

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA QUE PERMITA LA MEJORA CONTINUA EN
EL PROCESO DE PAQUETERÍA PARA EL AUMENTO DE LA
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE SOTRAURABA S.A.**

AUTORES

KELLY YULIANA TOBON BETANCUR

JUAN CARLOS TOBON FERNANDEZ

**INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO
FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO
INGENIERÍA INDUSTRIAL
MEDELLÍN
2022**

**DISEÑO DE UNA PROPUESTA QUE PERMITA LA MEJORA CONTINUA EN
EL PROCESO DE PAQUETERÍA PARA EL AUMENTO DE LA
PRODUCTIVIDAD DE LA EMPRESA DE TRANSPORTE SOTRAURABA S.A.**

AUTORES

KELLY YULIANA TOBON BETANCUR

JUAN CARLOS TOBON FERNANDEZ

Trabajo de grado para optar al título de Ingenieros Industriales

ASESORES

YESIT JOVAN RODRÍGUEZ CARO

Magíster en logística integral

CHÁROL KÁTHERIN VÉLEZ CASTAÑEDA

Magíster en logística integral

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA PASCUAL BRAVO

FACULTAD DE PRODUCCIÓN Y DISEÑO

INGENIERÍA INDUSTRIAL

MEDELLÍN

2022

CONTENIDO

GLOSARIO.....	7
RESUMEN.....	10
1 INTRODUCCIÓN.....	12
2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	15
2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA.....	19
3 JUSTIFICACIÓN	20
4 OBJETIVOS	23
5 REFERENTES TEÓRICOS	24
5.1 KAIZEN.....	24
5.1.1 Técnicas, prácticas y herramientas gerenciales del Kaizen.....	26
5.2 CICLO DEMING.....	28
5.2.1 El aporte del ciclo Deming a la competitividad.....	30
5.3 PHVA	31
5.4 ESTANDARIZACIÓN DE PROCESO.....	32
5.5 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO	33
5.5.1 Qué es el diagrama causa-efecto.....	33
5.5.2 En qué consiste el análisis causa-efecto.....	34
5.5.3 Diagrama de ishikawa o de causa-efecto.....	34
5.6 DIAGRAMAS DE FLUJO.....	37
5.7 LLUVIA DE IDEAS	38
5.8 PASOS PARA APLICAR LA TÉCNICA DEL BRAINSTORMING.....	39
5.9 ENCUESTAS	40
5.10 METODOLOGÍA CDIO.....	42
5.11 METODOLOGÍA DE LAS 5s.....	43
5.11.1 Qué son las 5s	45
6 METODOLOGIA.....	50
6.1 FASE 1.....	53
6.2 FASE 2.....	53
6.3 FASE 3.....	53
7 RESULTADOS	55
7.1 FASE 1.....	55
7.2 FASE 2.....	80

7.3 FASE 3.....	98
8 RECOMENDACIONES.....	121
9 CONCLUSIONES.....	123
10 BIBLIOGRAFÍA.....	125
11 ANEXOS.....	128

LISTA DE FIGURAS

<i>Figura 1</i>	<i>KPI's movimiento de unidades</i>	17
<i>Figura 2</i>	<i>KPI's movimiento de unidades por año</i>	21
<i>Figura 3</i>	<i>Ciclo PHVA</i>	29
<i>Figura 4</i>	<i>Diagrama causa y efecto</i>	36
<i>Figura 5</i>	<i>Diagrama de flujo</i>	37
<i>Figura 6</i>	<i>Características de la técnica de encuesta</i>	41
<i>Figura 7</i>	<i>5s</i>	45
<i>Figura 8</i>	<i>Resumen de la técnica de las 5s</i>	49
<i>Figura 9</i>	<i>Fases a intervenir</i>	52
<i>Figura 10</i>	<i>Punto de recibo de paquetes</i>	59
<i>Figura 11</i>	<i>Área de almacenamiento temporal</i>	60
<i>Figura 12</i>	<i>Área de despacho y recibo de vehículos</i>	61
<i>Figura 13</i>	<i>Encuesta área de recibo</i>	64
<i>Figura 14</i>	<i>Encuesta área de transporte</i>	68
<i>Figura 15</i>	<i>Encuesta área de despachos</i>	73
<i>Figura 16</i>	<i>Aplicación encuesta</i>	79
<i>Figura 17</i>	<i>Procesos encuestados</i>	81
<i>Figura 18</i>	<i>Diagrama Ishikawa</i>	96
<i>Figura 19</i>	<i>Flujograma propuesto</i>	97
<i>Figura 20</i>	<i>Propuesta tarjeta roja 5s</i>	99
<i>Figura 21</i>	<i>Propuesta Circulo de frecuencia de uso</i>	102
<i>Figura 22</i>	<i>Propuesta gráfico informativo 1</i>	109
<i>Figura 23</i>	<i>Propuesta gráfico informativo 2</i>	110
<i>Figura 24</i>	<i>Propuesta gráfico informativo 3</i>	110
<i>Figura 25</i>	<i>Propuesta formato de Lección de un punto</i>	111
<i>Figura 26</i>	<i>Propuesta Checklist de tareas</i>	115
<i>Figura 27</i>	<i>Propuesta plantilla Auditoría 5s</i>	116
<i>Figura 28</i>	<i>Propuesta Evolución Auditorías</i>	118
<i>Figura 29</i>	<i>Ejemplo gráficos evoluciones auditorías</i>	119

