

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO BASADA EN UNA HERRAMIENTA DEL
KAIZEN PARA EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y
CONGELADOS DE UN ALMACÉN DE GRANDES SUPERFICIES.**

DIANA VANESSA GIRALDO OSPINA

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTÁ D.C.
2018**

**PROPUESTA DE MEJORAMIENTO BASADA EN UNA HERRAMIENTA DEL
KAIZEN PARA EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y
CONGELADOS DE UN ALMACÉN DE GRANDES SUPERFICIES.**

DIANA VANESSA GIRALDO OSPINA

**Monografía para optar el título de Especialista en
Gerencia de la Calidad**

**Orientadora:
Angélica María Alzate Ibañez.
Doctora en Ingeniería e Ingeniera Química**

**FUNDACIÓN UNIVERSIDAD DE AMÉRICA
FACULTAD DE EDUCACIÓN PERMANENTE Y AVANZADA
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA DE LA CALIDAD
BOGOTÁ D.C.
2018**

NOTA DE ACEPTACIÓN

Firma del Director de la Especialización

Firma del Calificador

Bogotá, D.C. Octubre de 2018

DIRECTIVAS DE LA UNIVERSIDAD

Presidente de la Universidad y Rector del Claustro

Dr. Jaime Posada Díaz

Vicerrector de Desarrollo y Recursos Humanos.

Dr. Luis Jaime Posada García-Peña

Vicerrectora Académica y de Posgrado.

Dra. Ana Josefa Herrera Vargas

Decano Facultad de Educación Permanente y Avanzada

Dr. Luis Fernando Romero Suárez

Director Especialización en Gerencia de la Calidad

Dr. Emerson Mahecha Roa

Las directivas de la Universidad de América, los jurados calificadores y el cuerpo docente no son responsables por los criterios e ideas expuestas en el presente documento. Estos corresponden únicamente a los autores.

DEDICATORIA

A mis padres:

Dedico este trabajo a mis padres, seres maravillosos que día tras día me dan alientos para continuar el camino de la vida y ser cada día una mejor mujer. Ellos que todos los días me animan a perseguir mis sueños y no dejarlos a un lado.

También doy gracias a Dios por darme esta gran oportunidad de continuar mis estudios profesionales y tener un crecimiento como persona muy grande de una experiencia inolvidable.

AGRADECIMIENTOS

Mis más sinceros agradecimientos a todas las personas que me apoyaron para realizar este trabajo, a cada uno de los maestros que tuve en la especialización puesto que con cada clase pude sacar información muy valiosa para el desarrollo de esta monografía.

También agradezco a mi organización por permitirme hacer este trabajo en las instalaciones y encontrar una muy buena aplicación y mejora de los procesos.

CONTENIDO

	pág.
INTRODUCCIÓN	20
OBJETIVOS	22
1. MARCO TEÓRICO	23
1.1 CONCEPTO KAIZEN	23
1.2 LOS CINCO PASOS DEL KAIZEN	24
1.2.1 Seiri: Organización	26
1.2.2 Seiton: Reducir Búsquedas	26
1.2.3 Seiso: Limpieza	27
1.2.4 Seiketsu: Estandarización y simplificación de procesos	28
1.2.5 Shitsuke: Disciplina y Buenos Hábitos de trabajo	29
1.3 BENEFICIOS DEL KAIZEN	29
1.4 FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL KAIZEN	30
1.5 CONSEJOS BÁSICOS PARA ACTIVIDADES KAIZEN	31
1.6 COSTOS KAIZEN	32
1.7 MEJORAMIENTO CONTINUO	33
1.8 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD PARA IMPLEMENTAR KAIZEN	33
1.8.1 Diagrama de Causa y Efecto	34
1.8.1.1 Diseño Diagrama Causa - Efecto	35
1.8.2 Diagrama de Pareto	36
1.8.2.1 Interpretación diagrama de Pareto	36
1.8.3 Hojas de Comprobación o listas de Chequeo	36
1.8.4 Gráficas de Control	37
1.8.4.1 Gráficos de Medias y Rangos	38
1.8.4.2 Gráficos de control por atributos (Carta P y Carta Np)	38
1.8.4.3 Carta de Control P	39
1.8.4.4 Carta de Control Np	39
1.9 DIVULGACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA EN LAS ORGANIZACIONES	40
1.10 CADENA DE SUMINISTRO, CADENA DE ABASTECIMIENTO Y CADENA DE VALOR	41
1.11 PROCESOS OPERATIVOS EN CENTROS DE DISTRIBUCIÓN	42
1.11.1 Recepción de Mercancía	43
1.11.2 Evolución del recibo de Mercancía	44
1.11.2.1 Uso de Papel y Lápiz	44
1.11.2.2 Registro en Tablas de Excel	44
1.11.2.3 Aplicación de Sistema WMS y Radio Frecuencia	45
1.12 LA CADENA DE FRÍO Y EL PROCESO LOGÍSTICO	45
1.12.1 Transporte Refrigerado para Alimentos	47
1.12.2 Importancia de la Cadena de Frío	47
1.12.3 Conservación por Refrigeración	48

1.12.4 Conservación por Congelación	48
1.13 REGULACIÓN COLOMBIANA ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS	48
2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO	50
2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA	50
2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA	50
2.2.1 Misión	50
2.2.2 Visión	51
2.2.3 Valores corporativos	51
2.2.4 Organigrama de la compañía	51
2.3 PRINCIPALES CLIENTES	52
2.3.1 Principales Competidores A Nivel Nacional	53
2.4 IMPORTANCIA Y APORTES DE LA MONOGRAFÍA A LA EMPRESA	53
2.5 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN	54
3. METODOLOGÍA	56
3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN	56
3.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN	56
3.2.1 Revisión Bibliográfica	56
3.2.2 Ingreso En El Ambiente	57
3.2.3 Herramientas a utilizar	57
3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS	57
3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA	57
3.5 ETAPAS DEL PROYECTO A DESARROLLAR	58
4. ANÁLISIS DE RESULTADOS	61
4.1 DIAGNÓSTICO ACTUAL PROCESO DE RECIBO ALIMENTOS REFRIGERADOS Y GONGELADOS	61
4.1.1 Condiciones de recibo alimentos refrigerados y congelados	62
4.1.2 Trasvase de mercancía en canastillas propias de la cadena en el proceso de recibo	65
4.1.3 Aplicaciones Estadísticas en las condiciones de diagnóstico	67
4.1.3.1 Aplicación Carta de Control P	68
4.1.3.2 Aplicación Carta de Control Np	70
4.2 PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LAS 5S EN EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS EN GRANDES SUPERFICIES	71
4.2.1 Resultados en la aplicación de la primer S “ORGANIZACIÓN”	72
4.2.2 Resultados obtenidos en la aplicación de la segunda S “BUSQUEDA”	73
4.2.3 Resultados Tercera S “LIMPIEZA”	75
4.2.4 Camino hacia la cuarta S “ESTANDARIZACIÓN”	76
4.2.5 Camino para lograr la Quinta S “buenos hábitos de trabajo”	77

4.3 APLICACIONES ESTADÍSTICAS EN EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS DESPUÉS DE USAR MUELLES DE RECIBO PARA REFRIGERACIÓN	78
4.3.1 Aplicaciones estadísticas “Cartas de control”	78
4.3.2 Aplicación Diagrama de Pareto	81
4.4 DIVULGACIÓN RESULTADOS DE MEJORA EN LA ORGANIZACIÓN	83
5. PROPUESTA	84
6. CONCLUSIONES	85
BIBLIOGRAFIA	87
ANEXOS	92

LISTA DE CUADROS

	pág.
Cuadro 1. Características para la reducción de Costos	32
Cuadro 2. Tipos de gráficos de control	38
Cuadro 3. Cadena de abastecimiento, suministro y valor	41
Cuadro 4. Etapas del proyecto (Etapa I y Etapa II)	59
Cuadro 5. Etapas del proyecto (Etapa III y Etapa IV)	60

LISTA DE ECUACIONES

	pág.
Ecuación 1. Determinación de Limite de control superior e inferior para una carta de control P	39
Ecuación 2. Determinación de Limite de control superior e inferior para una carta de control Np	40

LISTA DE FIGURAS

	pág.
Figura 1. Concepto Kaizen	24
Figura 2. Implementación Método de las 5s	25
Figura 3. Procedimiento de identificación de elementos	26
Figura 4. Criterios de implementación	27
Figura 5. Implementación tercera S	28
Figura 6. Factores de Disciplina e Indisciplina	29
Figura 7. Proceso de recibo y despacho dentro de un almacén o bodega	43
Figura 8. Proceso de almacenamiento con sus objetivos y definiciones	46

LISTA DE GRAFICOS

	pág.
Gráfico 1. Estructura organizacional	52
Gráfico 2. Diagrama de flujo proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados	62
Gráfico 3. Lista de Chequeo proceso de recibo en Muelle	64
Gráfico 4. Lista de Chequeo proceso de trasvase de mercancía	66
Gráfico 5. Carta de Control P para variable de pérdida de vacío	68
Gráfico 6. Carta de control P variable de mal rotulado	69
Gráfico 7. Carta Np para control de Temperatura en Muelle de recibo	71
Gráfico 8. Organización en el puesto de trabajo	72
Gráfico 9. Proceso de búsquedas en el puesto de trabajo	73
Gráfico 10. Estado de limpieza en el puesto de trabajo	75
Gráfico 11. Proceso para estandarización de actividades en el puesto de trabajo	77
Gráfico 12. Gráfico P Pérdida de vacío mes de Mayo	78
Gráfico 13. Gráfico P Pérdida de vacío mes de Junio	79
Gráfico 14. Carta Np para nuevas temperaturas de Vehículos sin trasvase de canastillas	80
Gráfico 15. Pareto para defectuosos encontrados en el mes de Junio	81
Gráfico 16. Diagrama de Causa y Efecto	82

LISTA DE ANEXOS

	pág.
Anexo A. Lista de chequeo verificación proceso de recibo de alimentos frescos y perecederos	93
Anexo B. Lista de chequeo verificación de trasvase de alimentos frescos y perecederos	95
Anexo C. Tabla de variables de proceso tomadas para la carta P (Pérdida de vacío)	96
Anexo D. Tabla de variables de proceso tomadas para la cara P (Mal rotulado)	97
Anexo E. Tabla identificación de condiciones de trabajo para implementar 5S	98

GLOSARIO

KAIZEN: herramienta que pretende cambiar el rumbo de las organizaciones por medio de la aplicación de la mejora constante y el cambio de manera positiva de cada uno de los procesos y de esta manera aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones en todos los niveles, creando con ello un desarrollo de todas las personas en cada una de las actividades ejecutadas dentro de las organizaciones.

5S: metodología que busca entre muchas cosas elevar los estándares de calidad y productividad por medio del compromiso de los integrantes de diferentes grupos de trabajo. Todo con el propósito de generar en el ambiente de trabajo la eliminación de todos los desperdicios en cuanto a tiempo, métodos, materiales y de esta manera lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles dentro de la organización para la ejecución de las tareas planeadas en los diferentes procesos de las organizaciones.

MEJORA CONTINUA: es aprovechar todas las oportunidades que se puedan presentar en el lugar de trabajo, para mejorar los procesos y generar mayor productividad dentro de las organizaciones.

CADENA DE FRÍO: todo el proceso que se tiene a temperaturas óptimas tanto de refrigeración como de congelación para aquellos productos que requieren este tipo de conservación.

CADENA DE ABASTECIMIENTO: tiene como fin abastecer las organizaciones, por medio de la determinación de máximos y mínimos para el canal de abastecimiento, con actividades como relación con clientes, actividades de servicio, despacho de pedidos, comercialización de productos entre otras actividades relacionadas con la logística de las organizaciones.

CADENA DE SUMINISTRO: dentro de una organización es la que se encarga de cumplir los requerimientos de la materia prima, producción y la entrega final al cliente o persona interesada del producto o servicio que se adquiere.

CADENA DE VALOR: conjunto de actividades que dentro de una organización generan valor para lograr la satisfacción de los clientes.

CARTAS DE CONTROL: gráficos en los cuales se traza una línea central y una línea límite. Estos gráficos ayudan a determinar la variabilidad que se puede llegar a tener en los procesos.

GRANDES SUPERFICIES: tiendas que por su gran tamaño reciben esta denominación, son almacenes que se dedican a la comercialización de diferentes

productos en el mismo establecimiento tales como electrodomésticos, productos del hogar, y productos de consumo como alimentos y no alimentos.

MUELLE DE RECIBO: dentro de las grandes superficies y en el contexto de la presente monografía, se considera el muelle de recibo aquella plataforma donde se hace el arribo de los diferentes vehículos provenientes del proveedor. Con la finalidad de realizar el respectivo descargue de mercancía que va tener lugar a posterior almacenamiento en bodega.

AVERÍAS: las averías se consideran todo producto que no es apto para la venta sea por condiciones tales como empaque, rotulado, incompleto, o mal estado para el cliente final.

MERMAS: las mermas en las grandes superficies son consideradas todas las pérdidas que se tienen por factores como destrucciones de producto, hurto de producto y donaciones de producto.

RESUMEN

La presente monografía se basa en una propuesta de mejora para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en una empresa de grandes superficies o también llamadas tiendas de gran tamaño.

Para el desarrollo de la propuesta se realizó una investigación de tipo cualitativo, en la cual se realizaron varias actividades que ayudaron a determinar variables para el mejoramiento del proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados; el desarrollo de la presente investigación, se basó en herramientas de mejora continua Kaizen y la posterior aplicación de las 5s.

Por tanto, es de mencionar que para la identificación y análisis de las diferentes variables se utilizaron herramientas como listas de chequeo, diagramas de barras, diagrama de Pareto, cartas de control entre ellas (carta p, carta np, carta de rangos y medias) y diagrama de causa efecto.

Finalmente, después de todos los análisis realizados se determinaron algunas estrategias importantes a la hora de realizar las actividades de recibo de alimentos refrigerados y congelados con el objeto de mejorar el desarrollo de las variables encontradas tales como: pérdida de calidad en los productos por temperatura, tiempos de recibo en muelle, tiempos de espera por parte de los proveedores entre otras variables que se presentan en el recibo en las grandes superficies para los alimentos refrigerados y congelados.

Palabras Claves: 5s, Mejora continua, procesos de recibo, cadena de frío, grandes superficies.

SUMMARY

This monograph is based on an improvement proposal for the process of receipt of refrigerated and frozen foods in a company of large areas or also called large stores.

For the development of the proposal, a qualitative research was carried out, in which several activities were carried out that helped to determine variables for the improvement of the process of receipt of refrigerated and frozen foods; The development of this research was based on Kaizen continuous improvement tools and the subsequent application of the 5s.

Therefore, it is worth mentioning that for the identification and analysis of the different variables, tools were used such as checklists, bar charts, Pareto diagram, control charts between them (letter p, letter np, letter of ranges and means) and cause-effect diagram.

Finally, after all the analyzes carried out, some important strategies were determined when carrying out the activities of receipt of refrigerated and frozen foods in order to improve the development of the variables found such as: loss of quality in the products by temperature, times of receipt at the dock, waiting times by suppliers among other variables that are presented in the receipt on large areas for refrigerated and frozen foods.

Key Words: 5s, Continuous improvement, receipt processes, cold chain, large areas.

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, las diferentes empresas sin importar en el sector que se encuentren, buscan ser competitivas en el mercado, lo que lleva a que siempre piensen en mejorar sus procesos, tanto de producción como de comercialización; con la finalidad de tener cambios positivos de manera constante y perdurable en el tiempo.

Así pues, es necesario mencionar que toda organización que quiera empezar el camino para la mejora continua, el punto de partida es reconocer la necesidad o falencia que se está presentando en un proceso dentro de la organización, acción que es de vital importancia para reconocer la necesidad de mejoramiento.

Es por ello que, descuidar la mejora continua dentro de las organizaciones es un riesgo, puesto que estas pueden caer en zona de confort donde no se busca el mejoramiento constante y continuo, por el contrario se quedan con los procesos ya establecidos y elaborados desde un principio para las organizaciones y con los cuales los integrantes de las organizaciones se acostumbran a trabajar y muchas veces se pasa por alto los procedimientos ya establecidos.

Dado lo anterior, a pesar que las grandes superficies cuentan con procedimientos establecidos para el recibo de mercancía, en la actualidad se están presentando muchos vacíos al momento de realizar la recepción de productos refrigerados y congelados, factores que están influenciados por el tiempo y los grandes volúmenes que se manejan de mercancía en cada uno de los acopios; condiciones que se están viendo reflejadas en las averías generadas para devolución a proveedor y las mermas que deben asumir las tiendas, afectando la rentabilidad del negocio.

Por otro lado, en la actualidad se está presentando un gran inconveniente que no solo va en el recibo, también va en las malas prácticas que se están aceptando a cada uno de los transportadores, quienes son los encargados de llevar y entregar la mercancía en óptimas condiciones de calidad e inocuidad a los diferentes puntos de acopio en las grandes superficies.

De tal manera, en la presente monografía se hizo un análisis de la problemática que se está viviendo a la hora de realizar el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies. Es por esto que, se realizó una serie de actividades, que llevaron al logro de resultados con los cuales se ejecutó diferentes herramientas estadísticas tales como diagrama de barras, diagrama de Pareto, cartas de control, diagrama de causa y efecto todo con la finalidad de encontrar las variables que estaban afectando el proceso y darlas a conocer a todos los integrantes de la organización que participan en el recibo y almacenamiento de este tipo de productos.

El presente trabajo se encuentra dividido en 5 capítulos como se describe a continuación.

Capítulo 1: Marco teórico, se realizó con base en procesos de mejora continua y 5S. En esta parte de la monografía, el lector podrá encontrar bases en cuanto la importancia de la mejora, desarrollo de los procesos logísticos en el recibo de mercancía y herramientas adecuadas para la aplicación de 5S dentro de una organización.

Capítulo 2: En esta parte, se podrá encontrar la historia y contextualización de la organización en la cual se hizo el estudio de la monografía. Dentro del capítulo se podrá encontrar factores tales como misión, visión, valores corporativos, principales clientes que se atiende entre otros factores importantes del contexto.

Capítulo 3: Es llamado metodología de la investigación, es un capítulo en el cual el lector podrá encontrar una secuencia, en las cuales se describe una serie de actividades que se plantean para el desarrollo de la presente monografía.

Capítulo 4: Análisis de resultados, en el desarrollo del capítulo se encontrará la explicación a los resultados logrados en cada una de las actividades elaboradas para el cumplimiento de los objetivos de la monografía.

Finalmente se tiene el **Capítulo 5:** en este se podrá observar la propuesta de Mejoramiento para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Elaborar una propuesta de mejoramiento basada en una herramienta del kaizen para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados de un almacén de grandes superficies.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización en cuanto al modo de recepción de alimentos refrigerados y congelados.
- Planear la aplicación de herramientas como las 5s y utilización efectiva de recursos para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados.
- Analizar por medio de herramientas estadísticas los hallazgos encontrados para el recibo de alimentos refrigerados y congelados.
- Divulgar las mejoras encontradas al personal interno y externo involucrado en el proceso de recibo.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 CONCEPTO KAIZEN

Desde que Masaaki Imai acuñó el término de *Kaizen*, este se ha visto como un elemento clave para la competitividad de todas las organizaciones que se desempeñan en diferentes contextos organizacionales, puesto que el proceso de mejora continua involucra a todas las secciones y personas que integran una compañía y que quieren hacer cambios positivos a sus procesos, para lograr una mejora en los mismos y que perdure en el tiempo.

En japonés, Kaizen significa mejoramiento continuo como se mencionó anteriormente en el que intervienen todas las personas que componen una organización que van desde altos cargos administrativos hasta cargos operativos, que de alguna manera generan un cambio que trae consigo un gasto relativamente pequeño para las organizaciones pero positivo y que se mantiene en el tiempo si las organizaciones ejecutan y hacen los respectivos seguimientos y logran el desarrollo de estandarizaciones.

Como menciona Prieto ¹ el Kaizen es un conjunto de actividades que abarca en un principio la observación en el lugar de trabajo o área objeto de estudio, con la finalidad de determinar la situación actual y poder experimentar por medio de hechos lo que realmente está sucediendo dentro de las organizaciones. Todo esto con la finalidad de tomar decisiones de manera objetiva, para mejorar los procesos y los servicios ofrecidos a los clientes, y con ello conseguir una fidelización y permanencia dadas al buen servicio en cada uno de los productos ofertados.

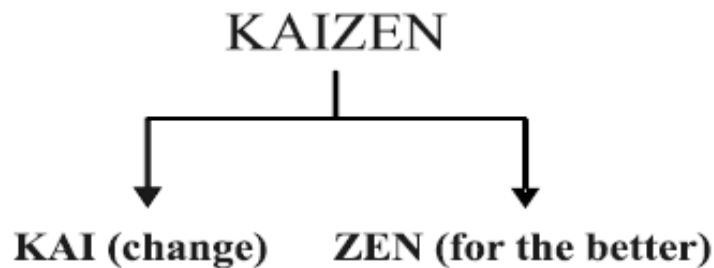
Así pues, Kaizen es una herramienta que pretende cambiar el rumbo de las organizaciones por medio de la aplicación de la mejora constante y el cambio de manera positiva de cada uno de los procesos, y de esta manera aumentar la productividad y competitividad de las organizaciones en todos los niveles, creando con ello un desarrollo de todas las personas en cada una de las actividades ejecutadas dentro de las organizaciones.

Finalmente, como menciona Singh ² el concepto Kaizen es una palabra que dentro de ella compone dos palabras las cuales son de gran importancia y tienen mucho que ver con el cambio en los procesos. Tales palabras son cambio y mejora.

