

Implementación de Lean Six Sigma y las Buenas Prácticas de Almacenamiento en una empresa puertorriqueña

Paola Emy Peña González
Rafael Nieves, Project Advisor
Polytechnic University of Puerto Rico



Abstracto

Las organizaciones de regulación y control han desarrollado normativas a nivel internacional que deben cumplirse en todos los establecimientos que lleven a cabo productos de uso humano. Es por esto, que este Proyecto de diseño se estará realizando sugerencias para la mejora de la calidad en el almacenamiento de materia prima a través del concepto de Lean Six Sigma. Este concepto es implementado en una empresa puertorriqueña que lleva más de 15 años sirviendo al pueblo. Esta empresa paso por un terrible suceso en donde tuvieron que hacer muchos cambios en el área almacenamiento de los productos que se realizan en la misma. Ocurrieron muchos cambios y hay muchos elementos que no se realizan de la mejor manera y no se cumplen muchas de las normativas de lo que es buenas prácticas de almacenamiento, es por esto por lo que se implanto lo que es la metodología DMADV. **Palabras claves** — Buenas prácticas de almacenamiento, DMADV, Lean Six Sigma, Etiqueta.

Introducción

Para llevar a cabo el planteamiento de las buenas prácticas de almacenamiento debemos tener conocimientos de todas las materias primas utilizadas para realizar cada uno de los productos que se ejecutan en la fábrica. Es por esto por lo que cada material utilizado debe cumplir con los estándares para que las mismas tenga la conformidad necesaria para llevar a cabo los productos que serán generados con esa materia prima almacenada. Por esto es por lo que se debe monitorear que el almacenamiento de esta sea correcto y que este bien para que así todo el personal encargado del movimiento y del análisis identificadas esta sepa cuál es el estado y condición se encuentra para poder utilizar la misma.

Objetivos

Es poder orientar y dar a conocer las herramientas que puede tener la empresa implementando los conceptos Lean Six Sigma y las buenas prácticas de almacenamiento. Empezando con restablecer las etiquetas de las materias primas que son utilizadas en la empresa, ver los factores que llevan a cabo que no se esté cumpliendo correctamente las prácticas y así ver cómo se puede mejorar utilizando las herramientas adecuadas.

Problema

Esta investigación relaciona lo que es Lean Six Sigma y las buenas prácticas de almacenamiento. La comprensión de estos temas nos ayudara a dar inicio a establecer y plantear de manera adecuada un diseño de Proyecto que nos ayudara a cumplir muchos objetivos de mejoramiento en la empresa.

Metodología

Metodología DMADV:[1,2]

Definir: nos ayuda a identificar el nuevo producto, servicio o proceso que requiere ser diseñado o rediseñado. Aquí es donde se elabora el marco del proyecto, se asignan actividades, responsables y recursos. Además, se definen lo que son las metas del proyecto.

- Voz del cliente
- Carta de proyecto

Medir: tenemos que planear y conducir las investigaciones necesarias para entender las necesidades del cliente y definir los requerimientos de una manera cuantitativa y cualitativa.

- Diagrama SIPOC

Analizar: tenemos que revisar, evaluar y seleccionar alternativas de diseño de productos o procesos, que permitan satisfacer los requerimientos de los clientes

- Diagrama de causa y efecto
- Análisis de modo y efectos de falla

Diseñar: Desarrollar los detalles del diseño. Por tal motivo, se debe evaluar la capacidad del diseño propuesto y elaborar los planes para realizar pruebas piloto o prototipos del nuevo producto, servicio o proceso, buscando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, la reducción de errores.

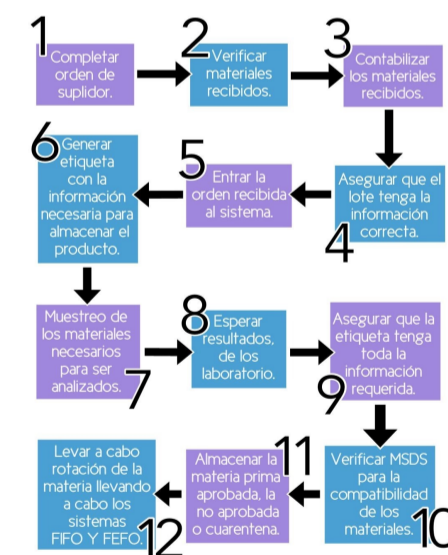
- Requerimientos funcionales de diseño o características del producto.