LISTA DE TABLAS

<i>Tabla 1 Técnicas y Herramientas gerenciales en Kaizen</i>	26
<i>Tabla 2 técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen</i>	27
<i>Tabla 3 Fuentes de información e instrumentos</i>	51
<i>Tabla 4 Información Bibliográfica</i>	56
<i>Tabla 5 Lista de chequeo sin diligenciar</i>	58
<i>Tabla 6 Lista de chequeo diligenciada</i>	62
<i>Tabla 7 Respuesta encuesta transporte de paquetería</i>	81
<i>Tabla 8 Respuestas positivas a la encuesta de transporte de paquetería</i>	83
<i>Tabla 9 Respuestas negativas a la encuesta de transporte de paquetería</i>	84
<i>Tabla 10 Respuesta encuesta del área de recibo de paquetería</i>	85
<i>Tabla 11 Respuestas positivas a la encuesta de recibo de paquetería</i>	87
<i>Tabla 12 Respuestas negativas a la encuesta de recibo de paquetería</i>	87
<i>Tabla 13 Respuesta encuesta área despachos de paquetería</i>	89
<i>Tabla 14 Respuestas positivas a la encuesta de despachos de paquetería</i>	91
<i>Tabla 15 Respuestas negativas a la encuesta de despachos de paquetería</i>	92
<i>Tabla 16 Hoja de diagnóstico y análisis de condiciones</i>	94
<i>Tabla 17 Propuesta formato herramientas y utensilios necesarios en la operación</i> ..	100
<i>Tabla 18 Propuesta cronograma de limpieza</i>	105
<i>Tabla 19 Ejemplo Cronograma de limpieza</i>	106
<i>Tabla 20 Propuesta manual de limpieza</i>	107

GLOSARIO

BRAINSTORMING: es un término en inglés que se puede traducir como «lluvia de ideas».

CALIDAD: es la ausencia de deficiencias en la producción de un producto o servicio.

COURIER: es un servicio que ofrece una solución para el envío de paquetes o documentos.

DINAMIZADOR: que transmite dinamismo.

E-COMMERCE: el e-commerce o comercio electrónico consiste en la distribución, venta, compra, marketing y suministro de información de productos o servicios a través de Internet.

ESTANDARIZACIÓN: es el proceso en el cual mediante una serie de pasos se ajustan o se adecuan a un estándar.

GLOBALIZADO: universalizar, dar a algo carácter mundial.

INCONFORMIDADES: cualidad o condición de inconforme.

KPIs: viene de las siglas en inglés *Key Performance Indicator*, conocido también como indicador clave de desempeño, esta es una forma de medir el nivel de rendimiento de un proceso.

LOGÍSTICA: conjunto de los medios necesarios para llevar a cabo un fin determinado de un proceso complicado.

LOGÍSTICA INVERSA: se ocupa de los aspectos derivados en la gestión de la cadena de suministros del traslado de materiales desde el usuario o consumidor hacia el fabricante o hacia los puntos de recogida, para su reutilización, reciclado o eventualmente, su destrucción.

METODOLOGÍA: conjunto de métodos que se siguen en una investigación científica o en una exposición doctrinal.

ONE POINT LESSON: es una herramienta de comunicación, utilizada para la transferencia de conocimientos y habilidades simples o breves.

PAQUETERÍA: la noción de paquetería se utiliza para aludir al género comercial que se vende o almacena en paquetes. Un paquete, en tanto, es un bulto o embalaje bien preparado de uno o varios elementos.

PLANEACIÓN: a través de la planeación, una persona u organización se fija alguna meta y estipula qué pasos debería seguir para llegar hasta ella.

PROCESOS: conjunto de las fases sucesivas de un fenómeno natural o de una operación artificial.

PRODUCTIVIDAD: es una medida económica que calcula cuántos bienes y servicios se han producido por cada factor utilizado.

RANKING: lista o relación ordenada de cosas o personas con arreglo a un criterio determinado.

STOCK: mercancías destinadas a la venta, guardadas en un almacén o tienda.

TRAZABILIDAD: posibilidad de identificar el origen y las diferentes etapas de un proceso de producción y distribución de bienes de consumo.

ÚLTIMA MILLA: proceso de distribución que se lleva a cabo desde que el producto llega al centro logístico local hasta que se le entrega al cliente.

RESUMEN

La mejora de procesos a nivel organizacional en el sector del transporte permite proyectarse hacia el futuro y obtener una mejora sustancial en la calidad y la prestación del servicio. Además, permite cumplir con las expectativas propuestas por la sociedad actual, en la cual se deben aprovechar las fortalezas y mejorar las debilidades para alcanzar los objetivos planteados.

Teniendo en consideración el contexto actual de la empresa SOTRAURABA S.A., se diseña una propuesta que permita aumentar la productividad, debido a que en la organización se presentan dificultades referidas a la falta de estandarización, los métodos de trabajo, la documentación de los procesos y la correcta organización y aseo de las áreas.

La propuesta se llevará a cabo bajo una metodología mixta que consta de tres etapas. En la primera etapa se realiza un diagnóstico del proceso actual de paquetería, en la segunda etapa se analiza la información mediante herramientas de calidad y en la tercera etapa se genera una propuesta que permita mejorar los métodos de trabajo, a través de mecanismos como Ishikawa, flujogramas, encuestas y estudios de técnicas como 5s.

El diseño de la propuesta de mejora continua le permitirá a la empresa lograr una estandarización de procesos estableciendo rutinas y una cultura empresarial

para alcanzar la eficiencia y la eficacia en la prestación del servicio de transporte de mercancías.