¹ PRIETO, Jorge Eliécer. Gestión estratégica organizacional. [Digitalia] 4. Ed. Bogotá: Ecoe Ediciones, 2012 P.28.ISBN 9789586489089 [Citado 20, Febrero, 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29961/gestion-estrategica-organizacional--4a-ed.->

² SINGH Jagdeep, Singh Harwinder. Assessment of Continuous Improvement Initiatives for Improving Performance of SMEs of Northern India—An Empirical Investigation. [Escob host] enero-

Figura 1. Concepto Kaizen



Fuente: SINGH, Jagdeep y SINGH, Harwinder . Assessment of Continuous Improvement Initiatives for Improving Performance of SMEs of Northern India--An Empirical Investigation. [EBSCOhost] enero-Marzo 2017, Vol. 57 no 4, p.381. [Citado 07, Abril, 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://ezproxy.uamerica.edu.co:2098/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=22be139d-c23c-46bb-bfd2-a7c7d475558f%40sessionmgr4010>

1.2 LOS CINCO PASOS DEL KAIZEN

En la actualidad las organizaciones con el objeto de mejorar en cada uno de sus procesos, están llevando a cabo la aplicación de una serie de técnicas que hacen parte de la metodología de Lean Manufacturing; entre ellas las 5s.

Es de mencionar que, estas herramientas (Lean Manufacturing y Kaizen), se encuentran diseñadas para disminuir todo tipo de desperdicios que se encuentran dentro de una organización, por medio del crecimiento de la productividad en los diferentes puestos de trabajo.

Como menciona una vez más Prieto ³ Las cinco S (5s) es una metodología que busca entre muchas cosas elevar los estándares de calidad y productividad por medio del compromiso de los integrantes de diferentes grupos de trabajo. Todo con el propósito de generar en el ambiente de trabajo la eliminación de todos los desperdicios en cuanto a tiempo, métodos, materiales y de esta manera lograr un óptimo aprovechamiento de los recursos disponibles dentro de la organización para la ejecución de las tareas planeadas en los diferentes procesos de las organizaciones.

Por tanto, la implementación de 5s lleva a las organizaciones a ser eficientes y eficaces en aspectos como la disminución de desperdicios, sobrecostos en las

Marzo 2017, Vol. 57 no 4, p. 381. [Citado 07, Abril, 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://ezproxy.uamerica.edu.co:2098/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=4&sid=22be139d-c23c-46bb-bfd2-a7c7d475558f%40sessionmgr4010>

³ PRIETO. Op. Cit., p. 248

actividades, reprocesos, y sobre todo en mantener un área ordenada y limpia para el desarrollo de las diferentes actividades que llevan al logro de los objetivos.

Como menciona Sierra y Quintero⁴ la metodología 5's permite dentro de las organizaciones realizar una serie de actividades en conjunto con todo el personal, con las cuales se pretende eliminar, ordenar, limpiar, estandarizar y disciplinar cada una de las etapas del proceso de las organizaciones. Con el desarrollo y ejecución de tales actividades, las organizaciones pueden disminuir condiciones que se ven en el día a día dentro del desarrollo de cada una de las tareas y en los puestos de trabajo tales como la calidad total, la productividad, la seguridad industrial entre otros factores que se presentan de manera interna en las organizaciones y que afectan el desarrollo y la ejecución de cada una de las actividades del día a día dentro de las organizaciones.

Es por esto que, una correcta implementación de la metodología de las 5s trae como ventaja tener todo ordenado y organizado, lo que conlleva a eliminar tiempos muertos en los procesos, puesto que el personal sabe qué se tiene disponible y en qué lugar se almacenan todos los materiales requeridos para llevar a cabo la ejecución de las diferentes actividades de un proceso y de esta manera evitar demoras y reprocesos por falta de conocimiento.

Así pues, Los 5 pasos del Kaizen son también llamados las 5s, las cuales provienen de palabras japoneses que se muestran a continuación:

Figura 2. Implementación Método de las 5s.



Fuente: Veres Cristina, Liviu Marian, Sorina Moica, Karam Al-Akel. Case study concerning 5S method impact in an automotive company. Vol 22, 2018 P. 901 [Citado el 15 de Abril de 2018] Archivo en Pdf. Disponible en: <https://biblio.ucaldas.edu.co:2058/science/article/pii/S2351978918304232>

⁴ SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Julio - Diciembre 2017 Vol. 25 - No. 38. p. 411-423 [Citado el 07 Abril de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua>

1.2.1 Seiri: Organización La primer S Seiri o también llamada organización. Consiste en analizar y revisar cada una de las herramientas con las cuales se cuenta en la organización, para cada uno de los puestos de trabajo. Esta S busca determinar todos los elementos innecesarios y que ocupan espacio y generan inventarios muertos que elevan el valor de los inventarios en las organizaciones los cuales son muy frecuentes.

Con la organización del puesto de trabajo se pretende que en éste no haya más que el material necesario para la operación o producción de dicho puesto o sección y para su mantenimiento. Dichas herramientas de producción deben estar adecuadamente organizadas, codificadas y en el lugar preciso. De esta forma eliminaremos stocks innecesarios, artículos anticuados y obsoletos, elementos que sólo se usan de forma esporádica y que, por tanto, no debieran estar en la propia zona operativa⁵.

Figura 3. Procedimiento de identificación de elementos.



Fuente: SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Julio - Diciembre 2017 Vol. 25 - No. 38. p. 417 [Citado el 07 Abril de 2018]. Archivo en pdf. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-7c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua>

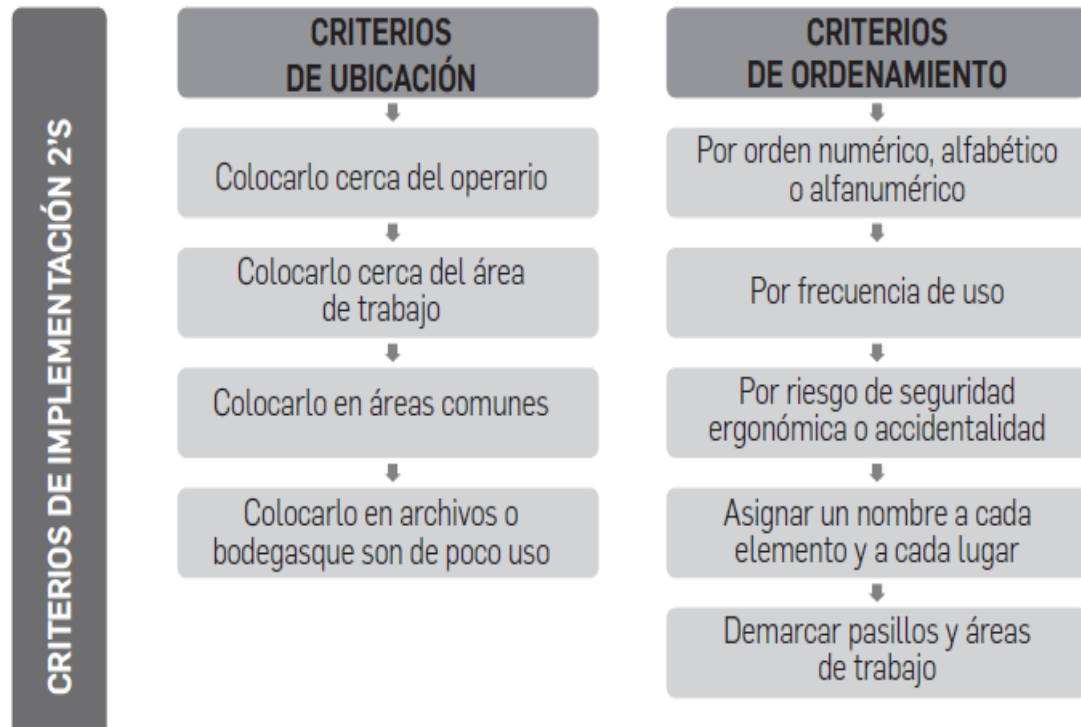
1.2.2 Seiton: Reducir Búsquedas La segunda S Seiton en español reducir búsquedas es una actividad que permite identificar y ubicar todo aquello con lo que se cuenta pero que no se utiliza para el proceso, por la condición que no se sabe que existe dentro de los inventarios.

La segunda S busca que dentro de todas las organizaciones se cuente con lugares apropiados como bodegas de almacenamiento, donde se guarden todos los suministros necesarios para el proceso de manera ordenada y consecuente al

⁵ GONZÁLEZ Fernández, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. [EBSCO host] 4. Ed. Madrid, España: FC Editorial, 2012 P 121. ISBN 9788415683544 [Citado el 20 de Febrero de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/37764/teoria-y-practica-del-mantenimiento-industrial-avanzado>

proceso y de fácil acceso, con el objetivo de eliminar tiempos de búsqueda de estos y tener solamente lo necesario para el proceso.

Figura 4. Criterios de implementación.



Fuente: SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Julio - Diciembre 2017 Vol. 25 - No. 38. p. 418 [Citado el 07 Abril de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmg_r4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua

1.2.3 Seiso: Limpieza La tercer S Seiso en español Limpieza, es una herramienta que busca una adecuada organización y limpieza en el área de trabajo, con la finalidad que siempre se encuentre en óptimas condiciones de orden y aseo para el desarrollo de las diferentes actividades. Esta S busca facilitar la elaboración de las operaciones y que se desarrollen de manera ordenada, puesto que no se cuenta con obstáculos que pueden afectar o retrasar las operaciones realizadas en cada una de las actividades.

Igualmente es una S que de alguna manera ayuda a que el personal llegue a su puesto de trabajo y se sienta agradable al ver todo en limpieza y lo motive a realizar sus actividades del día a día.

Figura 5. Implementación tercera S



Fuente: SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Julio - Diciembre 2017 Vol. 25 - No. 38. p. 419 [Citado el 07 Abril de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40_sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua

1.2.4 Seiketsu: Estandarización y simplificación de procesos La cuarta S Seiketsu es una herramienta muy útil para la mejora continua igual que las otras S, esta herramienta se basa en la creación de cultura en el personal y es una de las actividades que mayor complejidad tiene entre los procesos, esto puesto que cambiar el pensamiento de las personas es una condición complicada y que se debe realizar paso a paso para lograr los objetivos de cambio de mejora dentro de la organización.

Por tanto, para llevar a cabo el desarrollo de esta herramienta se hace necesario que se haga la ejecución de diferentes actividades tales como listas de chequeo que ayudan a verificar el cumplimiento de los procedimientos, igualmente es de mencionar que es una herramienta que facilita el desempeño de los trabajadores.

1.2.5 Shitsuke: Disciplina y Buenos Hábitos de trabajo La quinta S Shitsuke permite que la disciplina cree un entorno de trabajo basado en buenas relaciones de trabajo con la finalidad de romper los malos hábitos y empezar a ejecutar buenos hábitos y sobre todo mantenerlos en el tiempo, con la finalidad de lograr mejores resultados en el desarrollo de las diferentes actividades dentro de la organización.

Así pues, por todo lo mencionado anteriormente, es de resaltar que en la actualidad el gran desafío que presentan las organizaciones de todo el mundo es el mantener e implementar la práctica de 5S en la vida de todos (los empleados) que componen una organización, esto con la finalidad de mejorar la confiabilidad de los procesos y tener una reducción de desperdicio que se pueden presentar durante la ejecución de cada una de las actividades del proceso que se desarrolla en la organización para el logro de los objetivos.

Figura 6. Factores de Disciplina e Indisciplina.



Fuente: SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Julio - Diciembre 2017 Vol. 25 - No. 38. p. 421 [Citado el 07 Abril de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmgr_4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua

1.3 BENEFICIOS DEL KAIZEN

El Kaizen permite mejorar la calidad y la productividad de las organizaciones. Igualmente permite involucrar a todo el personal de las empresas, lo que la hace una herramienta humana y social, dado que se tiene en cuenta todos los aportes o

lluvia de ideas presentados por el personal que comprende la organización, los cuales son dados para dar pasos en el mejoramiento continuo de la organización en diferentes aspectos.

El mejoramiento continuo no solo se debe dar en las empresas y trabajadores sino que debe ser una filosofía para dirigentes, gobernantes, líderes, educadores, estudiantes, políticos, niños, adultos, es decir la sociedad en general. El mejoramiento continuo es una filosofía de vida que busca la excelencia, caminando en una actitud de permanente estado de alerta, que le permite a quien la práctica obtener un aprendizaje de la experiencia presente. Para ello es necesario desprenderse de los estigmas del pasado y del futuro, concentrando la atención en la tarea que nos ocupa⁶.

Por tanto, es de mencionar que toda organización que implemente y mantenga en su sistema la herramienta Kaizen tendrá a futuro muy buenos resultados en cuanto a eficiencia y competitividad. Puesto que contará con un orden en los procesos, que se puede percibir y respirar por todas las áreas de la organización, factor que es importante para mejorar la productividad y plantear desafíos a largo plazo.

Así pues la implementación de las 5s en el modelo Kaizen permite entre muchos beneficios:

- Buenos resultados para los clientes externos, los cuales se reflejan en el correcto desarrollo de los procesos y actividades elaborados dentro de la organización.
- Gestión por medio de hechos mediante la muestra de resultados.
- Trabajo en equipo para lograr la satisfacción tanto del cliente interno como externo de la organización.
- Generar sentido de pertenencia por parte de los clientes internos en cada una de las tareas o actividades ejecutadas, para lograr un bien común dentro de la organización.

1.4 FASES DE IMPLEMENTACIÓN DEL KAIZEN

La implementación del Kaizen se lleva a cabo por medio de la motivación para todos los integrantes de la organización tanto internos como externos, quienes realizan diferentes aportes que se pueden implementar en la mejora de los procesos y que facilitan de alguna manera el desarrollo de las actividades.

⁶ PRIETO. Op. Cit., p. 11

Igualmente, es una herramienta que facilita y crea espacios, donde el personal puede desarrollar sus ideas. Igualmente, ayuda con la implementación de diferentes propuestas con el objeto de crear cambios para la optimización de la productividad y los recursos en las organizaciones.

Cómo menciona Tarí ⁷ el Kaizen es una herramienta en la cual el personal empieza a tomar conciencia sobre cada una de las actividades que se desarrollan y los recursos requeridos para la ejecución de las diferentes acciones o actividades.

También empieza a tener conciencia sobre todos los patrimonios que se encuentran disponibles para el desarrollo efectivo de las diferentes actividades dentro de la organización, acto que lleva a eliminar el despilfarro de los recursos por parte de los empleados y los responsables de los procesos y por ende se empieza a crear una cultura del ahorro y cuidado de los recursos que tiene la compañía para el desarrollo óptimo de las actividades.

1.5 CONSEJOS BÁSICOS PARA ACTIVIDADES KAIZEN

Para las actividades Kaizen dentro de las organizaciones, se hace necesario conocer los principios, los cuales son conocidos como las 5s (Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu, Shitsuke).

Así pues, para que las compañías logren de manera eficiente la implementación de estos principios básicos del Kaizen, se hace necesario empezar a trabajar en la cultura de cada uno de los integrantes de la organización, con la finalidad de hacer cambios en la forma como se hacen las actividades de manera paulatina dentro de la organización y la forma de pensar en el cómo hacer las diferentes actividades.

Como menciona Ghazali y Fatimah ⁸ para lograr el éxito en la implementación de Kaizen dentro de las organizaciones se requiere una buena gestión del conocimiento, es decir contar con un adecuado empoderamiento por parte de los colaboradores con la finalidad de contribuir a una implementación exitosa de Kaizen dentro de las organizaciones.

⁷ TARI Guillo, Juan José. Calidad Total: Fuente De Ventaja Competitiva. [Digitalia] Alicante, España: Publicaciones de la Universidad de Alicante, 2000 P 75. ISBN 8479085223 [Citado el 17 de Febrero de 2018] Archivo en PDF. Disponible en:<http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/574/calidad-total--fuente-de-ventaja-competitiva>

⁸ GHAZALI M. Mohd, Mahmud Fatimah. A Review of Contributing Factors and Challenges in Implementing Kaizen in Small and Medium Enterprises. 7th International Economics & Business Management Conference, 5th & 6th October 2015. Volume 35, 2016 [En línea] <<https://biblio.ucaldas.edu.co:2058/science/article/pii/S2212567116000654>> [Citado el 09 Abril de 2018] p 522-531

Por otra parte, es de mencionar que la estrategia Kaizen se encuentra orientada a la satisfacción del cliente. Como menciona González ⁹ el cliente es el objetivo principal del proceso, los cuales pueden ser internos o externos. Donde el cliente interno es aquel que recibe el producto en cuestiones de almacenamiento y manipulación para su distribución y venta, mientras que el cliente externo es aquel que adquiere finalmente el producto o el servicio que se le está brindando en este caso de estudio por las grandes superficies.

1.6 COSTOS KAIZEN

Como menciona Lefcovich¹⁰ el sistema de costos Kaizen son todas las actividades que se aplican a los procesos con la finalidad de disminuir los costos en la etapa de planeación y producción de productos y/o servicios que brindan las organizaciones a sus clientes, de manera que se aumenta la productividad y la eficiencia en los procesos que se desarrollan en ellas.

Así pues, es de mencionar que los sistemas de costos para los procesos Kaizen presentan una serie de características, que ayudan a lograr los verdaderos resultados.

Cuadro 1. Características para la reducción de costos.

Características para tener en cuenta en la reducción de costos:
Motivar de manera constante en la reducción de costos al personal.
Crear en todos los integrantes de la organización una cultura de reducción de costos, el cual se obtiene con la ayuda de todos y no con la ayuda de pocos.
Comunicar a todo el personal los costos que se tienen en la producción o servicio, con la finalidad de buscar estrategias en conjunto para reducirlos y lograr buenos resultados.
Mejorar de manera constante recibiendo muchas ideas por parte de los integrantes de grupo con el objeto de buscar la reducción y merma de costos operativos.

Elaborada por el autor, basado en LEFCOVICH, Mauricio León. Kaizen: la mejora continua aplicada en la calidad, productividad y reducción de costos. [ProQuest Ebook Central] El Cid Editor apuntes, 2009. P. 18-19 [Citado el 03 de Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3181605>

⁹ GONZÁLEZ, Gaya, Cristina. DOMINGO, Navas, Rosario. SEBASTIÁN, Pérez, Miguel Ángel. Técnicas de mejora de la calidad. [ProQuest Ebook Central] UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2013 P. 25. [Citado el 03 Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3216137>

¹⁰ LEFCOVICH, Mauricio León. Kaizen: la mejora continua aplicada en la calidad, productividad y reducción de costos. [ProQuest Ebook Central] El Cid Editor apuntes, 2009. P. 18-19 [Citado el 03 de Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: [http:// ebookcentral .proquest .com /lib / biblioamericasp/detail.action?docID=3181605](http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3181605)

1.7 MEJORAMIENTO CONTINUO

La mejora continua es vista por muchos como un propósito para lograr mejores rendimientos en las organizaciones y por ende mejorar la competitividad y productividad.

Cómo menciona Kardar ¹¹ en la actualidad se habla mucho de mejorar la calidad de las diferentes organizaciones, lo que lleva consigo a la implementación de una herramienta, con el objeto de optimizar los procesos y servicios brindados por la organización a sus diferentes clientes tanto internos como externos con el objeto de lograr entre muchas variables la satisfacción de los clientes.

Así pues, el mejoramiento continuo es un proceso que se realiza de manera frecuente para cambiar y mejorar la elaboración de actividades y el manejo de empresas productivas. Este proceso involucra factores como manejo de presupuesto, reducción de costos innecesarios, reducción de fallas en los procesos, y mejoramiento de los procedimientos.

Del mismo modo, es de mencionar que el mejoramiento continuo, es aprovechar todas las oportunidades que se puedan presentar en el lugar de trabajo, para mejorar los procesos y generar mayor productividad dentro de las organizaciones.

Como menciona Singh¹² la mejora continua, aumenta la capacidad de competencia en las organizaciones, todo mediante la utilización de herramientas de mejora en diferentes períodos de vida de una organización, con el objetivo principal de minimizar tiempos de trabajo y aumentar la productividad de la organización en cada uno de los procesos que componen el sistema.

1.8 HERRAMIENTAS BÁSICAS DE CALIDAD PARA IMPLEMENTAR KAIZEN

En la actualidad existen muchas herramientas tanto estadísticas como no estadísticas, que se están implementando para el desarrollo y el mejoramiento de la calidad dentro de las organizaciones.

¹¹ KARDAR, Laleh., REZAPOUR, Shabnam, ZANJIRANI Farahani, R. Logistics Operations and Management: Concepts and Models. [EBSCOhost] 1st ed. London: Elsevier. 2011. P. 267-287 ISBN 9780123852021. 9780123852038. Archivo en PDF. Disponible en: <http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=25b4083b-e331-499d-b8d3-3cfc9f8fefef%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=367678&db=nlebk>

¹² SINGH. Op. Cit., p. 381

“Antes de implementar alguna de las herramientas de calidad, las empresas deben desarrollar un mapa de caminos para la mejora continua de la calidad en cada unidad de negocio, lo cual ayudará a acelerar el desarrollo”¹³.

Como menciona Villar y Ledo¹⁴ para todas las organizaciones es necesario que dentro de sus objetivos estratégicos se tenga la búsqueda de la mejora continua en cada uno de los procesos que se desarrolla dentro de la organización. Todo con el propósito de aumentar y mantener una eficiencia y eficacia de los procesos; los cuales se verán reflejados en los resultados logrados por medio de la satisfacción de cada uno de los clientes tanto internos como externos con que cuenta toda organización.

Es por esto que, la medición de características de la calidad son de gran ayuda para toda medición dado que con ellas se obtiene una visión de los resultados que se están logrando y que se debe mejorar en el camino del proceso.

Dentro de las técnicas que se tiene para realizar mediciones de calidad se encuentran:

- Diagrama de Causa y efecto
- Planillas de inspección
- Diagramas de Flujo
- Histogramas
- Gráficos de Pareto
- Gráficos de Control

1.8.1 Diagrama de Causa y Efecto El diagrama de causa y efecto es una herramienta no estadística, la cual es la más utilizada para identificar y conocer la causa raíz del porque suceden las cosas o porque se están dando determinados problemas dentro de un proceso de la organización.