Verificar: verificar el cumplimiento de los todos los requisitos se hayan cumplido

- Establecer los controles

Resultados y discusión

Descripción de Proyecto:	
Implementar las buenas prácticas de almacenamiento utilizando la metodología de Len Six Sigma.	
Fecha: La fecha de inicio fue en Abril de 2022 y la fecha de finalización es Mayo 2022.	
Objetivos: 1. Mejorar el sistema de etiquetado de la materia prima utilizada en la empresa. 2. Implementar el sistema de DMADV.	
Beneficios de implementación: Una mejor implementación de gestión de calidad en la empresa para tener un mejor sistema operativo con el proceso de etiquetado de materia prima y su almacenamiento.	
Objetivos de fases: Definir: Abril 2022 Medida: Abril 2022 Analizar: Mayo 2022 Diseño: Mayo 2022 Verificar: Mayo 2022	
Miembros: Estudiante graduado y supervisor de laboratorio.	



Proveedores	Entradas	Proceso	Salidas	Clientes
<ul style="list-style-type: none"> • Proveedores de la materia prima. • Empleado de recibo. • Compradores. 	<ul style="list-style-type: none"> • Información de los materiales. • Lista de materiales. • MSDS. • Orden de compra. • 241 productos. 		<ul style="list-style-type: none"> • Aprobación de la materia prima. • Manejo adecuado de almacenamiento. • Producto analizado 	<ul style="list-style-type: none"> • Departamento de Manufactura.



Resultados y discusión

Paso de proceso	Modo de Falla Potencial	Efectos potenciales de las fallas	S E Y	Causas potenciales	O C C	Controles de proceso actuales	D E T	RPN
Ordenes de materia prima a los proveedores	-Órdenes atrasadas por falta de disponibilidad. -No tener disponibilidad para entregar inmediata.	-No poder llevar a cabo la orden.	5	-Alta o poca demanda de materiales. -Falta de personal para la distribución.	4	-Buscar otros proveedores que lo tengan disponibles de materiales.	3	60
Verificar y contabilizar orden recibida.	-Falta de materiales que se hablan ordenado. -Error de materiales. -Cambios de manufacturero o etiqueta.	-No tener los materiales necesarios para la manufactura. -Buscar si el material es compatible con el manufacturero de ordines anteriores. -Tener que realizar análisis de laboratorio y buscar comparar si cumple con las expectativas para la manufactura de producto.	4	-Retrasos en manufactura. -Retrasos en el recibimiento de materiales. -Tiempo para poder ver la compatibilidad del producto. -Falta de MSDS.	3	-Recibir orden y luego revisar compatibilidad.	3	36
Etiqueta de materia prima	-Etiqueta no tiene la información completa del producto.	-No tener información completa y necesaria del producto. -Almacenamiento incorrecto.	6	-Equivocarse de producto. -Retrasos en el despacho de los productos a manufactura. -Falta de documentación. -Falta de personal. -Falta de adiestramientos.	5	-Una sola persona encargarse de el recibimiento y etiquetado de la materia prima.	4	120
Muestreo de materia prima	-Falta de personal para llevar a cabo muestreo.	-No hacer muestreo a tiempo. -Almacenamiento de materiales sin ser muestreados.	4	-Falta de personal. -Falta de documentación. -Falta de adiestramientos.	3	-Muestrear materia prima cuando se tiene tiempo.	3	36

Conclusión

En general se concluye que con la totalidad de las herramientas creadas y llevando a cabo realizado la metodología de DMADV se le dejo al cliente muchas mejoras de las cuales cada una de ellas se elaboró con el desempeño de mejorar el sistema de almacenamiento de las materias primas en la empresa.

Trabajo Futuro

La elaboración de la etiqueta hará una gran mejoría en lo que se trata de la identificación de la materia prima, ya que sería más práctico para los empleados encargados poder visualizar cada lote y saber si es el que debería ser usado o despachado a manufactura.

Agradecimientos

Gracias Dr. Nieves por su consejo, dirección y guía con este proyecto. Y un agradecimiento especial a Joann Casillas por la revisión de mi proyecto.

Referencias

1. Magnusson, K. *Seis Sigma una estrategia pragmática*. 1ª ed. Barcelona: Ediciones Gestión, 2000. p. 83-124.
2. Calva, M. V. M., CEMA, C., Canovas, D., & DE CEMA, D. G. (2017). *Análisis de modo y efecto de falla*. Recuperado el día 25 de abril de 2022 de: <http://cufcd.edu.mx/calidad/v20/documentacion/CM/CEMA-MN-CA-2.pdf>