1 INTRODUCCIÓN

Para ser competitivos en un mundo globalizado es importante adoptar herramientas de transporte y logística como una estrategia corporativa, tal como lo expone González (2017) “el mayor desafío para las organizaciones está representado en el mejoramiento de los procesos logísticos, siendo este uno de los renglones donde presenta mayores deficiencias” (pág. 20). Este es un dinamizador de la economía.

El sector terciario, en especial los servicios de transporte y paquetería en Colombia conciben el avance de múltiples acciones, servicio al cliente, ranking, embalaje, transporte de mercancía, almacenamiento, control de stock y entrega de objetos desde diferentes zonas del país, consolidando procesos importantes como la globalización, mejora de procesos y la competitividad. Los envíos han presentado un gran incremento, considerando aspectos como el creciente uso de internet en la sociedad, la evolución de los mercados, las industrias, la tecnología, las nuevas exigencias de los consumidores y de forma clave la situación global por la Covid-19, que ha cambiado la forma vivir, laborar, estudiar y convivir, factores que crean un escenario ideal para las empresas que se dedican al paqueteo y mensajería aumentando de forma considerable la demanda.

Así mismo, es un sector que está presenciando una gran transformación, de esta manera (Valdés Figueroa, 2020) expone que, en las últimas dos décadas los

países de América Latina y el Caribe con el objetivo de reducir los costos logísticos y el tiempo asociado, han emprendido importantes esfuerzos para avanzar en la digitalización de los procesos de la logística y que requiere prestar servicios eficientes y de alta calidad. Por lo tanto, es de suma importancia implementar estrategias operativas que permitan mejorar cada vez más los procesos, gestionar los recursos de materiales y humanos e incluir metodologías de mejoramiento continuo, como Kaizen (Delers, s.f.), El ciclo de Deming (UMNG, 2019), Ishikawa (Empresa, 2016), diagrama de flujo (Flores, 2003), entre otros con el fin de identificar los problemas que se presentan a mediano o largo plazo. Los procesos de mejora continua son un ciclo de tareas dirigidas para alcanzar el mejor potencial posible en la calidad de las mercancías, los servicios, y procesos de la empresa, el método Kaizen permite ordenar, organizar y crear una herramienta relevante para la ejecución de los procesos y así ser más eficientes en el desarrollo, optimizar la productividad y ampliar las características en el servicio, con el aumento de la calidad.

Con base en lo anterior, SOTRAURABA S.A. desde mediados de la década de los años 50, ha sido una empresa dedicada al transporte de pasajeros intermunicipal en el departamento de Antioquia, es líder (Sotauraba, 2021) en la región y es por esto que la compañía trabaja día a día para mejorar su productividad y ser más competente en el sector de la paquetería y la carga. Las entregas regulares se caracterizan por ser paquetería y en su mayoría a personas naturales, establecimientos de comercio, empresas y manufacturas de la región.

En el proceso actual de paquetería la falta de planeación y metodologías a implicado pérdida de oportunidad en el mercado, los procesos productivos vienen percibiendo la necesidad de mejoras en el método con el cual se acude a gestionar las operaciones de la empresa, adicionalmente las técnicas no están estandarizadas ni documentados, para esto es importante mejorar la calidad. Actualmente existen diversos modelos para asegurar la calidad, ya que permiten resolver problemas y de esta manera mejorar el aprovechamiento de todos los recursos. Como punto de inicio, mediante una herramienta de diagnóstico se realizará un análisis de la situación presente, de esta manera se determinará las situaciones críticas y así proponer una mejora a estas inconformidades.

Por lo anterior, se ve la necesidad de realizar el diseño de una propuesta de estandarización basada en la mejora continua para ordenar el proceso de paquetería, sistematizar y documentar las labores, comprendiendo cada una de las fallas que se presentan y las necesidades actuales mediante el análisis, lo que permitirá establecer objetivos e identificar los procesos con el fin de mejorar la eficiencia y la productividad. Para esto se debe realizar inicialmente una investigación primaria donde se identifican y verifican las operaciones, y la creación de una encuesta que posibilite generar un análisis, la identificación de aspectos por mejorar, las restricciones en el proceso y falencias presentadas, permitiendo el diseño de una propuesta de mejora con el objetivo de que se logre estandarizar el proceso de paquetería de la empresa SOTRAURABA S.A.

2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las operaciones logísticas se relacionan con las actividades que forman parte de los procesos productivos. En la actualidad las operaciones de paquetería regionales de SOTRAURABA S.A. están generando unas inconformidades en los procesos; la logística de la empresa viene presentando algunas dificultades en la oportunidad del servicio, tales como éxito en las entregas, falta de una promesa de servicio, gestión y optimización de rutas y planificación de las entregas.

De acuerdo con lo anterior, se identifican algunos problemas que afectan el desarrollo del proceso logístico de entrega de última milla. De esta manera los efectos económicos por el incumplimiento del servicio, acarrea pérdida en la participación del mercado, donde las repercusiones es la merma de clientes y reducción en los ingresos. Asimismo, se puede presentar alta rotación de personal, estrés y un clima laboral desfavorable, causando que no se afiance el aprendizaje y no se alcance la competitividad.