¹³ AHOY, Christopher. Administración de operaciones con enfoque en el cliente: cómo alinear los procesos de negocios y las herramientas de calidad para alcanzar la efectividad operativa. [ProQuest Ebook Central] McGraw-Hill Interamericana, 2010. P. 202. [Citado el 12 de Mayo de 2013] Archivo en PDF. Disponible en: [http:// ebookcentral .proquest .com/lib/ biblioamericasp /detail.action?docID=3196484](http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3196484)

¹⁴ VILLAR-Ledo, Leisis. CLARA Ledo-Ferrer, Mayra. Aplicación de herramientas estadísticas para el análisis de indicadores. Ingeniería Industrial. [Escobhost] Mayo- Agosto 2016, Vol. 37 Issue 2. P. 138-150. [Citado 21 Abril de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://web.b.escobhost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b4d8cf08-5fd4-490b-b2a8-ba30bb88a40d%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=a9h&AN=119132463>

El diagrama es una técnica que permite revisar por qué suceden las cosas de una manera organizada. Igualmente, es una herramienta donde intervienen las 6M. (Mano de obra, Maquinaria, Medio Ambiente, Medida, Materiales y Métodos).

“El diagrama causa-efecto, es la única herramienta creada originalmente por Kaoru Ishikawa, por lo que también es conocida como diagrama de Ishikawa o más popularmente, como espina de Ishikawa. La razón de esta última denominación es la forma característica que adopta el diagrama una vez construido, que recuerda a una espina de pescado”¹⁵.

1.8.1.1 Diseño Diagrama Causa - Efecto Para diseñar el diagrama de causa y efecto es necesario identificar primero el problema que se está presentando dentro de la organización. Igualmente se hace necesario identificar las causas que se colocaran en cada una de las (espinas) y van ligadas a cada una de las 6 M.

Como menciona López,¹⁶ para realizar el diagrama de causa – efecto el grupo de trabajo debe determinar cuál es el problema o cual es la causa raíz del problema que está afectando la organización, puesto que esta es considerada como la cabeza del diagrama y seguida a ella se debe empezar a colocar en líneas las posibles causas del problema de manera detallada, llamadas causas de segundo nivel.

Por otra parte, es de mencionar que una vez se ha realizado el diagrama de causa y efecto, se puede tener una orientación de las variables estudiadas en el problema objeto de estudio.

“El diagrama causa-efecto ayuda a identificar las causas potenciales de un efecto y a ordenarlas gráficamente pero no identifica las causas reales o las más probables; eso es tarea del equipo de trabajo en un análisis posterior. El diagrama facilita un conocimiento común a todo el equipo pero no sustituye en modo alguno a los datos reales procedentes de observaciones y mediciones”¹⁷.

¹⁵ LÓPEZ, Lemos, Paloma. Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas. [ProQuest Ebook Central]. FC Editorial, 2016. P. 65-67 ISBN 9788416671090 [Citado el 11 de Mayo de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=4849804&query=diagrama+causa+y+efecto>

¹⁶ *Ibíd.*, P. 66

¹⁷ *Ibíd.*, P. 66-67

1.8.2 Diagrama de Pareto El diagrama de Pareto es una herramienta que permite hacer una visualización por medio de tendencias que presentan los resultados obtenidos, de la misma manera es una herramienta que permite visualizar de manera rápida la información que podía estar oculta a simple vista, es decir con la aplicación de esta se puede tener una visión más exacta o aproximada de los resultados que se lograron en los diferentes estudios.

“El diagrama de Pareto consiste en una representación gráfica, similar al Histograma, de las posibles causas de un problema ordenadas según frecuencias (de mayor a menor), que permite identificar y priorizar las que tienen mayor probabilidad de haber ocurrido y descartar aquellas que tienen menos probabilidad de haber sido las causas reales”¹⁸.

1.8.2.1 Interpretación diagrama de Pareto Para realizar una correcta interpretación del diagrama de Pareto, lo primero que se debe tener es disposición de la información, es decir realizar una recolección de datos, la cual puede ser por medio de encuestas de satisfacción con las personas interesadas u objeto de estudio, también por medio de registros, los cuales ayudan a obtener información valiosa que servirá para ejecutar en un diagrama de Pareto.

“En el eje horizontal, se representan las diferentes causas (de mayor a menor frecuencia); en los ejes verticales se representan el valor absoluto de la frecuencia (Habitualmente a la izquierda) y el valor acumulado (a la derecha). Este último debe tener un valor entre 0 y 100%”¹⁹.

1.8.3 Hojas de Comprobación o listas de Chequeo Las hojas de comprobación recibe diferentes nombres tales como:

- Hojas de control
- Hojas de verificación
- Checklist

Son formatos que tienen como objetivo recoger información, la cual luego se lleva a otras técnicas estadísticas para realizar análisis de información.

Para diseñar una hoja de verificación, como menciona López ²⁰ se debe tener en primera instancia de manera clara que es lo que se quiere controlar, verificar, inspeccionar y mejorar dentro de la organización. Las hojas de verificación deben

¹⁸ *Ibíd.*, P.70

¹⁹ *Ibíd.*, P. 71

²⁰ *Ibíd.*, P. 41

tener la información suficiente para obtener los datos requeridos de la situación que se quiere revisar a fondo dentro de un proceso o actividad.

Por otra parte, es de mencionar que para realizar una debida gestión en las hojas de comprobación como menciona López²¹ en todas las hojas de comprobación se debe establecer de manera clara el cómo, quién y cuándo se debe realizar las actividades. Igualmente se debe planificar de manera adecuada el cómo se va a gestionar la hoja de comprobación y el resultado final de las listas de verificación que tratamiento van a tener para realizar el análisis estadístico de la información recolectada en el proceso.

“Solo deben analizarse datos de hojas de comprobación que contengan datos fiables, completos y consistentes. El riesgo de que los datos puedan ser anotados de forma errónea o incorrecta —involuntaria o voluntariamente— existe y deben establecerse métodos para controlarlo. Hacer alguna comparación con datos de otro registro, puede ser una buena manera de comprobar la bondad de los datos”²².

1.8.4 Gráficas de Control Los gráficos de control son herramientas estadísticas, que permiten identificar cuando una serie de datos dentro de un proceso se encuentra dentro de límites permitidos, es decir ayudan a identificar la variabilidad de los procesos.

Como menciona Pola ²³ los gráficos de control son herramientas que ayudan a estudiar y eliminar la variabilidad, puesto que permiten identificar y eliminar los factores de variación en cada una de las actividades que se desarrollan en los procesos de las organizaciones.

Los gráficos de control presentan una serie de beneficios como menciona una vez más Pola²⁴

- Minimizar desechos dentro de los procesos de la organización.
- Disminución en la variación tanto de la producción como de la calidad de los procesos.
- Identificación de las causas esenciales de las variaciones.

²¹ *Ibíd.*, P.46

²² *Ibíd.*, P. 46-47

²³ POLA, Maseda, Ángel. Aplicación de la estadística al control de calidad. [ProQuest Ebook Central] Marcombo, 1993. P 73. ISBN 9788426706911 [Citado el 27 Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3185325>

²⁴ *Ibíd.*, P. 74.

- Aumento de la productividad en el desarrollo de las actividades.

Como menciona Pola²⁵, los gráficos de control se clasifican en gráficos de variable o por atributo, puesto que tienen una aplicación que va ligada a la muestra o el tipo de variable.

Cuadro 2. Tipos de gráficos de control.

Gráficos por Variable	Gráficos por Atributo
Gráfico de Medias	Carta de Control P
Gráfico de Rangos	Carta de Control Np
Gráficos de Desviaciones	Carta de control C y U

Elaborado por el autor basado en POLA, Maseda, Ángel. Aplicación de la estadística al control de calidad. [ProQuest Ebook Central] Marcombo, 1993. P 73. ISBN 9788426706911 [Citado el 27 Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3185325>

1.8.4.1 Gráficos de Medias y Rangos Los gráficos de medias y rangos permiten identificar la variabilidad en los procesos, permiten reconocer si en el desarrollo de ellos se encuentran las variables bajo control.

Como menciona Pola²⁶ el gráfico de Medias y Rangos ayuda a tener una serie de parámetros tales como Límites de control tanto superior como inferior para el proceso, los cuales ayudan a tener una base para el análisis y determinar si los procesos o variables estudiadas se encuentran bajo control o fuera de control y mirar la tendencia que se está presentando; igualmente se puede visualizar el medio para tomar las medidas correctivas y preventivas para mitigar las variabilidades dentro del proceso.

1.8.4.2 Gráficos de control por atributos (Carta P y Carta Np) Los gráficos de control por atributos como menciona Pola²⁷, son aquellos que ayudan analizar el efecto de variables específicas que pueden estar afectando un proceso con la generación de valores o productos defectuosos, para lo cual se hace necesario hacer un análisis por atributos.

“En la industria es frecuente encontrarse con características que no son medidas como variables, en unos casos porque corresponden a aspectos cualitativos y en otros porque supondría un coste elevado. Aquí es donde intervienen los *controles*

²⁵ *Ibíd.*, P. 75

²⁶ *Ibíd.*, P. 78

²⁷ *Ibíd.*, P. 87.

por atributos, brindándonos un método sencillo, rápido y que puede ser fácilmente comprendido por todo el personal”²⁸.

1.8.4.3 Carta de Control P La carta de control P, como menciona una vez más Pola²⁹ es un gráfico que mide el índice de defectuosos en relación con la muestra analizada. Para su desarrollo se requiere tener muestras grandes, que permitan identificar el número de defectuosos presentes en las muestras.

Para su desarrollo se requiere una serie de aplicaciones matemáticas, que se muestran a continuación, con la finalidad de determinar los LCS (Limite de control superior) y LCI (Limite de control inferior) en la gráfica.

Ecuación 1. Determinación de Limite de control superior e inferior para una carta de control P.

n = Número de Unidades en cada muestra

p = Número de Unidades no conformes

$$p = \frac{np}{n} \quad (1)$$

$$p\text{barra} = \frac{np1 + np2 + \dots + npn}{n1 + n2 + \dots + nn} \quad (2)$$

$$n\text{barra} = \frac{m}{n1 + n2 + \dots + nn} \quad (3)$$

$$LSP = P\text{barra} + 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \quad (4)$$

$$LIP = P\text{barra} - 3 \sqrt{\frac{p(1-p)}{n}} \quad (5)$$

Fuente: POLA, Maseda, Ángel. Aplicación de la estadística al control de calidad. [ProQuest Ebook Central] Marcombo, 1993. P 87. ISBN 9788426706911 [Citado el 27 Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3185325>

1.8.4.4 Carta de Control Np “Mide el número de unidades defectuosas encontradas en las muestras. Necesita muestras grandes, pero por tratarse de un gráfico de "cantidades" es obligatorio que tengan tamaño constante”³⁰.

²⁸ *Ibíd.*, P. 87

²⁹ *Ibíd.*, P. 88

³⁰ *Ibíd.*, P. 88-89

Para su desarrollo se requiere una serie de aplicaciones matemáticas, que se muestran a continuación las cuales refiere Pola en su libro.

Ecuación 2. Determinación de Limite de control superior e inferior para una carta de control Np.

n = Tamaño constante de la muestra

np = Número de Unidades no conformes

m = Número de muestra utilizada

$$np_{\text{barra}} = \frac{np_1 + np_2 + \dots + np_m}{m} \quad (6)$$

$$LSP = np_{\text{barra}} + 3\sqrt{np_{\text{barra}}(1-p)} \quad (7)$$

$$LIP = np_{\text{barra}} - 3\sqrt{np_{\text{barra}}(1-p)} \quad (8)$$

Fuente: POLA, Maseda, Ángel. Aplicación de la estadística al control de calidad. [ProQuest Ebook Central] Marcombo, 1993. P 89. ISBN 9788426706911 [Citado el 27 Junio de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3185325>

1.9 DIVULGACIÓN DE LA MEJORA CONTINUA EN LAS ORGANIZACIONES

Hacer una correcta divulgación de las actividades a desarrollar y los resultados encontrados con los integrantes de la organización durante el desarrollo de diferentes herramientas de mejora continua, es una estrategia vital puesto que con ella el personal puede observar y entender los cambios que se van logrando con la ejecución de diferentes actividades, y los resultados que se van alcanzando en el transcurso del tiempo, y si las mejoras planteadas en la organización han sido de beneficio para la efectividad de los procesos y las actividades objeto de cambio.

Es por esto que, dentro de las organizaciones se debe realizar de manera periódica una divulgación con el personal, con la finalidad de crear cultura en el personal y de alguna manera llenar de motivaciones a la mejora del día a día para alcanzar los objetivos propuestos.

En la norma ISO 9001:2015 ³¹ se tiene que la divulgación de la información dentro de las organizaciones se debe basar en actividades tales como:

- Tener la información disponible y actualizada por medio de información documentada.
- Comunicar a todo el personal la información, asegurarse que esta ha quedado clara y se ha entendido por parte de los integrantes de la organización en todos los niveles de composición.
- La información donde se encuentran los resultados se debe encontrar de manera disponible para las partes interesadas que así lo requieran.

1.10 CADENA DE SUMINISTRO, CADENA DE ABASTECIMIENTO Y CADENA DE VALOR

Cuadro 3. Cadena de abastecimiento, suministro y valor.

CADENA DE SUMINISTRO	<p>Como menciona Soler ³² la cadena de suministro dentro de una organización se define como el conjunto de todas las actividades que se encuentran destinadas a cumplir la demanda de productos y servicios. Todo desde el requerimiento de la materia prima, la producción y la entrega final al cliente o persona interesada del producto o servicio que se adquiere.</p>
CADENA DE ABASTECIMIENTO	<p>La cadena de abastecimiento comprende aquella serie de actividades que van desde los proveedores hasta los consumidores finales.</p> <p>La cadena de abastecimiento como menciona Beltrán y Burbano ³³ tiene una serie de actividades tales como: relaciones con clientes, actividades de servicio al cliente, Despacho de los pedidos, desarrollo y comercialización de productos, y manejo de devoluciones o logística inversa.</p> <p>En si la cadena de abastecimiento tiene gran relación con las compras que es el fin de abastecer.</p>

³¹ INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. –ICONTEC. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. NTC ISO 9001: 2015. Bogotá D.C. El Instituto, 2015. Nro. 5.2.2.. P 5

³² SOLER, Op. Cit., p. 64

³³ BELTRAN, Amador Alfredo. BURBANO, Collazos Angélica. Modelo De Benchmarking* De La Cadena De Abastecimiento Para Pymes Manufactureras. [Scielo] Julio- Septiembre 2002, vol.18 no.84 Cali P. 15-29 [Citado el 24 de Mayo de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v18n84/v18n84a01.pdf>

Cuadro 3. (Continuación)

	Para muchos autores mencionan la cadena de abastecimiento también como SCM; puesto que la cadena de abastecimiento es esa actividad que permite determinar los mínimos y máximos a tener para un correcto abastecimiento. Como menciona Baeza ³⁴ con un correcto proceso de SCM se puede lograr tener inventarios adecuados es decir reducción de inventarios innecesarios, mejorar la satisfacción de los clientes y sobre todo mejorar procesos de auditorías sobre los inventarios que se tienen.
CADENA DE VALOR	Como menciona Soler ³⁵ la cadena de Valor es el conjunto de aquellas actividades que dentro de una organización generan valor para lograr la satisfacción de los clientes. La cadena de valor está compuesta por actividades que involucra actividades de soporte relacionadas con la compra de bienes y servicios.

Fuente: Elaborado por el autor basado en SOLER, David. Diccionario de logística (2a. ed.); BELTRAN, Amador Alfredo. BURBANO, Collazos Angélica. Modelo De Benchmarking* De La Cadena De Abastecimiento Para Pymes Manufactureras; BAEZA, Carlos. Cadena de abastecimiento alterna.

1.11 PROCESOS OPERATIVOS EN CENTROS DE DISTRIBUCIÓN

Las bodegas y cavas de almacenamiento son espacios reducidos y específicos, que tienen como objetivo almacenar y conservar por un tiempo corto (Tiempo de paso) determinada mercancía que luego será distribuida o entregada a los clientes según el propósito y objetivo de la organización. Es decir se puede prestar como lugar para despachos o almacenamiento para la venta al público como sucede en las grandes superficies en la actualidad.

Actualmente las organizaciones modernas son conscientes de la importancia y criticidad de sus centros de distribución y los ven como una real plataforma logística de sus ventas y como garantía y aseguramiento del nivel de servicios que se pretende aplicar en sus estrategias logísticas. Ahora se están analizando los centros de distribución como factor clave de éxito para el control y reducción de los niveles de inventarios, que son un verdadero costo fijo y financiero que afecta la poca rentabilidad de sus organizaciones³⁶.

³⁴ BAEZA, Carlos. Cadena de abastecimiento alterna. Mayo- Agosto 2009, Vol. 1 Issue 8, P. 1-6 [Citado el 24 de Mayo de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://ezproxy.uamerica.edu.co:2070/ehost/detail/detail?vid=0&sid=860afa03-8b22-49e6-b9fd-047fda25fead%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbmcmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=fua&AN=73387752>

³⁵ SOLER, Op. Cit., p. 64

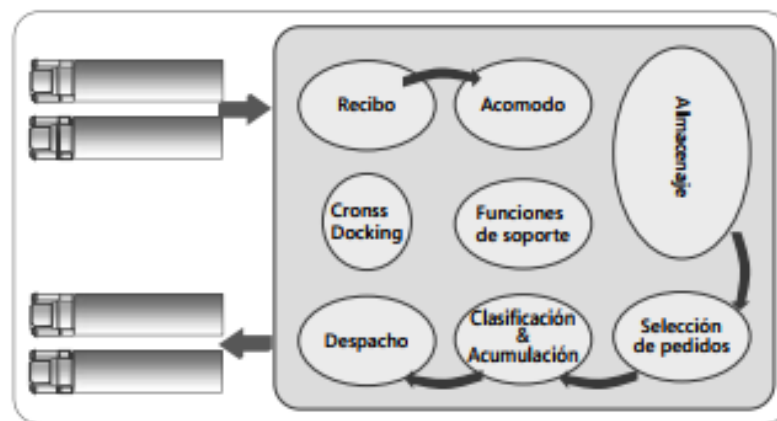
³⁶ MORA García, Luis Aníbal. Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. [Digitalia]. Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones, 2011. P. 38. ISBN 9789586487221 [Citado el 20 de

1.11.1 Recepción de Mercancía El proceso de recepción de mercancías es la primera operación que tiene lugar en un almacén o también llamada cadena de gran superficie. La recepción de mercancía trae consigo una serie de parámetros los cuales se deben tener presente a la hora de realizar la actividad de recibo, puesto que estos ayudan a validar el estado de calidad de los productos que se reciben en un momento determinado.

Así pues, es de mencionar que la recepción de mercancía involucra factores tales como:

- Revisión antes del descargue de la mercancía, con la finalidad de revisar el estado en el cual se encuentran los productos, es de mencionar que esta revisión se realiza de manera aleatoria.
- Revisión del cumplimiento de los parámetros establecidos para los productos a los cuales se les hace el proceso de ingreso.
- Validación de la ubicación donde se dispondrá el producto recibido sea en cavas de almacenamiento, o pasillos de almacenamiento para posterior surtido o entrega a clientes; según la disposición y actividad de la organización.

Figura 7. Proceso de recibo y despacho dentro de un almacén o bodega.



Fuente: MORA García, Luis Aníbal. Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. [Digitalia]. Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones, 2011. P. 38. ISBN 9789586487221 [Citado el 20 de Febrero de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29964/gestion-logistica-en-centros-de-distribucion--bodegas-y-almacenes>

Febrero de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29964/gestion-logistica-en-centros-de-distribucion--bodegas-y-almacenes>

1.11.2 Evolución del recibo de Mercancía Desde el momento que se dio inicio al proceso de reaprovisionamiento en las grandes superficies por parte de los diferentes proveedores que se tiene, o los diferentes centros de acopio, se vio la necesidad de empezar a innovar con el tema de recibo de mercancía, con la finalidad de tener un inventario mucho más confiable a la hora de realizar los diferentes sugeridos de reaprovisionamiento a las grandes superficies, y de esta manera contar con la mercancía suficiente sin tener altos inventarios o agotados en las cadenas.

Es por esto, que cabe mencionar que:

“El recibo de mercancías también ha tenido una evolución en cuanto a la aplicación de nuevas tecnologías y técnicas que han hecho de este proceso una actividad cada vez más rápida y precisa. Tal evolución se puede analizar a partir de la aplicación de tecnologías de información, de las alianzas y acuerdos con los proveedores, del empleo de equipos para la manipulación de las mercancías, y de las estrategias de distribución”³⁷.

1.11.2.1 Uso de Papel y Lápiz El primer instrumento utilizado para los procesos de recibo en las grandes superficies se basó en el método de papel y lápiz, a medida que se iban incrementando las cantidades de recibo y la variabilidad en los productos objeto de recepción se vio la necesidad de migrar a otras técnicas.

Es por esto que, el sistema de recibo por medio de esta técnica en la actualidad es considerado como un medio obsoleto, puesto que el recibir de manera manual (papel y lápiz) genera mayor tiempo de recibo y puede incrementar los errores humanos a la hora de anotar y la no legibilidad de la información anotada en los formatos diligenciados para dicha actividad.

Por tanto, como se mencionó en párrafos anteriores se migro a otras técnicas con la finalidad de hacer los procesos de recibo que se llevan a cabo en las grandes superficies en operaciones mucho más rápidas y efectivas.

1.11.2.2 Registro en Tablas de Excel El uso de Excel es bastante común en las organizaciones para el proceso de recibo de todo tipo de productos.

Sin embargo, es de mencionar que este método se emplea en aquellas organizaciones donde los productos a los que se les realiza el proceso de recibo no cuentan con un sistema de lectura es decir con un código de barras para cada producto, lo que obliga al auxiliar o persona encargada de la actividad de recibo a registrar las cantidades, referencias y códigos que se encuentran en la orden de compra que se tiene en el momento de recibo en los muelles, operación que se vuelve un poco complicada cuando se trata de una gran variabilidad de productos

³⁷ MORA. *Ibíd.*, P .45

a registrar como suele suceder con aquellos proveedores que tienen en su portafolio una gran diversidad de productos codificados en las cadenas.

Por tanto a pesar que el Excel es una buena herramienta, también puede conducir a tener algunos errores humanos al momento de digitar los códigos de barras con los cuales cuentan los productos, dado que estos son huellas de números muy largos y por el afán o por ser una actividad rutinaria se puede incurrir en grandes errores que pueden afectar los inventarios de los productos que ingresan y se almacenan dentro de las cadenas.

