

## METODOLOGIA 5S resum propi

### SISTEMES DE PRODUCCIO MES UTILITZAATS:

#### MANUFATURING

**El concepte de manufactura** se refereix a la transformació de les matèries primeres en productes elaborats o semielaborats que seran destinats per a la seva venda i consum a gran escala. Per tant, té relació amb l'enginyeria i el disseny industrial, activitats que tenen un paper rellevant dins de la fabricació.

#### Manteniment Productiu Total (TPM)?

TPM significa **Total Productive Maintenance** (literalment «manteniment productiu total») és una estratègia de manteniment industrial. En altres paraules, defiu la idea de que tots els treballadors de la fàbrica han de participar en el manteniment diari, en lloc de que tota la responsabilitat sea dels tècnics de manteniment.

**Monozukuri** és una pràctica, en l'entorn de la producció, que busca optimitzar tots els processos de la cadena de valor d'un producte que és un model de negocis que descriu el rang complet d'activitats necessàries per a crear un producte o servei.

#### Toyota:

segueix un flux «Pull», el que significa que només produïm allò que us demana. D'aquesta manera garantim un flux continu i uniforme «just in time».

Toyota evita l'acumulació d'inventaris innecessaris que produeixen pèrdues. Al·ludeix a l'automatització amb un toc humà que combina la col·locació de les màquines en l'ordre en què s'utilitzen i la capacitat dels associats per manejar-les, el que permet que la producció flueixi de manera contínua.

## 7 MUDAS: Coneixes els desperdiciis de les empreses?

Els MUDA, terme japonès que significa "inutilitat; ociositat; superflu; residus; balafament", són 7 conceptes que es van aplicar inicialment per l'enginyer Taiichi Ohno, autor de l'arxiconegut *just in time* el Sistema de producció de Toyota. Es tracta d'analitzar el procés productiu per a eliminar o reduir els residus d'una manera efectiva d'augmentar la rendibilitat d'aquest.

Podem definir com a balafament tot aquell recurs que fem servir de més respecte als necessaris per a produir béns o la prestació d'un determinat servei.

### Tipus de balafaments o Mudes:

#### Sobreproducció

- Produir més del demanat o produir alguna cosa abans que sigui necessari.
- Falsa creença «produir grans lots per a minimitzar els costos de producció i emmagatzemar-los en estoc fins que el mercat els demandi»
- +mà d'obra, +matèries primeres i financers, que haurien d'haver-se dedicat a altres coses més necessàries.

-Això no sols es refereix a producte acabat, sinó que produir més del necessari per al següent procés, produir abans que ho necessiti el següent procés o produir més de pressa del que requereix el següent procés.

Les principals causes de la sobreproducció són:

1. Una lògica "just in case": produir més del necessari "per si de cas".
2. Fer un mal ús de l'automatització i deixar que les màquines treballin al màxim de la seva capacitat.
3. Una mala planificació de la producció.
4. Una distribució de la producció no equilibrada en el temps.

### Esperes

L'espera és el temps, **durant la realització del procés productiu**, en el qual no s'afegeix valor. Això inclou esperes de material, informació, màquines, eines, retards en el procés de lot\*, avaries, colls d'ampolla\*, recursos humans...

També és el temps de reunió amb diferents persones i el personal arriba amb retard.

Causes:

1. Fer un mal ús de l'automatització: deixar que les màquines treballin i que l'operador estigui al seu servei quan hauria de ser el contrari.
2. Tenir un procés desequilibrat: quan una part d'un procés corre més de pressa que un pas anterior.
3. Un manteniment no planejat que obligui a parar la línia per a netejar o arreglar una avaria.
4. Un llarg temps d'arrencada del procés.
5. Una mala planificació de la producció.
6. Una mala gestió de les compres o poca sincronia amb els proveïdors.
7. Problemes de qualitat en els processos anteriors.

### Transport

-Qualsevol moviment innecessari de productes i matèries primeres ha de ser minimitzat ja que no aporta cap valor afegit al producte

-El fet de realitzar un transport de peces d'anada i no pensar en la volta, representa un transport eficaç al 50%. ja sigui dins de la mateixa empresa com en l'exterior. El transport costa diners, equips, combustible i mà d'obra, entre d'altres assegurar-lo perquè no es danyi (mes ma d'obra i materials).

-El transport ineficient de material pot ser causat per:

1. Una mala distribució en la planta.
2. El producte no flueix continuadament.
3. Grans lots de producció, llargs temps de subministrament i grans àrees d'emmagatzematge.