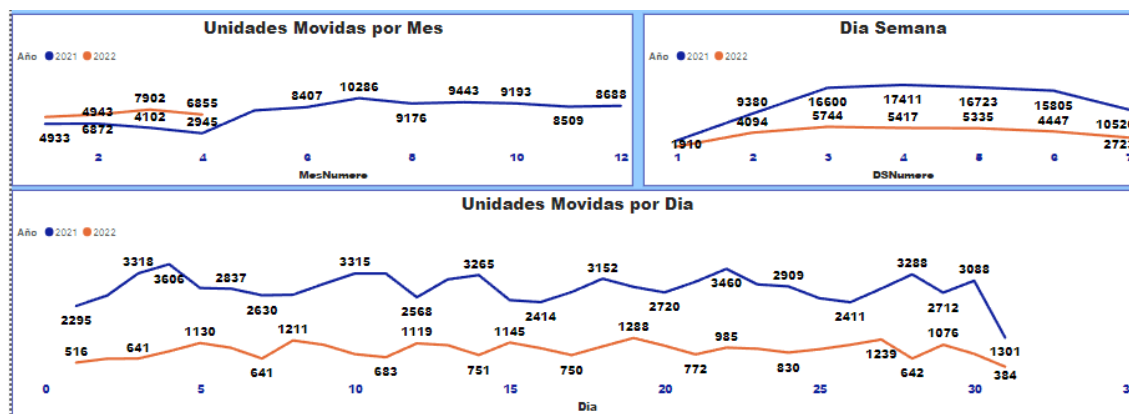
Actualmente, el mercado exige a las empresas brindar una respuesta ágil al consumidor y al menor costo, el sector de la paquetería o última milla tiene un gran protagonismo en la actualidad con el comercio electrónico, el cual ha tenido un gran crecimiento como lo menciona la revista (Portafolio, 2021), las ventas online tuvieron un crecimiento del 44,3% en el primer trimestre del 2021 con respecto al mismo periodo del año anterior. Este panorama es positivo, tal como lo relaciona (TCC, 2018):

El crecimiento del comercio electrónico en Colombia ha sido exponencial en los últimos cinco años, debido a una serie de múltiples factores. Por ejemplo, cada vez son más los colombianos que tienen acceso a todos los beneficios que ofrece la señal de Internet, sumado a los cambios en los hábitos tradicionales de compra.

Este cambio en la manera de hacer las compras ha llevado a la industria del paqueteo a tener unos procesos logísticos efectivos para atender esta demanda e incrementar su participación en el mercado.

Hoy en día, la empresa no cuenta con la estandarización adecuada en los procedimientos para el efectivo desarrollo del proceso de paquetería, en este caso, las operaciones se realizan a partir de los conocimientos empíricos de los trabajadores y las habilidades adquiridas por el tiempo en el área. El orden de las entregas no lleva un apropiado flujo, sus seguimientos y trazabilidad no es exitoso, ya que no se genera garantía de que las mercancías sean despachadas correctamente a su destino en los tiempos estipulados, ocasionando al interior del proceso reducción de la productividad, aumento de los tiempos de carga y despacho de los productos sin contar con estadísticas o indicadores que permitan tomar decisiones, o mejoras tal como se relaciona en la figura 1.

Figura 1 KPI's movimiento de unidades



Fuente: SOTRAURABA S.A.

Con base a la figura 1, se observa que la unidad de negocio de paquetería se encuentra con una mayor tendencia de unidades en lo corrido del año 2022, con cierre al mes de abril. Según las cifras de la compañía en el año 2021 de los primeros cuatro meses vs los cuatro primeros meses del 2022 se presenta un aumento en la demanda, de las unidades recolectadas durante estos periodos y su constante crecimiento mes por mes.

De acuerdo con la información relacionada en unidades movilizadas por mes, se puede ver que en marzo 2022 el recaudo fue 7962 unidades y en el mismo mes del año 2021 el envío de unidades fue de 4102 obteniendo una diferencia de 3860 unidades, derivando un crecimiento del 48%, de las unidades acopiadas. Se puede considerar este aumento, verificando la relación de unidades movilizadas por promedio día, con base en el periodo corrido del 2022 donde se ha logrado identificar como se ha tenido una variación con respecto a los meses de enero hasta abril del 2021, observando una decreciente únicamente durante el último día del mes con 384 unidades movilizadas, lo cual representa un 30%

menos con relación al 2021, esto puede ser debido a los cierres de facturación que presentan los clientes, así mismo en las unidades movidas por mes, donde se tiene información hasta el mes de abril del 2022.

Adicionalmente, se puede evidenciar que hay un crecimiento considerable superando en un 10% las unidades movidas con respecto al año anterior, debido a la situación de pandemia que se presentó en el planeta, igualmente en los días de semana se demuestra que el último día del mes es donde menos mercancía se moviliza, para los dos periodos de tiempo, debido al cierre que presentan la mayoría de clientes en su facturación y esto puede incurrir en que no reciban sus pedidos con facturación del mes anterior.

Con base a todo el análisis anterior, se relaciona una constante día a día, el aumento constante de mercancía, lo cual ha llevado al negocio a rediseñar su operación para así prestar un servicio de calidad con estándares de competitividad.