1.11.2.3 Aplicación de Sistema WMS y Radio Frecuencia Dado los diversos métodos de recibo que se pueden emplear, en la actualidad las grandes superficies dado a la gran cantidad en volumen de productos recibidos, han venido implementando nuevos sistemas de recibo, todo con la finalidad de mejorar los inventarios en las grandes cadenas y minimizar en la medida de lo posible los errores humanos por digitaciones en los diferentes códigos de barras.

Es por esto que, en la actualidad los almacenes de cadena o grandes superficies para estar en la vanguardia y mejorar los sistemas de recibo en cuanto a agilidad, disminución de errores, productividad y fácil trazabilidad de los productos, ha venido estudiando y utilizando de manera paulatina la implementación de una técnica conocida como WMS.

WMS es una herramienta que facilita los procesos a la hora de realizar inventarios, control de fechas de vencimiento y seguimiento a los productos cuando estos se trabajan a gran cantidad de volumen.

“WMS es una aplicación de software que provee un control sobre cada fase de la operación logística, la recepción, el almacenamiento, el reabastecimiento, la preparación de pedidos, y la carga de camiones; el sistema WMS maneja todo desde el control del inventario, la asignación de tareas al personal y los equipos en tiempo real, a partir de una serie de configuraciones definidas por el usuario”³⁸.

1.12 LA CADENA DE FRÍO Y EL PROCESO LOGÍSTICO

La cadena de frío es una operación que se encuentra presente en diferentes procesos logísticos.

En ella, se tienen en cuenta varios factores tales como almacenamiento, distribución, embalaje, transporte, cargue y descargue de mercancía en los diferentes puntos donde será el respectivo almacenamiento de los productos que son objeto de recibo.

³⁸ MORA. *Ibíd.*, P .46

En otras palabras, la cadena de frío son aquellas actividades en las cuales se necesita mantener una temperatura y humedad relativas óptima y controlada para que los productos desde el momento de su fabricación hasta su distribución al consumidor final conserve sus propiedades originales y no se vea afectada la calidad de los productos. Tales condiciones son aplicadas para alimentos tanto perecederos como no perecederos.

Así pues, es de mencionar que el proceso de almacenamiento, es un factor de gran importancia dentro de todas las organizaciones, en las cuales se encuentra este proceso. Puesto que el no tener un control sobre las bodegas, cavas o CEDI (Centro de Distribución), se puede generar un gran riesgo como lo es la presencia de inventario muerto, es decir todo aquel inventario que se encuentra quieto y no presenta ventas por sobre inventarios.

Es por esto que, el proceso de recibo para alimentos perecederos (refrigerados y congelados) se debe realizar de manera controlada, siempre teniendo en cuenta el lugar de disposición es decir el lugar de almacenamiento, el tiempo que dura la operación y el manejo que se va a dar a los productos una vez se realiza el proceso de descarga en los muelles de recibo destinados para tal fin.

Figura 8. . Proceso de almacenamiento con sus objetivos y definiciones.



Fuente: MORA García, Luis Anibal. Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. [Digitalia]. Bogotá Colombia: Ecoe Ediciones, 2011. ISBN 9789586487221 [Citado el 20 de Febrero de 2018]. Archivo en PDF. Disponible en: <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29964/gestion-logistica-en-centros-de-distribucion--bodegas-y-almacenes>

Por tanto, es de mencionar que los productos que se ven con mayor afectación en el proceso logístico son los alimentos perecederos, es decir aquellos alimentos

que requieren de refrigeración y congelación, dado que son alimentos que comienzan a descomponerse de manera muy rápida, al presentar alteraciones en su temperatura y humedad relativa. Es de entender como alimento perecedero, todos los que tienen alto contenido de agua en su composición y que presentan una fecha de vencimiento no mayor a 20 días en el caso de los productos refrigerados.

Entre los alimentos perecederos se tiene:

- Pescados y Mariscos
- Productos lácteos
- Carnes frescas
- Productos lácteos
- Carnes frías o embutidos
- Aves
- Frutas y verduras

1.12.1 Transporte Refrigerado para Alimentos El transporte en el cual se movilizan los alimentos debe ser rutas rápidas, esto con la finalidad de evitar que el producto se deteriore, igualmente las rutas deben contar con las condiciones adecuadas para almacenar los alimentos durante el trayecto de las entregas; es decir se deben encontrar en óptimas condiciones de higiene y aseo.

Para el transporte de los alimentos en la actualidad se cuenta con una serie de vehículos con ciertas características que presta este servicio tales como:

- Vehículos con cajas isotérmicas y equipo de frío.
- Vehículos con placas que permiten enfriar y congelar.
- Vehículos con instalación de equipos como Datalogger de temperatura, con la finalidad de verificar si en algún momento del transporte fue apagado el frío del carro y afectar de manera seguida la cadena de frío de los alimentos.

1.12.2 Importancia de la Cadena de Frío La pérdida de temperatura en la refrigeración o congelación de los alimentos perecederos, perjudica la seguridad y la calidad del alimento. Es por esto que se considera tan importante mantener la cadena de frío desde la producción de los alimentos hasta su comercialización, con la finalidad de garantizar la inocuidad del producto. Por ello que se hace de gran importancia realizar de manera constante retroalimentación y capacitación al personal en cuanto al buen manejo de alimentos de condiciones perecederas.

“La aplicación del frío es uno de los métodos más antiguos y extendidos para la conservación de los alimentos. El frío actúa inhibiendo total o parcialmente los procesos alterantes como la degradación metabólica de las proteínas de los alimentos y otras reacciones enzimáticas, con el consiguiente retraso en la degradación del propio alimento y de sus propiedades sensoriales (olor, sabor, gusto)”³⁹.

Por otra parte es de saber que, si en algún momento se llega a romper la cadena de frío de los productos refrigerados y congelados, se verá perjudicada la seguridad de los alimentos y por ende la salud de los consumidores como se mencionó anteriormente.

Romper la cadena de frío puede tener efectos diversos según el alimento. En vegetales frescos, si se produce una rotura de este sistema, se acelera el proceso metabólico de la maduración y la velocidad de las reacciones de deterioro enzimático se duplica, por tanto, se reduce el tiempo de conservación. En el caso de los congelados, se alteran las proteínas, se generan olores y pardeamientos extraños y proliferan bacterias, esto cuando no se mantiene temperaturas óptimas en el caso de refrigeración de (0°C a 4°C) y para congelación entre -18°C y -24°C ⁴⁰.

1.12.3 Conservación por Refrigeración La refrigeración, es un método de conservación que consiste en mantener el producto a una temperatura estable y fría (próxima a 0°C). Los productos que se almacenan bajo estas condiciones son principalmente los alimentos que tienen fecha de vencimiento inferior a 15 días. Dentro de este grupo se encuentra todos los alimentos lácteos, carnes frías, y refrigerados tales como arepas, postres, quesos entre otros.

1.12.4 Conservación por Congelación La congelación es una manera de conservar los alimentos a largo plazo, normalmente se realiza a un tiempo de 6 meses. Este método de conservación se da a temperaturas inferiores de -18 °C. Dentro de los alimentos que se encuentran en esta clasificación se encuentran los pescados y mariscos.

1.13 REGULACIÓN COLOMBIANA ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS

³⁹ MENDOZA Roca, Calixto. Manual práctico para gestión logística: envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro, [ProQuest Ebook Central]. Universidad del Norte, 2016 P. 77 ISBN 9789587416466 [citado en 28 de Enero de 2018] Archivo en PDF. Disponible en: <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=4722185>

⁴⁰ CHAVARRIAS Ferras Marta. Cadena de frío, la importancia de controlar la temperatura. [en línea] < <http://observatorio.escoladealimentacion.es/entradas/innovacion-alimentaria/cadena-de-frío-la-importancia-de-controlar-la-temperatura>> [citado en 28 de Enero de 2018]

En el territorio Colombiano actualmente para las grandes superficies se está trabajando bajo una norma Técnica Colombiana NTC 4869 del año 2000, la cual establece parámetros para los productos refrigerados, congelados en cuanto al transporte, almacenamiento distribución y exhibición de los productos bajo la denominación de alimentos refrigerados y congelados.

Esta norma actualmente regula las actividades que se realizan en las grandes superficies, con la finalidad de asegurar la calidad de los productos que son comercializados y de esta manera proteger la inocuidad y seguridad alimentaria de todos los consumidores con actividades que van desde el transporte para los diferentes centros de acopio o puntos de venta, almacenamiento en puntos de venta distribución y venta en los mismos.

2. EMPRESA CASO DE ESTUDIO

La empresa caso de estudio para esta propuesta de mejoramiento es una empresa que se encuentra catalogada dentro de las grandes superficies. O también llamados almacenes de cadena de gran tamaño.

El proceso objeto de estudio es el recibo alimentos refrigerados y congelados. En los próximos párrafos encontrará una descripción de la historia de la organización, cuales son los lemas, misión, visión corporativa, estructura organizacional entre otros factores importantes para dar una contextualización general de la organización.

2.1 HISTORIA DE LA EMPRESA

Es una empresa 100% Colombiana. Que tiene una gran historia. Nació en 1938 en la ciudad de Medellín con distribución de telas. En 1958 inicia la distribución de productos de consumo masivo. Para el año 1989 se funda una serie de tiendas en la ciudad de Bogotá.

En 1994 empieza la distribución de productos de audio y video a nivel nacional y en el año 2001 se desarrolla la marca Propia de electrodomésticos.

Ya en el año 2018 cuenta con 16 puntos de Venta en diferentes partes del país distribuidos de la siguiente manera

- Costa Caribe
- Zona norte del País
- Centro del País
- Eje Cafetero
- Sur del País.

2.2 CARACTERÍSTICAS DE LA EMPRESA

Es una empresa que se encuentra posicionada en el mercado como gran superficie, que está a la vanguardia del mercado determinado por los requerimientos de todos sus clientes.

2.2.1 Misión Especializarnos en comercialización de productos, llegando a los principales canales de distribución, presentando excelentes servicios de venta y pos-venta a nuestros clientes y proporcionando satisfactorios resultados de crecimiento por la distribución de productos a nuestros proveedores.

2.2.2 Visión Continuar siendo empresa líder en distribución, a través de la conformación inteligente del portafolio de líneas y del conocimiento profundo de nuestros clientes para satisfacer de la mejor manera sus necesidades, lo cual nos permitirá proporcionar una adecuada retribución a nuestro equipo humano, proveedores y accionistas a nivel nacional.

2.2.3 Valores corporativos La organización tiene una serie de creencias las cuales, ayudan al crecimiento de la compañía y que todos los integrantes de la organización se sientan orgullosos de pertenecer al mejor Retail de Colombia.

Dentro de las creencias de la organización se encuentra el **CREDO YO PUEDO**⁴¹, el cual se encuentra establecido por **8 ítems** los cuales son como se muestra a continuación:

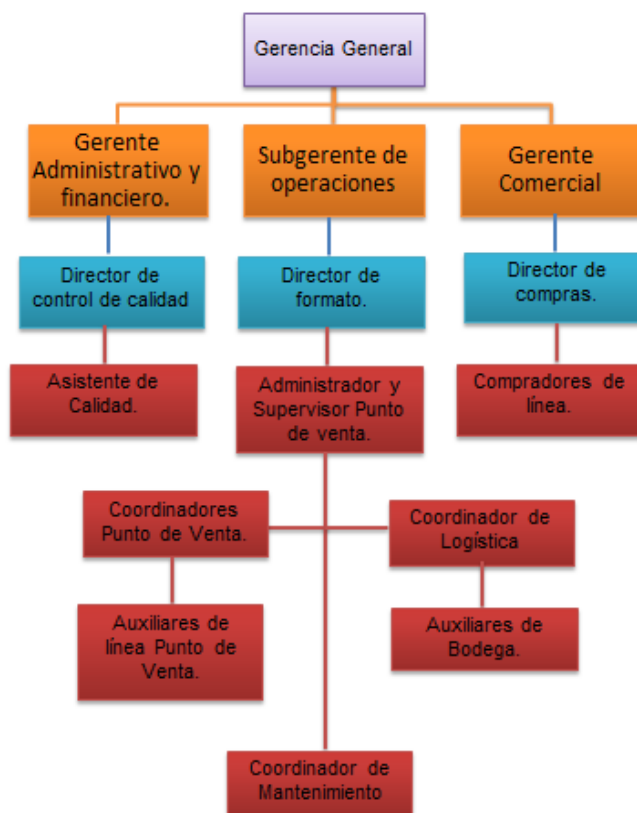
- Yo saludo Amablemente.
- Yo establezco una relación de respeto con las personas.
- Yo tengo actitud de servicio.
- Yo contribuyo a que mi cliente tenga una gran experiencia.
- Yo cumplo mis tareas y soy clave en mi equipo y en la compañía.
- Yo presto atención a mi presentación personal.
- Yo me cuido y cuido a mi compañía.
- Yo me divierto y disfruto lo que hago.

2.2.4 Organigrama de la compañía A continuación se muestra el organigrama para la compañía objeto de estudio, es de mencionar que la organización cuenta con una cultura con tendencia a la apertura de nuevos negocios y una cultura de tarea, es decir un proceso de trabajo en equipo como se muestra en el organigrama⁴².

⁴¹ COLOMBIANA DE COMERCIO. Código de comportamiento y amor a la compañía. Manual interno. [Documento Interno]. Archivo en pdf. Bogotá D.C. P.3

⁴² Programa de perfiles de cargo interno de la compañía.

Gráfico 1: Estructura organizacional. Tomado de Programa de perfiles de cargo interno de la compañía.



Fuente: elaborado por el autor basado en el programa de perfiles de cargo internos de la compañía

2.3 PRINCIPALES CLIENTES

La cadena es un distribuidor y mayorista líder en el país con un amplio portafolio de productos de consumo masivo tales como electrodomésticos, productos de hogar, informática, y cadena básica como alimentos y no alimentos.

La empresa objeto de estudio, lleva más de 70 años de presencia en Colombia y se ha consolidado como una sólida red de negocios enfocados en el beneficio de los consumidores Colombianos, ofreciéndoles los mejores productos de valor del mercado⁴³

⁴³ COLOMBIANA DE COMERCIO. Que hacemos. [Sitio Web] Bogotá D.C. Co. Sec. que hacemos. [consultado 01, Junio, 2018]. Disponible en: <https://www.corbeta.com.co/que-hacemos>

Dentro de los principales clientes se encuentran mayoristas, institucionales y familias colombianas que buscan productos de buena calidad, a buen precio y ahorro en grande.

2.3.1 Principales Competidores A Nivel Nacional La empresa objeto de Estudio por ser un almacén de grandes superficies presenta un gran índice de competidores en el territorio nacional tales como:

- Grupo Éxito
- Cafam
- Colsubsidio
- Carulla
- Olímpica
- Justo y Bueno
- Tiendas D1
- Tiendas Ara
- Tiendas de barrio y supermercados de barrio
- Almacenes la 14
- PriceSmart
- Alkosto

2.4 IMPORTANCIA Y APORTES DE LA MONOGRAFÍA A LA EMPRESA

La mejora continua aplicada para grandes superficies, nace como una necesidad del observar un incremento en el volumen de recepción y almacenamiento de mercancía en cuanto a productos refrigerados y congelados, o también llamados alimentos frescos y perecederos; esto dado al crecimiento en las ventas que presentan actualmente los almacenes de cadena; es por esto que al presentarse estos incrementos, se hace necesario estructurar nuevos procesos de recibo, con la finalidad de preservar la calidad e inocuidad de los alimentos, en cuanto al correcto manejo de la cadena de frío.

Es por esto que, el no contar con adecuados procesos para la recepción de este tipo de productos, se puede contar con altos volúmenes de devolución por calidad a proveedores por condiciones tales como: pérdida de vacío, pérdida de propiedades de los productos en cuanto a su calidad final. Todo lo anterior generado por malas prácticas a la hora de hacer procesos de recibo o almacenamiento.

Por tanto, la aplicación de esta monografía en la empresa objeto de estudio, es una gran herramienta de trabajo y tiene gran importancia, dado que con su aplicabilidad se puede mejorar los procesos de recibo en cuanto a disminución de tiempos, disminución de merma operativa (valores asumidos por tienda) y merma

comercial (valores asumidos por el proveedor), dado que se trabaja de tal manera que se conserva la calidad de los productos y de esta manera no se afecta al proveedor con el tema de devoluciones por calidad.

Así pues, la elaboración de esta monografía en las instalaciones de la compañía es muy importante, dado que se cuenta con la participación de todo el personal del área de recibo y la categoría de frescos y perecederos, con la finalidad de empezar a generar un cambio de cultura dentro de las actividades elaboradas del día a día en la sección al momento de realizar el recibo y almacenamiento de. Lo que de alguna manera traerá beneficios para la compañía en cuanto a la disminución de la merma operativa, es decir las pérdidas que de alguna manera debe asumir la organización con el proveedor.

2.5 ANTECEDENTES DE LA ORGANIZACIÓN

En la actualidad se habla mucho de mejorar la calidad, la competitividad y la productividad de las diferentes organizaciones, sin tener presente bajo qué condiciones o parámetros se debe trabajar para lograr dicha mejora. Lo que lleva consigo a la implementación de herramientas, con el objeto de optimizar los procesos y /o servicios brindados por las organizaciones.

Es por esto que, con el ánimo de mejorar en los procesos de recibo en las grandes superficies, se ha realizado una implementación de nuevos programas que faciliten y disminuyan las mermas generadas en los procesos.

Una de las herramientas de mejora continua es KAIZEN, el cual permite que la dirección comprometa a todos los integrantes de la organización en el proceso de cambio, esto incluye al personal interno como externo de una organización.

En el caso presente, para el desarrollo de la actividad en el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados, el proceso se lleva con personal interno y externo, el cual interviene en las actividades que van desde el descargue de mercancía, hasta el almacenamiento en las cavas. Es de mencionar que el personal interno se encuentra constituido por (recibidores y auxiliares encargados del proceso de almacenamiento) y personal externo (los transportares, impulsadores de marca).

Por tanto, al implementar la metodología KAIZEN en el proceso de recibo de alimentos frescos y perecederos se puede contar con una serie de beneficios con los cuales la compañía ve que podría tener grandes rentabilidades.

Tales beneficios a mediano plazo de su implantación son:

- Realizar la mejora en pequeños pasos.
- No realizar grandes inversiones

- Participación y compromiso de todos los integrantes.
- Enfoque humanista, aceptando las ideas de todos los integrantes de la organización.
- Pensamiento orientado al proceso productivo.
- Construcción de un nuevo sistema, con el apoyo y participación de todos los integrantes.

Por tanto, es de mencionar que en la actualidad en la organización se viene realizando una tarea diaria, con la finalidad de buscar y encontrar medidas a implementar con todo el personal, con el objeto de disminuir la cantidad de mercancía que sale por averías por daños físicos de calidad y apariencia en los productos, los cuales no pueden ser comercializados de esta manera y por ende se ve afectado el margen de ventas en cada una de las unidades de negocio.

Tal actividad se ha venido realizando dentro de la organización, por medio de herramientas de divulgación a todo el personal que se encuentra involucrado en la operación. En tales divulgaciones, se ha dado a conocer todo lo que se pierde por averías, esto con la finalidad de encontrar con el personal soluciones que pueden disminuir los problemas que se pueden presentar en la operación.

Por tanto, para las grandes superficies trabajar en mejoras de proceso de recibo es muy importante, puesto que es en este proceso donde nace toda la actividad logística de la cadena Retail, es decir es en este proceso donde se encuentra el corazón de la operación.

Así pues, como primeras medidas de mejora, en la organización objeto de estudio se ha venido trabajando en la utilización de los muelles de temperatura de refrigeración con los cuales se cuenta, pero que no se venían usando en las operaciones más por cuestiones culturales del personal encargado en el proceso de recibo, más que por otra condición.

Finalmente, es de mencionar que en la actualidad el personal se encuentra muy identificado con lograr soluciones óptimas en los procesos de recibo, esto con el objeto de hacer mucha más rápida la operación de almacenamiento y sobre todo asegurar la calidad e inocuidad de los productos que se comercializan.

3. METODOLOGÍA

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El desarrollo de la presente investigación se define de **tipo cualitativo**. Es decir la investigación proporciona profundidad que permite implementar una serie de actividades para la recolección de la información. Permite realizar procesos interpretativos y enfocarlas en el entorno.

El enfoque cualitativo se selecciona cuando se busca comprender la perspectiva de los participantes (individuos o grupos pequeños de personas a los que se investigará) acerca de los fenómenos que los rodean, profundizar en sus experiencias, perspectivas, opiniones y significados, es decir, la forma en que los participantes perciben subjetivamente su realidad. También es recomendable seleccionar el enfoque cualitativo cuando el tema del estudio ha sido poco explorado, o no se ha hecho investigación al respecto en algún grupo social específico. El proceso cualitativo inicia con la idea de investigación⁴⁴.

3.2 RECOPIACIÓN DE LA INFORMACIÓN

La recopilación de la información para la investigación se realizará por medio de diferentes técnicas tales como:

3.2.1 Revisión Bibliográfica En esta revisión se obtendrá teorías de diferentes autores, las cuales se obtendrán por medio de la búsqueda de diferentes fuentes tales como:

- Base de datos especializados de la Universidad de América.
- Libros, Trabajos de grado asociados
- NTC (Norma Técnica Colombiana)
- Entre otros artículos e instrumentos de búsqueda.

“La revisión de la literatura puede servirnos en el planteamiento del problema cualitativo inicial; pero nuestro fundamento no se circunscribe o limita a dicha revisión, su papel es más bien de apoyo y consulta. La investigación cualitativa se basa, ante todo, en el proceso mismo de recolección y análisis. Recordemos que es interpretativa, ya que el investigador hace su propia descripción y valoración de los datos”⁴⁵.

