



UNIVERSIDAD
PRIVADA
DEL NORTE

FACULTAD DE NEGOCIOS

CARRERA DE ADMINISTRACIÓN Y NEGOCIOS
INTERNACIONALES

MEJORA DE PROCESO DE ALMACENAJE PARA
REDUCIR LOS TIEMPOS DE PREPARACION DE
PÍNTURAS PARA EXPORTACION DE UNA
EMPRESA MANUFACTURA, LIMA 2018.

Tesis para optar el título profesional de:

Licenciado en Administración y Negocios Internacionales

Autor (es):

Alex kenidy Huayanay Paucar

Peter Jhonatan Asencio Cruz

Asesor:

Dr. Lic. Jorge Malpartida Gutierrez

Lima – Perú

2018

APROBACIÓN DE LA TESIS

El (La) asesor(a) y los miembros del jurado evaluador asignados, **APRUEBAN** la tesis desarrollada por los Bachillers **Peter Jhonatan Asencio Cruz y Alex Kenidy Huayanay Paucar**, denominada:

“MEJORA DE PROCESO DE ALMACENAJE PARA REDUCIR LOS TIEMPOS DE PREPARACION DE PÍNTURAS PARA EXPORTACION DE UNA EMPRESA MANUFACTURA, LIMA 2018”

Ing. Jorge Malpartida Gutierrez
ASESOR

Mag. Berenice Cajavilca Gonzales
JURADO

Lic. Raúl Rondón Grados
JURADO

Lic. Mónica Zavala Soto
JURADO

Ing. Nombres y Apellidos
JURADO

DEDICATORIA

A Dios, por darnos su bendición día a día
y por ser el camino que guía nuestras
vidas.

A mis padres, Norma y Marcelino, por su
amor y apoyo incondicional durante toda
mi vida. A mis hermanos, Jhonny y Liz,
por su ayuda constante. A toda mi familia
por sus buenos consejos e impulso.

Peter Asencio

A mi madre, ejemplo de lucha y
perseverancia, gracias a ella y su
esfuerzo he podido salir adelante ante las
adversidades presentadas.

A mí hija, la razón de ser a quien amo con
todas mis fuerzas. Es mi motor y motivo
para lograr mis sueños.

Para cumplir con este propósito y ser
ejemplo a seguir.

Alex Huayanay Paucar

AGRADECIMIENTO

A mis padres por ser el pilar Fundamental en todo lo que soy, en toda mi vida educación, Tanto académica, como de la vida, a mis hermanos por su incondicional apoyo a mis tías y a todos aquellos que participaron directa o indirectamente en la culminación de esta etapa de mi carrera.

Peter Asencio

Quiero expresar mi agradecimiento a cada uno de los profesores quiénes desde la primera clase en esta universidad, aportaron en la realización de este proyecto con sus conocimientos y ejemplos prácticos.

A todas las personas que de una u otra manera han sido partícipes en la realización de este logro.

A mis compañeros de trabajo, por su gran ayuda en la recolección de la información requerida.

Alex Huayanay Paucar

ÍNDICE DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	3
AGRADECIMIENTO	4
ÍNDICE DE CONTENIDOS	5
ÍNDICE DE TABLAS	8
ÍNDICE DE FIGURAS	9
RESUMEN	10
ABSTRACT	11
INTRODUCCIÓN	12
CAPITULO 1	14
1.1	Realidad Problemática 14
1.2	Formulación del problema 17
1.2.1.	<i>Problema general</i> 17
1.2.2.	<i>Problemas específicos</i> 17
1.3	Objetivos 17
1.3.1.	<i>Objetivo General</i> 17
1.3.2.	<i>Objetivos Específicos</i> 17
1.4	Justificación 18
1.4.1.	<i>Justificación práctica</i> 18
1.4.2.	<i>Justificación Teórica</i> 18
1.4.3.	<i>Justificación Metodológica</i> 18
1.4.4.	<i>Justificación Social</i> 19
1.5	Formulación de Hipótesis 19
1.6	Limitaciones 19
CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO.	20
2.1.	Antecedentes 20
2.1.1	Fuentes nacionales 20
2.1.2	Fuentes Internacionales 21

2.2.	<i>Bases Teóricas.....</i>	23
2.2.1.	El proceso.....	23
2.2.2.	Estandarización de procesos	24
2.2.3.	Procesos de una cadena de valor	25
2.2.4.	Trabajo estándar.	26
2.2.5.	Antecedentes teóricos al proceso de mejora en la producción	26
2.2.6.	Mejora continua de procesos	27
2.2.7.	Herramientas de mejora continua	27
2.2.8.	La metodología.	30
2.2.9.	Procedimientos para la mejora de orden manual picking	31
2.2.10.	Herramientas para la solución de problemas.....	31
2.2.11.	Las 5'S	33
2.2.12.	SMED.....	35
2.2.13.	Control visual.....	36
2.2.14.	Cadena de valor	37
2.2.15.	El picking	38
2.2.16.	Reducción de tiempos para la manufactura	39
2.2.17.	Justo a tiempo.....	40
2.2.18.	El concepto de logística	41
2.2.19.	Almacenaje	42
2.2.20.	Metodología de implementación de manufactura esbelta en pymes	42
2.2.21.	Índice de Producción Manufacturera	43
2.3.	<i>Definición de términos básicos.</i>	44
CAPITULO 3. METODOLOGIA		47
3.1.	Operacionalización de variables	47
3.1.	Diseño de Investigación	48
3.2.	Unidad de estudio	48
3.3.	Población.....	48
3.4.	Técnica, instrumentos y procedimientos de recolección de datos.....	49
3.5.	Métodos, instrumentos y procesamiento de análisis de datos	49
CAPITULO 4. OBTENCIÓN DE RESULTADOS		50
4.1.	Análisis de información.....	53
4.2.	Tiempos de preparación después.	54
CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.		65
5.1.	DISCUSION	65
5.2.	CONCLUSIONES	67
5.3.	RECOMENDACIONES	68
REFERENCIAS: 69		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla N° 1: Diagrama de Pareto	29
Tabla N° 2: Priorización de herramientas de SMED.....	43
Tabla N° 3: Operacionalización de variable	47
Tabla N° 4: Variable dependiente.....	47
Tabla N° 5: Análisis de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (Actualmente).	51
Tabla N° 6: Análisis de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (Propuesto).	55
Tabla N° 7: Análisis comparativo de tiempos de preparación.	56
Tabla N° 8: Análisis comparativo de tiempos de PICKING.	59
Tabla N° 9: Análisis comparativo de tiempos de acondicionamiento	61

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura N° 1: Estadística de exportación de pintura	16
Figura N° 2: Esquema de un proceso	25
Figura N° 3: Símbolos utilizados en un diagrama de flujos	28
Figura N° 4: Diagrama de Ishikawa.....	30
Figura N° 5 : Diagrama de apoyo para ordenar.	34
Figura N° 6: Fases de aplicación del SMED	36
Figura N° 7: Actividades Primarias de la cadena de valor.....	38
Figura N° 8: Variación de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (actualmente).	52
Figura N° 9: Variación de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (propuesto).	55
Figura N° 10: Comparativo de variación de tiempos de preparación.	57
Figura N° 11: Comparativo variación tiempos de picking.	60
Figura N° 12: Análisis comparativo de tiempos de acondicionamiento	62
Figura N° 13: Diagrama de flujo actual.....	63
Figura N° 14: Diagrama de flujo propuesto	64

RESUMEN

El presente estudio de Investigación aborda el tema sobre Mejora de proceso de Almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas para exportación de una empresa; se enfoca en el área de proceso de almacenaje por las consideraciones que pretendemos cambiar desde la perspectiva del incremento económico sobre el factor de disminución de tiempos innecesarios e improductivo para la empresa en mención, con el fin de obtener más ganancias, crecimiento porcentual sobre el ahorro de tiempo, traducido en valor y recursos generando rentabilidad para la empresa en el comercio de exportación; Tal es así, que se enfoca en ésta área por ser la más importante en la línea de producción de trabajo de la empresa, pues requiere de muchas actividades y por consiguiente se consume mucho tiempo en la labor del proceso, en ese sentido la propuesta es la de reducir los tiempos que se emplea, porque cuyo ciclo empleado hasta ahora; la empresa pierde tiempo en realizar las actividades en la preparación de los pedidos de exportación(picking, acondicionar y paletizado). La simplificación de todo ello, resulta desarrollar menos actividades en menor tiempo, economizando o reduciéndolo en la menor medida posible, con el fin de alcanzar y lograr una mejor productividad para la empresa manufactura.

Cumpliendo con los objetivos del propuesta se ha logrado aplicar el cambio, lograr optimizar el proceso de almacenamiento afrontando los riesgos de organización y comunicación en el trato posterior del cambio, realizado de manera eficaz eliminando las pérdidas de tiempos improductivos, como valor y rentabilidad, recurso, elevando el crecimiento económico con eficiencia y desempeño de miras una cultura organizacional en la empresa, todo en beneficio de una próspera empresa rentable de comercio de pinturas para el exterior en nuestro País. 2018.

Palabras Claves: proceso, Picking, acondicionar, paletizado, almacenaje, comercio, exportación, economía, rentabilidad y tiempo valor.

ABSTRACT

This research study addresses the topic of Improvement of the storage process to reduce the time of preparation of paints for export of a company; focuses on the area of storage process for the considerations we intend to change from the perspective of economic growth on the factor of reducing unnecessary and unproductive times for the company in question, in order to obtain more profits, percentage growth on savings of time, translated into value and resources generating profitability for the company in the export trade; This is so, that focuses on this area because it is the most important in the production line of work of the company, since it requires many activities and therefore consumes a lot of time in the work of the process, in that sense the proposal is that of reducing the times that are used, because of the cycle used up to now; the company loses time in carrying out activities in the preparation of export orders (picking, condition and palletizing). The simplification of all this, is to develop fewer activities in less time, saving or reducing it as little as possible, in order to achieve and achieve a better productivity for the manufacturing company.

Fulfilling the objectives of the proposal, the change has been applied, optimizing the storage process by addressing the risks of organization and communication in the subsequent treatment of the change, carried out efficiently eliminating the losses of unproductive times, such as value and profitability, resource , elevating the economic growth with efficiency and performance of an organizational culture in the company, all in benefit of a prosperous profitable company of trade of paintings for the exterior in our Country. 2018

Keywords: process, picking, condition, palletizing, storage, trade, export, economy, profitability and time value.

INTRODUCCIÓN

En los últimos años se ha desarrollado un gran dinamismo de comercio de empresas productoras de pinturas para el comercio externo, debido al crecimiento en la globalización de los mercados internacionales, generando competitividad en el sector de la manufactura esbelta, sobre todo en la producción de pinturas, y la línea de valor en toda empresa rentables nacional.

Actualmente las empresas rentables y productivas reconocen la gestión logística como un importante paso a la rentabilidad. Una eficaz Planificación para los gastos de recursos, en economía, políticas de trabajos, y manejo de control en el ámbito empresarial dentro del marco de eficiencia y eficacia de organización y comunicación que permitan el mejor aprovisionamiento gerencial en la línea de trabajo logístico estimando las decisiones convenientes en el clímax de un ambiente laboral productivo y de crecimiento empresarial, cuyo cumplimiento de objetivos así como de la finalidad al actuar; sea en mención a la productividad y rentabilidad que depara el comercio externo.

Uno de los principales problemas de las empresas industriales nacionales en nuestro país; es la demora en tiempo de preparación para su despacho. Las pinturas se paletizan en planta de producción en pallets nacionales cuya medida está diseñado para colocar 180 galones de pinturas, luego se almacenan, para luego realizar el picking, acondicionamiento y paletizado con la cantidad según distribución del contenedor en pallet de exportación. Para esto se requiere más recursos de personal para realizar la operación en el acondicionamiento y paletizado, esto conlleva a realizar doble reproceso, la cual toma un mayor tiempo en la preparación.

De ahí que nuestra propuesta es optar que el paletizado que se realiza en planta de producción sea en pallet de exportación. Asimismo el acondicionado sería de 150 galones de pintura y de un solo color por pallet, según la distribución que es para el contenedor.

Esta operación facilita al cliente en su recepción y su almacenamiento. Se observa que no hay proceso ni tiempo establecido en las tareas asignadas.

Por esto se puede decir, “el proceso de almacenamiento de los productos y su manipulación, aunque parezcan que son secundarias, constituyen un importante porcentaje de la inversión destinada a la logística, pues son considerados como actividades necesarias para evitar que cualquier fluctuación, en alguna fase del proceso altere la regularidad del ritmo de producción,

además de neutralizar los desequilibrios que se puedan producir entre abastecimiento y distribución.

Por todo lo expuesto, nuestro proyecto está enfocado en la mejora del proceso de almacenaje y la reducción de tiempos durante la preparación y se ha desarrollado estructuradamente en 5 Capítulos secuenciales respetando el proceso de la metodología de la Investigación fundamentado con la consistencia Teórica como base del análisis metodológico para su exposición, explicación y descripción, por la naturaleza correlacionar del tema en mención de la propuesta de Mejora de proceso de almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas de exportación en una empresa manufacturera Lima,2018.

CAPITULO 1 INTRODUCCION

1.1 Realidad Problemática

En los últimos años la aparición del fenómeno de la globalización en las economías mundiales viene sufriendo efectos de cambios trascendentales; en las economías de los pueblos, en este mundo formalizado de competencias el comercio internacional tiene que competir con cualquier otra actividad similar de cualquier lugar del mundo, para sobrevivir debe transformar las ventajas comparativas en ventajas competitivas, de ahí que cada país nace la interdependencia en el ámbito económico global a través de los procesos de producción como “ que producir y cuanto producir” cada bien; en función a las Políticas de Comercio Internacional que Impera en los momentos de un clima de interdependencia global; cuyo principio es el dinamismo sin límite, prestos al cambio como oportunidad de desarrollo y crecimiento de sus economías tanto para los países desarrollados y emergentes del globo terrestre.

Según Pedreño Muñoz Andrés (2006).En el contexto actual de modernidad, ha unificado a todos los mercados nacionales e internacionales, ello es un reto constante pues involucra el devenir para una cultura de modernidad continua de desarrollo de los pueblos en mérito a los avances de los conocimientos científico y Tecnológicos que marcan diferencias entre ellos, como consecuencia de sus condiciones políticos, económicos, sociales y hasta culturales; en las diversas actividades ocupacionales del hombre actual. Según el Fondo Monetario Internacional (FMI),” La globalización es una interdependencia económica creciente del conjunto de países del mundo, provocada por el aumento del volumen y la variedad de las transacciones transfronterizas de bienes y servicios así como de flujos internacionales de capitales, al tiempo que la difusión acelerada de generalizada tecnología.

Para Bradley (2006), “la globalización es el crecimiento exponencial del comercio internacional, por un lado, y las grandes preocupaciones a causa de las consecuencias sociales que trae, por otro”. Este fenómeno se impone pese a la equidad de los manifiestos sociales, los mercados se exponen a ser aislados con consecuencias y efectos sociales; si sus políticas no afrontan los cambios las consecuencias económicas serian catastróficas. “La lógica comercial ofrece actuar abierta a cambios y como condición es buscar estrategias con visión para el avance y desarrollo buscando fuentes de ventaja competitiva en el exterior.

La productividad y crecimiento empresarial viene con el rendimiento laboral, con la relación de objetivos, metas, tareas alcanzadas y el tiempo, que se invierte para obtener resultados favorables mediante el recurso humano funcional para el desempeño. Jiménez (2009) en el

Asencio Cruz, P.; Huayanay Paucar, A.

artículo disponible en internet de la revista electrónica CEMCI, define la motivación como uno de los conceptos más ampliamente estudiados a la hora de intentar comprender el comportamiento de los individuos, la motivación es un concepto que se utiliza a diario pues es un factor fundamental en las organizaciones, es una variable determinante en el desempeño laboral.

Dentro de éste dinamismo que se ha venido dando en los últimos años la empresa Productores de pintura, apunta a crecer en el mercado externo. Esto ha generado una mayor presión en el sector y un aumento en la complejidad de los procesos logísticos, especialmente en el almacenamiento debido a que es uno de los eslabones que afectan de manera notoria la eficiencia en la distribución de los productos y por tanto la percepción en los niveles del servicio a los clientes.

Hoy en día las empresas más exitosas reconocen la importancia de la gestión logística y su aporte a la rentabilidad. Planificar el manejo de los recursos empresariales en el ámbito del aprovisionamiento, almacenaje y distribución es vital para los resultados. Utilizar sistemas de control y reportes eficientes que permitan a la gerencia tomar mejores decisiones, puede significar ganancias que se traduzcan en ventajas competitivas.

Se estima que el área de almacenamiento en la línea de valor productiva, es importante porque de ello depende contar con una cartera de asiduos cliente por el servicio de calidad oportuno y satisfacción que se tiene en cuenta, que al fin y al cabo la empresa depende de la productividad diaria, la dinámica empresarial, el posicionamiento de una producción esbelta-manufactura eficaz y eficiente, todo ello implica ser rentable, para estos momento en que la competencia global de mercado externo es ventajosamente comparativa. (Proformas de precios comparativos), y uno de los problemas en que se enfrenta toda empresa es la demora en tiempo de preparación para su despacho. Las pinturas se paletizan en planta de producción en pallets nacionales cuya medida está diseñado para colocar 180 galones de pinturas, luego se almacenan, para después realizar el picking luego condicionar y paletizar con la cantidad según distribución del contenedor en pallet de exportación. Para esto se requiere más recursos de personal para realizar la operación, esto conlleva a realizar doble reproceso.