Por consiguiente, para enfrentar esta demanda y como lo define el autor (Harrington H. , 1993) mejorar un proceso significa cambiarlo para hacerlo más efectivo, eficiente y adaptable; qué cambiar y cómo cambiar depende del enfoque específico del empresario y del proceso. Dicho lo anterior, actualmente, el transporte de paquetes, mensajería o *Courier* es un negocio que cada vez se hace más importante en el sector, con el crecimiento del *E-commerce*, las entregas de primera y última milla y la logística inversa, hace que las empresas

innoven en sus procesos requiriendo nuevas metodologías para acercar los productos a los clientes, de manera eficiente. Por ello se decide diseñar una mejora en el proceso logístico de paquetería, que permita aumentar la eficiencia en el servicio, generando una mejora continua que acerque los procesos a una filosofía de manufactura esbelta de acuerdo con su contexto de operaciones.

Dentro de las mejoras competitivas que la empresa puede alcanzar son: optimizar la propuesta de valor, la cual deriva a reducir los tiempos de entrega, alianzas estratégicas, tarifas competitivas y cuidado de la mercancía, todo esto con la convicción de no aumentar los costos, optimizando, mediante el diseño de herramientas de mejora continua como Kaizen que ayuden a los procesos a ser más eficientes, que contribuyan a controlar, medir y gestionar para la toma de decisiones, esto también se ve reflejado en el aumento y sostenimiento de clientes recurrentes, al tener un proceso estandarizado y con una buena gestión logística.

2.2 FORMULACION DEL PROBLEMA

De lo anterior predomina la siguiente pregunta problemática:

¿Cómo diseñar una propuesta que permita la mejora continua en el proceso de paquetería para el aumento de la productividad de la empresa de transporte SOTRAURABA S.A.?

3 JUSTIFICACIÓN

La industria del transporte requiere de métodos logísticos que acerquen los productos a sus destinos de manera eficiente. Documentar los procesos es una herramienta que puede ayudar a las empresas a gestionar todas las actividades que en ella se llevan a cabo y se puede lograr el aumento de la eficiencia, la rentabilidad y mejorar el ambiente laboral. De esta manera se puede ilustrar el proceso que se realiza e identifica el paso a paso y así detectar patrones que hacen que el flujo de trabajo sea ineficaz. La documentación de los procesos es una labor dinámica, que siempre busca la mejora continua.

De tal manera, SOTRAURABA S.A. se proyecta a ser una empresa de paquetería con la capacidad de atender la demanda actual, la cual ha venido creciendo como se ilustra en la figura 2. Para ello debe mejorar su productividad con la implementación de herramientas de mejora continua, estos factores aplicados de una manera asertiva determinan en gran medida el éxito de las empresas, debido al constante crecimiento del mercado, tal como lo menciona (Mallar, 2010), en su artículo de revista La Gestión Por Procesos: Un Enfoque De Gestión Eficiente:

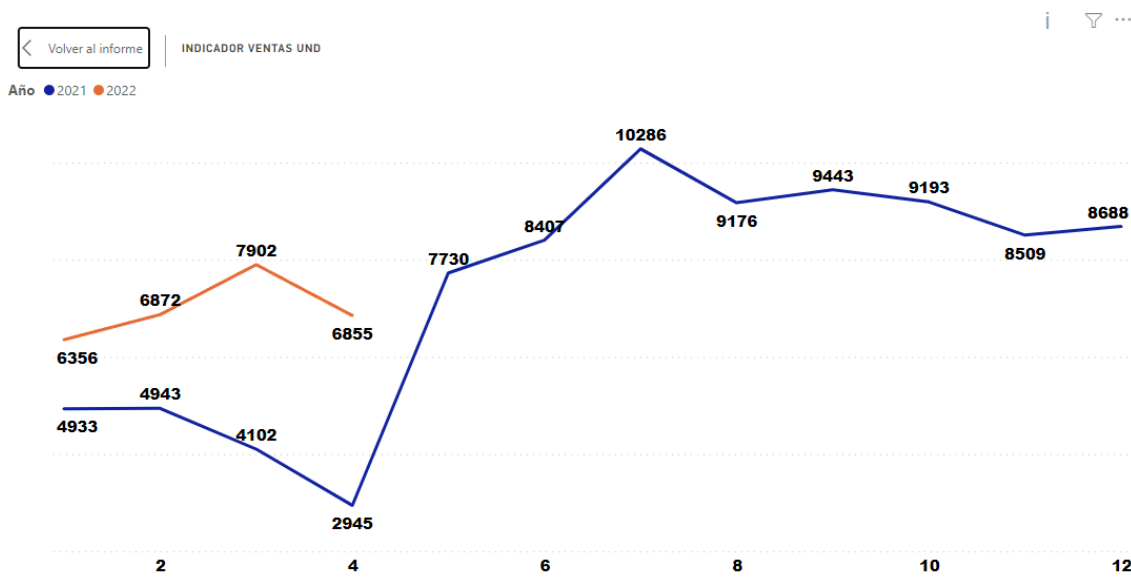
Cada vez más se observan los esfuerzos orientados a adecuar las organizaciones al complejo escenario en que se mueven. Cambios de reglas de juego, incremento de la competencia, apertura al mundo a través de la tecnología, hacen al cliente mucho más exigente, modificando sus demandas y necesidades. La Gestión basada en los Procesos, surge como

un enfoque que centra la atención sobre las actividades de la organización, para optimizarlas (p.2).

Por lo cual es de gran importancia al interior de las organizaciones estructurar estrategias que permitan, contrarrestar la presión competitiva donde el cliente requiere un servicio más ágil y oportuno.

A continuación, en la (figura 2), se observa los movimientos de unidades mes a mes de los años 2020 y 2021 de manera detallada de la empresa SOTRURABA S.A, en los cuales se identifica un crecimiento en el volumen de unidades.