⁴⁴ SAMPIERI, Hernández Roberto. COLLADO Fernández Carlos. LUCIO Baptista María del Pilar. Metodología de la investigación. Quinta Edición, México D.F : McGraw-Hill. P .364

⁴⁵ Ibíd., P. 370

3.2.2 Ingreso En El Ambiente El ingreso en el área de trabajo tendrá por objeto desarrollar una serie de actividades, con la finalidad de lograr el cumplimiento de los objetivos. Dentro de las actividades a desarrollar en campo se encuentran:

- Observación de los eventos que ocurren en el ambiente de trabajo o de interés actualmente.
- Desarrollo de mejoras y habilidades a las actividades desarrolladas actualmente.
- Identificación de los procesos, para planear estrategias de mejora.
- Tomar notas de todos los hallazgos encontrados, donde se tenga en cuenta parámetros tales como ¿qué observe? ¿qué me dice lo que encontré y observe?

3.2.3 Herramientas a utilizar Las herramientas que se utilizarán en el desarrollo de las diferentes actividades de la investigación serán:

- Equipo de Computo
- Procedimientos asociados al recibo de mercancía de la compañía.
- Inspecciones en muelle al momento de recepción de alimentos refrigerados y congelados.
- Entrevistas al personal encargado de las actividades de recepción y almacenamiento.
- Anotaciones en la bitácora.
- Observación al desarrollo del proceso, para adecuar las mejoras a desarrollar.

3.3 UNIDAD DE ANÁLISIS

El análisis de la información para la investigación, se realizará por medio de:

- Organización de los datos o hallazgos encontrados.
- Generación de informes según los hallazgos observados en el proceso.

3.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Inicialmente, la población o muestra a trabajar se basa en el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados para la empresa objeto de estudio.

“En los estudios cualitativos el tamaño de muestra no es importante desde una perspectiva probabilística, pues el interés del investigador no es generalizar los resultados de su estudio a una población más amplia”⁴⁶.

3.5 ETAPAS DEL PROYECTO A DESARROLLAR

El proyecto se desarrollará mediante 4 etapas, las cuales tendrán una serie de actividades por etapa, que ayudarán al desarrollo y cumplimiento de los objetivos planteados.

Las etapas propuestas para el desarrollo de la presente investigación se encuentran en el cuadro 2 y el cuadro 3 que se muestran a continuación.

⁴⁶ *Ibíd.*, P. 292

Cuadro 4: Etapas del proyecto (Etapa I y Etapa II)

ETAPAS DEL PROYECTO	
ETAPA I	
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD (ES)
Realizar un diagnóstico de la situación actual de la organización en cuanto al modo de recepción de alimentos refrigerados y congelados.	<ul style="list-style-type: none"> • Entrevistas con los recibidores (Personas encargadas del proceso de recibo de mercancía) • Elaboración de listas de chequeo para elaborar las entrevistas • Acompañamiento al proceso actual de recibo de alimentos refrigerados y congelados • Revisión en la ejecución y cumplimiento al procedimiento establecido de manera interna para el recibo de alimentos perecederos (refrigerados y congelados) • Elaboración diagrama de procesos. • Revisión de la cantidad de averías generadas por la pérdida de calidad en relación con la cadena de frío. • Anotación de todos los hallazgos encontrados en la primera etapa del proyecto.
ETAPA II	
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD (ES)
Planear la aplicación de herramientas como las 5S y utilización efectiva de recursos para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados.	<ul style="list-style-type: none"> • Búsqueda de información sobre KAIZEN en bases de datos especializadas • Identificación de los beneficios de la aplicación de un sistema de mejora continua en el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados. • Elaboración de listas de chequeo para el recibo de alimentos refrigerados y congelados. • Utilización de los muelles de refrigeración (Actualmente fuera de uso) • Acompañamiento en el proceso de recibo de alimentos refrigerados en muelles de refrigeración que se tienen en la cava de almacenamiento. • Elaboración de listas de chequeo para la implementación de las 5S • Elaboración diagrama de flujo de proceso actual • Anotación observaciones encontradas.

Fuente: Elaborado por el autor.

Cuadro 5: Etapas del proyecto (Etapa III y Etapa IV)

ETAPAS DEL PROYECTO	
ETAPA III	
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD (ES)
<p>Medir por medio de herramientas estadísticas (Diagrama de causa- efecto, Diagrama de pareto) los hallazgos encontrados para el recibo de alimentos refrigerados y congelados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tomar el dato de las averías generadas durante el proceso de recibo • Tomar el dato de las averías generadas en el proceso de recibo usando el muelle de frío que se encuentra en las cavas. • Realizar diagrama de causa y efecto para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados. • Elaboración de gráficos donde se muestre los cambios logrados en el proceso y la reducción en los tiempos que dura la mercancía a temperatura ambiente y reducción de tiempos por parte del personal en el proceso de almacenamiento de mercancía
ETAPA IV	
OBJETIVO ESPECIFICO	ACTIVIDAD (ES)
<p>Divulgar las mejoras encontradas al personal interno y externo involucrado en el proceso de recibo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Reunión al personal de recibo con el objeto de divulgar la importancia de mejorar los procesos, para preservar la calidad de los productos. • Elaborar folletos para pegar en las carteleras de divulgación que se encuentran de manera interna en la compañía.

Fuente: Elaborado por el autor.

4. ANÁLISIS DE RESULTADOS

Los resultados alcanzados en el desarrollo de la presente monografía, ayudaron a mejorar procesos y procedimientos dentro de la organización en cuanto al proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados para grandes superficies.

Los resultados obtenidos se muestran de manera seguida en el presente capítulo.

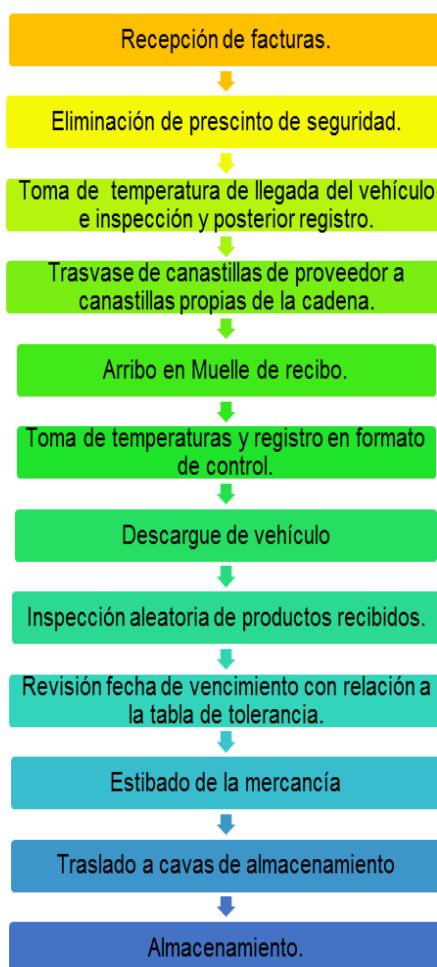
4.1 DIAGNÓSTICO ACTUAL PROCESO DE RECIBO ALIMENTOS REFRIGERADOS Y GONGELADOS

El desarrollo de las diferentes actividades planteadas y que se mostraron en el **Cuadro 2** para la Etapa 1, se realizaron con el diseño y aplicación de listas de chequeo, con base en los procedimientos que se encuentran establecidos de manera interna para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies.

Por otra parte, dentro de los diagnósticos se pudo identificar la manera como se estaba haciendo el proceso de recibo para alimentos refrigerados y congelados, que se muestra en el diagrama de flujo que sigue a continuación.

Es de resaltar que el diagrama de flujo que se logró de manera inicial, sirvió como insumo para el diseño de las listas de chequeo a emplear en la investigación.

Gráfico 2. Diagrama de flujo proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados.



Fuente: Elaborado por el autor basado en las observaciones iniciales realizadas en los muelles de recibo para alimentos.

4.1.1 Condiciones de recibo alimentos refrigerados y congelados Para la determinación de las diferentes condiciones de recibo de alimentos refrigerados y congelados, se aplicó una lista de chequeo que se encuentra en el ANEXO A.

La lista de chequeo, se estructuró teniendo en cuenta las observaciones realizadas al proceso de recibo que se estaba analizando dentro de la organización y que se mostró en el **gráfico 2**. Es de resaltar que esta lista de chequeo no se desarrolló para un número específico de vehículos, dado que el recibo de proveedores diariamente presenta diferencias, puesto que se realiza asignación de citas por días y el número de carros a ingresar es diferente dado las ventas e inventarios con los cuales se cuenta en el momento, o los productos que tendrán oferta en el fin de semana.

Por otra parte, es de mencionar que el desarrollo del **ANEXO A** se hizo por medio de una calificación, la cual tiene valores en un rango de 0 a 9. En los cuales 9 es el total de colaboradores de la sección de recibo, donde se incluye recibidor y auxiliar de recibo.

Por tanto, los aspectos que se tomaron en cuenta para el diseño de la lista de verificación se basaron en el procedimiento establecido en la compañía y las actividades que se estaban desarrollando actualmente en el proceso de recibo, con el objeto de verificar el cumplimiento de actividades y la posible adición de etapas al procedimiento ya establecido en la compañía.

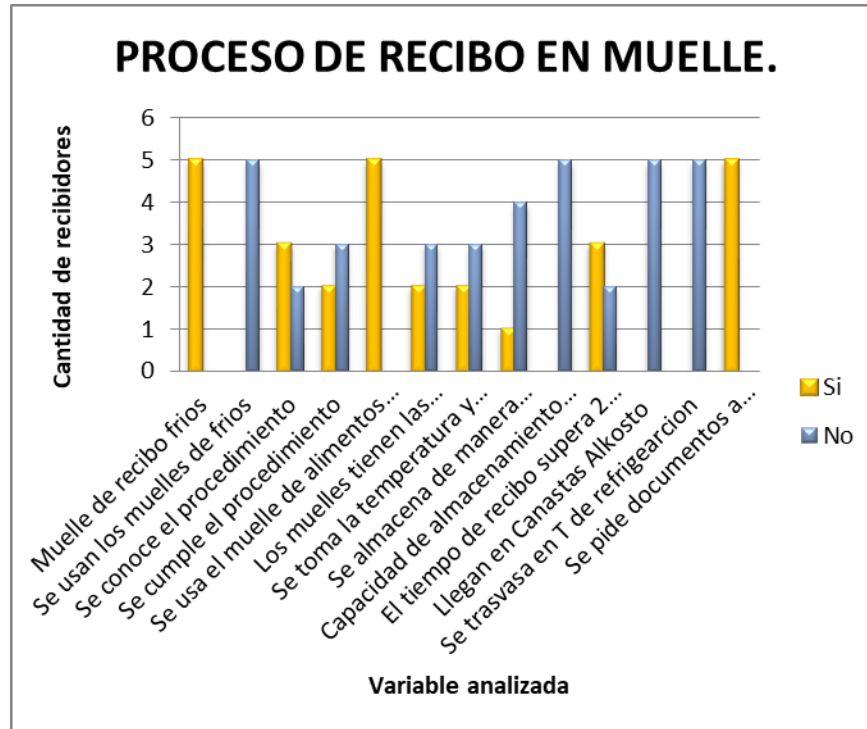
Por tanto, es de mencionar que el proceso de diagnóstico en la recepción de alimentos refrigerados y congelados y posterior almacenamiento, se llevó a cabo durante 6 semanas no consecutivas, con la finalidad de observar la disposición y forma de trabajo de los 5 recibidores y 4 auxiliares de muelle con los cuales cuenta la tienda objeto de estudio, con el objetivo de tener calidad y cantidad variada en resultados para realizar su posterior análisis.

Los resultados logrados con la aplicación de las listas de chequeo, se llevaron a un análisis de información que se muestra en el **Gráfico 3**. En el cual el lector podrá encontrar una serie de variables necesarias para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados y que se encuentran en el desarrollo de las actividades diarias del personal tales como:

- Conocimiento de los muelles de recibo para alimentos refrigerados y congelados por cada uno de los integrantes de la sección de recibo.
- Conocimiento de los procedimientos y aplicación de los mismos en cada una de las actividades a desarrollar.
- Condiciones de los muelles de recibo en cuanto a Orden y Aseo para el recibo de alimentos tanto refrigerados como congelados.
- Capacidades de almacenamiento en las cavas destinadas para cada uno de los productos según su clasificación (Refrigerado o Congelado).
- Almacenamiento de manera continua al recibo, es decir sin tiempos muertos o tiempos de espera antes del almacenamiento.

Conocimiento de la toma de temperaturas tanto de termómetros convencionales como los datalogger en cada uno de los vehículos que llegan al muelle de recibo y que traen los productos objeto de análisis.

Gráfico 3. Proceso de recibo en Muelle.



Por tanto, al realizar un análisis de las diferentes variables encontradas y que se muestran en el **Gráfico 3** se puede deducir que:

- La recepción de alimentos refrigerados y congelados mostró que no se estaba haciendo la operación en muelles de refrigeración como se debería realizar para un proceso rápido, efectivo y seguro para la calidad de los productos. Por el contrario se encontró que los procesos de recibo se hacen a temperatura ambiente en muelles de recibo abiertos, condición que hace que la cadena de frío de los productos se rompa y se afecte el producto que es altamente perecedero y no se cumpla con el procedimiento que se tiene establecido en la organización, en los cuales se busca asegurar y proteger la calidad de los productos que serán objeto de comercialización.
- Con el desarrollo de la actividad, se encontró que no todos los recibidores tenían la capacitación en cuanto a la toma de temperaturas tanto de producto como de Vehículo, y no todos le estaban dando la importancia que realmente tiene este filtro a la hora de hacer la respectiva recepción de alimentos frescos y perecederos en grandes superficies, puesto que se pudo observar que algunos no la tomaban y otros no lo hacían correctamente, lo que daba a entender que se tenía una gran falencia en el procedimiento de toma de temperaturas.

- Igualmente, se observó que en muchas ocasiones la mercancía a la cual se le hacía la recepción no tenía el almacenamiento en cavas de manera inmediata, durando los productos mucho tiempo por fuera de las cavas de almacenamiento alrededor de 1 hora o más. Tiempo en el cual la temperatura de los productos aumenta y se afecta la calidad de los mismos. Puesto que su naturaleza es mantener refrigerados a temperaturas alrededor de 0 a 4 °C. Igualmente se pudo observar que se presentan varias falencias a la hora de recibo, dado que no se cuenta con un proceso continuo para hacer las operaciones mucho más rápidas y efectivas y evitar cuellos de botella.
- Por otra parte, es de mencionar que durante el desarrollo de las actividades y la implementación de las listas de chequeo, se pudo evidenciar que muchas veces no se tiene en cuenta la capacidad de almacenamiento de las cavas puesto que en grandes ocasiones se ve un alto nivel de almacenamiento que puede generar un sobre esfuerzo en el equipo de refrigeración, lo que en grandes ocasiones genera bloqueos y por ende pérdida de temperaturas y daños en los productos que se almacenan, al afectar la calidad de los mismos.
- Por último, es de mencionar que en cuanto a las entrevistas realizadas a los auxiliares de línea de alimentos refrigerados y congelados y los encargados de recibo se encontró que no se utilizan los recursos disponibles para realizar las operaciones de manera cómo debería ser por condiciones culturales tales como “En la mañana hace mucho frío en las cavas de almacenamiento y por eso se hace el proceso de recibo en muelles a temperatura ambiente” “La señal del equipo de cómputo es muy mala en la cava de almacenamiento, y nos demora el proceso” “ El sistema de WMS no trabaja correctamente dentro de las cavas de almacenamiento puesto que la señal es muy débil”

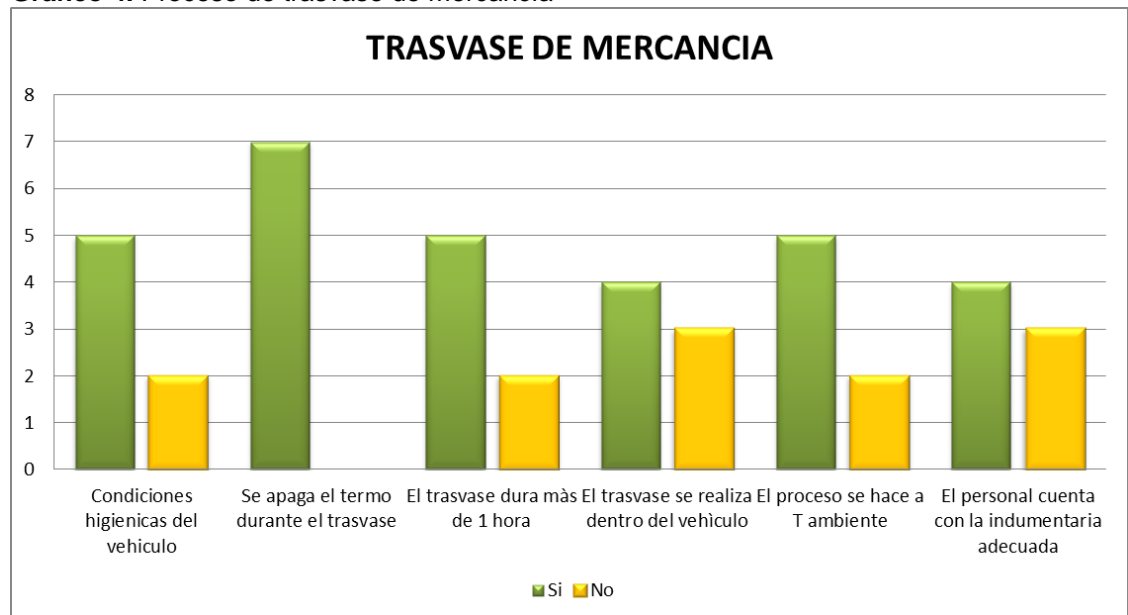
Tales condiciones que se evidenciaron, dieron una idea sobre una gran variable en la cual se debía empezar a trabajar para cambiar la mentalidad de las personas y asegurar que el hacer el proceso en las condiciones adecuadas y establecidas era mucho mejor tanto para los productos como para las personas.

4.1.2 Traspase de mercancía en canastillas propias de la cadena en el proceso de recibo Para el desarrollo de esta actividad, se diseñó y aplicó una lista de chequeo, que se puede observar en el ANEXO B, el cual se encuentra relacionado con el traspase de mercancía de canastillas de proveedor a canastillas propias de la cadena o almacén de gran superficie.

Es de resaltar que, el **ANEXO B** se desarrolló solamente para evaluar variables en el proceso de traspase de canastillas en los 7 días de la semana; igualmente es de mencionar que este se elaboró para aquellos proveedores que tienen los productos de mayor ingreso en la tienda tales como alimentos cárnicos, vitamar, colombina entre otros.

Los resultados que se muestran en el **gráfico 4**. Indican que el trasvase de canastillas es una de las variables que en la actualidad afecta la calidad de los productos por la manera en que se realiza este proceso y en el estado que se encuentran las canastillas para dicho proceso en cuanto al aseo y estado de uso.

Gráfico 4. Proceso de trasvase de mercancía



Por tanto, en el análisis de los resultados obtenidos y mostrados en la **gráfica 4** se encontró:

- Los auxiliares de recibo antes de dar la instrucción del trasvase de la mercancía deben mirar las condiciones de higiene del vehículo y la temperatura a la cual llega tanto el vehículo como la mercancía.

Tales condiciones deben ser diligenciadas en formatos de calidad internos, sin embargo a la hora de hacer el respectivo acompañamiento, se encontró que no se lleva un control de los registros en cuanto a su almacenamiento, dado que no se pudo hacer una trazabilidad de las temperaturas y condiciones de vehículos de meses o días anteriores del presente año, puesto que no siempre se llena por parte de los encargados de recibo y tampoco se tiene el hábito de almacenar estos por tiempos prudentes para posteriores trazabilidades.

- Por otra parte, se encontró durante las inspecciones y acompañamiento del trasvase de canastillas que todos los conductores por cuestiones culturales apagan el termo de enfriamiento, esto con la finalidad de tener (ahorro de combustible). En dicha actividad se pudo evidenciar que una operación de trasvase puede durar alrededor de 1 o 2 horas según la cantidad de mercancía, y que durante este tiempo se afecta la cadena de frío de los

productos por ser apagado el equipo y que sufre nuevamente choque de temperatura puesto que se observó que este es encendido nuevamente minutos antes de ingresar al muelle de recibo, con la finalidad que cuando se tome la temperatura del vehículo esta se encuentre en el rango permitido para su descarga, pero sabiendo que este ya ha tenido un choque de temperatura mientras se hace el proceso de trasvase de mercancía a canastillas propias de la marca.

- Igualmente, se encontró que por condiciones de facilidad para la operación de trasvase por parte de los transportadores son colocadas las canastillas al sol. Condición que puede afectar la calidad del producto puesto que al estar las canastillas muy calientes altera inmediatamente los productos en cuanto al vacío de los productos refrigerados. especialmente los que se encuentran congelados puesto que es grande el choque térmico.
- Del mismo modo es de resaltar que con la aplicación de las listas de chequeo, se evidenció que no todo el personal que realiza los procesos de trasvase utiliza la indumentaria requerida para manipulación de alimentos y mientras se da la espera en muelle tienen malas prácticas higiénicas evidenciadas que afectan la inocuidad de los productos tales como acostarse en el piso con su uniforme, arreglar el carro con el uniforme puesto, sentarse en el piso (espacio de tráfico público) provocando suciedad a su uniforme y posterior no higiene en la entrega puesto que no tienen donde limpiar su uniforme o manos.

Finalmente es de mencionar que con la ejecución de esta actividad se pudo determinar que se debe idear una estrategia con la finalidad que se haga el mínimo trasvase de mercancía en los muelles, esto con la finalidad de disminuir tiempos de espera en muelle y sobre todo la calidad de los productos al tener choques térmicos en este proceso.

4.1.3 Aplicaciones Estadísticas en las condiciones de diagnóstico La aplicación de herramientas estadísticas para los resultados iniciales, se concibieron con los datos que se obtuvieron al cierre de cada semana correspondiente a las averías generadas por temas de calidad durante el mes de Abril del año 2018.