Se observa que no hay proceso ni tiempo establecido en las tareas asignadas. Por esto se puede decir, “el proceso de almacenamiento de los productos y su manipulación, aunque parezcan que son secundarias, constituyen un importante porcentaje de la inversión destinada a la logística, pues son considerados como actividades necesarias para evitar que cualquier fluctuación, en alguna fase del proceso altere la regularidad del ritmo de producción, además de neutralizar los desequilibrios que se puedan producir entre abastecimiento y distribución.

De esta manera para una buena gestión de almacenaje se deben analizar posibles problemas de planeación, tecnología, cultura y mejora de los procesos de logística de almacenamiento que pueden ser causantes de un mal desempeño y un flujo de procesos no apropiado, lo cual dificulta el acceso a nuevos mercados y la supervivencia del negocio, pues esto disminuye su competitividad, ya que, el gran problema que hoy tienen muchas empresas es la cultura de la desorganización en su almacén y esto conlleva a generar mayores costos tanto de consumo, como de oportunidad, es por esto las áreas involucradas debe mejorar sus procesos, pues afecta directamente a otros departamentos de la empresa, e indirectamente afecta al cliente pues el mal manejo de este, hace que se aumenten los tiempos de entrega y muchas veces que se afecte la calidad de los productos si estos no están bien almacenados.

Desde ésta perspectiva nuestro proyecto apunta a buscar la mejora de proceso de almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas para su exportación, que permita ser eficaz en la gestión de entrega de los productos a los clientes, eficiencia en el proceso de almacenaje (mejora del paletizado en planta de producción en pallet de exportación, fijando una cantidad por pallet y de un solo color, disminución de tiempos y seguridad en el almacenaje) con el objetivo de incrementar rentabilidad económico de la empresa, dando lugar al posicionamiento empresarial de mercado de productores de pinturas de exportación, generando dinamismo en la producción evitando riesgos sobre costos agregados, y contar con poder para competir en las organizaciones de industria en el comercio de exportación.

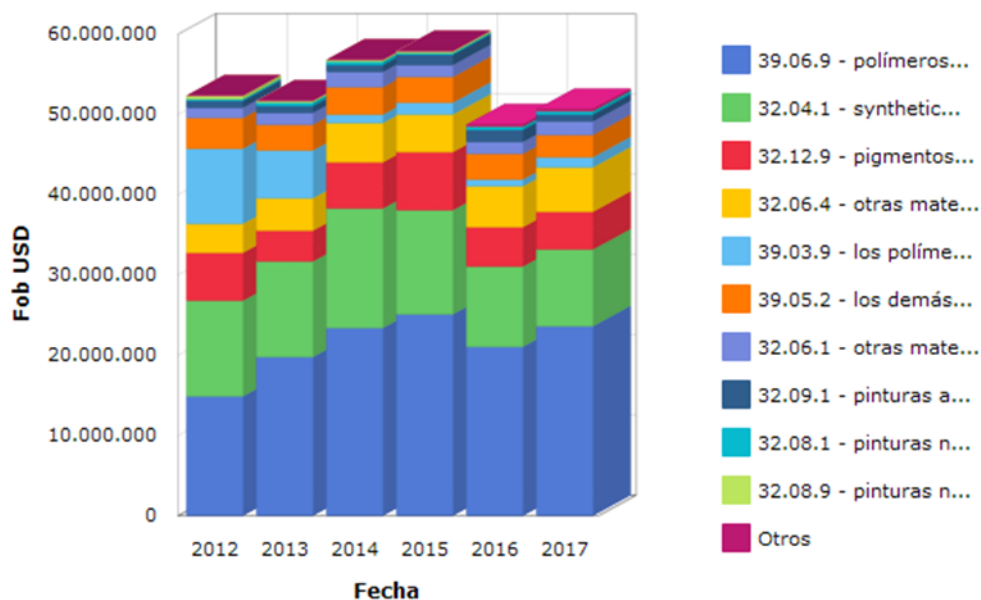


Figura N° 1 Estadística de exportación de pintura

Fuente: Informes de Comercio Internacional – COMEX

1.2 Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cómo mejorar el proceso de almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas para su exportación de una empresa manufacturera lima 2018?

1.2.2. Problemas específicos

¿Cómo mejorar el proceso para reducir el tiempo de picking de pinturas para su exportación de una empresa manufacturera Lima 2018?

¿Cómo mejorar el proceso para reducir el tiempo de acondicionar y paletizar de las pinturas para su exportación en una empresa manufacturera Lima 2018?

1.3 Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Determinar cómo la mejora de procesos de almacenaje reduce los tiempos de preparación de pinturas para su exportación de una empresa manufacturera Lima 2018

1.3.2. Objetivos Específicos

Determinar cómo la mejora de procesos de almacenaje reduce los tiempos de picking de pinturas de una empresa para su exportación una empresa manufacturera Lima 2018.

Determinar cómo la mejora de procesos reduce el tiempo de acondicionar y paletizar de las pinturas para su exportación en una empresa manufacturera Lima 2018.

1.4 Justificación

1.4.1. Justificación práctica

El presente proyecto aborda el tema, desde la perspectiva de mejorar el proceso de empleo de tiempo improductivo en el ciclo de almacenaje en preparación de pinturas para su exportación, así como buscar eficacia y eficiencia en el desempeño laboral, problemas de planeación, tecnología, cultura en el desempeño laboral, cuyos efectos es el mal desempeño y un flujo de procesos no apropiado; este ordenamiento se entiende en disminuir tiempos, organizar los procesos, ejercer control y mejorar cada una de las áreas de la empresa con la finalidad de satisfacer las exigencias del cliente, para competir por estar en el mejor nivel que transmita refleje y marque diferencias con otras empresas en competencia.

1.4.2. Justificación Teórica

Dentro del marco de la conceptualización y la guía esquemática nos hemos valido de otras fuentes de estudio similares; respecto a la temática en mención, con el fin de obtener el cumulo de información válida de manera dialéctica sobre los puntos que apunta las variables del proyecto, dimensionadas como implica los indicadores y especificada en la temática en contraste a la necesidad de las empresas de manufactura de comercio de exportación de pinturas en nuestro país. Es en este sentido que la presente tesis cumple con las expectativas de lograr su sustento en fundamentos de base teórico y práctico; además sirve de aporte en las series de estudios como fuente bibliográfica para otros estudios similares al respecto.

1.4.3. Justificación Metodológica

Nuestro Proyecto de Tesis está diseñado y estructurado mediante el procedimiento del conocimiento científico de la Investigación, a partir del desarrollo del tema de análisis observacional conceptual cuasi experimental de orden cuantitativo, de correlación de causa y efecto, por el caso de simplificación de actividades en un ciclo de actividades de proceso para almacenar los productos de pinturas de exportación; de nivel de Investigación aplicativo explicativo, descriptivo, porque se considera el empleo del factor tiempo (perdidas-ganancias-producción), esta valoración relacionada a crecimiento económico, desarrollo empresarial, y por ende posicionamiento, liderazgo en mercados internacionales- que mediante los análisis de tabulación de datos con el uso de las técnica

de las herramientas de investigación, se determinara y establecerá y desarrollara la propuesta, que se logrará con los resultados para dar fin al conflicto de disminución de los tiempos en la empresa de manufactura de venta de pinturas al exterior y así lograr el hipotético contraste del objetivo.

1.4.4. Justificación Social

Nuestro proyecto cumple con los requerimientos del procedimiento metodológico científico como participe en el conglomerado movimiento empresarial; tienen a bien las normas, medidas, acuerdos, convenios y demás contenidos de orden político social, económico cultural y ambiental, y dentro del cuadro de globalización de mercado interno y externo, sin desvirtuar la cultura de organización empresarial, tan importante, desde el enfoque de la planificación, estrategias, tecnología y trabajo, como un ente social de interés económico para los beneficiarios, y teniendo en cuenta las decisiones y aportaciones cultural, laboral y económico para el desarrollo de nuestro País. De ahí que nuestro proyecto busca la mejora de proceso de almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas para exportación de una empresa-. Manufacturera Lima, 2018.

1.5 Formulación de Hipótesis

La mejora de procesos de almacenaje reduce los tiempos de preparación de pinturas para su exportación.

La mejora de procesos reduce el tiempo de picking para su exportación.

La mejora de procesos reduce el tiempo de acondicionamiento.

1.6 Limitaciones

Se entiende que como limitación del proyecto de estudio es no contar con otras fuentes de investigaciones similares al caso, que nos ayude con informaciones confiables requeridas por el tema; como línea de base para nuestro estudio.

Otras de las dificultades del proyecto se presentarán por los riesgos a los cambios en la reducción de tiempos empleados en las actividades que se dan internamente en la empresa.

CAPITULO 2. MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes

2.1.1 Fuentes nacionales

Lorena Francisco (2014). Presento su tesis sobre. *Sistema de Gestión de Almacenaje de un operador Logístico*. (Magister en Ingeniería Industrial). Escuela de Post grado. PUCP, Lima. Se ha demostrado que a través de una adecuada catalogación de los productos se facilita la identificación de los mismos y con ello se reducen los tiempos de operación debido a que los operarios identifican fácilmente los productos optimizando las operaciones en la gestión interna del Operador Logístico (almacenamiento, despachos, acomodo (slotting), reubicación, control de stocks y el picking).

Yarín Achachagua, Y. (2017). Realizo una investigación titulada. *Diseño e implementación de un sistema de localización y control de inventarios en un almacén de aduanas, utilizando tecnología RFID*. (Magíster en Gestión de Operaciones y Servicios Logísticos). Facultad de ingeniería industrial. Universidad Mayor de San Marcos. Lima – Perú. Nos demuestra que con una buena implementación de un sistema para la localización y control de inventarios logra reducir en 46.2% el tiempo de localización y traslado de contenedores. El indicador que mide el nivel de cumplimiento de despachos se incrementó en 2.3 % luego de la implementación, haciendo posible que la empresa aumente la cantidad de clientes programados para atención durante la semana.

Después de la implementación, el nivel de cumplimiento de despachos fue del 98.7%, esto debido a que aún existen limitaciones de capacidad y otros problemas en los procesos que realiza el almacén de aduanas.

El costo por unidad despachada se redujo en 4.2% respecto al año anterior, valor que puede ser superior al considerar los beneficios que genera la implementación del sistema RFID en las actividades administrativas.

Gloria Milla O. y Marlene Silva F. (2013). En su investigación presentada. *Plan de mejora del almacén y planificación de las rutas de transporte de una distribuidora de productos de consumo masivo*. (Ingeniería Industrial). Facultad de Ciencias e Ingeniería. Universidad PUCP. Lima. En los procesos vinculados a la gestión de almacenes se propone la adquisición de un anaquel acumulativo adicional, el cual albergará carga paletizada; asimismo, la implementación de un sistema de códigos de barra que soporte los procesos

de recepción y despacho de productos. Esto permitirá un mejor aprovechamiento del espacio cúbico del almacén además de mejores prácticas para el acomodo y picking de productos. Por otro lado, al utilizar códigos de barra la contabilización de los productos será más fácil y precisa.

Joel Ramón U. (2016). Presento su tesis sobre. *Aplicación de las 5S como propuesta de mejora en el despacho de un almacén de productos cosméticos*. (Ingeniería industrial). Facultad de Ingeniería Industrial. Universidad Mayor de San Marcos. Lima Perú. Muestra que con la aplicación de las 5S se obtendrá mayores espacios de trabajo al eliminar los materiales innecesarios de la zona de preparación de pedidos. Se logrará mejorar las situaciones particulares, en tiempos donde la demanda de pedidos aumenta y los indicadores del área disminuyen drásticamente.

La implementación de las 5S permite reducir las actividades que no generan valor en los procesos y son causa principal de las demoras en las entregas diarias a los transportistas del cliente, con implementación de las 5S Se espera mantener un indicador de despacho por encima del 95% y así cumplir el requerimiento del cliente en cuanto al servicio.

2.1.2 Fuentes Internacionales

Oswaldo Arandi V. (2016). Basada en su investigación de. *Proceso de palatización de cajas de clavos y su incidencia en la productividad en la empresa acería del ecuador ADELCA C.A.* Facultad de ingeniería industrial. Quito Ecuador. Determinó que el proceso de palatización de clavos alcanza una calificación de regular, lo que indica que se requiere de una intervención para mejorarlo. Las variables que afectan al proceso de palatización de cajas de clavos, identificadas que inciden directamente son los tiempos de proceso mecanizado y manual.

El estudio de tiempos determinó que la productividad del proceso de palatización alcanza apenas al 45%. Para la cual se debe de realizar una evaluación de la situación actual del área de palatización, en función de la productividad con relación a la capacidad óptima.

Rafael Barrera (2012). Sustento en su tesis. *Implementación de un sistema de paletizado en empresas procesadoras de productos lácteos*. (Ingeniería en robótica industrial). Instituto de Politécnico Nacional. México D.F. Los instrumentos guiados por la creación de nuevas matrices de palatización y para ejecutar cambios de formato asistido han dado como resultado niveles de producción menos sensibles a la proliferación de los productos

y de los tipos de embalajes existentes. La máquina cuenta con una HMI (inter fas de comunicación hombre – máquina) que permite responder a la necesidad de reducir el tiempo de capacitación al personal con menos experiencia.

Carro Paz, R. & Gonzales Gómez, D. (2013). Sustento. *El sistema de producción y operaciones*. Universidad de la plata. Argentina. Nos menciona que la Dirección de las Operaciones se ocupa de la producción de bienes y servicios que la gente compra y usa todos los días.

Es la función que permite a las organizaciones alcanzar sus metas mediante la eficiente adquisición y utilización de recursos. Los fabricantes de helados, aceros y computadoras necesitan a la Dirección de Operaciones.

Lo mismo ocurre con las tiendas de ropa, los proveedores de servicios de salud, los bancos y los súper mercados. Toda organización, ya sea pública o privada, de manufacturas o servicios, cuenta con una función de operaciones.

Al seleccionar las técnicas y estrategias apropiadas, los gerentes de operaciones pueden dar a sus empresas una ventaja competitiva. Por ello la Dirección de Operaciones es una de las orientaciones más emocionantes y desafiantes que el mundo moderno de los negocios ofrece.

Jairo Pinzón (2016). En su investigación presentada sobre. *Diseño de un sistema robotizado que permita paletizar el embalaje de jugos en presentación de cajas tetra pack de 200 ml., en la empresa de productos alimenticios alpina cauca*. Facultad de Ingeniería. Universidad autónoma de Occidente. Santiago de Cali. Nos demuestra un nuevo método de paletizado la cual. Mediante el diseño y de acuerdo a las condiciones se hace elección de un sistema manipulador, de tipo robot paletizador. Para mejorar un sistema de empaque en la línea A3 Speed de la planta Alpina Zona Franca del Cauca. El diseño flexible del robot permite su aplicación en diferentes tareas, lo que le permite a la empresa cambiar de formatos en la estiba, hasta con un margen de altura ≤ 3 metros, el ancho no es modificable puesto que las estibas ya están establecidas.

Si bien el robot paletizador es bastante confiable para el proceso de paletizado de cajas, se debe tener un stock de elementos de cambio como: Servo Motores, articulaciones y lo que corresponde a rodamientos, ejes etc. Lo anterior debido a que la empresa también cuenta con máquinas de alto grado de trabajo en el que los componentes no están libres

de desgaste mecánico. Se diseñó un efector final tipo ventosa por vacío para la tarea específica de transportar la caja con producto, se concluye que este sistema descentralizado es económico en cuanto a consumo de aire se refiere.

2.2. Bases Teóricas

2.2.1. El proceso

Tovar y Mota (2007) *CPIMC Un Modelo de Administración de Procesos*. Panorama Editorial. En general se define el proceso, como cualquier secuencia de pasos, tareas o actividades (podemos utilizar estos términos de manera diferente), que agrega valor a una entrada (insumo), para transformarla en una salida (resultado). Un proceso puede ser descompuesto en procesos más pequeños conocidos como subprocesos. En una organización, comúnmente un proceso involucra a más de un departamento.

Dentro de una empresa podemos encontrar típicamente dos tipos de procesos, los procesos claves y los procesos de soporte. Los procesos clave del negocio, son aquellos que impactan de manera directa en el cumplimiento con uno o más de los requerimientos del cliente. Estos procesos no están limitados a las actividades de manufacturero o servicios, se puede encontrar en cualquier área y a cualquier nivel del negocio. Además de los proceso clave de la organización tenemos también los procesos de soporte, los cuales sustentan la operación de los primeros con el suministro de recursos, insumos o actividades vitales para su operación.

La administración de los procesos consiste en identificar, definir, interrelacionar, optimizar, operar y mejorar los procesos del negocio. Es una transición desde simplemente vigilar e inspeccionar a los departamentos hacia un enfoque de administración integral del flujo de actividades que agregan valor a los clientes tanto internos como externos.

De aquí partiremos para describir a mayor detalle que es un proceso clave y qué es un proceso de soporte.

a. Los procesos clave.

Los procesos claves de una organización son aquellas que forman parte esencial de la razón de ser del negocio y que impactan de manera directa a algún requerimiento del cliente. No existe una lista estándar de procesos clave para una organización, ya que depende en gran parte de la operación de la misma.

b. El proceso de soporte

Cómo ya lo mencionamos anteriormente, los procesos de soporte son todas aquellas que a través de recursos, insumos o actividades vitales, apoyan en la operación de los procesos clave del negocio.

2.2.2. Estandarización de procesos

Pérez 2009. Nos indique que un proceso es secuencia ordenada de actividades repetidas cuyo producto tiene valor intrínseco para el usuario o cliente.

