sistema
Rendimiento del proveedor	Evaluación del proveedor lo más completa posible (calidad, entregas, etc)

Figura 1
Información del PFET

inventario planificado = (Uso diario* Tamaño del envío) + Stock de seguridad.

A partir del nivel máximo de inventario planificado para todas las piezas del supermercado, deberemos establecer (usando nuevamente el PFEP) el número máximo de contenedores a situar en él, y establecer los siguientes parámetros:

- Los medios de manutención y movimentación adecuados (normalmente, trenes de contenedores y estanterías de doble entrada.

- Codificación de ubicaciones.

- Procedimentar los procesos de ocupación de espacios y recogida de piezas, así como las responsabilidades del operador del supermercado y el suministrador a línea.

- Poner en marcha mecanismos de gestión visual para los potenciales excesos de inventario.

- Determinar los niveles mínimos de inventario y puntos de reaprovisionamiento, así como mecanismos de reacción ante bajadas de inventario.

3. Diseñar la ruta de entrega y el sistema de gestión de la información

Una vez el supermercado se haya puesto en marcha, se deberá establecer el método de traslado de las piezas hasta su punto de uso (POU). Definiendo la ruta, las paradas, los tiempos máximos y la secuencia de entregas que debe seguir el tren de contenedores.

A su vez se deben diseñar y poner en marcha mecanismos (normalmente racks de doble entrada o doble bines) que per-

mitan la interacción entre el suministrador y el operador de célula, de forma que tanto los materiales como la información (kanban físico o electrónico) fluyan sin que el último deba dedicar tiempo a la gestión.

Los materiales deben llegar a sus manos y el reaprovisionamiento debe funcionar sólo. Obviamente, en esta etapa se debe definir en detalle el número máximo de señales *kanban* presentes en el circuito.

4. Sostener y mejorar

La mejora continua del sistema y la aplicación indefinida de métodos de gestión Lean puede permitir, entre otros resultados, liberar espacio para nuevas producciones, pero ni la mejora ni su sostenibilidad a largo plazo son gratuitas, sino que hace falta energía para mantener el sistema en orden y funcionando

Para finalizar, es preciso remarcar que una gestión de materiales *Lean* no sólo tiene efectos beneficiosos sobre diversos parámetros operativos tales como la productividad, el espacio necesario para la fabricación, el control del inventario, la eliminación de las paradas por falta de materiales, etc, sino también efectos sobre la seguridad de las personas, al pasar de un modelo caótico (tipo "taxi", a demanda) a un modelo ordenado (tipo "autobús", ordenado, con paradas determinadas y rutas fijas). 🚗

La mejora continua del sistema y la aplicación indefinida de métodos Lean puede permitir liberar espacio para nuevas producciones