### **Processos inapropiats o sobre processos**

-Fer un treball extra sobre un producte és un desaprofitament que hem d'eliminar, i que és un dels més difícils de detectar, ja que moltes vegades el responsable del sobre procés no sap que l'està fent. Per exemple: netejar dues vegades, o simplement, fer un informe que ningú consultarà.

Les possibles causes d'aquesta mena de pèrdues són:

1. Una lògica "just in case": fer alguna cosa "per si de cas".
2. Un canvi en el producte sense que hi hagi un canvi en el procés.
3. Els requeriments del client no són clars.
4. Una mala comunicació.
5. Aprovacions o supervisions innecessàries.
6. Una informació excessiva que faci fer còpies extra.

### **Excés d'inventari**

Moltes empreses utilitzen l'inventari per a minimitzar l'impacte de les ineficiències en els seus processos. L'inventari que sobrepassi el necessari per a cobrir les necessitats del client té un impacte negatiu en l'economia de l'empresa i empra espai valuós. Sovint un

estoc és una font de pèrdues per productes que es converteixen en obsolets, possibilitats de sofrir danys, temps invertit en recompte i control i errors en la qualitat amagats durant més temps.

Les causes d'aquesta pèrdua poden ser:

1. Prevenció de possibles casos d'ineficiència o problemes inesperats en el procés.
2. Un producte complex que pugui ocasionar dificultat.
3. Una mala planificació de la producció.
4. Prevenció de possibles faltes de material per inefficiència dels proveïdors.
5. Una mala comunicació.
6. Una lògica "just in case": tenir estoc "per si de cas".

### **Moviments innecessaris**

Tot moviment innecessari de persones o equipament que no afegeixi valor al producte és un balafiament. Inclou a persones en l'empresa pujant i baixant per documents, buscant, triant, ajupint-se, etc.

Les causes més comunes de moviment innecessari són:

1. Eficiència baixa dels treballadors (per exemple, no aprofiten un viatge a una zona de mala accessibilitat per a fer tot el necessari allí, en comptes d'anar dues vegades).
2. Mals mètodes de treball: flux de treball poc eficient, mètodes de treball inconsistents o mal documentats.
3. Mala distribució en la planta: layout incorrecte.
4. Falta d'ordre, neteja i organització (per exemple, si no es troben les eines és necessari un moviment dels operadors per a buscar-les).

### **Defectes**

Els defectes de producció i els errors de servei no aporten valor i produeixen un desaprofitament enorme, ja que consumim materials, mà d'obra per a reprocessar i/o atendre les queixes, i sobretot poden provocar insatisfacció en el client.

És preferible, per tant, prevenir els defectes en comptes de buscar-los i eliminar-los. Les causes d'aquests defectes poden ser:

1. Falta de control en el procés.
2. Baixa qualitat.
3. Un manteniment mal planejat.
4. Formació insuficient dels operaris.
5. Mal disseny del producte.

Últimament, s'ha considerat el **Desaprofitament del Talent Humà** com el vuitè desapropfitament i es refereix a no utilitzar la creativitat i intel·ligència de la força de treball per a eliminar desapropfitaments i per diferents causes:

1. Una cultura i política d'empresa antiquada que subestima als operadors.
2. Insuficient entrenament o formació als treballadors.
3. Salari baixos que no motivin als treballadors.
4. Un desajustament entre el pla estratègic de l'empresa i la comunicació del mateix al personal.

Tot el personal de l'empresa s'ha de convertir en especialista en l'eliminació de desapropfitaments, per a això la direcció de l'organització ha de propiciar un ambient que promogui la generació d'idees i l'eliminació contínua de desapropfitaments.

L'aplicació d'una sistemàtica de reducció i eliminació de desapropfitaments donarà resultats immediats:

1. Reducció de costos.
2. Augment de la productivitat.
3. Organització de l'àrea de treball.
4. Motivació de l'equip.
5. Millora de la imatge de la companyia respecte a proveïdors.

El procesamiento por lotes, también conocido en inglés como batch processing o simplemente batch, consiste en la ejecución de un programa sin supervisión del usuario. Es decir, que pueden ejecutarse sin necesidad de que el usuario realice ninguna interacción.

Un cuello de botella, por definición, es un proceso (o etapa productiva) que funciona de manera ineficiente, o a un bajo nivel de productividad, causando como consecuencia un retraso importante en las operaciones y limitando a su vez el resto de las etapas en una cadena de producción