Figura 2 KPI's movimiento de unidades por año.



Fuente: SOTRURABA S.A.

En la figura 2, se puede evidenciar que durante los cuatro primeros meses del año 2022 se ha presentado un crecimiento significativo de las unidades movilizadas aproximadamente del 60% con relación al 2021, también se

identifica que el mes de marzo del 2022 fue el que tuvo más aumento con 7902 movimientos todo esto se ve reflejado debido a la apertura del comercio donde los municipios del occidente antioqueño se han visto muy beneficiados con este servicio, ya que les permite transportar todo tipo de elementos, para sus negocios y uso personal. Por esto, es importante una propuesta de mejora para poder afrontar el aumento de movimientos de paquetería y subsanar la demanda de una forma eficiente.

Para las operaciones de la empresa en estudio, el mayor de los desafíos es enfrentar la falta de eficiencia en sus procesos como: la distribución, transporte, recolección y clasificación de los envíos. Para dar respuesta a estos desafíos, se presenta una propuesta de mejora, que permita identificar la manera de ser más productivos en la gestión de sus operaciones logísticas.

Dado lo anterior, es importante para SOTRAURABA S.A. tener una propuesta de herramientas de mejora continua en sus procesos, teniendo como antecedente el método Kaizen, buscando que se convierta en una metodología la cual pueda ayudar a la mejora de la gestión de los procesos, para llegar a sus clientes con un servicio de calidad y oportuno, además de aumentar su participación en el mercado y lograr ser la empresa capaz de atender a sus consumidores en la región del Urabá y occidente Antioqueño, donde se encuentran sus operaciones de transporte.

4 OBJETIVOS

Objetivo general

- Diseñar una propuesta que permita la mejora continua en el proceso de paquetería para el aumento de la productividad de la empresa de transporte SOTRAURABA S.A.

Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico del proceso actual de paquetería, para la obtención de información de los métodos de trabajo en SOTRAURABA S.A.
- Analizar la información mediante diferentes herramientas de calidad para la toma de decisiones en el proceso actual.
- Generar una propuesta de mejora que permita acciones para el aumento de la competitividad en el área de paquetería.

5 REFERENTES TEÓRICOS

5.1 KAIZEN

Para (Atehortua Tapias & Restrepo Correa, 2010) el significado del KAIZEN Proviene de dos ideogramas japoneses: “Kai” que significa cambio y “Zen” que quiere decir para mejorar. Así, se puede indicar que “Kaizen” es “cambio para mejorar” o “mejoramiento continuo”. Los dos pilares que sustentan Kaizen son los equipos de trabajo y la Ingeniería Industrial, que se emplean para mejorar los procesos productivos. De hecho, Kaizen se enfoca a la gente y a la estandarización de los procesos. Su práctica requiere de un equipo integrado por personal de producción, mantenimiento, calidad, ingeniería, compras y demás empleados que el equipo considere necesario. Su objetivo es incrementar la productividad controlando los procesos de manufactura mediante la reducción de tiempos de ciclo, la estandarización de criterios de calidad, y de los métodos de trabajo por operación. Además, Kaizen también se enfoca a la eliminación de desperdicio, identificado como “muda”.

Así mismo, para (Delers, s.f.) el Kaizen es un método de mejora continua aplicable a la cadena de fabricación. Es la contracción de las palabras japonesas Kai, que significa «cambio», y zen, es decir, «bueno» o «mejor». El Kaizen se basa en una adaptación continua de las herramientas y los procedimientos existentes para mejorar el rendimiento final. Este método, en el que es necesaria la participación de todos los empleados y managers, está más considerado un estado de ánimo que un verdadero sistema. Engloba otras herramientas que se

pueden utilizar a su vez, como el círculo PDCA o ciclo Deming, la gestión de la calidad total (Total Quality Management, TQM) o el Single-Minute Exchange of Die (SMED).

El Kaizen, de origen oriental, rompe con el sistema occidental en el sentido de que el objetivo son pequeñas mejoras, no profundas innovaciones. Los cambios aportados son mínimos y continuos y no requieren una inversión sustancial. Finalmente, el método se inscribe principalmente en la cultura de pertenencia propia de las empresas japonesas en las que todos los colaboradores (del director al obrero) se comprometen a realizar con la máxima perfección su trabajo y a mejorar continuamente. Esta concepción del trabajo ha contribuido al enorme éxito de la empresa Toyota.

Para (Imai, 1989, como se citó en Ivarado & Pumisacho, 2017) el Kaizen como mejoramiento continuo involucra a todos, incluyendo a los gerentes y trabajadores por igual; en este sentido, el Kaizen busca mejorar la actitud de las personas, considerando que los esfuerzos generan mejores resultados en el largo plazo. Así mismo, sostiene que en el lugar de trabajo los empleados deben mantener y mejorar los niveles laborales con el fin de mejorar el rendimiento de cada proceso (págs.6).

5.1.1 Técnicas, prácticas y herramientas gerenciales del Kaizen

(Imai, 1989, como se citó en Ivarado & Pumisacho, 2017) expresan que Kaizen es un proceso de resolución de problemas, en donde cualquier mejora debe ser estandarizada para alcanzar el siguiente nivel de mejora. Dado que cualquier producto y actividad es objeto de mejora, el Kaizen cubre diversas técnicas de gestión que han sido desarrollados durante los últimos años para hacer visible el problema. En la actualidad es de conocimiento amplio que gran parte de las técnicas de gestión de calidad, así como sus principios fueron transferidos por Deming y Juran. En la literatura se encuentra una diversidad de prácticas, técnicas y/o herramientas utilizadas, mismas que en una revisión extensa han sido agrupadas como se muestra en la Tabla 1 (págs.6-7).