Este concepto menciona que los procesos están compuestos de actividades de manufactura que van añadiendo valor al producto mientras se desarrollan en orden hasta conseguir el producto final, el cual será ofrecido al cliente quien dará valor a las cualidades del producto. La norma ISO 9000:2002 menciona que un proceso es. “un conjunto de actividades mutuamente relacionadas o que interactúan, las cuales se transforman elementos de entrada en resultados”.

Con estas definiciones se puede apreciar que se tiene el mismo enfoque de los procesos, mencionando que es un conjunto de actividades estructuradas que tienen recursos de entrada y la transforman en un producto para un determinado cliente o mercado.

El concepto de proceso en la manufactura, también puede entenderse como un sistema constituido por un flujo de material, flujo de información y flujo de energía. El flujo de material está asociado a la materia prima; el de energía tanto a la potencia necesaria para procesar y lograr los cambios de la materia prima, como a la requerida para mover los dispositivos y herramientas que participan en la conformación del producto y el flujo de 10 informaciones se refieren a las características de forma, información geométrica, información de propiedades e información tecnológica. Estos tres flujos interactúan entre sí, generando un modelo sistémico de proceso de manufactura por remoción de material.

En la siguiente Figura se muestra el esquema del proceso basado en las anteriores definiciones.

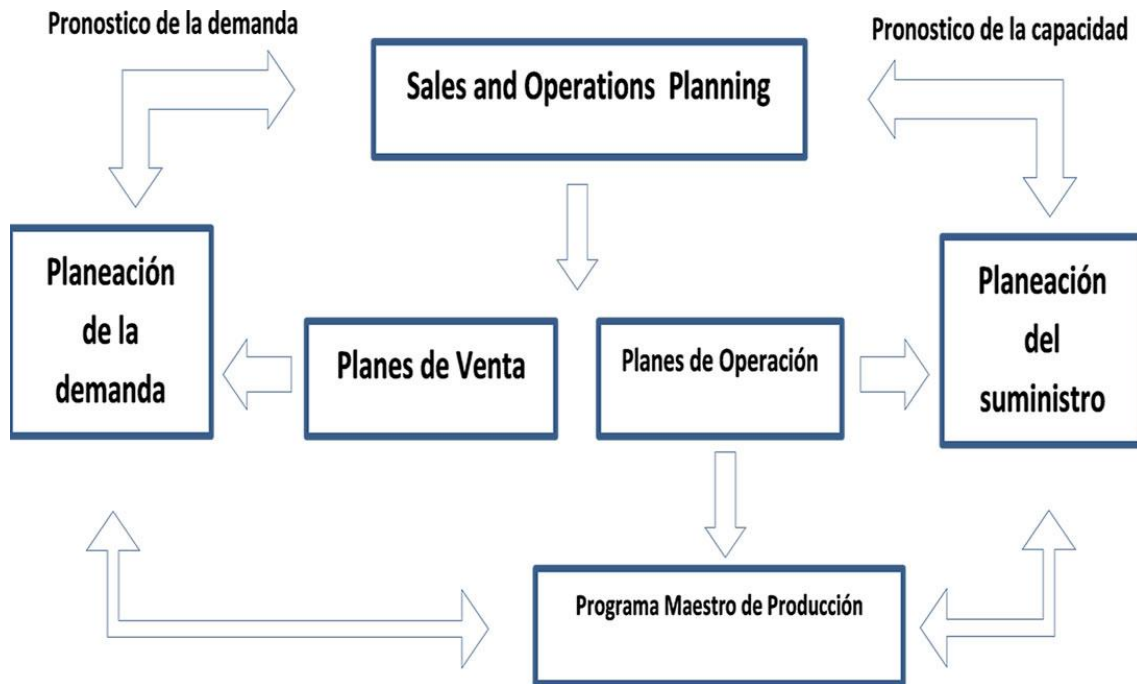


Figura N° 2: Esquema de un proceso
Fuente: Rafael Granillo Macías

2.2.3. Procesos de una cadena de valor .

Padilla R. (2014) *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política*. Naciones Unidas. Nos muestra que en la industrial Una cadena de valor comprende toda la variedad de actividades que se requieren para que un producto o servicio transite a través de las diferentes etapas de producción, desde su concepción hasta su entrega a los consumidores y la disposición final después de su uso (Kaplinsky y Morris, 2002). Cada una de las etapas —concepción y diseño, producción del bien o servicio, tránsito de la mercancía, consumo y manejo, y reciclaje final— son comúnmente conocidas como eslabones. La cantidad de eslabones que componen una cadena de valor cambia de manera importante según el tipo de industria.

Las actividades o eslabones de la cadena pueden ser realizados por una o varias empresas (Kaplinsky, 2000). Las cadenas globales de valor son el resultado de un nuevo patrón de producción basado en la deslocalización productiva conectada con mercados finales dinámicos, que pueden ser nacionales (ubicados en los centros urbanos), regionales (países vecinos) o globales (principales mercados de consumo).

El concepto de cadena global divide distintos eslabones de la cadena de valor en diversas empresas o plantas de una empresa situadas en diferentes espacios geográficos. Existen cuatro dimensiones clave en una cadena global de valor: la estructura de insumo-producto, la cobertura geográfica, la gobernanza y el marco institucional (Gereffi, 1999). Es fundamental complementar el enfoque microeconómico con la geografía económica (teorías del desarrollo local o regional) y la perspectiva de la economía institucional porque permiten analizar los problemas de coordinación, confianza e incentivos necesarios para poder desarrollar la cadena

2.2.4. Trabajo estándar

Luis Soconinni (2013), citado por Paredes y Alvares (2017). Considera que estándar es una imagen clara de una condición deseada. Una misma forma de hacer las cosas siempre. En el Sistema de Lean, es importante porque permiten identificar inmediatamente anomalías en el proceso y, en consecuencia, tomar acciones correctivas. Esta herramienta usada para asegurar el rendimiento máximo, con un mínimo de desperdicio, por medio de la mejor combinación de operadores y maquinaria marca el ritmo de producción con documentos muy bien mostrados en la celda de trabajo.

Se muestra en un grupo de documentos vivos que son flexibles y ayudan a entender cómo la operación cumple con los requerimientos del cliente.

2.2.5. Antecedentes teóricos al proceso de mejora en la producción

Adriana Garza (2005). Indica que nos muestra que. Compenetrándonos más en el kaizen, podemos decir que es una forma de pensar que pone el sentido común en práctica. Esta forma de pensar y actuar no es privada de gerentes e ingenieros, sino que incluye a los supervisores y empleados jerarquizados o no. Además de poner el sentido común en práctica, se trata de desarrollar una organización de aprendizaje que permita lograr cada día metas más elevadas.

En la empresa tiene fundamental importancia el lugar de trabajo o el lugar donde se agrega valor en manufactura, por lo tanto, se refiere a la zona de producción, y en ésta debe practicar el Kaizen a partir de tres reglas fundamentales: el housekeeping, la eliminación del desperdicio y la estandarización.

El housekeeping es un ingrediente fundamental para una buena gestión gerencial, los empleados sin autodisciplina hacen imposible el suministro de productos o servicios de buena calidad al cliente.

Eliminar el desperdicio es identificar y prescindir de todas las actividades que no agregan valor. Esto también es cierto para otros recursos, tales como máquinas y materiales.

El kaizen hace énfasis en la eliminación de desperdicio en la empresa, en lugar de incrementar la inversión con la esperanza de agregar valor.

La tercera regla de procedimiento es la estandarización. Los estándares pueden definirse como la mejor forma de realizar el trabajo. Es necesario mantener un cierto estándar en cada proceso, con el fin de asegurar la calidad.

Para desarrollar el Kaizen es fundamental el trabajo en equipo, el desarrollo óptimo de las relaciones humanas y la inteligencia colectiva.

2.2.6. Mejora continua de procesos

Bonilla (2010) afirma que: En la aplicación de metodologías para alcanzar mejoras sistemáticas y cuantificables en los productos servicios y procesos, estas metodologías se aplican para lograr mejoras en la eficiencia, eficacia y efectividad. Las empresas que quieran alcanzar la competitividad, la competitividad es la capacidad de competir en condiciones de libre mercado sobre la base del diseño y desarrollo de productos innovadores que satisfagan una demanda. Deben encontrar herramientas y mecanismos que les permitan elevar el desempeño de sus procesos para lograr la satisfacción de los clientes y las partes interesada o stakeholders; como los accionistas, empleados, proveedores y comunidad.

“La mejora continua es una estrategia empresarial utilizada para elevar el desempeño de los procesos y consecuentemente la satisfacción de los usuarios y como tal está constituida por una serie de programas de acción y uso de recursos, puede desarrollarse en los niveles operativos, tácticos y estratégicos. La estrategia encamina a los miembros de la organización a superar de manera sistemática los niveles d productividad y calidad

2.2.7. Herramientas de mejora continua

- **Diagrama de flujo**

Gregorio (2007) indica que el diagrama de flujo es una herramienta que sirve para representar gráficamente la secuencia de pasos que se realizan para obtener un cierto resultado. Este puede ser un producto, un servicio, o bien una combinación de ambos.

Es una herramienta que utiliza una simbología y una metodología comunes para todos los diagramas, por lo que simplifica la interpretación de los mismos y se homogeniza la pauta de comportamiento de todos los responsables de su desarrollo. La simbología utilizada para elaborar un diagrama de flujo de un proceso se muestra en la figura.

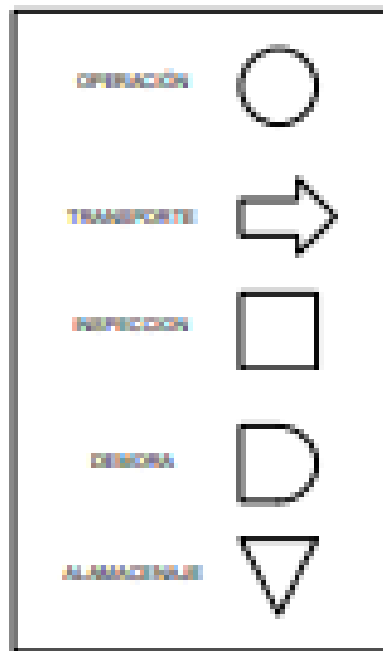


Figura N° 3: Símbolos utilizados en un diagrama de flujos

Fuente: elaboración propia

- **Análisis de Pareto**

Niebel (2004) dice que es una técnica desarrollada por el economista Pareto para explicar la concentración de la riqueza. En el análisis de los artículos se identifican y miden en una escala común y después se acomodan en orden ascendente, creando una distribución acumulada. De los cuales comúnmente el 20% de los artículos clasificados representan el 80% o más de la actividad total. La técnica también es conocida como la regla 80-2021.

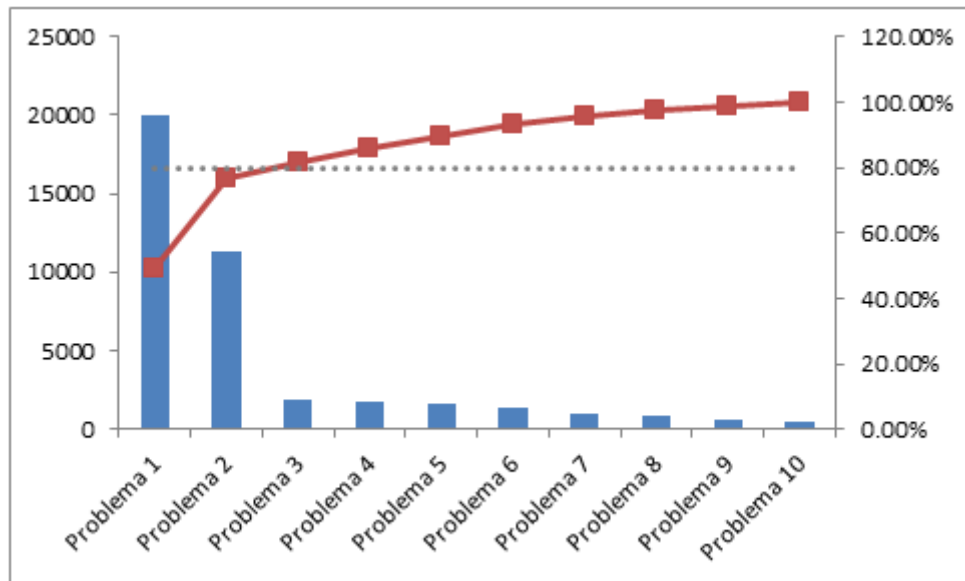


Tabla N° 1: Diagrama de Pareto

Fuente: Elaboración propia

- **Diagrama de Ishikawa**

Mayii Jrez (2011) nos indica que son los diagramas conocidos también como causa – efecto, fueron desarrollados por Ishikawa a principios de los años cincuenta cuando trabajaba para un proyecto de calidad para la empresa Kawasaki Steel Company. El método consiste en definir la ocurrencia de un evento no deseable o problema, lo que se conoce como el efecto, que es la cabeza del pescado y después se debe de investigar e identificar los factores que contribuyen, es decir las causas, que serán las espinas del esqueleto del pescado, las causas principales se dividen cinco categorías principales conocidas como las 5M: humanas, maquinas, métodos, materiales y medidas, y se divide cada una de ellas en subcausas. El proceso continua hasta elaborar todas las causas posibles.

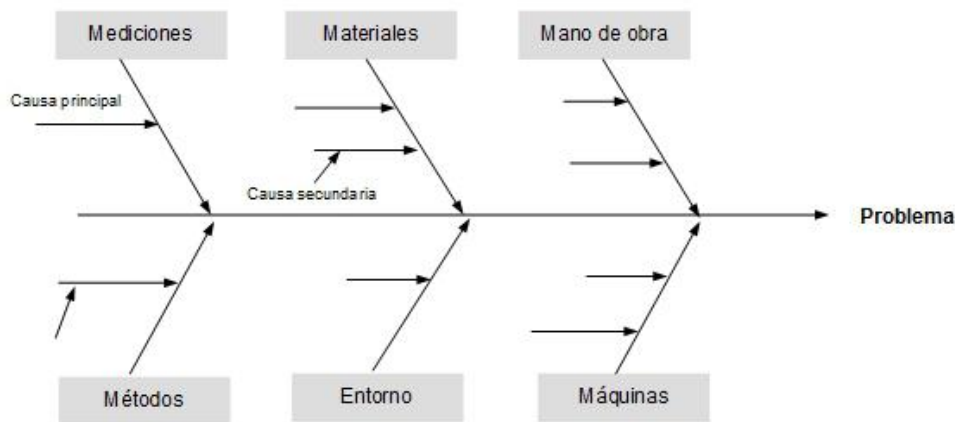


Figura N° 4: Diagrama de Ishikawa.

Fuente: economía SW.

2.2.8. La metodología

Bonilla (2010) indica que para lograr la mejora continua en los procesos es necesario seguir las etapas genéricas del proceso de mejora continua de basada en el Ciclo PHVA. (Planificar, Hacer, Verificar, Actuar) creado por Stewart y dado a conocer por Deming. Dicha metodología especifica cuatro etapas para establecer la mejora continua de los procesos, estos son:

- A. Planificar:** En esta etapa se deben establecer los objetivos y cómo se pretenden alcanzarlos (planificación de acciones).
- B. Hacer:** Este paso comprende la recopilación de los datos apropiados y la realización de las acciones planificadas en el paso anterior.
- C. Verificar:** En esta etapa se controla la ejecución de las acciones y la efectividad de las mismas para lograr los objetivos.
- D. Actuar:** Incorporación formal de la mejora del proceso, se realizan las acciones correctivas de mejora o se adopta las mejoras alcanzadas como una forma habitual de ejecutar el proceso. Estar atentos a las nuevas oportunidades de mejora.

Si bien esta metodología PEVA es eficiente, es necesario encontrar una manera más sencilla y práctica de la aplicación, que permita conocer la mejor manera de seguir la metodología y muestre las herramientas idóneas y necesarias para cada una de las etapas de la conocida “Rueda de Deming”.

El Método de mejora continua llamado “*Kaizen*”, muestra siete pasos que explican detalladamente los pasos a seguir, desde identificar el problema hasta la estandarización de la mejora.

2.2.9. Procedimientos para la mejora de orden manual picking

Ascanio E., Polo L., Caballero J., Rodríguez D. (2013), indican que el Procedimiento para la mejora de sistemas manuales de orden picking mediante la integración de estrategias de slotting. Nos muestran que el diseño, planeación y control de los sistemas de almacenamiento, debido que en esta época el interés de las empresas pasó del mejoramiento de la productividad hacia la reducción del inventario con el desarrollo de nuevos sistemas de información como el MRP-II (Manufacturing Resources Planning) y de la filosofía del justo a tiempo (Just-In-Time).

Estos nuevos adelantos demandaron para los centros de distribución un despacho de bajos volúmenes con más frecuencia, y tiempos de respuesta más cortos, además, la variedad de productos manejados tuvo un incremento significativo, por lo cual surge la necesidad de reexaminar los procesos convencionales y elaborar métodos de mejora.

El proceso de “picking” está directamente relacionado con el tiempo de viaje que le toma a un operario en recoger los productos de una orden, y está en función creciente a la distancia que debe recorrer, por lo que se considera una actividad que “no crea valor” y es el primer candidato para mejorar en los procesos logísticos de un centro de distribución.

Como el objetivo principal corresponde a la reducción de la distancia recorrida, toma importancia la ubicación de los productos en el centro de distribución, conocida como “Slotting”, de tal manera que los productos con más alta rotación se encuentren en posiciones cercanas a las zonas de cargue/descargue y así el operario pueda disminuir su tiempo de viaje.

