

## LAS 7 GRANDES PERDIDAS. (Identificando las Pérdidas. Parte II)

*En la primera parte analizamos en qué consistían las pérdidas, las clasificamos y establecimos por qué aparecen. Ahora nos detendremos a identificar y describir las llamadas “7 Grandes Pérdidas”, las cuales una vez eliminadas nos ayudarán a despejar el camino hacia la “lean production” o “manufactura esbelta”.*

### *Sobreproducción*

### *Inventario*

### *Transporte*

### *Defectos*

### *Pérdidas en*

### *Proceso*

### *Pérdidas en*

### *Operaciones*

### *Tiempos Muertos*

#### **A) SOBREPDUCCION:**

Es la peor de las 7 grandes pérdidas. Significa hacer lo que es innecesario, cuando es innecesario y en cantidades innecesarias. Es cuando se producen piezas/partes para las cuales no hay demanda real.

¿Por qué se produce esto? Usualmente es el resultado de producir lotes demasiado grandes.

Varios son los efectos no deseados de la sobreproducción, como por ejemplo:

- Comprar anticipadamente partes y materiales
- Bloquear el flujo de piezas / partes
- Aumentar el inventario
- No hay flexibilidad en la planificación
- Aparición de defectos

Las causas de la sobreproducción son:

- Lotes de producción demasiado grandes
- Producción anticipada “por las dudas”
- Incapacidad para efectuar la preparación de grandes equipamientos en períodos cortos de tiempo
- Crear demasiado stock para reemplazar el número de productos defectuosos
- Demasiada gente o demasiado equipamiento
- Máquinas que producen demasiado rápido.

## Cómo eliminamos las Pérdidas por Sobreproducción?

Se deben implementar los métodos de la “lean production” o “manufactura esbelta”, como pej:

- Trabajo al máximo (no sobredimensionar equipos ni personas)
- Balance de línea
- Flujo “pieza a pieza”
- Pull production usando kanban
- Preparación rápida de máquinas
- Producción de lotes pequeños, producción mixta.

## B) INVENTARIO:

La sobreproducción lleva a aumentar también el inventario. Inventario significa cualquier cosa que está siendo retenida por un espacio de tiempo dentro o fuera de la fábrica.

En “lean production”, el inventario es considerado como un síntoma de una fábrica enferma. Escondidos detrás de las pilas de inventarios se encontrarán una variedad de causas que necesitan ser tratadas.

Las causas de Inventario son:

- Aceptación del inventario como normal o como un “mal necesario”
- Layout inadecuado del equipamiento
- Tiempos de preparación de máquinas muy extensos
- Lote de producción grandes
- Flujo de materiales obstruido
- Producción anticipada
- Partes defectuosas
- La parte superior del proceso es muy veloz para la parte inferior del proceso

Debe ocurrir una revolución en la conciencia de cada uno para eliminar el inventario. Las personas deben creer en la posibilidad de “cero inventarios”.

## ¿Cómo eliminamos las Pérdidas por Inventario?

- Con células de manufacturas en forma de U, layout de equipamiento por procesos en vez de por operaciones
- Nivelando la producción
- Regularizando el flujo de producción
- Pull production usando Kanban
- Con preparación rápida de máquinas

## C) MEDIOS DE TRANSPORTE

Si tenemos más inventarios, tendremos más medios de transporte. Los medios de transporte refieren a cualquier transporte o transferencia de materiales, partes, grupo de partes o productos terminados desde un lugar a otro por cualquier razón. La manipulación de material es también parte del traslado.

Los medios de transporte son necesarios por varias razones, como ser:

- Layout pobre
- Manejo manual de material (sacar cosas, poner cosas, encajar cosas)
- Mover las cosas por cualquier razón
- Transporte a distancias o alturas excesivas
- Subutilización de sistemas que crean flujo continuo

Hay muchos efectos perjudiciales a causa del sistema de transporte.

Si bien no se espera eliminar todas las transferencias de mercaderías podemos acortar las distancias, los tiempos y eliminar los puntos de retención.

Las causas del Transporte son:

- Layout pobre
- Lotes de producción grandes
- Trabajadores sólo con habilidades simples
- Insuficiente espacio para realizar las operaciones necesarias.
- La necesidad de sistemas de transporte es asumida

¿Cómo eliminamos las Pérdidas por Transporte?

Básicamente las pérdidas por transporte son corregidas rediseñando el layout de los equipos para crear el flujo adecuado entre operaciones. Luego podremos disminuir la complejidad del sistema de transporte y minimizar la manipulación del material.