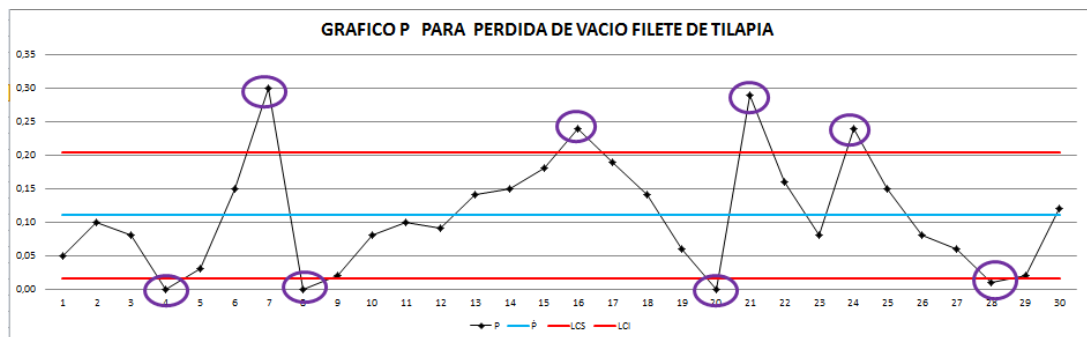
Para objetos prácticos del presente análisis, se tomó el producto Pareto en ventas (**Filete de Tilapia** marca propia), producto del cual se tiene la mayor cantidad de averías.

4.1.3.1 Aplicación Carta de Control P Para la aplicación de la Carta de Control P, los análisis estadísticos se hicieron tomando diferentes variables de calidad que afectan el tema tanto de merma operativa como de merca comercial en el proceso logístico de la tienda. Las variables que se asumieron para el análisis fueron:

- Pérdida de vacío (Pe)
- Producto mal rotulado (Desprendimiento de Etiqueta)
- Temperatura (T, °C) en muelle de recibo (No se contempló el trasvase de producto)

Los resultados que se lograron se muestran a continuación en la **Gráfica 5**. Con la aplicación de gráficos de control o cartas de control tales como la carta P.

Gráfico 5. Carta de Control P variable de pérdida de vacío



El **gráfico 5**. O también llamado carta de control P para la variable de pérdida de vacío en el producto Pareto **Filete de Tilapia**, mostro que de los 30 días del mes, 8 días presentaron novedad registrando devolución a proveedor por (Pérdida de vacío).

Por otra parte es de mencionar y como se evidencia en el gráfico, durante varios días la variable analizada se salió de los (Límites de control tanto superior como inferior) LCS y LCI; específicamente se pudo observar que los días 4,7, 8, 16, 20, 21, 24 y 28 la variable se encontró fuera de control. Igualmente al analizar la gráfica se evidenció que durante el proceso se presentó una serie de desviaciones en variables como:

- Mala toma de temperaturas.
- Vehículo apagado mientras se hacía el trasvase de mercancía.
- Mercancía por fuera de las cavas de almacenamiento durante tiempo prolongado

Por otra parte, es de mencionar que el **gráfico 5**, mostró una tendencia o **comportamiento errático** durante el mes, dado que se notó varios puntos del

análisis que cayeron fuera de tendencia, lo que dio a entender que el producto estaba teniendo diferentes choques térmicos los cuales podrían estar asociados a:

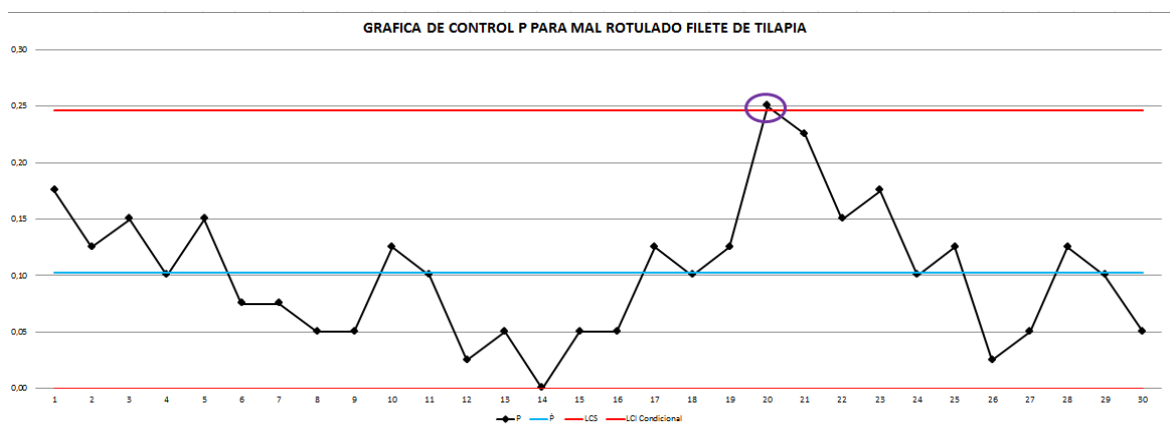
- Proceso de transporte
- Proceso de trasvase de canastillas
- Proceso de recibo y almacenamiento.

Actividades en las cuales el producto tiende a sufrir grandes choques que pueden afectar de gran manera la calidad e inocuidad de los productos como se observa en el gráfico.

Por otra parte, es de mencionar que al observar estos resultados de la carta de control, se revisaron los registros de temperatura que se tiene establecidos dentro de la organización para las cavas de almacenamiento, encontrando que 2 días del mes las temperaturas estaban fuera de rango y fue por periodos determinados de tiempo, condición que afecta bastante la calidad de los productos congelados y refrigerados.

Así pues, el resultado mostrado en la **gráfica 5** nos indica que la variable de pérdida de vacío afecta la merma de la tienda y que para empezar a disminuir esta variable es necesario investigar de manera profunda la variable para este proveedor quien entrega el producto Pareto en ventas. Todo con el objeto de dar pinitos para realizar cambios en los procesos de recibo, almacenamiento y surtido de producto, con el fin de evitar que se siga presentando este comportamiento que afecta tanto a las grandes superficies como a los proveedores por condiciones de mermas operativas y comerciales.

Gráfico 6. Carta de control P variable de mal rotulado.



Al hacer el análisis para la variable de mal rotulado que se muestra en el **gráfico 6** para el mes de Abril, se evidenció que el proceso se encuentra fuera de control puesto que el día 20 la muestra se sale del límite de control superior (LCS),

condición que indica que se presentó una variabilidad durante el proceso de cadena de frío que afectó el rotulado en el **filete de Tilapia**, generando una novedad en el proceso que hizo que este se saliera de control.

Al obtener este resultado, se hizo pruebas dejando muestras a temperatura ambiente para mirar su comportamiento y se encontró que al tener exudación (góticas de agua en el empaque por la pérdida de frío) la etiqueta se empezaba a desprender. Condición que da a entender que si no se recibe a la temperatura adecuada y si el producto no es almacenado de manera continuo e inmediato, se afecta la calidad de las etiquetas en las cuales se encuentra las tablas nutricionales y composiciones del producto, lo que hace que se tenga que hacer devolución de producto por lo que no se puede comercializar de esta manera es decir con incumplimiento de normatividad en rotulado.

Por otra parte, en el análisis del gráfico 6 no solo se identificó valores fuera de los límites de control, también se identificó comportamientos específicos tales como:

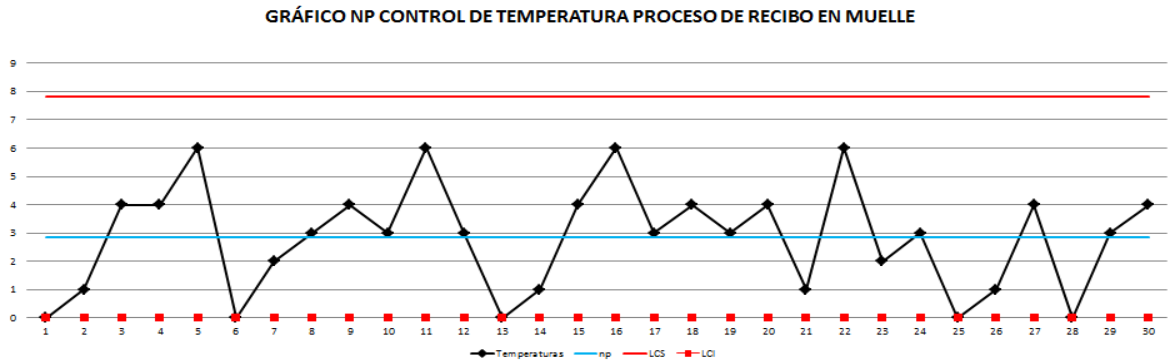
- Ausencia o falta de control en el proceso de recibo del filete de tilapia, puesto que varios puntos del análisis se encontraron por debajo de la línea central, indicando esto desviaciones en el proceso.
- Falta de estabilidad en el control del proceso, es decir algunas veces se hace bien otras no, esto dado que más de 4 puntos en los días 21,22,23,24,25 presentaron tendencia hacia un mismo lado y alejados de la línea central.

Finalmente, es de resaltar que el análisis del gráfico 6, permitió encontrar varias ideas para determinar actividades de cambio en los procesos de recibo y almacenamiento para el filete de tilapia, con la finalidad de estandarizar el proceso de recibo y no presentar diferencias de un recibidor a otro.

4.1.3.2 Aplicación Carta de Control Np La aplicación estadística para la carta de control Np, se hizo con la finalidad de realizar una revisión en la temperatura en el muelle de recibo para alimentos refrigerados y congelados.

Los resultados de esta aplicación se pueden observar en el **Gráfico 7**. En el cual se encuentra que las temperaturas a las que entrega el proveedor están dentro de los rangos de especificación, puesto que por calidad interna de la organización se tiene que para productos refrigerados la temperatura óptima de recibo es de 0 a 4°C +/- 2; donde el máximo permitido es de 6°C.

Grafico 7. Carta de control NP Temperatura en muelle de recibo



Por tanto es de mencionar que, en el proceso de recibo las condiciones de temperatura en muelle se cumplen, no en su totalidad puesto que en el gráfico se encontró una variabilidad en relación a la línea central en cuanto decrecimientos y crecimiento de los valores de temperatura, que a pesar que se encontraron dentro de los límites de control se hace necesario realizar un análisis de tendencias más a fondo dado que los resultados indican ausencia o controles débiles en el proceso de inspección de las temperaturas en muelle.

Es por esto que, con el análisis de esta Carta de control se comprueba que el proceso de recibo debe realizarse en los muelles de refrigeración y no en los muelles de ambiente tipo abiertos, dado que en los últimos se presenta la mayor variabilidad en las temperaturas de entrega.

Finalmente, con el desarrollo de las actividades mostradas anteriormente, se logró tener una visión de cada una de las acciones que se estaban haciendo en la actualidad para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados y que parámetros se debían empezar a mejorar para optimizar la productividad y efectividad de los procesos y disminuir las averías generadas durante el desarrollo de las diferentes actividades que se involucran en el proceso.

4.2 PLANEACIÓN Y APLICACIÓN DE LAS 5S EN EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS EN GRANDES SUPERFICIES

El desarrollo de las diferentes actividades correspondientes a esta etapa, se basaron en la estructuración de las 5s con la finalidad de encontrar propuestas de mejora al proceso de recibo de alimentos frescos y perecederos tal como se muestra a continuación.

4.2.1 Resultados en la aplicación de la primer S “ORGANIZACIÓN” El desarrollo de la primer S, se hizo por medio de inspecciones en las áreas de trabajo, con la finalidad de determinar el estado en que se encuentran los diferentes espacios de trabajo.

Los resultados logrados, se muestran en el **Gráfico 8**.

Gráfico 8. Organización en el puesto de trabajo.



De los resultados mostrados anteriormente se deduce que:

- Es necesario que en la organización se dé inicio con sensibilizaciones en cuanto a la importancia de mantener ordenado el puesto de trabajo. Esto por temas de facilidad a la hora de realizar las operaciones de almacenamiento y recepción de mercancía, igualmente por temas de seguridad y salud en el trabajo dado que si se tiene organizado el espacio o área de trabajo se minimiza el riesgo a tener un accidente laboral dentro de las cavas de almacenamiento; los cuales tienen una alta frecuencia de ocurrencia por la misma mala organización de mercancía o de material innecesario en estos espacios.
- Se hace urgente realizar de manera continua jornadas de organización de cada uno de los puestos de trabajo desde el coordinador de bodega hasta los auxiliares de línea encargados del almacenamiento y rotación de la mercancía en cava, puesto que en todas las áreas de trabajo se encontró demasiados elementos innecesarios y no acordes con la actividad desarrollada en el proceso de recibo.
- Con los resultados encontrados, se ve la necesidad de compartir con todos los colaboradores el procedimiento de limpieza y desinfección (L &D) y la

importancia de su aplicación dentro de la organización en cada uno de los puestos de trabajo.

- Con el presente análisis se pudo verificar una vez más que es indispensable hacer un estudio de la capacidad de almacenamiento, dado que el no contar con el suficiente espacio se genera desorden dentro de las bodegas de almacenamiento, mala rotación de las mercancía y por ende aumento en el índice de producto no conforme por fecha, lo que aumenta el índice de averías para la tienda o unidad de negocio donde se presente la situación.

Es de mencionar que implementar la cultura de la organización o la primer S es una actividad en la cual se debe trabajar día a día, con la finalidad de comprometer a todos los integrantes de la organización y sobre todo cambiar el pensamiento de aquellos integrantes que no ven necesario el cambio y que piensan que es mejor seguir como se está.

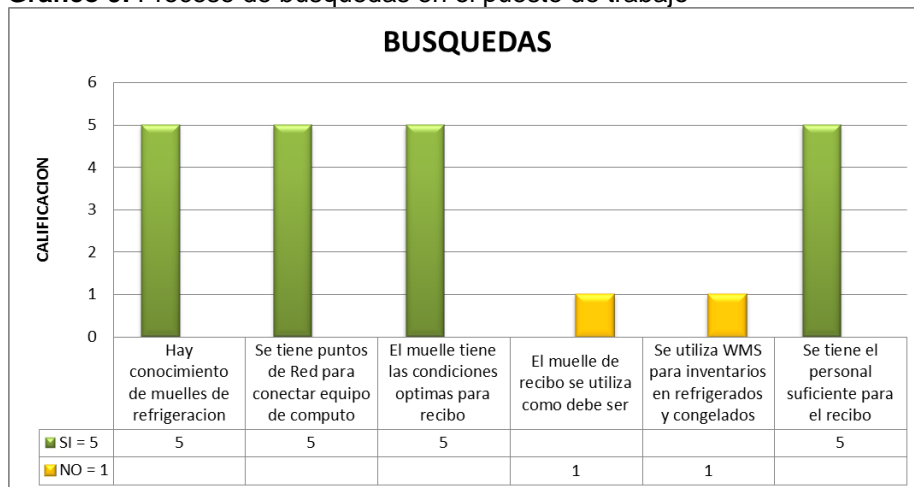
Es por esto que, una vez se empezó a implementar la primer S dentro de la organización se notaron muchos cambios de actitud en el personal tanto positivos como negativos y que tomó su tiempo cambiar todos esos pensamientos negativos a positivos, con el objeto de empezar a fluir en las siguientes S del programa.

4.2.2 Resultados obtenidos en la aplicación de la segunda S “BUSQUEDA”

La aplicación dentro de la organización para la segunda S, ayudó a identificar una serie de condiciones en las cuales se debe mejorar y profundizar con todo el personal, con la finalidad de mejorar la manera como se hacían las diferentes actividades dentro del proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados.

Los resultados se muestran en el **Gráfico 9**.

Gráfico 9. Proceso de búsquedas en el puesto de trabajo



Al observar los resultados de las variables que se muestran en el **Gráfico 9** se pudo resaltar lo que sigue:

- De las variables que se escogieron para el respectivo análisis de la segunda S, mostró valores negativos en dos ellas tales como uso inadecuado de los muelles de recibo y utilización del sistema de radiofrecuencia WMS en el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados. Lo que indicó que se hace necesario modificar y actualizar el procedimiento de recibo en cuanto a la utilización de los muelles de refrigeración y el uso de la herramienta de inventarios WMS que se viene utilizando en la compañía hace aproximadamente 1 año para la categoría de alimentos refrigerados y congelados y que no se encuentra contemplado en el procedimiento.
- Se hace inmediato que en el procedimiento quede establecido el uso de los muelles de refrigeración con los cuales se cuenta actualmente y no se les está dando el uso adecuado, lo que está generando el deterioro de estos espacios adecuados para tal actividad, con la finalidad de hacer de los procesos de recibo de este tipo de productos un proceso mucho más rápido y asegurando la calidad de los productos allí almacenados.
- Es importante que, se empiece a exigir el uso de estos muelles para producto refrigerado y congelados al momento de realizar el recibo, en el transcurso de la búsqueda de la información se hizo varios ensayos y se pudo determinar que al usar estos muelles se habilita mayor espacio para el recibo de otro tipo de productos en los muelles de ambiente o también llamados muelles abiertos, puesto que se evita cualquier tipo de contaminación al producto que se va a comercializar y se reducen los cuellos de botella en la operación que involucra los diferentes muelles.
- Se validó el uso de WMS o sistema de radio frecuencia para el recibo de los alimentos refrigerados y congelados al mismo tiempo que se hizo las validaciones en los muelles de refrigeración y se encontró que la señal que allí se tiene es de la misma intensidad que se tiene en los muelles donde se recibe actualmente este tipo de alimentos. Y que el proceso de inventarios se mejora en un 90% puesto que se tiene un mayor control y confiabilidad de las fechas de vencimiento que se tienen almacenadas por el código de barras que tiene cada producto codificado en la cadena.

Por otra parte es de mencionar que con el desarrollo de la segunda S, se vio la necesidad de actualizar el procedimiento de recibo, puesto que se encontraron varias falencias establecidas en el procedimiento y que se iban desmejorando mucho más en el desarrollo diario de las actividades.

4.2.3 Resultados Tercera S “LIMPIEZA” Para determinar variables en la Limpieza en el puesto de trabajo, se tuvo una serie de indicadores que se evaluaron tales como:

- Se retira todo el material o implementos que no son necesarios en el puesto de trabajo.
- Se conservan espacios de almacenamiento adecuados
- Se tienen presente capacidades de almacenamiento.

Entre otras variables.

Las variables mencionadas anteriormente dieron una serie de resultados en cuanto a las condiciones de Limpieza y la situación actual de los puestos de trabajo. Estos se muestran en la **Gráfica 10**.

Gráfico 10. Determinación estado de limpieza en el puesto de trabajo.



Los resultados que se muestran en esta gráfica indicaron que:

- Con la ejecución de actividades para la tercera S “Limpieza” se pudo notar que llevar a cabo el desarrollo de esta S podría implicar gran parte del tiempo puesto que de las 6 variables analizadas tan solo 1 dio resultado positivo, lo que indico que se debe empezar a reforzar este principio de limpieza dado que los resultados muestran aspectos más negativos que favorables dentro de la organización muchos de ellos por temas culturales a la “facilidad” a la hora de desarrollar las actividades en el proceso de recibo y almacenamiento de alimentos refrigerados y congelados.
- Se encontró que es importante sensibilizar al personal sobre la importancia de hacer aseo de manera inmediata una vez ocurre algún derrame de producto en las cavas de almacenamiento, dado que estos derrames pueden generar

cualquier tipo de accidente por caídas, o el crecimiento de hongos en el ambiente de trabajo por lo que son espacios en los cuales se tiene alimentos que se descomponen fácilmente, igualmente olores desagradables en los sitios de almacenamiento y por ende contaminaciones tanto del ambiente como de los productos (Contaminación cruzada)

- Dentro de los resultados logrados, se vio la necesidad de hacer un análisis dentro de las cavas de almacenamiento antes de solicitar mercancía puesto que se estaba observando exceso de inventario y poco espacio de almacenamiento, condición que llevaba a tener poco orden en los espacios de trabajo dado que todo el personal empezaba a dejar diferentes cosas no necesarias en su área y se volvía a retroceder en el desarrollo de la segunda y tercera S. Por tanto se desarrolló una serie de mínimos y máximos en el espacio de almacenamiento para las diferentes referencias, con el objeto de maximizar espacios de almacenamiento.
- El desarrollo de esta S ha mostrado que cambiar y crear el hábito en las personas es una de las actividades más difíciles de lograr pero con actividades diarias de ejecución y seguimiento en el transcurso del tiempo se empieza a ver verdaderos resultados buenos tanto para el personal como para la organización.

Finalmente, la implementación de la tercera S dentro de la organización fue una de las actividades más difíciles de lograr y que en la actualidad se sigue trabajando en ella día a día, dado a las altas rotaciones de personal operativo.

Igualmente, resulta importante resaltar que a pesar de hacer sensibilizaciones con el personal, se encontró que es necesario trabajar en la enseñanza de diferentes actividades de limpieza y aseo con la finalidad de crear la cultura y hacer de la tercera S un hábito de trabajo dentro de todas las áreas de la organización, en la cual se encuentra el corazón del desarrollo de la mayoría de las actividades de recibo.

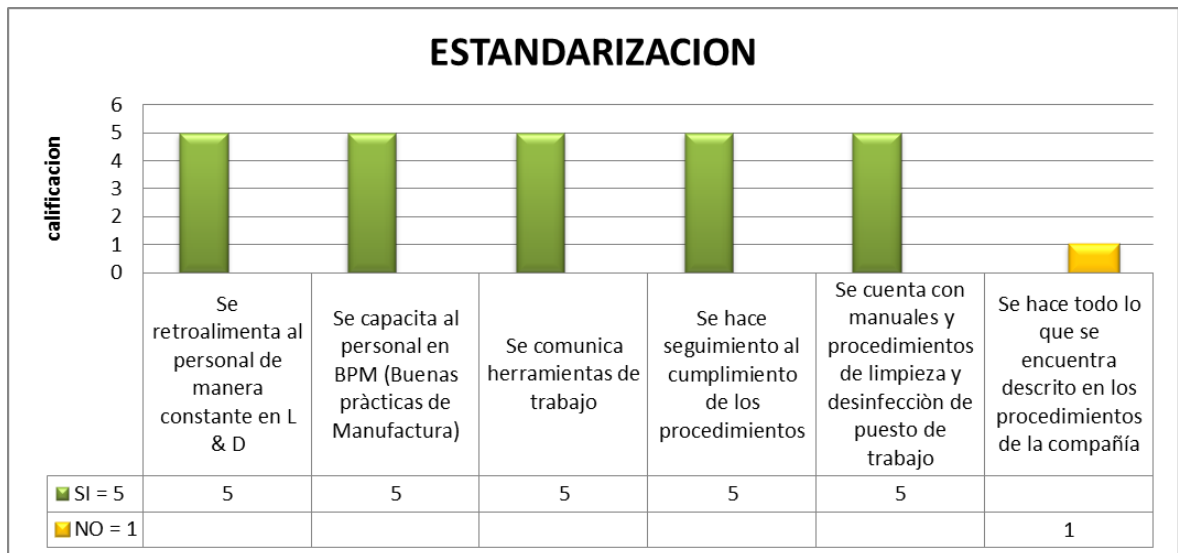
4.2.4 Camino hacia la cuarta S “ESTANDARIZACIÓN” El desarrollo y aplicación de las primeras tres S fue un proceso de gran importancia para la organización.