2.2.10. Herramientas para la solución de problemas

Niebel y Freivalds (2009) *Métodos, estándares y diseño de trabajo*. McGraw-Hill/interamericana editores, S.A. Nos indica que el primero, y quizás el paso crucial tanto

para el diseño de un nuevo centro de trabajo como para la mejora de una operación existente es la identificación del problema una manera clara y lógica. De la misma forma en que el operador utiliza herramientas tales como los micrómetros y calibradores para facilitar el trabajo, el ingeniero de métodos utiliza las herramientas apropiadas para realizar un mejor trabajo en menos tiempo. Existe una gran variedad de herramientas disponibles para la solución de problemas y cada una de ellas tiene aplicaciones específicas.

Las primeras cinco herramientas se utilizan fundamentalmente en la primera etapa del análisis de métodos, seleccionar el proyecto. El análisis de Pareto y los diagramas de pescado surgieron a partir de los círculos de calidad japoneses a principios de los años sesenta y fueron muy exitosos en la mejora de la calidad y en la reducción de costos de los procesos de fabricación.

Las gráficas de Gantt y PERT surgieron durante los años cuarenta como respuesta a la necesidad de una mejor planeación de proyectos y el control de proyectos militares complejos. Sin embargo, también pueden ser muy útiles para identificar problemas en una planta industrial.

Por lo general, la selección del proyecto se basa en tres consideraciones: económica (probablemente la más importante), técnica y humana. Las consideraciones económicas pueden involucrar nuevos productos para los cuales no se han implantado estándares o productos existentes que tienen un elevado costo de manufactura. Los problemas podrían ser grandes cantidades de desperdicio o re trabajo, excesivo manejo de materiales, en términos de costo o distancia, o simplemente operaciones de “cuello de botella”. Las consideraciones técnicas pueden incluir técnicas de procesamiento que necesiten ser mejoradas, problemas de control de calidad debidos al método, o problemas de funcionamiento del producto comparado con el de la competencia. Las consideraciones humanas pueden involucrar trabajos altamente repetitivos que tengan como consecuencia lesiones músculo-esqueléticas relacionadas con el trabajo, un elevado índice de accidentes, tareas con excesiva fatiga o tareas acerca de las cuales los trabajadores se quejen constantemente.

Por lo general, las primeras cuatro herramientas de exploración se utilizan en la oficina del analista. La quinta herramienta, la guía para el análisis de trabajo/sitio de trabajo, permite identificar los problemas dentro de un área en particular, departamento o sitio de trabajo y se desarrolla mejor como parte de una inspección física y observaciones en el sitio.

2.2.11. Las 5'S

Bonilla (2010) indica que es una técnica muy efectiva para implementar la mejora continua en las organizaciones las cinco “S”, constituye una de las estrategias de soporte al proceso de mejora continua en cualquier empresa, su principal objetivo es lograr cambios en la actitud de los empleados para que puedan realizar mejor la administración de su trabajo. Se mencionan a continuación los principales valores que se desean reforzar en la empresa para lograr la mejora continua

- **Clasificar (Seiri):** Diferenciar o separar entre elementos necesarios e innecesarios, en los ambientes de trabajo, consiste en identificar en el área o estación de trabajo ya sean en planta u oficinas todos los elementos que no son útiles en la estación de trabajo, estos elementos serán retirados y ubicados en algún lugar establecido, para reconocer estos elementos se les coloca una etiqueta de identificación, la tarjeta se llama

- **Organizar (Organizar):** Disponer del orden es ubicar los elementos necesarios en sitios donde se puedan encontrar fácilmente para ser usados cuando se requieran y ser retornados a su lugar establecido después de su uso. Con esta aplicación se desea mejorar la identificación y marcación de los controles de los equipos, instrumentos, útiles documentos, etc. Asimismo permite la ubicación rápida de materiales, herramientas y documentos, elimina la contaminación visual mejora la imagen del área ante el cliente; el control de stocks de repuestos y materiales y la coordinación para la ejecución de trabajos. Esta segunda etapa, corresponde a ordenar primero, para posteriormente estandarizar las acciones que se decidieron realizar para organizar el puesto de trabajo. Clasificar los elementos identificados de acuerdo al siguiente gráfico: ordenadamente los elementos clasificados como necesarios.



Figura N° 5 : Diagrama de apoyo para ordenar.

Fuente: Bonilla 2010.

- **Limpiar (Seiso):** Consiste en eliminar la suciedad y el polvo de todos los elementos de una fábrica. Esta actividad también sirve de mucho para practicar el mantenimiento autónomo porque os brinda la oportunidad de inspeccionar el estado de las máquinas, los equipos, herramientas y diversos útiles de manufactura, no se debe buscar simplemente eliminar la suciedad, se debe encontrar los focos de o fuentes de contaminación para eliminarlos. El proceso de implementación se debe apoyar en un fuerte programa de entrenamiento y suministro de los elementos necesarios para su realización, como también del tiempo requerido para su ejecución. Obteniéndose los siguientes beneficios:
- **Normalizar (Seiketsu):** Estandarizar las prácticas para mantener el orden y limpieza, y practicar continuamente los principios anteriores. En esta etapa se tiende a conservar lo que se ha logrado, aplicando estándares a la práctica de las tres primeras "S". Este cuarto principio está fuertemente relacionado con la creación de los hábitos para conservar el lugar de trabajo en perfectas condiciones. Se trata de estabilizar el funcionamiento de todas las reglas definidas en las etapas precedentes, con un

mejoramiento y una evolución de la limpieza, ratificando todo lo que se ha realizado y aprobado anteriormente, con lo cual se hace un balance de esta etapa y se obtiene una reflexión acerca de los elementos encontrados para poder darle una solución.

Se pueden obtener los siguientes beneficios como resultado de una adecuada limpieza.

- **Disciplina (Shitsuke):** Vencer la resistencia al cambio y hacer un hábito de las buenas prácticas. La práctica de la disciplina busca lograr el hábito de respetar y utilizar correctamente los procedimientos, estándares y controles previamente desarrollados. En lo que se refiere a la implantación de las 5 S, la disciplina es importante porque sin ella, la implantación de las cuatro primeras S se deteriora rápidamente y no se lograría mantener los resultados obtenidos. La disciplina no es tangible es decir no es claramente visible y no puede medirse objetivamente a diferencia de los otros principios que se explicaron anteriormente. Existe en la mente y en la voluntad de las personas y solo la conducta demuestra la presencia, sin embargo, se pueden crear condiciones que estimulen la práctica de la disciplina.

2.2.12. SMED

Ramos (2012) nos indica que este sistema Fue desarrollado por Shigeo Shingo en los años 1950, en respuesta a las necesidades emergentes de producción en lotes de tamaños necesarios para cumplir con la demanda de los clientes con la flexibilidad requerida. En general, SMED apunta a estandarización y simplificación de las operaciones y es uno de los métodos de lean manufacturing para la reducción de los tipos de desperdicios que se generan en un proceso de cambio de molde para la fabricación de otro producto, por ejemplo. Proporciona una manera rápida y eficiente de cambiar el proceso de fabricación del producto actual para ejecutar el siguiente producto. Este cambio rápido es clave para reducir tamaño de los lotes de producción y mejorar el flujo de producción. Según Shingo (1985) dividió las operaciones de preparación de cambio de máquina en dos partes:

Preparación interna: La operación de instalación que puede ser hecho sólo cuando la máquina se encuentra parada y preparación externa: La operación de instalación se puede hacer cuando la máquina se encuentra en ejecución. Estas operaciones pueden realizarse antes o después de que la máquina se encuentra parada; por ejemplo, conseguir el equipo listo para la operación de instalación se puede hacer antes de que la máquina sea apagada para el cambio de molde para la producción del siguiente producto⁵

Preparación externa: Son aquellas operaciones que se pueden realizar cuando la máquina está en funcionamiento, es decir, tiempo de inactividad cero.

A continuación se presenta en la siguiente figura de manera gráfica la reducción de tiempos de preparación con la implementación de los pasos de aplicación de SMED.

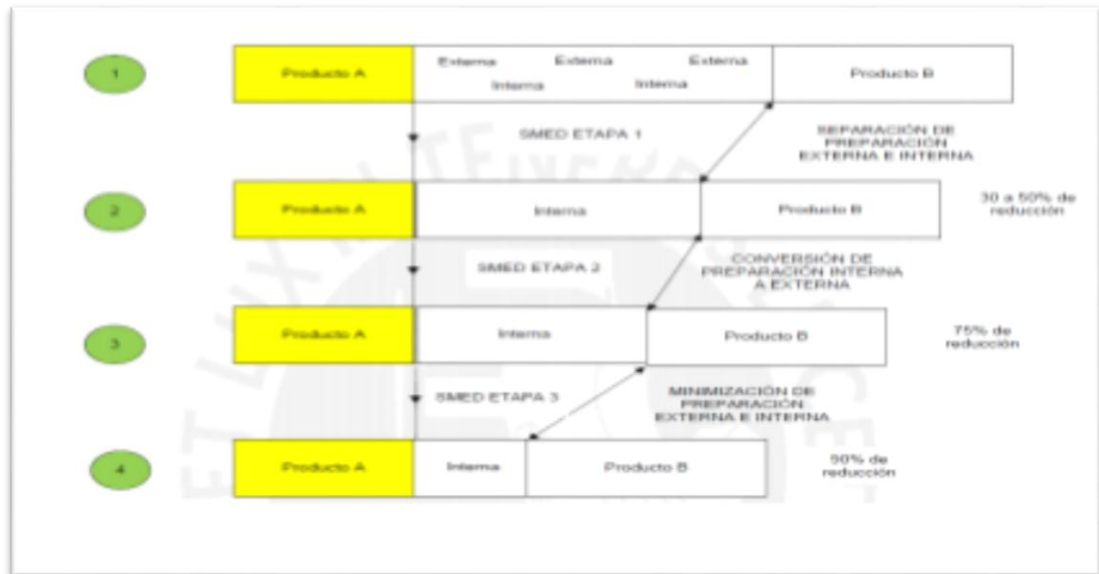


Figura N° 6: Fases de aplicación del SMED

Fuente: Shingo 1985

2.2.13. Control visual

Ramos (2012) indica que la parte de la filosofía lean, usa sistemas de control visual que proporcionan información del sistema a controlar y estos sirven de medios mediante los cuales, cualquier persona pueda conocer, en 5 minutos o menos, la situación del área de trabajo y de lo que sucede, aún sin hablar con nadie, sin consultar una computadora o una bitácora. Los controles visuales están entrañablemente relacionados con los procesos de estandarización, y a su vez son indicadores que comunican información importante, de forma visual, de tal forma que las acciones y movimientos, estén controlados bajo esa información. La finalidad de los controles visuales es distinguir apropiadamente lo que es normal y lo que no lo es; hacer que las anomalías y desperdicios sean obvios y fáciles de reconocer por cualquiera dentro del área de trabajo; así como descubrir constantemente aspectos que necesitan mejorarse. De igual forma busca que todo esté perfectamente visualizado, documentado y reportado para que esté al alcance de todos los que laboran dentro del área y poder facilitar la toma de decisiones y acciones correctivas al hacer obvios

y visibles los problemas, anomalías y desperdicios y a su vez permitir que las operaciones sean auto-regulables sin necesidad de supervisión, así como encontrar problemas tan simples como herramientas fuera de su lugar y tan serios como defectos de calidad tan pronto ocurran.

2.2.14. Cadena de valor

Olmedo F., Plazaola L. (2014). *La cadena de Valor*. En la revista Estrategia de Magazine. Edición N°19, nos indica que en términos competitivos, el valor es la cantidad que los compradores están dispuestos a pagar por lo que una empresa les proporciona, es un reflejo del alcance del producto en cuanto al precio y a las unidades que se pueda vender. Una empresa es lucrativa si el valor que impone excede los costos implicados en crear el producto.

El crear el valor para los compradores, que exceda el costo de hacerlo, es la meta de cualquier estrategia genérica. El VALOR, y NO el costo, deben ser usados en el análisis de la posición competitiva. Pero además, la cadena de valor de una empresa está incrustada en un campo más grande de actividades, llamado Sistema de Valor. Los proveedores tienen cadenas de valor que crean y entregan los insumos comprados usados en la cadena de valor de la empresa. Y los proveedores no sólo entregan un producto sino que también puede influir el desempeño de una empresa de muchas maneras.

Cada empresa es un conjunto de actividades que se desempeñan para diseñar, producir, llevar al mercado, entregar y apoyar a sus productos. Todas esas actividades pueden ser representadas usando una cadena de valor, como se puede ver en la figura que se muestra a continuación.

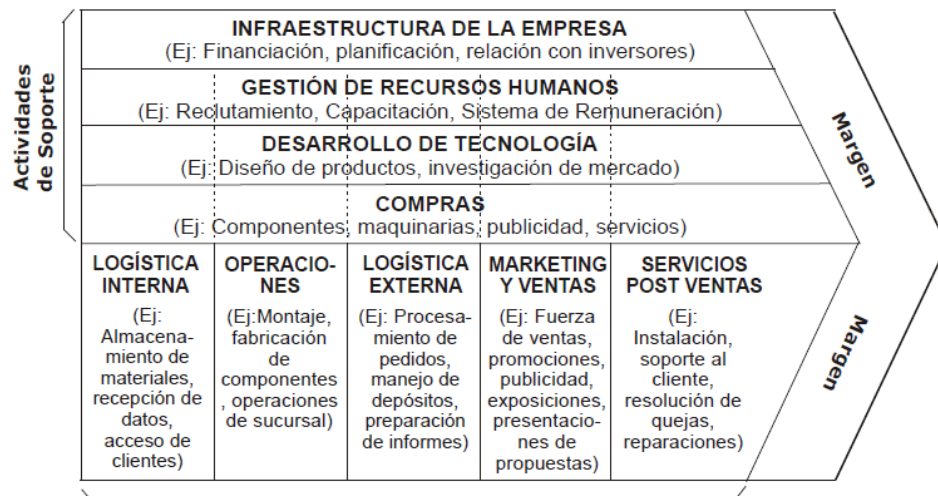


Figura N° 7 : Actividades Primarias de la cadena de valor

Fuente: Olmedo F., Plazaola L

- a. **Actividades de Valor:** Son las distintas actividades que realiza una empresa. Se dividen en dos amplios tipos:
- b. **Actividades Primarias:** Son las implicadas en la creación física del producto, su venta y transferencia al comprador así como la asistencia posterior a la venta. Se dividen a su vez en las cinco categorías genéricas que se observan en la imagen.
- c. **Actividades de Apoyo:** Sustentan a las actividades primarias y se apoyan entre sí, Proporcionando insumos comprados, tecnología, recursos humanos y varias funciones de toda la empresa.

2.2.15. El picking

Brenes P. (2015). Técnicas de almacén. Omega. Nos indica que el picking se puede definir como el proceso de selección, recogida y acondicionamiento de la mercancía en sus lugares de almacenamiento con la finalidad de entregar el pedido solicitado por el cliente.

Los objetivos que consigue el picking son:

- Minimizar los recorridos para reducir costes de actividad y plazos de entrega a los clientes.
- Disminuir el número de manipulaciones para reducir también los costes.
- Lograr mayor rapidez en la entrega de los productos a los clientes.

- Minimizar los posibles errores en los pedidos para cumplir con las exigencias en cuanto a calidad y tiempo de los clientes. De nada sirve llevar a cabo el picking de forma rápida si se comete errores.
- Realizar un control de operaciones a tiempo real de las existencias en el almacén, informando en todo momento de las operaciones.

Los principios en los que deben basarse las actividades de picking son los siguientes:

- **Operatividad:** procurando optimizar la productividad de los recursos materiales y humanos disponibles.
- **Diseño óptimo de las zonas:** minimizando las manipulaciones y los traslados.
- **Información:** disponiendo de datos e información a tiempo real de todos los productos almacenados.
- **Calidad:** intentando en todo momento satisfacer las necesidades de los clientes proponiéndose el objetivo de cero errores.

2.2.16. Reducción de tiempos para la manufactura

Meyers F. (2000). Estudio de tiempos y movimientos. Pearson Educación. Es este libro se muestra que. La manufactura ágil es un concepto según la cual todo el personal de producción colabora para eliminar desperdicios. La ingeniería industrial. Los técnicos industriales y otros grupos de administración han tratado de hacerlo desde el inicio de la revolución industrial, pero ahora que los trabajadores están bien instruidos, la gerencia moderna de la manufactura ha descubierto las ventajas de solicitar su ayuda para eliminar el desperdicio.

Los japoneses tienen una palabra para desperdicio, muda, que es el centro de atención en todo el mundo. Quién sabe mejor que el empleado de la producción, que vive ocho horas al día en su trabajo, como reducir el desperdicio. La meta es aprovechar este recurso dando a los empleados de producción las mejores herramientas disponibles. Las técnicas que se aprenden en un curso de estudio de tiempos y movimientos son algunas de las herramientas que necesitan para llevar a cabo su nuevo cometido.

Finalmente, los estudios de tiempos y movimientos han encontrado un sitio en la planta moderna, sirven a los trabajadores para comprender la naturaleza y el costo verdadero del trabajo, y les permiten ser útiles a la gerencia en la tare de reducir costos innecesarios y balancear las celdas de trabajo, a fin de allanar el flujo al mismo.

Además, los estándares de tiempo ayudan a los gerentes a tomar sus decisiones importantes con inteligencia.

Quien se ocupa de los estudios de tiempos y movimientos estudiará un trabajo o una serie de trabajos para aprender los detalles y efectuar modificaciones. Éstas pudieran ser pequeñas, pero deben hacerse mejoras continuas para mantener competitiva a la empresa. Sin estas modificaciones, no hay crecimiento y el fracaso es inminente. Una empresa nunca debe de dejar de buscar mejoras o se hará obsoleta. La compañía que consigue la participación de todos sus empleados, en este esfuerzo por mejorar, tendrá una ventaja competitiva con la nueva tecnología que sean exclusivamente suyas. Sin embargo, tienen algo que es más importante que las tecnologías exclusivas: empleados que comprenden que las mejoras solo llegan mediante un trabajo de esfuerzo y de atención al detalle. No hay camino fácil.