Tabla 1 Técnicas y Herramientas gerenciales en Kaizen

Autor	Técnicas / Prácticas / Herramientas
Imai (1989)	Control total de la calidad, círculos de control de calidad, sistemas de sugerencias, automatización, mantenimiento total productivo, Kanban, mejoramiento de calidad, justo a tiempo, cero defectos, actividades en grupos pequeños, relaciones cooperativas, mejoramiento de la productividad.
Wittenberg (1994), Bond (1999)	Círculos de calidad, calidad total, control, mantenimiento productivo total, sistemas de sugerencias, Kanban, justo a tiempo, mejora de la productividad, robótica, formación y automatización.
Nonaka (1995), Dankbaar (1997), De Tréville y Antonakis (2006)	Gestión del conocimiento: equipos multi-funcionales, selección y formación de los empleados, participación de los trabajadores en programas de mejora continua.
Ishikawa (1985), Liker(2004), Hino (2006), Liker y Meier (2006), Van Scyoc (2008), Suárez-Barraza y Dávila (2011), Suárez-Barraza y Ramis-Pujol (2012)	Lean, 5S, teoría de las restricciones, Seis Sigma, historia de la calidad, equipos de mejora, formación, rediseño de procesos, principios de calidad, proceso de mejora continua (PDCA), estandarización, administración del sitio de trabajo, talleres de mejora.
Brunet y New (2003)	Cero defectos, operación de sistemas de sugerencias, promoción de programas y objetivos mediante la implicación de la dirección, círculos de calidad.

Fuente: (Alvarado Ramírez & Pumisacho Álvaro, 2017)

Prosiguiendo con el tema, se observa la tabla 2, los principios rectores, técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen.

Tabla 2 técnicas y herramientas de la filosofía Kaizen

Principio Rector	Técnicas	Herramientas
Principio Rector 1: Elementos Básicos Referido a la simple idea de que es lo primero que se tiene que implantar para cimentar al Kaizen	1.1 Las 5'S	- Tarjetas rojas y amarillas - Hoja del plan de implantación - Check list u hoja de toma de datos antes y después de la implantación - Hoja del plan de seguimiento - Hoja de estándares de limpieza preventiva
	1.2. La estandarización	- Hoja del estándar operativo o SOP (Standard Operation Procedure) - Check list de recolección de datos
Principio Rector 2: Mantenimiento y Mejora de los Estándares La mejora continua tiene como requisito fundamental el establecimiento de estándares	2.1. Aplicación del Ciclo PDCA	- Hoja de planes de negocio y de planes de calidad (PDCA a nivel organizacional) - Hoja de despliegue de políticas (Hoshin Kanri) - Hoja de objetivos en los tres niveles organizacional, de procesos e individual - Hoja de propósito, objetivos, e indicadores de los procesos de trabajo (PDCA a nivel de procesos) - Formato de ideas de mejora (PDCA a nivel individual), también conocido como mini-píldoras de mejora
Principio Rector 3: Enfoque de Procesos El Kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora en los procesos de la organización	3.1. Rediseño de Procesos	- Diagrama de sistemas - Diagramas de bloques - Diagramas de flujo y participantes - Matriz de selección del proceso - Matriz de indicadores de medición del proceso - Mecanismos y paquetes informáticos de automatización
Principio Rector 4: Enfoque a las Personas El Kaizen centra todos sus esfuerzos de mejora con una alta participación de los empleados	4.1. Red de Equipos de Mejora	- Acuerdo de formación del equipo - Memoria del equipo (reglas, roles, nombre, logotipo) - Hoja de control de la red de equipos de mejora - Hoja de seguimiento de los proyectos de mejora - Manual de desarrollo de proyectos de mejora - Diagrama de afinidad o TKJ
	4.2. Educación y Capacitación	- Programa de formación y educación a corto, medio y largo plazo - Expedientes de cursos - Planes de carrera de cada empleado
	4.3. Relación Senpai-sensei-Kohai (Maestro-Aprendiz)	- Programa de reuniones y de estudio - Programa de formación y educación - Matriz de habilidades de liderazgo
Principio Rector 5: La Mejora Continua del Trabajo Diario El Kaizen se enfoca en una mejora constante cotidiana a través de la resolución de problemas en el lugar de trabajo (<i>gemba</i>) y la eliminación del <i>MUDA</i> (palabra japonesa para desperdicio o despilfarro; cualquier actividad que consuma recursos y no cumpla con los requerimientos del cliente)	5.1. Administración del Gemba (palabra japonesa para lugar de trabajo)	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el <i>Muda</i> en el lugar de trabajo - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Sistema de sugerencias de mejora (Kaizen Teian)
	5.2. Talleres de Mejoras Rápidas del Kaizen	- Check list u hoja de recolección de datos para detectar el <i>Muda</i> en el lugar de trabajo - Hoja de estándar operativa (SOP) - Hoja de análisis y resumen de las anomalías encontradas - Mapa de la distribución física (layout) antes y después de la mejora - Protocolo de entrevista de diagnóstico (los 5 por qué) - Forma de observación de tiempos - Tabla resumen del cambio
	5.3. La Historia de la Calidad (QC Story)	- Check list u hoja de recolección de datos de frecuencias de los problemas - Tabla de efectos de los problemas - Diagrama de Pareto - Diagrama de Ishikawa - Histograma - Diagrama de Gantt (Plan de acción de mejora)