La Cuarta S “Estandarización” se muestra en el **Gráfico 11**. Es de mencionar que a medida que iba transcurriendo el tiempo se notaron resultados positivos dentro de la organización para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies.

Sin embargo se notó que se debe seguir trabajando más en el tema de cumplimiento de los procedimientos de la compañía, por medio de divulgaciones

por parte de los jefes de cada área de trabajo, con la finalidad de ejecutar a plenitud cada una de las actividades que se encuentran detalladas en los procedimientos y de esta manera lograr estandarizar las diferentes actividades dentro del procedimiento de recibo para alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies.

Gráfico 11. Proceso para estandarización de actividades en el puesto de trabajo



4.2.5 Camino para lograr la Quinta S “buenos hábitos de trabajo” Los buenos hábitos de trabajo es una suma de todas las cuatro S tratadas anteriormente. Para lograr el desarrollo de esta última S se consideró dentro de la organización que se debe tener estandarizado el desarrollo de cada una de las actividades ejecutadas en las cuatro primeras S.

Por tanto, es de mencionar que a medida que se hacían sensibilizaciones con el personal de recibo y los auxiliares de alimentos refrigerados y congelados se mejoraban los hábitos de trabajo de todos los auxiliares que se encontraban involucrados con el desarrollo de las diferentes actividades. Sin embargo se observó que es necesario dentro de la organización profundizar en variables como sentido de pertenencia puesto que en los últimos 2 meses se encontró alta rotación de personal, y los nuevos colaboradores no tenían esa conciencia y cuidado por la mercancía que se almacenaba y que era objeto de comercialización para el cumplimiento de ventas y de presupuesto en las diferentes unidades de negocio.

Así pues, como camino al logro de la quinta S, se evidenció que para fomentar sentido de pertenencia en el personal nuevo, era necesario en el programa de capacitación e inducción profundizar mucho más en temas relacionados con amor a la compañía, es decir se pensó en brindar mayor espacio al personal antes de

ingresar a sus labores del día a día con temas relacionados a manejo de mercancía y pérdidas por malas manipulaciones de mercancía dentro de la unidad de negocio, lo que de manera interna se llama sensibilización a la merma.

Por tal motivo, se concluye en el análisis que el mejorar y mantener los buenos hábitos de trabajo es una variable en la cual los jefes de proceso deben trabajar siempre con los grupos de trabajo, esto con el objeto mantener cada una de las actividades de mejora logradas.

4.3 APLICACIONES ESTADÍSTICAS EN EL PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS DESPUÉS DE USAR MUELLES DE RECIBO PARA REFRIGERACIÓN

El desarrollo de la tercer etapa de la monografía se basó en la aplicación de diferentes herramientas tanto estadísticas como herramientas no estadísticas tales como Cartas de control, Diagramas de Pareto y Diagrama de causa efecto respectivamente.

4.3.1 Aplicaciones estadísticas “Cartas de control” Para la aplicación de herramientas estadísticas que se muestran de manera seguida se tomó como base los resultados mostrados en los gráficos 5 y 6 sobre el comportamiento que presentaba el producto Pareto (filete de tilapia) al momento inicial de la investigación.

Los resultados que se muestran de manera seguida son datos que se lograron en los 2 meses siguientes de empezar a usar el muelle de refrigeración.

Así pues, los resultados que se lograron con el análisis de recibo a través de los muelles de refrigeración que se tienen en las cavas de almacenamiento se muestran a continuación en el Gráfico 12 y el Gráfico 13 a través de cartas de Control P.

Gráfico 12. Gráfico P Pérdida de vacío mes de Mayo

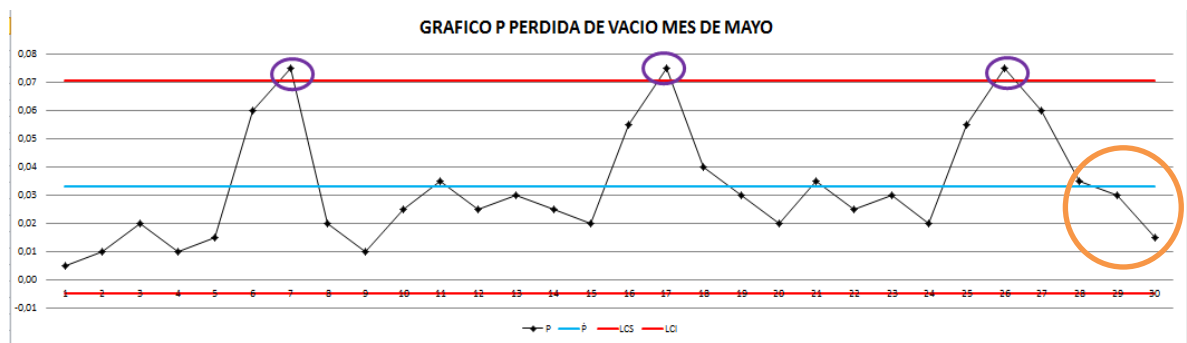
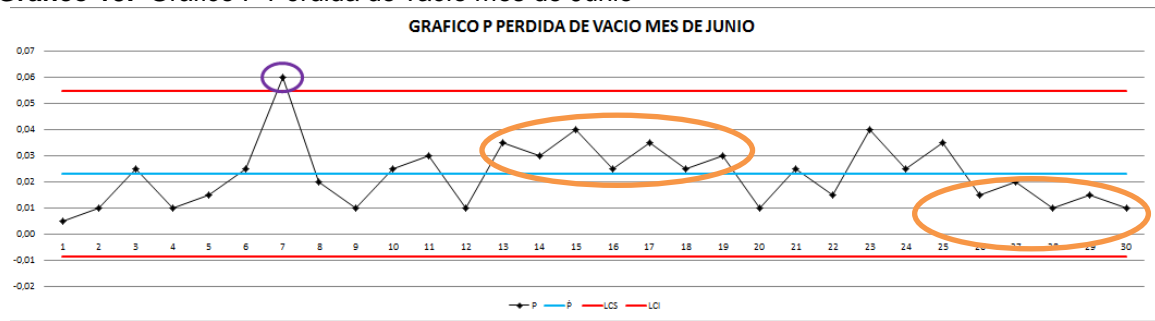


Gráfico 13. Gráfico P Pérdida de vacío mes de Junio



En los gráficos anteriores (**Gráfico 12 y 13**) se puede observar que a medida que se fueron utilizando los muelles de recibo de refrigeración el índice de averías por temas como pérdida de vacío iba teniendo una disminución dado que los productos estaban teniendo menor cantidad de choque térmico y menor afectación por cadena de frío. Esto puesto que se recibían en el muelle de recibo destinado para alimentos frescos y refrigerados y no había que hacer más que la rotación de la mercancía que ya se encontraba almacenada en las cavas en relación con los productos que estaban ingresando.

Los resultados obtenidos fueron positivos puesto que, se pudo observar que al momento de realizar la operación de recibo, no se tenía que contar con tiempos de espera a la hora de almacenamiento, lo que lleva a tener pérdida de cadena de frío en los productos que se estaban recibiendo y que se estaban almacenando, lo que hizo una reducción de 1 – 2 horas de almacenamiento de ambiente a enfriamiento de los productos recibidos en la cadena.

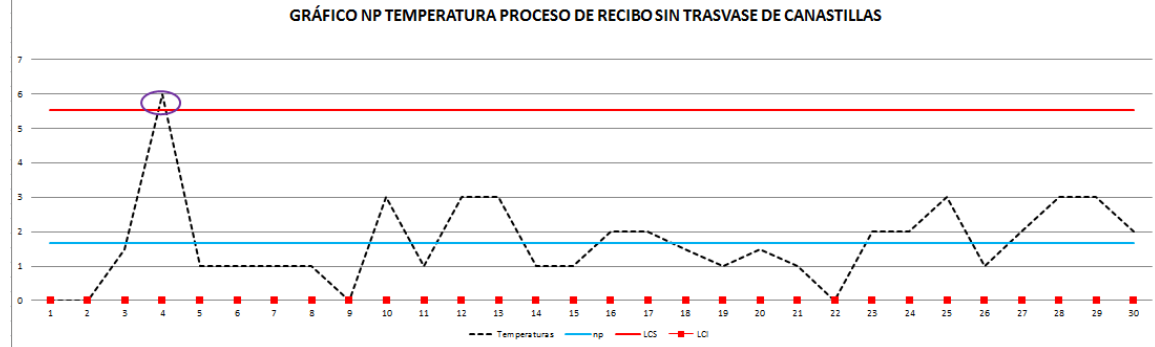
De la misma manera, es de mencionar que se encontró una disminución en tiempos de espera para otros proveedores, puesto que los muelles de alimentos secos se utilizaban mientras en los muelles de las cavas se estaba recibiendo producto, lo que hizo que se tuviera una reducción en tiempos de espera por parte de los proveedores en los respectivos muelles de recibo y menor cantidad de horas extras en el personal encargado en la operación de recibo.

Sin embargo, es de mencionar que para los gráficos 12 y 13 se presentaron comportamientos que requieren de mayor análisis puesto que se puede observar tendencias de varios puntos muy cerca de la línea central, lo que indica algunas variaciones en el proceso y que no se tiene control total aún en el proceso.

Por otra parte, es de mencionar que para el mes de Junio se logró una gran disminución en la variable de pérdida de vacío a finales de mes, puesto que se empezó a realizar un piloto entregando un inventario de canastillas determinado a los proveedores que ingresaban la mayor cantidad de mercancía tales como Vitamar, colfrigos, Alimentos cárnicos, Carnes Casa blanca y Productos MCain.

Tal piloto también ayudo al tema de temperaturas a la hora de llegar los vehículos al muelle de recibo como se muestra en el **Gráfico14**.

Gráfico 14. Carta Np Vehículos sin trasvase de canastillas



Es de mencionar que, este piloto se hizo con la finalidad de analizar si se presentaba una disminución en las averías por temas de vacío en cuanto a la reducción de manipulación en el producto, lo cual se pudo observar de manera positiva al terminar el mes de Junio. Puesto que se bajó la cantidad de averías y de igual manera se observó una reducción en los tiempos de trasvase de producto eliminando una manipulación adicional a la hora de entrega de mercancía y eliminación de cuellos de botella en muelle.

Dado lo anterior, desde ese momento se empezó a entregar en consigna una cantidad fija de canastillas, las cuales en cada ingreso de mercancía debían retornar con producto.

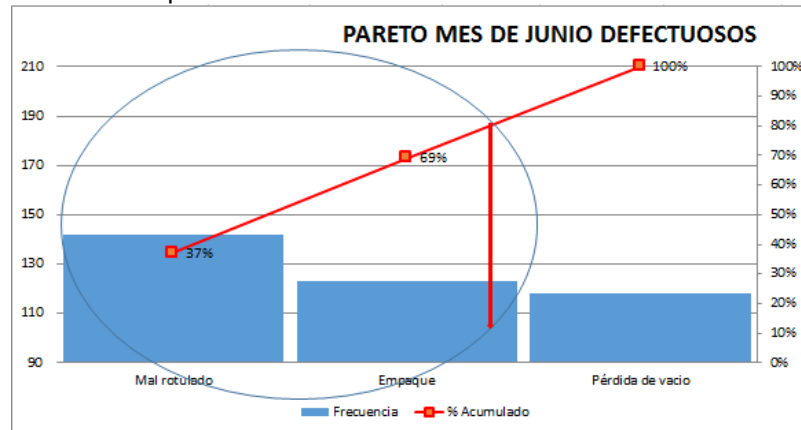
Por otra parte, el piloto de canastillas no solo fue bueno para eliminar los cuellos de botella en el muelle de recibo, también fue positivo a la hora de recibir puesto que no estaba presentando tanto choque térmico el producto a la hora de hacer trasvase como se muestra en el **Gráfico 14**.

Así pues, es de mencionar que la grafica anterior nos muestra también que tan solo un día del mes se presentó alta temperatura pero que se encuentra dentro de los valores permitidos para productos refrigerados puesto que tenía un valor aproximadamente de 6. Y se tiene por norma que los productos refrigerados pueden estar de 0 a 4 ° C +/- 2°C.

Por tanto al ver este comportamiento se tomó como medidas seguir entregando en forma de depósito a los proveedores las canastillas para la recepción de mercancía, con la finalidad que el producto tenga la menor manipulación posible que pueda afectar la calidad final del mismo.

4.3.2 Aplicación Diagrama de Pareto Para los resultados encontrados, también se realizó diagrama de Pareto con el objeto de determinar cuál de los defectos que se estaban presentando era el de mayor relevancia para empezar a revisar con el proveedor y empezar a realizar ajustes con la finalidad de mejorar en ambas partes los procesos encontrándose lo que se muestra en el Gráfico 15.

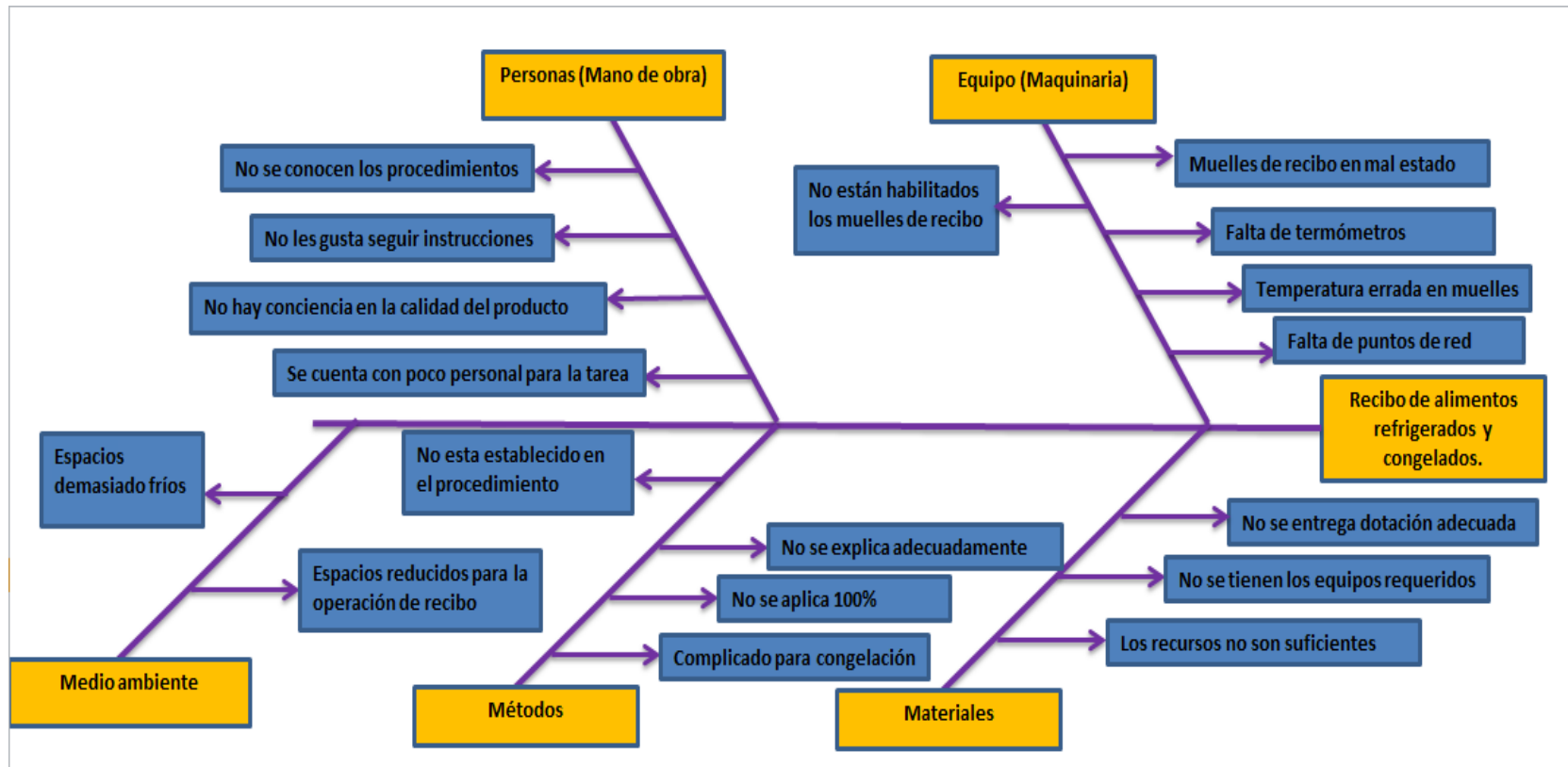
Gráfico 15. Pareto para defectuosos encontrados en el mes de Junio.



El grafico anterior se pudo deducir que durante el mes de Junio se encontró que en cuanto a los temas de calidad generados por pérdida de vacío debidos a los diferentes choques térmicos que sufrían los productos pasaron de un primer lugar a un tercer lugar. Mientras que el 80% de los defectuosos se estaban encontrando en temas ya netas de proveedor tales como etiquetas sueltas, no identificación de fecha de vencimiento, lote. Con lo cual se estableció un mayor control para el proveedor y de esta manera no afectar tanto al proveedor como la merma operativa de la tienda.

Seguido a todo lo anterior, se realizó un **diagrama de causa efecto** en el cual se identificaron las causas relacionadas al proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies. Estas causas se muestran en el **Gráfico 1**.

Gráfico 16. Diagrama de Causa y Efecto.



4.4 DIVULGACIÓN RESULTADOS DE MEJORA EN LA ORGANIZACIÓN

El desarrollo de la etapa final de la monografía, se basó en la divulgación al personal de los resultados obtenidos durante la investigación en el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados.

Es de mencionar que el desarrollo de esta etapa se hizo con una serie de actividades por medio de la compilación de todos los resultados del antes y el después de hacer los ensayos con los muelles de recibo y las canastillas entregadas al proveedor.

La divulgación se hizo en la primer y tercer semana del mes de Julio. La actividad realizada fue llamada: **“cómo reducir la merma en tu compañía en la sección de refrigerados y congelados”** en la cual se comentaba cada uno de los gráficos que se mostraron anteriormente, con el objeto de crear conciencia en el personal de la importancia de hacer los procesos como se encuentran establecidos y la importancia de conservar la cadena de frío en los productos con la finalidad de disminuir las mermas operativas y comerciales en la compañía, para realizar esta campaña mucho más efectiva se mostró la cantidad en dinero que la organización pierde por el solo hecho de tener que asumir averías tan grandes y costosas de la categoría de alimentos refrigerados y congelados.

Finalmente es de mencionar que la semana de la cultura, como así fue llamada salió en la publicación del periódico interno de la compañía, esto con la finalidad de empezar a replicar ideas como esta en toda la compañía y en cada unidad de negocio.

5. PROPUESTA

Después de desarrolladas cada una de las actividades descritas anteriormente, como propuesta de mejoramiento para el proceso de recibo de alimentos refrigerados y congelados en grandes superficies se plantea las propuestas que se muestran a continuación:

- Se hace necesario, que las cadenas establezcan una consigna en cuanto al manejo de canastillas, es decir sea asignado a cada proveedor un número determinado de este suministro con el objeto que cuando ingrese la mercancía a los puntos de venta no se tenga que realizar una manipulación adicional a la inspección de recibo al producto, lo que puede generar pérdida de calidad en los empaques, pérdida en la cadena de frío y tiempos altos a la hora de realizar las entregas.
- Dado que las canastillas son un suministro de gran importancia para la operación de las grandes superficies, se hace necesario plantear una malla o un espacio de almacenamiento con la finalidad de asegurar la calidad en cuanto a limpieza y desinfección de estas canastillas para ser entregadas a los proveedores en las condiciones óptimas para el almacenamiento de los productos que serán comercializados posteriormente dentro de las cadenas.
- Se hace necesario empezar a divulgar de manera constante el procedimiento para recibo de alimentos refrigerados y congelados puesto que con el desarrollo de las diferentes actividades de la presente monografía fue objeto de actualización el procedimiento de recibo y las mejoras que en este se adicionaron son de vital importancia para que todos los directamente involucrados conozcan los cambios y los empiecen a implementar y de esta manera empezar a ver cambios en el proceso positivos.
- Se debe exigir el uso de los muelles de recibo de alimentos refrigerados, esto puesto que en los análisis desarrollados se encontró que se reducen tiempos de espera en los muelles de recibo, lo que hace que el servicio de las grandes superficies con los proveedores mejore. Y de esta manera también se reducen los cuellos de botella dentro de las bodegas de almacenamiento y tránsito de los demás productos.