2.2.17. Justo a tiempo

Peralta y Bedregal (2007) indican que el Justo a tiempo es una filosofía industrial que consiste en la reducción de desperdicio (actividades que no agregan valor) es decir todo lo que implique subutilización en un sistema desde compras hasta producción. Existen muchas formas de reducir el desperdicio, pero el Justo a Tiempo se apoya en el control físico del material para ubicar el desperdicio y, finalmente, forzar su eliminación.

La idea básica del Justo a Tiempo es producir un artículo en el momento que es requerido para que este sea vendido o utilizado por la siguiente estación de trabajo en un proceso de manufactura.

Dentro de la línea de producción se controlan en forma estricta no sólo los niveles totales de inventario, sino también el nivel de inventario entre las células de trabajo.

La producción dentro de la célula, así como la entrega de material a la misma, se ven impulsadas sólo cuando un stock (inventario) se encuentra debajo de cierto límite como resultado de su consumo en la operación subsecuente.

Además, el material no se puede entregar a la línea de producción o la célula de trabajo a menos que se deje en la línea una cantidad igual. Esta señal que impulsa la acción puede ser un contenedor vacío o una tarjeta Kanban, o cualquier otra señal visible de reabastecimiento, todas las cuales indican que se han consumido un artículo y se necesita reabastecerlo.

2.2.18. El concepto de logística

Miguel G (2013). Nos dice que la logística consiste en planificar y poner en marcha las actividades necesarias para llevar a cabo cualquier proyecto. Para ello se tiene en cuenta las variables que lo definen, estableciendo las relaciones que existen entre ellas. Así, la logística no es un concepto realmente nuevo para nosotros: se trata de un proceso mental que anteceden a cualquier situación final en la que pretendemos tener éxito.

Centrándonos, a partir de ahora, en la logística empresarial, podemos indicar que este concepto ha ido sufriendo transformaciones o, más exactamente, ha ido ampliando su campo de actuación a lo largo del tiempo, Así, podemos diferenciar tres ámbitos:

- La logística como distribución física, centrándonos en la reducción de los costes del transporte.
- La logística como integración de las actividades internas del flujo de materiales en la empresa (distribución física y fabricación). Bajo este enfoque no se contemplan las relaciones con proveedor y cliente.
- La logística como integración de las actividades internas y externas del flujo de materiales en la cadena de suministros en la que se hallan integración de empresa. El objetivo es lograr una ventaja de producción (menores costos) y una ventaja en competitividad (menores precios).

En los dos primeros ámbitos, las actividades de la empresa son vistas como funciones estancas, separadas entre sí: no existe un responsable que coordine la gestión integral que va desde el análisis de la necesidad de materiales hasta la puesta a disposición del producto a los clientes. La logística es percibida como un conjunto de actividades

dependientes de la función de comercialización, más que como un proceso que añade valor a la empresa.

Hoy en día, el concepto de logística va unido a una palabra clave integración, es decir, a la visión global de las actividades tradicionales de aprovisionamiento, producción, almacenaje, transporte y distribución. Todas estas tareas han pasado de tratarse separadamente a considerarse bajo una visión conjunta, para realizar con la máximo eficiencia y de la forma más económica posible.

2.2.19. Almacenaje

Brenes P. (2015). Técnicas de almacén. Omega. Dice que a lo largo de toda la cadena de suministros tiene que haber espacios donde almacenar y depositar la mercancía mientras no sea necesario su tratamiento. Una vez que se adquieren las materias primas para la fabricación de los productos terminados, deberán transportarse y almacenarse en un lugar determinado y con unas técnicas de almacenaje concretas, para pasar después a la fase de producción. Lo mismo ocurre con los productos terminados que acaban de salir del proceso de producción, que serán transportados y almacenados hasta que sean demandados por los clientes.

De este modo, el almacenaje de los productos y mercancías es una función transversal de la logística que será necesario llevar a cabo en varios puntos de la cadena de suministros.

2.2.20. Metodología de implementación de manufactura esbelta en Pymes

Pérez (2007) indica que para implementar la manufactura esbelta en pequeñas empresas, es necesario adquirir conocimiento de experiencias realizadas en otras empresas. El estudio con trabajo de campo directo, en los sectores de confección, metalmecánica, alimentos y muebles de madera, en los que se realizan estudios o asesorías de mejora de procesos; Se debe realizar un diagnóstico y evaluar necesidades de racionalización y mejora a partir del diagnóstico observando las áreas de Planificación y Control de la Producción, Calidad, Mantenimiento, Innovación y Desarrollo de Productos y Procesos, Almacenamiento y Manejo de Materiales y el área de Suministros.

Las acciones a definir en el plan de acción son variadas en complejidad, costos y tiempo de implementación, y en muchos de los casos sobrepasan la capacidad de gestión de las

pequeñas empresas, para lo cual deben estas tener la organización adecuada para emprenderlas¹².

Por esta razón, dadas las innumerables experiencias en las que se han sugerido cambios inoportunos en las pequeñas y medianas empresas, se sugiere nivelar las herramientas de la manufactura esbelta a utilizar, de acuerdo al objetivo deseado con las acciones a emprender en la empresa.

La Tabla siguiente es una guía de selección y prioridad de acciones a emprender en una pequeña y mediana empresa, que requiere mejorar desde los principios básicos hasta mayores niveles de compleción.

Nivel	Herramienta de la Manufactura Esbelta	Propósito Principal	Beneficio
I	5 "S", Visualización de Puestos de Trabajo, SMED, Ing. de Métodos, acercamiento de procesos.	Organización de la producción, eliminación de desperdicios que impiden observar pérdidas mayores	Prepara la organización para afrontar proyectos de mayor complejidad. Aparecen nuevos proyectos de mejora
II	Producción nivelada, Kamban, Poka Yoke, Ing. de Producto	Aumentar control de proceso. Dar flujo al producto dentro del proceso	Mejora la confiabilidad del proceso, disminuye desperdicios y agrega valor al proceso.
III	Mantenimiento Total Productivo, JIT, tecnología de grupo, Producción Sincronizada. Gestión de cadena de abastecimiento, gestión de R.H.	Aumentar confiabilidad del proceso. Aumentar la eficiencia del grupo de trabajo	Opera con altos niveles de eficiencia operacional y satisfacción del cliente

Tabla N° 2: Priorización de herramientas de SMED

Fuente: Pérez 2007.

2.2.21. Índice de Producción Manufacturera

Reporte sectorial n° 05 – Mayo 2016 nos indica que *que* la producción de pinturas, barnices y lacas, medido a través del Índice de Volumen Físico de la Producción Manufacturera, ha registrado tasas de crecimiento positivas durante los últimos años, alcanzando resultados por encima del 20,0% los años 2007 (22,4%) y 2008 (21,7%). Sin embargo, los años 2012 y 2015, la producción de este grupo de bienes registró tasas negativas del orden de 0,3% y 2,4% respectivamente. Durante el lapso 2004-2015 se identifican dos periodos diferenciados. En el primero, que va desde 2004 a 2008, el crecimiento de la producción de pinturas, barnices y lacas, estuvo caracterizado por una variación promedio del Índice de

Volumen Físico de la Producción. Manufacturera de 15,8% por año. En el mismo periodo, los sectores vinculados y que mayor demanda por productos de recubrimiento presentan, crecieron de forma significativa. Así, el sector construcción creció en promedio 12,4% al año, la fabricación de muebles creció en promedio anual 25,7% y la fabricación de productos metálicos creció anualmente en promedio 17,0%

Asimismo, para el periodo que va de 2009 a 2015, las tasas de crecimiento de la producción de productos de recubrimiento se redujeron a cifras de un dígito, llegando incluso a ser negativas en dos oportunidades. Este periodo, coincidió además, con un menor dinamismo de los sectores altamente demandantes de productos de recubrimientos. El sector construcción, creció en promedio 7,0% por año, cifra menor que la registrada en el lapso 2004-2009, la producción de muebles también creció en promedio 7,0% al año, una cuarta parte de lo registrado en 2004- 2009. En cuanto a los periodos de crecimiento negativo, durante el año 2012, la reducción estuvo asociada por la menor demanda proveniente del sector fabricante de muebles, cuya producción se redujo en 2,2%. Otro factor relacionado a este resultado, son las menores exportaciones de lacas colorantes. Para el año 2015, la reducción fue de 2,4%, en línea con la contracción que presentó tanto la construcción (5,9%), como la producción de muebles (11,7%) y la fabricación de productos metálicos (1,7% .

2.3. Definición de términos básicos

- **PICKING:** Preparación de pedidos es el proceso de recogida de material extrayendo unidades o conjuntos empaquetados de una unidad de empaquetado superior que contiene más unidades que las extraídas.
- **ALMACENAJE:** Es una parte de la logística que incluye las actividades relacionadas con el almacén, en concreto, guardar y custodiar existencias.
- **CADENA DE SUMINISTROS:** Es una red de instalaciones y medios de distribución que tiene por función la obtención de materiales, transformación de dichos materiales en productos intermedios y productos terminados y distribución de estos productos terminados a los consumidores o usuarios finales.
- **ABASTECIMIENTO:** El abastecimiento aparece vinculado a la logística y a la cadena de suministro. Esta cadena debe prever la demanda de los consumidores y asegurar la

entrega de los productos a los distribuidores, para evitar el agotamiento de unidades a la venta o distribución.

- **ESTANDARIZACIÓN:** Se conoce como estandarización al proceso mediante el cual se realiza una actividad de manera standard o previamente establecida. El término estandarización proviene del término standard, aquel que refiere a un modo o método establecido, aceptado y normalmente seguido para realizar determinado tipo de actividades o funciones.
- **PALETIZADO:** Es la acción y efecto de disponer mercancía sobre un pallet para su almacenaje y transporte. Las cargas se paletizan para conseguir uniformidad y facilidad de manipulación; así se ahorra espacio y se rentabiliza el tiempo de carga, descarga y manipulación.
- **LOGÍSTICA:** Es el conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución.
- **OPTIMIZAR:** Es conseguir que algo llegue a la situación óptima o dé los mejores resultados posibles.
- **MEJORA CONTINUA:** Es un concepto que pretende mejorar los productos, servicios y procesos. También se puede decir que es una actitud general que debe ser la base para asegurar la estabilización del proceso y la posibilidad de mejora.
- **CONTROL DE INVENTARIO:** Inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización. Los inventarios comprenden, además de las materias primas, productos en proceso y productos terminados o mercancías para la venta, los materiales, repuestos y accesorios para ser consumidos en la producción de bienes fabricados para la venta o en la prestación de servicios; empaques y envases y los inventarios en tránsito.
- **IMPLEMENTACIÓN:** Es la instalación de una aplicación informática, realización o la ejecución de un plan, idea, modelo científico, diseño, especificación.

- **DIAGRAMA DE FLUJO: (Cádiz, 2007)** El diagrama de flujo es una de las herramientas más extendidas para el análisis de los procesos. La visión gráfica de un proceso facilita la comprensión integral del mismo y la detección de puntos de mejora. El diagrama de flujo es la representación gráfica del proceso. Hay una gran bibliografía y normas para la elaboración de los diagramas de flujo. No obstante, es recomendable utilizar unos conceptos muy simples y que sean fácilmente asimilables por todos los componentes de la Unidad o Servicio. Una vez elaborado el diagrama de flujo, se puede utilizar para detectar oportunidades de mejora o simples reajustes y, sobre el mismo, realizar una optimización del proceso. El diagrama de flujo se emplea, en estos casos, para visualizar la secuencia de los cambios a ejecutar. De acuerdo a lo indicado por el autor podemos concluir que, El Diagrama de Flujos o también llamado Diagrama de Procesos, es la manera gráfica de representar y detallar paso a paso la secuencia de cada uno de las actividades de un proceso.
- **LOW COST:** Es un modelo de negocio que se basa principalmente en la reducción de costes, lo que propicia una bajada en el precio de venta. Low Cost ofrece un producto básico, funcional, sin extras pero de la misma calidad que el producto tradicional equivalente.

CAPITULO 3. METODOLOGIA

3.1. Operacionalización de variables

VARIABLE	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
-Variable Independiente Reducción de los tiempos en el proceso de almacenaje	La mejora de procesos es hacer las cosas siempre bien. Significa optimizar la efectividad y eficiencia, mejorando el conjunto de recursos y actividades tomando acciones correctivas de los procesos y conseguir los objetivos de la empresa. Tovar y Mota (2007)	- Estandarización de procesos para la reducción de tiempo. -Sistematización para la mejora continúa de procesos. _ Actividad que agrega valor	Menor tiempo de carga del producto a los camiones.

Tabla N° 3: Operacionalización de variable independiente.

Fuente: Elaboración propia.

VARIABLES	DEFINICIÓN CONCEPTUAL	DIMENSIONES	INDICADORES
Variable Dependiente Empresa manufacturer 2018	La competencia global en los negocios obliga a las empresas a buscar la mejora continua en sus operaciones, a través de entregar productos y servicios de mejor calidad, menor tiempo y con bajo costo de operaciones. Luis Socconini (2014)	- Tiempo de picking - Tiempo de acondicionamiento	Tiempo de picking = tiempo inicial – tiempo final Tiempo de acondicionamiento = Tiempo pale tizado + tiempo de estrifilado + tiempo de enzunchado

Tabla N° 4: Variable dependiente.

Fuente: Elaboración propia

3.1. Diseño de Investigación

(Hernández Sampieri Roberto & Fernandez Collado Carlos & Baptista Lucio Pilar (2014), nos definen el diseño de la investigación como el paso siguiente, luego de determinar la naturaleza del estudio, las hipótesis y el alcance de la investigación. Con el diseño de la investigación, se busca plantear los procesos o métodos que cuando se realicen, nos ayuden a responder todos los cuestionamientos que surjan de las hipótesis y objetivos.

El diseño de Investigación en la estructura de la Investigación nos lleva a desarrollarlo los pasos siguientes, mediante el análisis del método cuantitativo exploratorio, en tiempo y valor-costo durante el palitizado, trasladó, almacenaje y distribución que se requiere para la entrega al cliente, operación logística para la exportación. Cuya descripción del proceso logístico que se realiza para obtener la explicación de la causa del problema en la que se desarrolla la actividad interna de la empresa, esta estructura de análisis explicativo de corte correlacionar nos da a entender y comprender a través de éste proceso correlacional que se lleva a cabo durante el periodo de tiempo en que se utiliza para la palatización del embalaje del producto. Formas probatorias en niveles de optimización de tiempo- desempeño- valor y costo, en beneficio de la empresa manufactura de pintura 2018.

3.2. Unidad de estudio

La unidad de estudio de la presente investigación es la mejora en los procesos de picking, para su exportación en una empresa de pinturas que tiene clientes en diferentes países de Sudamérica.

3.3. Población

Julio Mejía (1996) nos indica que, la muestra es una parte de un colectivo o población elegida mediante criterios de representación socio estructural, que se somete a investigación científica social con el propósito de obtener resultados válidos para el universo. Si bien la muestra cualitativa o muestra estructural es una parte del universo, solo comprende una porción y no la totalidad de este. Es construida con un procedimiento específico que determina su rigor, el método de la elección de las unidades del universo que formaran parte de la muestra, se basan en el principio de representación socio estructural: cada miembro seleccionado representa un nivel diferenciado que ocupa en la estructura social del objeto de la investigación.

3.4. Técnica, instrumentos y procedimientos de recolección de datos

La Observación directa de las actividades que se realizan a los operarios dentro de la empresa para tomar los tiempos que se realizan por actividades.

Los datos recolectados son revisados y comparados (los tiempos actuales vs los tiempos propuestos) para tomar decisiones en la aplicación de la mejora continua en los procesos de la preparación, reduciendo tiempos en la preparación de pinturas para su exportación de la empresa manufactura 2018.

3.5. Métodos, instrumentos y procesamiento de análisis de datos

Hurtado de B. (2007), indica que se tiene que las técnicas de recolección de datos están directamente relacionados a los instrumentos. De modo que, para la realización de este estudio, se estimó como técnica de recolección de datos más apropiada a la Observación directa, dado que es necesaria la Observación de cómo se llevan a cabo las actividades y operaciones diarias en donde se realiza el trabajo.

Nuestro método de estudio de análisis observacional; se ha realizado en base a la tabulación de datos utilizando las técnicas de la Observación, entrevistas y conversaciones con los 195 trabajadores con quienes se aplicó la cuasi experimental decisión de tomar el tiempo en las situaciones del ciclo de proceso de almacenaje; cuyos datos recogidos y registrado en una ficha que son analizados y observados los resultados de las dos aplicaciones del caso en que se toma el tiempo en el antes y el después de la aplicación con la toma de tiempo empleado para cada situación, haciendo comparaciones para ver los resultados que nos ayudara a despejar la incógnita de la propuesta a medir.

CAPITULO 4. OBTENCIÓN DE RESULTADOS

4.1 Resultados de la lista de cotejo

La siguiente tabla nos muestra el análisis realizado a los datos obtenidos de la preparación de las exportaciones realizadas por una empresa líder en el mercado de la comercialización de pinturas, la empresa opera en el mercado desde el año 1933 y su volumen de exportación es de aproximadamente 672 contenedores al año. Esta información recopilados en un periodo de mes, cada día un contenedor de 40" de 20 pallets, estos datos muestran los tiempos que se emplea en cada proceso de cada actividad de la preparación y corresponde al momento anterior de aplicarse la variable independiente empresa de manufacturera lima, 2018.