Algunos métodos de la "lean production" que se dirigen a los medios de transporte establecen:

- Células de manufactura en forma de U
- Flujo de producción
- Trabajadores multicalificados
- Estándares para mejorar la producción
- Mayor tasa de utilización

## D) DEFECTOS

Las pérdidas por defectos incluyen los defectos en sí mismos, los costos de inspección por defectos, las respuestas a los clientes por quejas, las reparaciones, y todo aquello que aumenta por los defectos en sí mismos.

Las causas de los Defectos:

- Énfasis en inspección al final del proceso
- Ausencia de estándares para el trabajo de inspección
- Omisión de los estándares de operaciones
- Manejo manual de materiales y transporte

¿Cómo eliminamos las Pérdidas por los Defectos?

- Estándares de operaciones
- Dispositivos a prueba de errores

- Inspección completa del lote
- Crear calidad en cada proceso
- Producción en flujo continuo
- Eliminar la necesidad de sacar y guardar piezas de trabajo
- Promover el análisis de valor y la ingeniería de valor

Para reducir/eliminar los defectos debemos encontrar la causa raíz de los mismos. La inspección realizada sólo sobre las partes defectuosas no es una solución a las pérdidas por defectos sino que, en realidad es uno de los mayores defectos asociados con las pérdidas. Es necesario inspeccionar e investigar desde el inicio de los procesos para identificar y prevenir los problemas, redefiniendo estándares y creando calidad a cada paso.

## E) PÉRDIDAS EN PROCESOS

Las pérdidas en los procesos se refieren a las operaciones y los procesos que podrían no ser necesarios. Un aumento en los defectos podría resultar debido a un inapropiado proceso u operación. El aumento excesivo de horas de trabajo puede resultar en un incremento de las pérdidas y defectos por cansancio y/o stress. La falta de entrenamiento o estandarización también produce pérdidas.

Los cambios en diseño podrían eliminar la necesidad de ciertas operaciones, pero todavía los trabajadores continúan haciendo algunas operaciones porque no entienden la posibilidad del cambio.

Las causas de las Pérdidas en Procesos son:

- Inadecuado estudio de los procesos
- Inadecuado estudio de las operaciones
- Defectuosos procesos de guía
- Los materiales no son estudiados

¿Cómo eliminamos las Pérdidas en los procesos?

- Diseño más apropiado de los procesos
- Revisión de operaciones
- Mejorar las guías de automatización que se usan
- Estandarización completa
- Promover el análisis de valor y las técnicas de la ingeniería de valor

## F) PÉRDIDAS EN OPERACIONES

Las pérdidas en operaciones se refieren a los movimientos que no son realmente necesarios, están más vinculadas con los movimientos que hacen los operarios.

Las causas de las Pérdidas en Operaciones:

- Operaciones aisladas
- Baja moral en los empleados
- Pobre layout
- Falta de entrenamiento
- Falta de desarrollo de habilidades

- Inestabilidad en las operaciones
- Aumento excesivo de gente u horas trabajadas

¿Cómo eliminamos las Pérdidas en Operaciones?

- Gradualmente cambiar el flujo de producción
- Crear células de trabajo
- Hacer una completa estandarización de los procesos
- Aumentar el entrenamiento
- Aumentar la conciencia del operario sobre movimiento durante el proceso

Mientras varios movimientos pueden ser innecesarios, trabajar es el movimiento que uno hace para agregar valor al producto. Los movimientos que no agregan valor al producto, son pérdidas. Hay que buscar la forma de reducir la cantidad de movimientos requeridos para agregar valor al trabajo.

## G) TIEMPOS MUERTOS

Los tiempos muertos se refieren tanto a las esperas de los trabajadores como las esperas de las máquinas. Es la necesidad de esperar causada por múltiples factores incluyendo demoras de transporte, errores de máquinas, y algunos operarios que trabajan o muy rápido o muy lento.

Las causas del Tiempo Muerto son:

- Obstrucción de flujos
- Problemas con el layout del equipamiento
- Problemas en la parte ascendente del proceso
- Desequilibrio de capacidad
- Lote de producción extenso

¿Cómo eliminamos las Pérdidas por Tiempo Muerto?

- Nivelar la producción
- layout específico para el producto
- Dispositivos a prueba de errores
- Automatización humana
- Rápida preparación de máquinas
- Mantenimiento autónomo
- Línea balanceada

En las 3ra. y última parte expondremos los beneficios de la identificación de las "7 Grandes Pérdidas".

*Adaptado de: "Identifying Waste on the Shopfloor". Created by The Productivity Press Development Team. 2003 by Productivity, Inc.*