6. CONCLUSIONES

- La mejora continua es una herramienta, que permite a las organizaciones realizar actividades para buscar cambios en el día a día de la organización, con el objeto de conseguir buenos resultados medibles y perdurables en el tiempo.
- La implementación de las 5s, permite que las organizaciones logren ser mucho más eficiente y eficaces, en aspectos tales como la disminución de desperdicios, sobrecostos en la producción, reprocesos, riesgo a los accidentes laborales y sobre todo en mantener un área de trabajo ordenada, limpia y sin exceso de materiales no necesarios para el desarrollo de las diferentes actividades del proceso.
- La ejecución de las 5s dentro de las organizaciones trae consigo una gran cantidad de beneficios entre ellos la unión de los diferentes grupos de trabajo para lograr el cumplimiento de metas, es decir lograr victorias públicas y grupales para beneficio de la organización en los diferentes procesos.
- Para lograr que la mejora continua perdure en el tiempo de las organizaciones es necesario que todo el personal se comprometa y quiera su organización más que su hogar que todo lo que pase dentro de la organización duela a cada uno de los integrantes y que cada experiencia vivida dentro de ella sea para el cambio a situaciones positivas, todo por lograr un mejor resultado dentro de la organización.
- Para que las personas entiendan y confíen en los resultados obtenidos de los procesos objeto de cambio, se hace necesario que todas las organizaciones involucren al personal en la socialización de resultados, los cuales se deben mostrar lo más representativo posible con la finalidad que el personal comprenda y vea que las actividades y mejoras planteadas por ellos mismos y que estas funcionan y mejora la rentabilidad de la organización.
- En todas las organizaciones se requiere reforzar y trabajar para que todos los integrantes sepan y les guste trabajar en equipo para encontrar mejoras a los procesos construidas por todos y que se verán resultados reflejados en cada una de las partes de la organización.
- Todos los integrantes de la organización deben mostrar un compromiso real por el logro de los objetivos, si los dueños de los procesos o líderes de proceso confían y creen en el cambio, pueden hacer que su grupo de trabajo camine hacia el cambio y la excelencia en el logro de las metas propuestas.
- Kaizen es una herramienta de mejora continua que lo abarca todo, e incluye la participación de los trabajadores de toda una organización. Por tanto para que

la herramienta funcione todos los integrantes de la organización deben aceptar como un compromiso más no como una obligación el método.

- Las grandes superficies en la actualidad por el crecimiento que vienen presentando en el mercado Colombiano deben permanecer en un constante mejoramiento continuo si pretenden perdurar en el mercado y tener un alto potencial, dado que la competitividad del mercado es cada día más grande y es un llamado a nuevos retos dentro de estas organizaciones que siempre deben estar a la vanguardia de lo que sus clientes externos esperan encontrar.
- Dado que la recepción de alimentos refrigerados y congelados en las grandes superficies siempre va a ser muy variado, se debe empezar a trabajar para que todas las cadenas que se encuentran en esta categorización realicen los procesos de recibo bajo las condiciones adecuadas de tiempo y temperatura, esto con la finalidad de asegurar la calidad de los productos y sobre todo la seguridad alimentaria de todos los consumidores.
- La capacitación constante al personal es un eje fundamental, para asegurar el desarrollo adecuado de cada uno de los procedimientos establecidos dentro de una organización y de esta manera asegurar la correcta ejecución de diferentes actividades.
- Si las organizaciones cuentan con el compromiso de los altos directivos por los procesos de mejora continua, el personal verá las herramientas de no como una obligación o una imposición, lo verá como un hábito de trabajo que los llevará a ser cada día mejor en el desarrollo de las diferentes actividades del negocio.

BIBLIOGRAFIA

AGMONI, Erez. The role of KAIZEN in creating radical performance results in a logistics service provider. LogForum. 2016, Vol. 12 Issue 3, [En línea] <<http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=41fdcf8c-0729-4d01-a214-d4afd9814005%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbm c9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=117026741&db=bth>> p225-245.

AHOY, Christopher. Administración de operaciones con enfoque en el cliente: cómo alinear los procesos de negocios y las herramientas de calidad para alcanzar la efectividad operativa, McGraw-Hill Interamericana, 2010. ProQuest Ebook Central, [En Línea] <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3196484> P 202

BAEZA, Carlos. Cadena de abastecimiento alterna. [En línea] <<http://ezproxy.uamerica.edu.co:2070/ehost/detail/detail?vid=0&sid=860afa03-8b22-49e6-b9fd-047fda25fead%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm c9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=fua&AN=73387752>> [Citado el 24 de Mayo de 2018] INCAE Business Review. may-ago2009, Vol. 1 Issue 8, p1-6. 6p. 4 Illustrations P 6

BELTRAN, Amador Alfredo. BURBANO, Collazos Angélica. Modelo De Benchmarking* De La Cadena De Abastecimiento Para Pymes Manufactureras. [En Línea] <<http://www.scielo.org.co/pdf/eg/v18n84/v18n84a01.pdf>> [Citado el 24 de Mayo de 2018] vol.18 no.84 Cali July/Sept. 2002

BOUGHTON, Colin. (2016) Your guide to 5S. November/December 2016 [En línea]<<http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=5&sid=4fcde61e-850b-4a83-a751-610a0a07e570%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm c9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=119760586&db=egs>>pp 22-24

CHAVARRIAS, Ferras Marta. Cadena de frío, la importancia de controlar la temperatura. [en línea] <<http://observatorio.escueladealimentacion.es/entradas/innovacion-alimentaria/cadena-de-frio-la-importancia-de-controlar-la-temperatura>>

CHELSEA, Mich. The New Lean Pocket Guide : Tools for the Elimination of Waste. MCS Media, Inc. 2007 [En Línea] <<http://ezproxy.Uamerica.edu.co:2098/ehost/detail/detail?vid=9&sid=cd4c63e9-e32a-4dae-9654-7861304629f1%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm c9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=nlebk&AN=441005>> p. 1-7

CIERNA Helena. Sujova Erika. Application of modern QMS- Kaizen management system. MM Science Journal. Nov2016, [En línea] <<http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=86a55217-bc04-458c-8d0c-db226bb5d093%40sessionmgr103&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=iih&AN=119558556>> p1456-1464.

CUATRECASAS, Arbós, Lluís. Gestión de la calidad total, Ediciones Díaz de Santos, 1992. ProQuest Ebook Central, [En Línea] <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3175155> p 591-592

GHAZALI M. Mohd, Mahmud Fatimah. A Review of Contributing Factors and Challenges in Implementing Kaizen in Small and Medium Enterprises. 7th International Economics & Business Management Conference, 5th & 6th October 2015. Volume 35, 2016 [En línea] <<https://biblio.ucaldas.edu.co:2058/science/article/pii/S2212567116000654>> p 522-531

GONZÁLEZ Fernández, Francisco Javier. Teoría y práctica del mantenimiento industrial avanzado. Cuarta Edición En: Digitalia, 2000 EBSCO host [En línea] <<http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/37764/teoria-y-practica-del-mantenimiento-industrial-avanzado> p. 121

GONZÁLEZ, Gaya, Cristina, et al. Técnicas de mejora de la calidad, UNED - Universidad Nacional de Educación a Distancia, 2013. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3216137>. P 25

INSTITUTO COLOMBIANO DE NORMAS TÉCNICAS Y CERTIFICACIÓN. – ICONTEC. Sistemas de gestión de la calidad. Requisitos. NTC ISO 9001: 2015. Bogotá D.C. El Instituto, 2015. Nro. 5.2.2.. P 5

JACA, Carmen. Viles, Elisabeth. Paipa-G, Luis. Santos, Javier Mateo, Ricardo. Learning 5S principles from Japanese best practitioners: case studies of five manufacturing companies. International Journal of Production Research. Aug2014, Vol. 52 Issue 15, [En línea] <<http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=8268acba-5107-4e98-a109-d5f9f3d91348%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=egs&AN=97015264>> p4574-4586.

KARDAR, Laleh., Rezapour, Shabnam, Zanjirani Farahani, R. Logistics Operations and Management : Concepts and Models. London: Elsevier; 2011. Available from: eBook Collection (EBSCOhost) [En línea] <<http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=25>

b4083b-e331-499d-b8d3-3cfc9f8fefef%40sessionmgr4009&bdata=Jmxhbmc9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=367678&db=nlebk> p 267-287

KR., VINEET . An Overview of Kaizen Concept. (2011) VSRD International Journal of Mechanical, Automobile and Production Engineering / VSRD International Journals Division de Visual Soft (India) Pvt. Ltd. [En línea] <http://www.revistavirtualpro.com.ez.uamerica.edu.co/biblioteca/an-overview-of-kaizen-concept_>

LEFCOVICH, Mauricio León. Kaizen: la mejora continua aplicada en la calidad, productividad y reducción de costos, El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3181605>> P-17

LEFCOVICH, Mauricio. ¿Por qué es necesario aplicar la mejora continua?, El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest Ebook Central, <https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3182677>.

LEFCOVICH, Mauricio León. Kaizen: filosofía- cultura y ética de la mejora continua, El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3182304>>

LEFCOVICH, Mauricio León. Kaizen: la mejora continua y el cuadro de mando integral, El Cid Editor | apuntes, 2009. ProQuest Ebook Central, <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3181008>>

LÓPEZ, Lemos, Paloma. Herramientas para la mejora de la calidad: métodos para la mejora continua y la solución de problemas, FC Editorial, 2016. ProQuest Ebook Central, [En Línea] <<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=4849804&query=diagrama+causa+y+efecto>> p. 65-67

MENDOZA Roca, Calixto. Manual práctico para gestión logística: envase y embalaje, transporte y cadena de frío, preservación de productos del agro, Universidad del Norte, 2016. En: ProQuest Ebook Central. [en línea] <<http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=4722185>> p. 77

MORA García, Luis Aníbal. Gestión Logística en centros de distribución, bodegas y almacenes. En: Digitalia, 2000. EBSCO host [En línea] <

<http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29964/gestion-logistica-en-centros-de-distribucion--bodegas-y-almacenes> > p. 38

NEUWIRTH C. Brian. (2017). The Importance Of 5S. Industrial Maintenance & Plant Operation. Vol. 78 - No. 4 (Mayo/Junio 2017) [En Línea] <
<http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=6&sid=6f310910-9e9c-4697-a2ea-aa571980465d%40sessionmgr120&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=122751621&db=bth>> pp 26-28

POLA, Maseda, Ángel. Aplicación de la estadística al control de calidad, Marcombo, 1993. ProQuest Ebook Central, [En línea] <
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3185325>> [Citado el 27 Junio de 2018] P- 73

PRIETO, Jorge Eliécer. Gestión Estratégica Organizacional. Cuarta Edición En: Digitalia, 2000. [En Línea] <
<http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/29961/gestion-estrategica-organizacional--4a-ed.-> > p. 28

SIERRA P. Valeria, Quintero B. Lewis. (2017). Metodología dinámica para la implementación de 5's en el área de producción de las organizaciones. Revista Ciencias Estratégicas. Vol. 25 - No. 38 (julio - diciembre 2017) [En Línea] <
<http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=7&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=128577918&db=fua>> pp. 411-423

SINGH Jagdeep, Singh Harwinder. (2017). Assessment of Continuous Improvement Initiatives for Improving Performance of SMEs of Northern India—An Empirical Investigation. [En Línea] <
<http://web.a.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=6&sid=26b037ec-4863-47c8-be76-4288d6aa79cf%40sessionmgr4007&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#AN=122338104&db=egs>> Productivity Vol. 57, No. 4, January- March, 2017

SOLER, David. Diccionario de logística (2a. ed.), Marge Books, 2009. En: ProQuest Ebook Central [En línea] <
<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3225953&query=diccionario+logistica#>> p. 64

SUÁREZ, Barraza, Manuel Francisco. El Kaizen-GP: la aplicación y sostenibilidad de la mejora continua de procesos en la gestión pública, Editorial Miguel Ángel Porrúa, 2009. ProQuest Ebook Central,

<https://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=4184669>.

SUÁREZ, BARRAZA, Manuel Francisco, MIGUEL DÁVILA José Ángel. Implementación del KAIZEN en México: Un estudio exploratorio de una aproximación gerencial japonesa en el contexto latinoamericano. En: Innova. Revista de ciencias Administrativas y Sociales. Vol. 21, núm 41, Julio- Septiembre, 2011, p 20. [En Línea] < <http://www.revistavirtualpro.com.ez.uamerica.edu.co/download/implementacion-del-kaizen-en-mexico-un-estudio-exploratorio-de-una-aproximacion-gerencial-japonesa-en-el-contexto-latinoamericano.pdf>> [Citado el 03 de Febrero de 2018]

TARI Guillo, Juan José. Calidad Total: Fuente De Ventaja Competitiva. En: Digitalia, 2000. EBSCO host [En línea] < <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/574/calidad-total--fuente-de-ventaja-competitiva> > p. 75

TORO López, Francisco. Costos ABC y presupuestos: Herramientas para la productividad (2da Edición). En: Digitalia, 2000. EBSCO host [En línea] < <http://www.digitaliapublishing.com.ez.uamerica.edu.co/a/40831/costos-abc-y-presupuestos--herramientas-para-la-productividad--2a-ed.-> > p. 141

URRESTI Marin Rocío; RAMIREZ De León José Alberto; VÁQUEZ Vázquez Manuel. Nuevas perspectivas sobre inocuidad alimentaria, Plaza y Valdés, S.A. de C.V., 2009. ProQuest Ebook Central, <http://ebookcentral.proquest.com/lib/biblioamericasp/detail.action?docID=3220971>.

VERES Cristina, Liviu Marian, Sorina Moica, Karam Al-Akel. Case study concerning 5S method impact in an automotive company. Volume 22, 2018, En: ScienceDirect [En Línea] < <https://biblio.ucaldas.edu.co:2058/science/article/pii/S2351978918304232>> [Citado el 15 de Abril de 2018] p. 901

VILLAR-LEDO, Leisis. Clara Ledo-Ferrer, Mayra. Aplicación de herramientas estadísticas para el análisis de indicadores. Ingeniería Industrial. may-ago 2016, Vol. 37 Issue 2. En: Ebscohost [En línea] < <http://web.b.ebscohost.com.ez.uamerica.edu.co/ehost/detail/detail?vid=0&sid=b4d8cf08-5fd4-490b-b2a8-ba30bb88a40d%40sessionmgr102&bdata=Jmxhbm9ZXMmc2l0ZT1laG9zdC1saXZlJnNjb3BIPXNpdGU%3d#db=a9h&AN=119132463> > p138-150.

ANEXOS

ANEXO A

Lista De Chequeo Verificación Proceso De Recibo De Alimentos Frescos Y Perecederos.

DOCUMENTO DE INSPECCION PROCESO DE RECIBO DE ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS PARA GRANDES SUPERFICIES.							
Fecha de Elaboración		Día	Mes	Año	2 al 8	Abril	2018
Unidad de Negocio		Tienda objeto de estudio					
Nombre y Cargo de quien elabora el chequeo		Diana Vanessa Giraldo Ospina Coordinador frescos y perecederos					
ITEM A EVALUAR		SI	NO	OBSERVACION			
1	Se cuenta con muelles de recibo para recepción de alimentos refrigerados y congelados.	8	1				
2	Son usados los muelles de recibo de refrigeración y congelación	2	7				
3	Todo el personal de recibo conoce el procedimiento de recibo de alimentos frescos y perecederos (Refrigerados y congelados)	9	0				
4	Se cumple el procedimiento de recibo de alimentos perecederos	4	5	Algunos recibidores cumplen otros no lo hacen por temas culturales			
5	Se usan los muelles de productos secos para el recibo de alimentos refrigerados y congelados	8	1				
6	Los muelles de productos secos, tienen las condiciones adecuadas para el recibo de perecederos	0	9	Se encuentra que los muelles están al aire libre y sol directo que afecta los productos.			
7	Los recibidores toman la temperatura y saben leer el Datalogger de los vehículos	6	3	No todos saben leer el Datalogger y tampoco toman las temperaturas			
8	El producto recibido se almacena de manera continua al proceso de recepción para no perder cadena de Frio	4	5	Algunas veces dura mucho tiempo por fuera la mercancía de refrigeración y congelación.			

9	La capacidad de almacenamiento es acorde con los ingresos de mercancía	1	8	Se observa que los fines de semana por volumen de ventas se superan la capacidad de almacenamiento.
10	Los tiempos de recibo pueden superar las 2 horas para un mismo producto en muelle	5	4	
11	Los proveedores traen el producto en canastillas propias de la cadena.	0	9	
12	El proveedor trasvasa la mercancía a temperatura de refrigeración	0	9	
13	Se solicita a los transportadores los documentos para manipulación de alimentos	9	0	

ANEXO B.

Lista De Chequeo Verificación Proceso de Traspase alimentos frescos y perecederos.

Documento de Inspección proceso de trasvase de Canastillas de Proveedor a Canastillas de la Tienda							
Fecha de Elaboración		Día	Mes	Año	9 al 11	Abril	2018
Unidad de Negocio							
Nombre y Cargo de quien elabora el chequeo		Diana Vanessa Giraldo Ospina Coordinador frescos y perecederos					
Total Vehículos Inspeccionados por Día		Primer día	Segundo día	Tercer día			
ITEM A EVALUAR		SI	NO	OBSERVACION			
1	El vehículo se encuentra en condiciones de Higiene	5	2				
2	Se apaga el termo al momento de realizar el trasvase de producto	7	0				
3	EL trasvase de mercancía dura más de 1 hora	5	2				
4	El trasvase se realiza dentro del vehículo	4	3				
5	El trasvase se hace en temperatura ambiente y bajo condiciones ambientales no adecuadas	5	2				
6	EL personal que hace el trasvase cuenta con la indumentaria adecuada para la manipulación de alimentos.	4	3				

ANEXO C

Tabla de variables de proceso tomadas para la Carta P (Pérdida de vacío).

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
n	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	
1	1	2	5	2	3	5	12	0	2	5	6	2	7	6	8	5	7	5	6	2	5	3	8	5	7	3	4	2	3	2
P	0,01	0,01	0,03	0,01	0,02	0,03	0,06	0,00	0,01	0,03	0,03	0,01	0,04	0,03	0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,01	0,03	0,02	0,04	0,03	0,04	0,02	0,02	0,01	0,02	0,01
Ĥ	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02
LCS	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05	0,05
LCI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
LCI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ANEXO D

Tabla de variables de proceso tomadas para la Carta P (Mal rotulado)

Días	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
n	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
np	10	1	1	2	2	1	1	2	2	5	4	1	2	0	1	2	5	4	5	10	6	5	2	1	1	1	2	1	4	3
P	0,25	0,03	0,03	0,05	0,05	0,03	0,03	0,05	0,05	0,13	0,10	0,03	0,05	0,00	0,03	0,05	0,13	0,10	0,13	0,25	0,15	0,13	0,05	0,03	0,03	0,03	0,05	0,03	0,10	0,08
\hat{P}	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07	0,07
LCS	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20	0,20
LCI	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05	-0,05
LCI Condicional	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

ANEXO E

Tabla identificación de condiciones de trabajo para implementar 5s.

IDENTIFICACION DE CONDICIONES DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION DE 5S EN EL PROCESO DE RECIBO ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS.					
Nombre y Cargo	Diana Vanessa Giraldo Ospina Coordinadora de frescos y perecederos				
ORGANIZACIÓN	ITEM A REVISAR		SI = 5	NO = 1	OBSERVACION
	1	Se tiene en el puesto de trabajo solamente lo requerido para la labor.		1	
	2	Antes de iniciar labores se realiza una adecuada organización y limpieza al puesto de trabajo.		1	
	3	Al terminar de realizar las diferentes tareas se hace limpieza y organización para entregar el puesto de trabajo.	5		Algunas veces es realizada la tarea, otras veces no se realiza.
	4	Se cuenta con Elementos innecesarios para las labores diarias	5		
	5	Los Muelles de recibo se encuentran siempre limpios y ordenados		1	
	6	El espacio en bodega para el almacenamiento es el adecuado		1	
	7	Los muelles de recibo de las cavas mantienen despejados y limpios		1	
REDUCCION DE BUSQUEDAS	1	Se tienen conocimiento de la presencia de muelles de recibo de temperatura de refrigeración.	5		
	2	Cuenta con puntos de Red para conectar equipos de cómputo en los muelles de recibo de las cavas.	5		
	3	El muelle tiene las condiciones óptimas para poder realizar la tarea de recepción.	5		

IDENTIFICACION DE CONDICIONES DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION DE 5S EN EL PROCESO DE RECIBO ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS.					
Nombre y Cargo	Diana Vanessa Giraldo Ospina Coordinadora de frescos y perecederos				
	4	El muelle de refrigeración es utilizado para reducir tiempos de almacenamiento.		1	
	5	Se utiliza la herramienta de WMS en la recepción de refrigerados para mejorar la rotación de inventarios		1	Se aplica el sistema para algunos productos.
	6	Se cuenta con el personal suficiente y requerido para realizar el recibo en muelle de cavas de enfriamiento	5		
LIMPIEZA	1	Se retiran las canastillas que se encuentran desocupadas en cava		1	
	2	Se sacan todas las cajas de cartón en las cuales llegan algunos productos		1	
	3	Se guarda el espacio entre pared y arrume de canastillas para facilitar limpieza y circulación de aire y frío		1	
	4	Se limpia de manera inmediata cada que se hace un reguero de algún producto liquido en las cavas de almacenamiento.		1	
	5	La capacidad de almacenamiento facilita el aseo en las cavas.		1	
	6	Se cuenta con mantenimientos periódicos preventivos para los equipos de refrigeración	5		
	1	Se retroalimenta al personal de manera constante de la importancia de mantener limpia el área de trabajo	5		
	2	Se capacita al personal en BPM (Buenas prácticas de Manufactura)	5		

IDENTIFICACION DE CONDICIONES DE TRABAJO PARA LA IMPLEMENTACION DE 5S EN EL PROCESO DE RECIBO ALIMENTOS REFRIGERADOS Y CONGELADOS.					
Nombre y Cargo		Diana Vanessa Giraldo Ospina Coordinadora de frescos y perecederos			
ESTANDARIZACION	3	Se da a conocer el uso de herramientas que faciliten la elaboración diaria de la operación de almacenamiento y recepción	5		
	4	Se hace seguimiento al cumplimiento de los procedimientos	5		
	5	Se cuenta con manuales y procedimientos de limpieza y desinfección de puesto de trabajo	5		
	6	Se hace todo lo que se encuentra descrito en los procedimientos de la compañía		1	Algunos colaboradores lo hacen otros no lo aplican
BUENOS HABITOS DE TRABAJO	1	EL personal cuenta con la motivación permanente por el cumplimiento de metas y de sus labores	5		
	2	El Personal aporta ideas para el mejoramiento de las actividades de recibo	5		
	3	El personal tiene la conciencia que los productos que se reciben son de la categoría altamente perecederos		1	No todos los colaboradores tienen el mismo sentido de pertenencia por yo cuido, yo protejo mi compañía.
	4	Se realizan las labores de tal manera que se cuide en la mayoría de lo posible la mercancía almacenada para comercialización	5		
	5	Los auxiliares de línea están pendientes cuando llega mercancía que se recibe por muelle para su almacenamiento	5		