Variable dependiente:

Determinar cómo la aplicación de mejora de proceso de almacenaje para reducir los tiempos de preparación de pinturas para exportación de una empresa manufacturera, Lima 2018.

**Cuadro Estadístico de Tiempo de preparación para un Contenedor de
40" (actual)**

PROMEDIO POR ACTIVIDADES DE UN CONTENEDOR DE 40" - TOTAL 20 PALLETS		1:42:19	3:51:00	2:32:14	1:49:04	8:12:19	9:54:37	
TIEMPO PROMEDIO POR C/U PALLET		0:05:07	0:11:33	0:07:37	0:05:27	0:24:37	0:29:44	
CONTENEDOR 40" TOTAL 20 PALLETS	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO PICKING	TIEMPO ACONDICIONAR PALETIZAR	TIEMPO ESTRIFILADO	TIEMPO ENZUNCHADO	TIEMPO TOTAL DE ACONDICIONAMIENTO	TIEMPO TOTAL DE PREPARACION
1	07:55:00 a.m.	09:48:00 a.m.	1:53:00	3:46:00	2:30:00	1:49:00	8:05:00	9:58:00
2	09:00:00 a.m.	10:52:00 a.m.	1:52:00	3:50:00	2:20:00	1:50:00	8:00:00	9:52:00
3	10:20:00 a.m.	11:45:00 a.m.	1:25:00	3:46:00	2:00:00	1:55:00	7:41:00	9:06:00
4	11:05:00 a.m.	12:55:00 p.m.	1:50:00	3:59:00	2:40:00	1:37:00	8:16:00	10:06:00
5	12:00:00 p.m.	01:40:00 p.m.	1:40:00	3:48:00	2:15:00	1:40:00	7:43:00	9:23:00
6	12:18:00 p.m.	02:02:00 p.m.	1:44:00	3:50:00	2:40:00	1:42:00	8:12:00	9:56:00
7	02:00:00 p.m.	03:32:00 p.m.	1:32:00	3:58:00	2:40:00	1:50:00	8:28:00	10:00:00
8	03:00:00 p.m.	04:41:00 p.m.	1:41:00	3:45:00	2:34:00	2:00:00	8:19:00	10:00:00
9	05:30:00 p.m.	07:02:00 p.m.	1:32:00	3:47:00	2:40:00	2:02:00	8:29:00	10:01:00
10	05:00:00 p.m.	06:30:00 p.m.	1:30:00	3:50:00	2:20:00	1:48:00	7:58:00	9:28:00
11	06:00:00 p.m.	07:36:00 p.m.	1:36:00	3:48:00	2:24:00	1:42:00	7:54:00	9:30:00
12	07:00:00 p.m.	08:39:00 p.m.	1:39:00	3:52:00	2:38:00	1:55:00	8:25:00	10:04:00
13	08:00:00 p.m.	09:46:00 p.m.	1:46:00	3:54:00	2:40:00	1:58:00	8:32:00	10:18:00
14	09:00:00 p.m.	10:28:00 p.m.	1:28:00	3:48:00	2:28:00	1:47:00	8:03:00	9:31:00
15	09:16:00 p.m.	10:58:00 p.m.	1:42:00	3:50:00	2:35:00	1:38:00	8:03:00	9:45:00
16	11:01:00 p.m.	12:38:00 a.m.	1:37:00	3:54:00	2:40:00	1:58:00	8:32:00	10:09:00
17	12:01:00 a.m.	01:48:00 a.m.	1:47:00	3:48:00	2:40:00	1:42:00	8:10:00	9:57:00
18	01:00:00 a.m.	02:59:00 a.m.	1:59:00	3:44:00	2:32:00	1:45:00	8:01:00	10:00:00
19	02:00:00 a.m.	03:49:00 a.m.	1:49:00	3:41:00	2:40:00	2:00:00	8:21:00	10:10:00
20	03:05:00 a.m.	04:49:00 a.m.	1:44:00	4:00:00	2:35:00	1:46:00	8:21:00	10:05:00
21	04:10:00 a.m.	05:56:00 a.m.	1:46:00	3:55:00	2:40:00	1:51:00	8:26:00	10:12:00
22	05:00:00 a.m.	06:38:00 a.m.	1:38:00	3:47:00	2:35:00	1:46:00	8:08:00	9:46:00
23	06:00:00 a.m.	07:33:00 a.m.	1:33:00	3:42:00	2:36:00	1:59:00	8:17:00	9:50:00
24	07:50:00 a.m.	09:28:00 a.m.	1:38:00	3:56:00	2:33:00	1:43:00	8:12:00	9:50:00
25	08:00:00 a.m.	09:45:00 a.m.	1:45:00	4:00:00	2:39:00	1:50:00	8:29:00	10:14:00
26	09:10:00 a.m.	10:58:00 a.m.	1:48:00	3:51:00	2:30:00	1:46:00	8:07:00	9:55:00
27	10:05:00 a.m.	11:59:00 a.m.	1:54:00	4:01:00	2:31:00	1:41:00	8:13:00	10:07:00
28	11:01:00 a.m.	12:45:00 p.m.	1:44:00	3:57:00	2:33:00	1:48:00	8:18:00	10:02:00
29	12:00:00 p.m.	01:55:00 p.m.	1:55:00	3:52:00	2:27:00	1:55:00	8:14:00	10:09:00

Tabla N° 5: Análisis de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (Actual).

Fuente: Elaboración propia

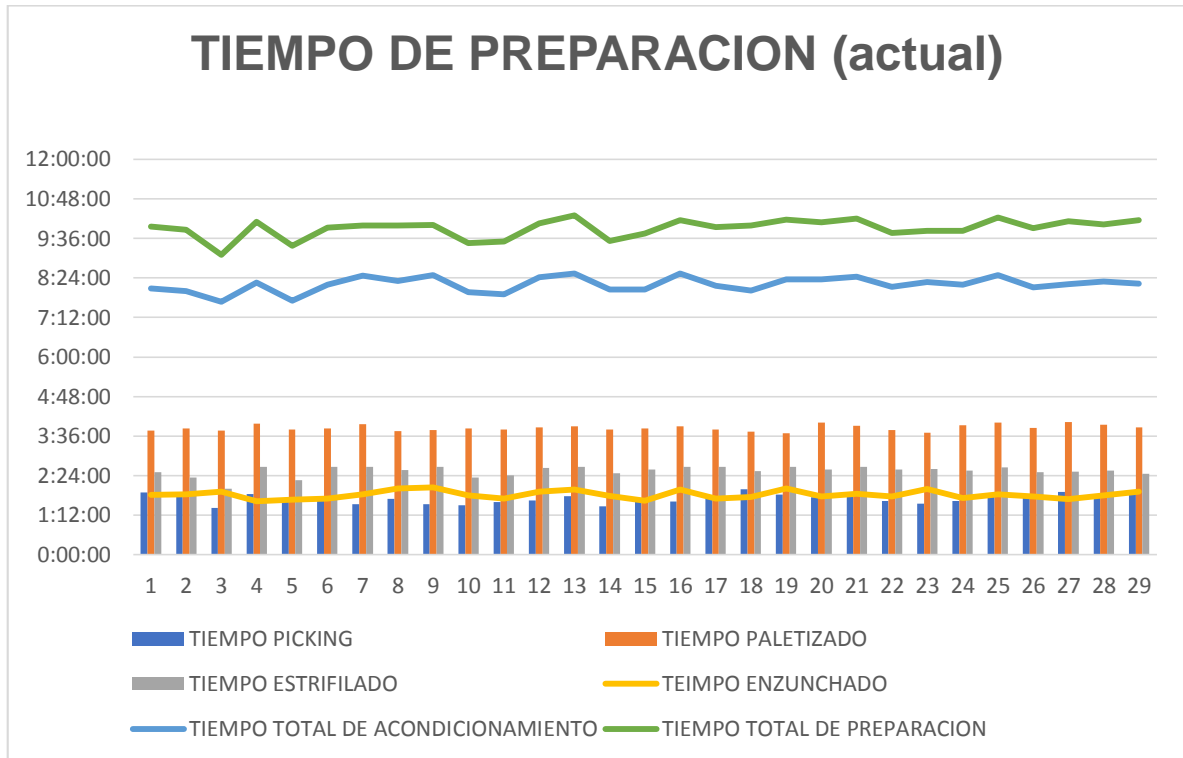


Figura N° 8: Variación los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (Actual).

Fuente: Elaboración propia

Interpretación

Las barras azules son los indicadores del tiempo del picking de un contenedor de 40" el tiempo promedio es de 1 hora con 42 minutos.

Las barras anaranjado son los indicadores del tiempo del paletizado de un contenedor de 40" el tiempo promedio es de 3 hora con 52 minutos.

Las barras plomas son los indicadores del tiempo de estrifilado de un contenedor de 40" el tiempo promedio es de 2 horas con 32 minutos.

Las líneas celestes son los indicadores del tiempo total de acondicionamiento (paletizado, estrifilado y enzunchado) de un contenedor de 40" el tiempo promedio es de 8 horas con 12 minutos.

Las líneas verdes son los indicadores del tiempo total de preparación de un contenedor de 40" (picking, paletizado, estrifilado y enzunchado). El tiempo promedio es de 8 horas con 54 minutos.

4.1. Análisis de información

La recopilación de datos descritos detallado y explicando el proceso de la preparación en la empresa manufacturera de Pintura de exportación. Para llevar a cabo el conteo estadístico de información de las actividades para cada preparación para un contenedor de 40" ha tomado el tiempo de demora para ello nos hemos valido de las Técnicas de Investigación como es la Observación y las fichas de registro del conteo de tiempo por cada actividad.

Los tiempos utilizados en cada una de las actividades nos indica la demora en el picking y la mayor demora en el pale tizado. Afectando directamente a la empresa en la demora de la preparación y la atención al cliente.

Comprendiendo mediante este estudio como es el proceso / en tiempo que se toma en la preparación de las pinturas de una empresa manufacturera para su exportación. Nos ayuda a analizar para mejorar y optimizar los procesos.

4.2. Tiempos de preparación para un contenedor de 40”

Cuadro Estadístico de Tiempo de preparación para un Contenedor de 40”

(Propuesto)

PROMEDIO POR ACTIVIDADES DE UN CONTENEDOR DE 40" TOTAL 20 PALLETS	TIEMPO PICKING	TIEMPO ESTRIFILADO	TIEMPO ENZUNCHADO	TIEMPO TOTAL DE ACONDICIONAMIENTO	TIEMPO TOTAL DE PREPARACION
	0:39:17	2:32:14	1:49:04	4:21:19	5:00:35
TIEMPO PROMEDIO POR C/U PALLET	0:01:58	0:07:37	0:05:27	0:13:04	0:15:02

CONTENED OR 40"	TIEMPO INICIAL	TIEMPO FINAL	TIEMPO PICKING	TIEMPO ESTRIFILADO	TIEMPO ENZUNCHADO	TIEMPO TOTAL DE ACONDICIONAMIENTO	TIEMPO TOTAL DE PREPARACION
1	10:29:00 a.m.	11:10:00 a.m.	0:41:00	2:30:00	1:49:00	4:19:00	5:00:00
2	11:25:00 a.m.	12:02:00 p.m.	0:37:00	2:20:00	1:50:00	4:10:00	4:47:00
3	10:47:00 p.m.	11:22:00 p.m.	0:35:00	2:00:00	1:55:00	3:55:00	4:30:00
4	1:37:00 p.m.	2:12:00 p.m.	0:35:00	2:40:00	1:37:00	4:17:00	4:52:00
5	2:37:00 p.m.	3:12:00 p.m.	0:35:00	2:15:00	1:40:00	3:55:00	4:30:00
6	3:47:00 p.m.	4:18:00 p.m.	0:31:00	2:40:00	1:42:00	4:22:00	4:53:00
7	4:37:00 p.m.	5:12:00 p.m.	0:35:00	2:40:00	1:50:00	4:30:00	5:05:00
8	5:47:00 p.m.	6:22:00 p.m.	0:35:00	2:34:00	2:00:00	4:34:00	5:09:00
9	10:47:00 a.m.	11:25:00 a.m.	0:38:00	2:40:00	2:02:00	4:42:00	5:20:00
10	10:47:00 a.m.	11:28:00 a.m.	0:41:00	2:20:00	1:48:00	4:08:00	4:49:00
11	10:37:00 a.m.	11:20:00 a.m.	0:43:00	2:24:00	1:42:00	4:06:00	4:49:00
12	11:37:00 a.m.	12:16:00 p.m.	0:39:00	2:38:00	1:55:00	4:33:00	5:12:00
13	10:25:00 a.m.	11:02:00 a.m.	0:37:00	2:40:00	1:58:00	4:38:00	5:15:00
14	10:47:00 a.m.	11:12:00 a.m.	0:25:00	2:28:00	1:47:00	4:15:00	4:40:00
15	10:24:00 a.m.	11:00:00 a.m.	0:36:00	2:35:00	1:38:00	4:13:00	4:49:00
16	11:24:00 a.m.	12:12:00 p.m.	0:48:00	2:40:00	1:58:00	4:38:00	5:26:00
17	12:04:00 p.m.	12:42:00 p.m.	0:38:00	2:40:00	1:42:00	4:22:00	5:00:00
18	7:37:00 a.m.	8:15:00 a.m.	0:38:00	2:32:00	1:45:00	4:17:00	4:55:00
19	10:24:00 a.m.	11:02:00 a.m.	0:38:00	2:40:00	2:00:00	4:40:00	5:18:00
20	8:24:00 a.m.	9:03:00 a.m.	0:39:00	2:35:00	1:46:00	4:21:00	5:00:00
21	9:25:00 a.m.	10:08:00 a.m.	0:43:00	2:40:00	1:51:00	4:31:00	5:14:00
22	10:37:00 a.m.	11:12:00 a.m.	0:35:00	2:35:00	1:46:00	4:21:00	4:56:00
23	10:38:00 a.m.	11:22:00 a.m.	0:44:00	2:36:00	1:59:00	4:35:00	5:19:00
24	10:15:00 a.m.	10:55:00 a.m.	0:40:00	2:33:00	1:43:00	4:16:00	4:56:00
25	8:22:00 a.m.	9:08:00 a.m.	0:46:00	2:39:00	1:50:00	4:29:00	5:15:00
26	10:15:00 a.m.	11:02:00 a.m.	0:47:00	2:30:00	1:46:00	4:16:00	5:03:00
27	10:24:00 a.m.	11:12:00 a.m.	0:48:00	2:31:00	1:41:00	4:12:00	5:00:00
28	9:14:00 a.m.	10:01:00 a.m.	0:47:00	2:33:00	1:48:00	4:21:00	5:08:00
29	8:50:00 a.m.	9:35:00 a.m.	0:45:00	2:27:00	1:55:00	4:22:00	5:07:00

Tabla N° 6: Análisis de los tiempos de preparación de pinturas para su exportación (PROPUESTO).

Fuente: Elaboración Propia

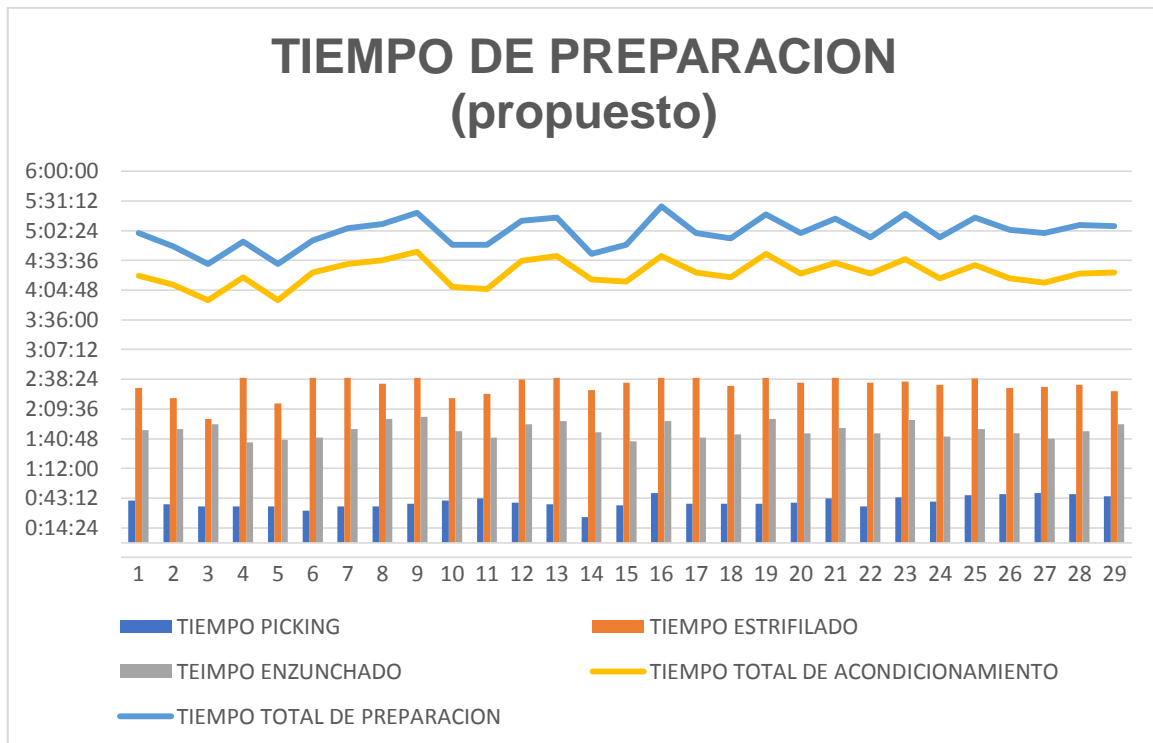


Figura N° 9: variación los tiempos de preparación de pinturas para su exportación después.

Fuente: Elaboración propia.

En el gráfico anterior se aprecia que luego de aplicar la variable independiente, es decir cuando en la preparación de las exportaciones se aplica la mejora optimizando el pale tizado desde de planta de producción con los pallets de exportación para luego almacenar. Hay un menor tiempo en la preparación considerablemente.

En consecuencia, ya no se realiza el doble reproceso en acondicionar y paletizar al momento de la preparación, con consiguiente también hay una mejora en el picking de menor tiempo, por lo tanto, al optimizar los procesos reducimos y eliminamos la pérdida de tiempo en la preparación y recursos, gastos innecesarios, obstáculos y errores, llegando a la meta del proceso eficaz corrigiendo los errores que este existía.

Por ese ahorro de recursos y optimización y mejora en los procesos a incrementando la ventaja competitiva que puede desarrollar la empresa frente a sus competidores.

Habiendo realizado el análisis de la variable dependiente en las dos situaciones propuestas, es decir antes y después, en los siguientes gráficos, vamos a apreciar el comparativo en una sola figura de ambas alternativas para hacer un análisis más directo y específico.

Cuadro Comparativo de Tiempos

<u>CONTENEDOR 40" TOTAL - 20 PALLETS</u>	<u>ANTES</u>	<u>DESPUES</u>
<u>1</u>	<u>9:58:00</u>	<u>5:00:00</u>
<u>2</u>	<u>9:52:00</u>	<u>4:47:00</u>
<u>3</u>	<u>9:06:00</u>	<u>4:30:00</u>
<u>4</u>	<u>10:06:00</u>	<u>4:52:00</u>
<u>5</u>	<u>9:23:00</u>	<u>4:30:00</u>
<u>6</u>	<u>9:56:00</u>	<u>4:53:00</u>
<u>7</u>	<u>10:00:00</u>	<u>5:05:00</u>
<u>8</u>	<u>10:00:00</u>	<u>5:09:00</u>
<u>9</u>	<u>10:01:00</u>	<u>5:20:00</u>
<u>10</u>	<u>9:28:00</u>	<u>4:49:00</u>
<u>11</u>	<u>9:30:00</u>	<u>4:49:00</u>
<u>12</u>	<u>10:04:00</u>	<u>5:12:00</u>
<u>13</u>	<u>10:18:00</u>	<u>5:15:00</u>
<u>14</u>	<u>9:31:00</u>	<u>4:40:00</u>
<u>15</u>	<u>9:45:00</u>	<u>4:49:00</u>
<u>16</u>	<u>10:09:00</u>	<u>5:26:00</u>
<u>17</u>	<u>9:57:00</u>	<u>5:00:00</u>
<u>18</u>	<u>10:00:00</u>	<u>4:55:00</u>
<u>19</u>	<u>10:10:00</u>	<u>5:18:00</u>
<u>20</u>	<u>10:05:00</u>	<u>5:00:00</u>
<u>21</u>	<u>10:12:00</u>	<u>5:14:00</u>
<u>22</u>	<u>9:46:00</u>	<u>4:56:00</u>
<u>23</u>	<u>9:50:00</u>	<u>5:19:00</u>
<u>24</u>	<u>9:50:00</u>	<u>4:56:00</u>
<u>25</u>	<u>10:14:00</u>	<u>5:15:00</u>
<u>26</u>	<u>9:55:00</u>	<u>5:03:00</u>
<u>27</u>	<u>10:07:00</u>	<u>5:00:00</u>
<u>28</u>	<u>10:02:00</u>	<u>5:08:00</u>
<u>29</u>	<u>10:09:00</u>	<u>5:07:00</u>

Tabla N° 7: Análisis comparativo de tiempos de preparación.

Fuente: Elaboración propia

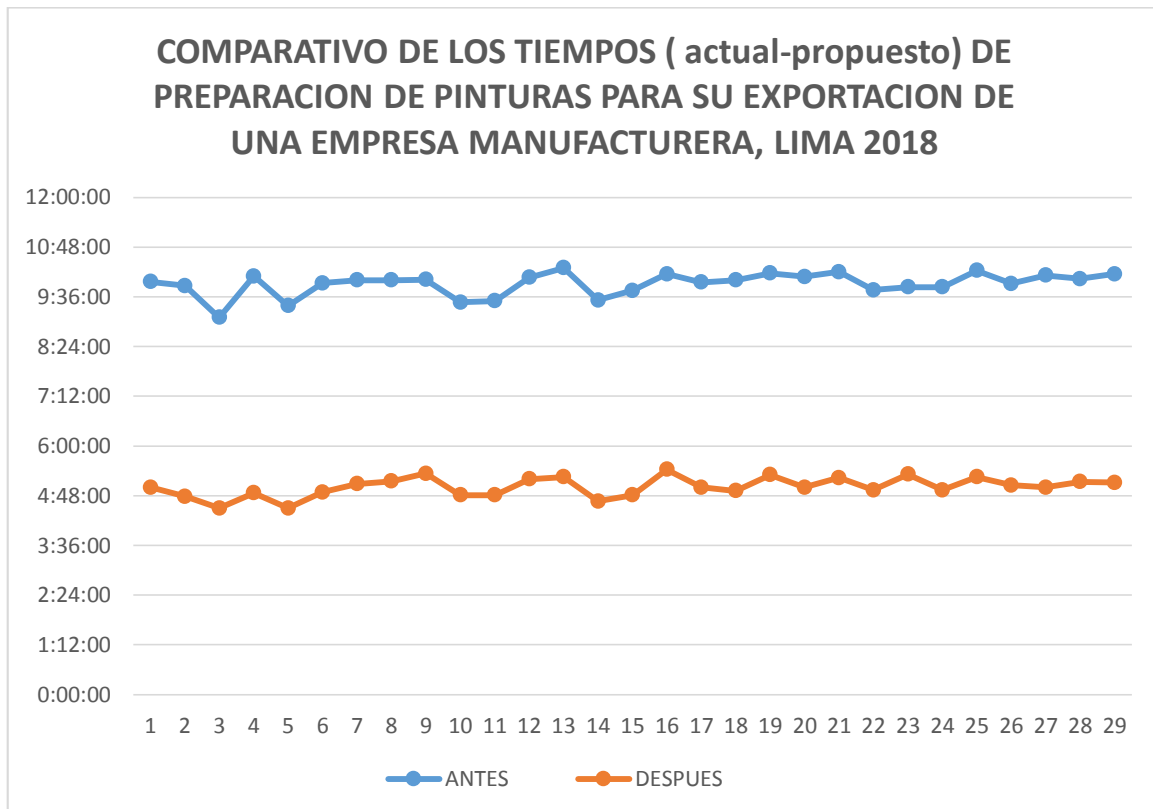


Figura N° 10: Comparativo de variación de tiempos de preparación.

Fuente: Elaboración propia.

En este gráfico en donde estamos realizando la comparación de la misma variable se aprecia claramente el beneficio que obtiene la empresa al mejorar el proceso de su almacenaje, desde la planta de producción para luego almacenar y preparación. No solo reduce los días en que tiene disponible la mercadería para la venta, sino que además cumple la hipótesis de esta tesis que es La mejora de procesos de almacenaje reduce los tiempos de preparación de pinturas para su exportación. El promedio de tiempo que se realiza es del 50%, como se puede ver la diferencia de un promedio de 5 horas de tiempo ahorrado por contenedor de lo cual hace valedera nuestra proposición de implementar esta mejora optimizar los procesos de almacenaje de la empresa.

TIEMPO DE PICKING DE UN CONTENEDOR DE 40" - TOTAL 20 PALLETS

Como se aprecia, al aplicarse la mejora en paletizado desde planta de producción en pallets (1.00x1.20) de exportación, también se realiza la mejora en la estandarización de acondicionar las pinturas de un solo color y la cantidad de 150 unidades por pallet, según la distribución del contenedor.

Esta mejora hace que sea más eficiente el picking en menor tiempo, porque el picking se realiza pallets enteros ya no en unidades. Para esto se gestiona con el cliente para que todo su pedido sea múltiplo de 150 por color.

Este beneficio permite una reducción de los tiempos de la preparación de los pedidos de exportación. Esta operación facilita al cliente en su recepción y su almacenamiento del cliente.

Es en este sentido, que se aprecia en el análisis que los tiempos se reducen considerablemente, manteniendo un estándar de 40 minutos correspondiente al picking de un contenedor de 40" total 20 pallets.

Luego de realizar la presentación de los resultados en las fases previas y posterior a la modificación propuesta, es necesario presentar en los gráficos siguientes el comparativo de las dimensiones demostrando el comportamiento de los tiempos de picking en ambas situaciones y tener un panorama claro de estas variaciones.

TIEMPO DE PICKING	ANTES	DESPUES
PROMEDIO POR ACTIVIDADES DE UN CONTENEDOR DE 40" - TOTAL 20 PALLETS	1:42:19	0:39:17
TIEMPO PROMEDIO POR C/U PALLET	0:05:07	0:01:58
1	1:53:00	0:41:00
2	1:52:00	0:37:00
3	1:25:00	0:35:00
4	1:50:00	0:35:00
5	1:40:00	0:35:00
6	1:44:00	0:31:00
7	1:32:00	0:35:00
8	1:41:00	0:35:00
9	1:32:00	0:38:00
10	1:30:00	0:41:00
11	1:36:00	0:43:00
12	1:39:00	0:39:00
13	1:46:00	0:37:00
14	1:28:00	0:25:00
15	1:42:00	0:36:00
16	1:37:00	0:48:00
17	1:47:00	0:38:00
18	1:59:00	0:38:00
19	1:49:00	0:38:00
20	1:44:00	0:39:00
21	1:46:00	0:43:00
22	1:38:00	0:35:00
23	1:33:00	0:44:00
24	1:38:00	0:40:00
25	1:45:00	0:46:00
26	1:48:00	0:47:00
27	1:54:00	0:48:00
28	1:44:00	0:47:00
29	1:55:00	0:45:00

Tabla N° 8: Análisis comparativo de tiempos de PICKING.

Fuente: Elaboración propia.

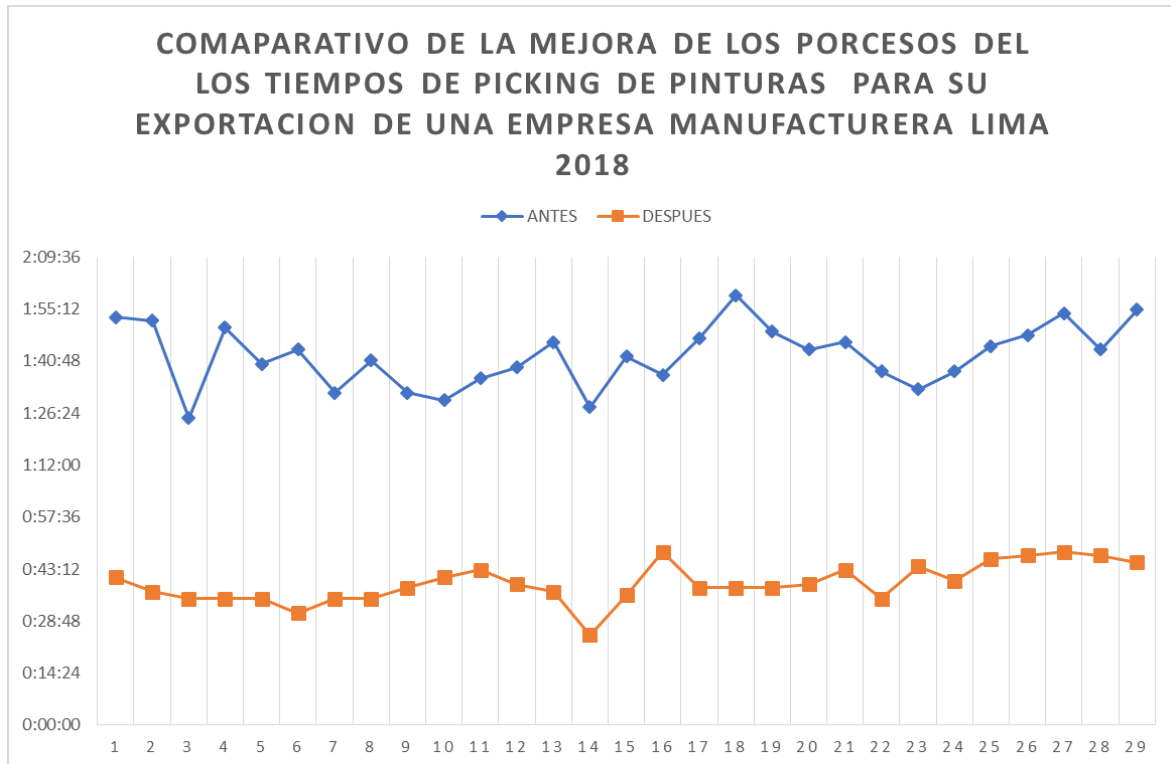


Figura N° 11: Comparativo variación tiempos de picking.

Fuente: Elaboración propia.

En los gráficos anteriores en donde evaluamos los tiempos de picking en la preparación de las pinturas para su exportación, se aprecia que el comportamiento de la variable dependiente tiende a reducir de 1 hora con 40 minutos a 40 minutos, por lo que la dimensión primera de nuestra tesis sigue el mismo comportamiento de los resultados anteriores. Con este resultado validamos que se cumple una de las hipótesis planteados en el inicio de este trabajo de investigación.

El promedio en que reducen los tiempos del picking en un promedio 60%, significando un gran ahorro para la empresa, además con este resultado validamos la mejora de la reducción los tiempos de picking de pinturas para su exportación de una empresa manufacturera lima 2018.

TIEMPO DE ACONDIONAR Y PALETIZAR DE UN CONTENEDOR DE 40" - TOTAL 20 PALLETS

En el gráfico anterior se aprecia el comportamiento de los tiempos en que incurre en acondicionar y paletizar las pinturas para su exportación es promedio de 3 horas con 51 minutos. Es por ello al aplicarse la mejora en paletizado desde planta de producción en pallets (1.00x1.20) de exportación, también realizar la mejora en la estandarización de acondicionar las pinturas de un solo color y la cantidad de 150 unidades por pallet, según la distribución del contenedor.

Se elimina los tiempos de acondicionar y paletizar, este beneficio permite una reducción de los tiempos en total de su acondicionamiento de la exportación.

TIEMPO TOTAL DE ACONDICIONAMIENTO	ANTES	DESPUES
PROMEDIO POR ACTIVIDADES DE UN CONTENEDOR DE 40" - TOTAL 20 PALLETS	8:12:19	4:21:19
TIEMPO PROMEDIO POR C/U PALLET	0:24:37	0:13:04
1	8:05:00	4:19:00
2	8:00:00	4:10:00
3	7:41:00	3:55:00
4	8:16:00	4:17:00
5	7:43:00	3:55:00
6	8:12:00	4:22:00
7	8:28:00	4:30:00
8	8:19:00	4:34:00
9	8:29:00	4:42:00
10	7:58:00	4:08:00
11	7:54:00	4:06:00
12	8:25:00	4:33:00
13	8:32:00	4:38:00
14	8:03:00	4:15:00
15	8:03:00	4:13:00
16	8:32:00	4:38:00
17	8:10:00	4:22:00
18	8:01:00	4:17:00
19	8:21:00	4:40:00
20	8:21:00	4:21:00
21	8:26:00	4:31:00
22	8:08:00	4:21:00
23	8:17:00	4:35:00
24	8:12:00	4:16:00
25	8:29:00	4:29:00
26	8:07:00	4:16:00
27	8:13:00	4:12:00
28	8:18:00	4:21:00
29	8:14:00	4:22:00

Tabla N° 9: Análisis comparativo de tiempos de acondicionamiento

Fuente: elaboración propia

Luego de realizar la presentación de los resultados en las fases previas y posterior a la modificación propuesta, es necesario presentar en los gráficos siguientes el comparativo de las dimensiones demostrando el comportamiento de los tiempos total de acondicionamiento en ambas situaciones y tener un panorama claro de estas variaciones

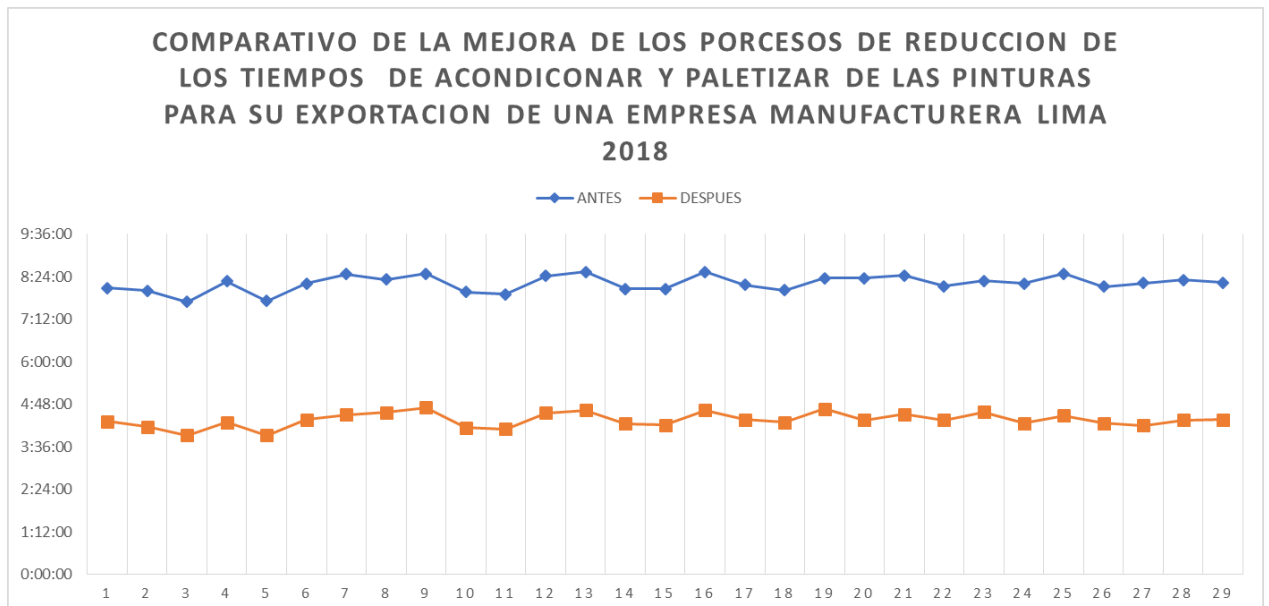


Figura N° 12: Análisis comparativo de tiempos de acondicionamiento

Fuente: elaboración propia.

Culminando este último análisis comprobamos que los tiempos estudiados son sensibles y pueden ser manejados de tal modo que se acomoden a una nueva estructura de tiempos de preparación de pinturas de una exportación, con tiempos menores y favorables para la organización.

Es en este sentido, lo que se aprecia en el análisis que los tiempos se reducen considerablemente, en 50%, manteniendo un estándar de 4 horas tiempo total de acondicionamiento de correspondiente a un contenedor 40”.

Diagrama de flujo Actual

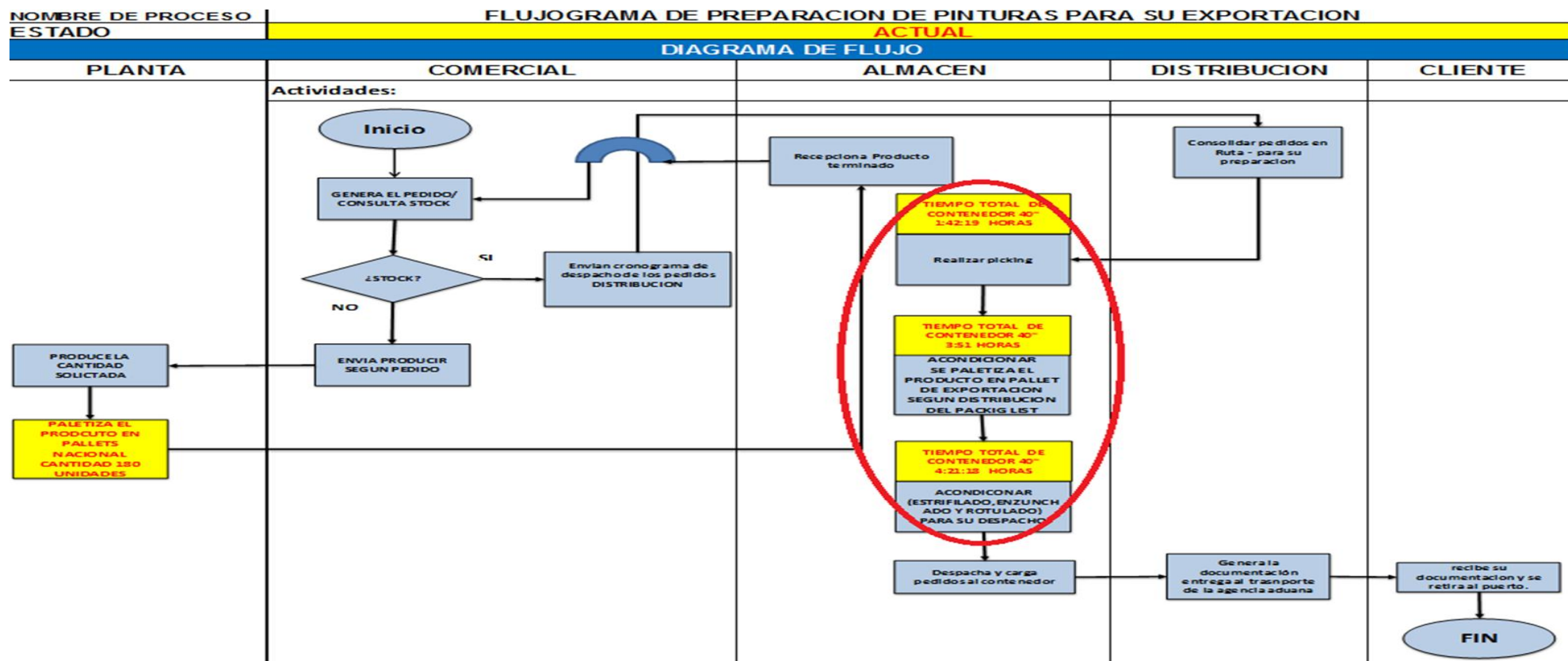


Figura N° 13: Diagrama de flujo actual

Fuente: Elaboración propia

Diagrama de flujo Propuesto



Figura N° 14: Diagrama de flujo propuesto

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO 5. DISCUSIÓN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

5.1. DISCUSION

De acuerdo al estudio de la propuesta de determinar la reducción de los tiempos en el proceso de almacenaje se observó el trabajo de los 195 trabajadores involucrados del área almacén, podemos explicar cómo se logró identificar los efectos del problema de cuellos de botellas del proceso logístico a través de una medición de tiempos empleado para el despacho, y la mala utilización de los recursos.

Con la presente investigación se ha logrado comprender que el tiempo, puesto con menores recursos y una correcta utilización del tiempo podremos lograr mayor rentabilidad para la empresa, Se ha verificado que el cambio de método aplicado a mejorar la reducción de tiempo en el proceso de almacenaje a través de la comunicación con el sentido de realizar las actividades con un trabajo organizado que se logre el crecimiento empresarial.

El área logística que mueve la cadena de producción está en la rentabilidad que representa como la parte del proceso más importante de la empresa dependiendo su crecimiento del dinamismo en función de producción y proceso de almacenaje en disminución de tiempo-valor-costos. Mediante el mejor control, organización, comunicación y cultura se puede lograr el desarrollo en un mercado competitivo como es la exportación de productos de pinturas.

Se ha llegado a lograr la meta en los objetivos enunciados sobre la reducción de tiempos para el proceso de almacenaje en el traslado y distribución del producto para la entrega oportuna de exportación, demostrando con la tabla de arrojado de tiempos para el llenado de cada contenedor en un menor de tiempo empleado y conseguir aumentar y mejorar el flujo de producción en el área de almacenaje logístico.

Se ha llegado a Optimizar y Mejorar el proceso de la cadena logística de almacenaje y distribución de pinturas látex para su exportación, para ello se ha tenido presente y servido de base los otros estudios de investigaciones similares al nuestro, de los antecedentes nacionales e internacionales con el fin de contar con la mayor consistencia y profundidad de referencial al tema, cuyos resultados de mejora en la cadena logística de toda empresa manufactura de pinturas, que se ha expuesto para el mayor entendimiento de la problemática de la Investigación sobre mejora de proceso de la Cadena Logística de Almacenaje de Pinturas para su exportación.

Como todo proyecto los riesgos que representa los cambios ante la aplicación del nuevo método de cambios de actividades, buscando disminución de tiempos recurrimos a la comunicación

organizacional, para que las actividades se desarrollen con la menor dificultad en la línea de trabajo del paletizado en planta de producción con pallets de exportación para luego su almacenaje y preparación para entrega al cliente, en el menor tiempo posible.

Como todo proyecto investigativo nuestra propuesta está expuesto a limitaciones; de ahí que tenemos que asumir el cambio que debe ser bien estructurado por las consecuencias de riesgos que se dé en la aplicación continua del método planteado sobre la base de la comunicación-organización, y cultural de ésta manera la ejecución del proyecto lograra fehacientemente a través de estas disposición de manejo organizacional el buen funcionalmente de la práctica de reducción de los tiempos en el proceso consiguiendo los resultados de los beneficios a corto , mediano y largo plazo contribuyendo al crecimiento rentable de la economía de la empresa con posicionamiento en las organizaciones de negocios de exportación de pinturas de la región.

Mediante las dimensiones temática del proyecto y a través de los indicadores

Se explica todos las actividades que conlleva las tareas que se realizan en el proceso de almacenaje, actividades que se realizan organizadamente con el compromiso leal de edificar las ventajas que representan las variables en el proceso, en línea de trabajo de almacenaje , adecuando el archivo de productos para su despacho oportuno y a tiempo a los clientes buscando la satisfacción en el servicio productivo que dependa del mejor control de los procesos de tiempo, para que la empresa lidere en las organizaciones del mercado de competencias con rubro de pinturas de exportación.

A través del flujo de ventas tanto con el anterior método de trabajo del proceso de almacenaje , como del propuesto aplicando nuestro proyecto hemos visto cómo funciona actualmente la cadena logística se ha observado los cambios nivel general reflejando beneficios en ahorros en costos y otros factores más , que es lo que apunta nuestros objetivos el de alcanzar la meta de reducir los tiempos durante el proceso de las actividades de trabajo para el traslado, archivo y preparación en el almacenamiento para entrega de los producto al mercado exterior. Asimismo la empresa manufactura se beneficiará posiblemente en ser más rentable y productiva en beneficios de los interesados.

5.2. CONCLUSIONES

- Optimizar los procesos de los flujos de la cadena logística de almacenamiento y preparación de pinturas para su exportación. Mediante la estandarización de cantidades y colores de los pallet de exportación en planta de producción para su almacenamiento.
- Con una eficaz comunicación organizacional se lograra que todas las actividades de diferentes áreas estén comunicadas y con el mismo objetivo de cumplir
- Las causas raíces de conflicto y dificultades que se presenta en el área de trabajo de proceso de almacenamiento se encuentra en reducir tiempos que se emplea al pale tizar los productos en pallets de exportación en planta de producción para su almacenaje.
- Mediante los medios probados que se utilizó en forma eficaz para mejorar los procesos y las herramientas que se utilizó nos dieron como resultado la eliminación de actividades que no generaban valor y producían demora en los tiempos de preparación de las pinturas para su exportación.

5.3. RECOMENDACIONES

- Las buenas Políticas y las decisiones gerenciales dentro de la empresa, definirá el valor productivo en la línea de trabajo logístico y lograra que la empresa este posicionada y líder en competencia en el mercado de exportación.
- Considerar como elemento fundamental para la dirección de la empresa la planeación estratégica, ya que esta ayuda a definir los objetivos, metas, estrategias y procedimientos que se desarrollan en favor de la organización.
- Contar con una comunicación constante es vital para el desempeño eficaz laboral entre el personal de la compañía, clientes y proveedores; esto nos permitirá crear un clima laboral favorable.
- Buscar una mayor rentabilidad sostenible a largo plazo, a través de la mejora u optimizando los procesos con el fin de lograr óptimos niveles de eficiencia y efectividad al menor costo posible. Manteniendo nuestra competitividad, rentabilidad y diferencia en el mercado.

REFERENCIAS:

- Adriana Garza (2005). *Kaizen, una mejora continua*. [Versión Adobe Digital Editions]. Monterrey México. Universidad Autónoma de Nueva León.
- Niebel y Freivalds (2009) *Métodos, estándares y diseño de trabajo*. McGraw-Hill/interamericana editores, S.A.
- Tovar y Mota (2007) *CPIMC Un Modelo de Administración de Procesos*. Panorama Editorial.
- Padilla R. (2014) *Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política*. Naciones Unidas.
- Olmedo F., Plazaola L. (2014). *La cadena de Valor*. En la revista Estrategia de Magazine.
- Martínez A., Cegarra J. (2014). *Gestión por procesos de negocio: organización horizontal*. Editorial del Economista.
- Meyers F. (2000). *Estudio de tiempos y movimientos*. Pearson Educación.
- Brenes P. (2015). *Técnicas de almacén*. Omega.
- Miguel G (2013). 2.2.9. *El concepto de logística*.
- Brenes P. (2015). *Técnicas de almacén*. Omega
- El Manual de logística: *Guía práctica para la gerencia de cadenas de suministros de productos de salud publicado por la Agencia de los Estados Unidos para el Desarrollo Internacional* ([USAID], 2011]
- Asturias y Aragón (2014). *Gurús de la Calidad*. Universidad del valle de Guatemala.
- Salas M. (2013). *Planificación y control de proyectos*. EALDE Business Chol.
- Rey F. (2005). *5S orden y limpieza en el puestos de trabajo*. FC editorial.
- La logística y su esencia en los modelos de negocio publicado por el centro de desarrollo para emprendedores y exportadores*. ([CEDEX], 2013).

Fernández R. (2013). *La productividad y el riesgo psicosocial o derivada de la organización de trabajo*. Editorial club universitario.

Administración responsable de la cadena de suministros publicada por la universidad externado de Colombia (2015).

Muñoz D. (2009). *Administración de operaciones Enfoque de administración de procesos de negocio*. CENGAGE Learning.

<http://dspace.esPOCH.edu.ec/bitstream/123456789/3720/1/85T00213.pdf>

http://datateca.unad.edu.co/contenidos/102508/Entorno_e_conocimiento_2016/Logistica_Administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_Edicion_-_Ronald_H._Ballou.pdf

http://repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/315101/2/soriano_va-rest-tesis.pdf.<http://repositorio.uis.edu.co/jspui/bitstream/123456789/5533/2/145250.pdf>

http://repositorio.upao.edu.pe/bitstream/upaorep/616/1/ALEM%C3%81N_LUP%C3%9A_P_LAN_GESTI%C3%93N_LOGISTICA.pdf

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/915/QUEVEDO_CASSAN_A_JUAN_LOGISTICA_COMERCIALIZADORA_QUIMICOS.pdf?sequence=1&isAllowed=y

http://tesis.pucp.edu.pe/repositorio/bitstream/handle/123456789/1687/BRAVO_EMERSON_Y_ZAMALLOA_JULIO_SISTEMA_LOGISTICO_EMPRESA_MANGUERAS.pdf?sequence=1&isAllowed=y.

Torres Gallardo Ruben Darío.(2014). *Tesis. Propuesta de Mejora en el Proceso de Fabricación de pernos en una Empresa Metalmecánica. Univ. Peruana de ciencias aplicadas. Fac.ing.Industrial. Fecha Junio 2014. Disponible en Pag.web. repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/.../Tesis+Torres+Gallardo.pdf*. Pags. 9,10.y 14,38.

PAGINAS WEB

- LINKS. Capítulo I. Globalización y su impacto en el comercio mundial y regional
Capítulo I. Globalización y su impacto en el comercio mundial y regional
<https://www.oas.org/dsd/publications/unit/oea33s/ch32.htm...> la sustitución de importaciones, basando sus exportaciones en uno o dos grandes "commodities". Luego, las grandes rutas comerciales se establecieron sin competencia entre los países del norte, además de Australia y Nueva Zelandia en el hemisferio sur. 1.2 Globalización de productos
- La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias ...

rcientificas.uninorte.edu.co › Inicio › No 28 de P Becerra - 2010 - Citado por 51 - Artículos relacionados

Palabras claves: Globalización, crecimiento empresarial, estrategia de internacionalización, expansión de los mercados, opciones estratégicas. ... las economías emergentes lograron protagonismo a nivel mundial y un pasaje para salir del subdesarrollo, y las empresas de los países subdesarrollados han visto buenas.

- La globalización y el crecimiento empresarial a través de estrategias.
rcientificas.uninorte.edu.co › Inicio › No 28 de P Becerra - 2010 - Citado por 51 - Artículos relacionados
Palabras claves: Globalización, crecimiento empresarial, estrategia de internacionalización, expansión de los mercados, opciones estratégicas. ... las economías emergentes lograron protagonismo a nivel mundial y un pasaje para salir del subdesarrollo, y las empresas de los países subdesarrollados han visto buenas.
- Pyme: problemas y ventajas de su desarrollo en el Perú
Disponible: en asesoresempresarial.com/web/novedad.php?id=3312.fecha:25 mar. 2010 – serie de Internet. Las pequeñas y microempresas (pyme) en el Perú tienen importantes repercusiones económicas y sociales para el proceso de desarrollo
- PDF] Capítulo 2 MARCO TEÓRICO
catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/lad/zozaya_r_m/capitulo2.pdf
MARCO TEÓRICO. 8. Banco Nacional de Comercio Exterior (1998), debido al crecimiento la globalización de los mercados internacionales, las empresas mexicanas que forman parte de ella se han visto en ... 2.2.1 Marco de información del entorno para la exportación al evaluar mercado.
- [PDF]Tesis Torres Gallard... - Repositorio Académico UPC
repositorioacademico.upc.edu.pe/upc/bitstream/10757/.../Tesis+Torres+Gallardo.pdf
de RD Torres Gallardo - 2015 - Citado por 1 - Artículos relacionados
mejorar la calidad de sus productos, reducir el tiempo de entrega y responder de manera rápida a las producción y la exportación de los productos metálicos se incrementaran generando la necesidad de funciones son: Capacitación sobre 5's, Smed y Poka Yoke al personal de la
- [PDF]Fabricación de pinturas, barnices y lacas - Sociedad Nacional de ...
www.sni.org.pe/wp.../01/Mayo-2016-Fabricación-de-pinturas-barnices-y-lacas.pdf

may. 2016 - En el Perú, la producción de productos de recubrimiento se orienta principalmente a pinturas y barnices, y ... fabricación de pinturas, barnices y lacas, de las cuales, el 85,5% estaban ubicadas en Lima; 6,4% Mercado local y la información de comercio exterior para calcular los precios de exportación e

ANEXO

PALETIZADO DE PINTURAS Y ALMACENAMIENTO ANTES





PALETIZADO DE PINTURAS Y ALMACENAMIENTO

AHORA