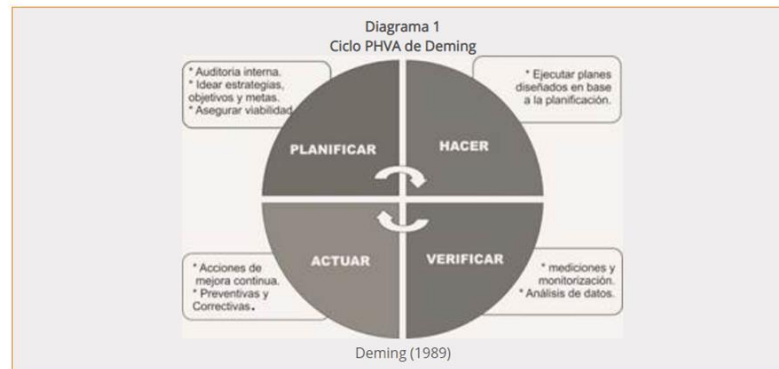
Fuente: (Alvarado Ramírez & Pumisacho Álvaro, 2017)

5.2 CICLO DEMING

El ciclo Deming se conforma de cuatro conceptos Planear, Ejecutar o Hacer, Verificar o Controlar y Actuar que debe establecer la organización en cada uno de sus procesos comenzando por el más significativo y de ahí en adelante. Este ciclo es un instrumento que se enfoca en la solución de problemas y el mejoramiento continuo, por medio de un diagnóstico inicial, se identifican las fallas para mejorar comparando los planes con los resultados, luego se analiza el resultado no deseado se replantea un nuevo diseño de medidas que anulen el problema y no vuelva a repetirse y conseguir un resultado aceptable. Lo cual permite crecer sistemáticamente basándose en la mejora continua y la innovación (UMNG, 2019).

Así mismo, (Deming, 1989, como se citó en UMNG, 2019), expresa que, el Ciclo de Deming consta de cuatro pasos: Planificar, Hacer, Actuar y Verificar (PHVA o por sus siglas en inglés *PDCA: Plan, Do, Check and Act*), es una estrategia de mejora continua de la calidad. Fue desarrollado por Edward Deming y consiste en un ciclo dinámico de cuatro etapas: Planificar, Hacer, Actuar y Verificar, que se puede emplear en procesos y proyectos de las organizaciones para mejorar continuamente su calidad, tal como se muestra en la figura 3.

Figura 3 Ciclo PHVA



Fuente: (Deming, 1989)

Para analizar el Ciclo de Deming (Summer, 2006, como se citó en Montesinos González, Vázquez Cid de León, Maya Espinoza, & Gracida Gracida, 2020), se utilizan herramientas como: Diagrama causa-efecto Ishikawa, Diagrama de Pareto (regla 80-20), Aplicación del análisis FODA, diagramas y flujogramas, a fin de analizar cada uno de los cuatro pasos para detectar en las organizaciones sus áreas de oportunidad (debilidades) así como sus fortalezas. Con los resultados es posible definir un plan de mejora para la empresa, además de crear conciencia de la calidad y la productividad en todos y cada uno de los miembros de la organización, a través del trabajo en equipo y el intercambio de experiencias y conocimientos, así como el apoyo recíproco. Todo ello, para el estudio y resolución de problemas De acuerdo con (Deming, 1989) el primer paso del ciclo es relativo a planear, en él se identifican necesidades y problemas actuales de la empresa proponiendo acciones, estrategias y herramientas para satisfacer los requerimientos. Como primer punto se hace consciencia de que existe un problema, y que este necesita solucionarse, para lo cual se consideran las siguientes técnicas a desarrollar, de acuerdo con (Summer, 2006): Lluvia de ideas y sus causas más relevantes, Diagrama causa-efecto Ishikawa, Diagrama

de Pareto (regla 80-20), Revisiones en la recepción del producto, aplicación del análisis FODA, Prácticas de integración al equipo de trabajo, Definir las variables de mayor impacto.

5.2.1 El aporte del ciclo Deming a la competitividad

Los nuevos mercados obligan a las organizaciones a estar en una constante transformación. Como una condición real de competitividad, el modelo Deming como herramienta de la gestión de calidad es ideal para estos escenarios ya que responde a la nueva demanda de los consumidores: mejor calidad, tiempo de contestación y precio. Gracias a sus características como herramienta de gestión para el mejoramiento continuo, solución de problemas y enfoque en el cliente:

- Permite mejorar continuamente los procesos de las organizaciones.
- Es un método efectivo y eficiente al ser un modelo dinámico y flexible.
- Ayuda a reducir costos.
- Se planifican objetivos, estrategias, métodos y procesos en cualquier servicio o producto de la organización así mismo en los procesos de un sistema de gestión.
- Ejecución de planes después del diagnóstico frente al entorno interno y externo.
- Se realizan seguimientos y medición de las acciones.
- Se realizan mediciones, correcciones y modificaciones.
- Los productos ofrecidos deben reflejar las exigencias de los consumidores
- El ciclo no tiene punto final para optimizar las acciones.

Por lo tanto, ayuda a las organizaciones a crecer y desarrollarse de forma fluida y constante (Cantú Delgado, s.f.).

5.3 PHVA

- Mejorar la calidad.
- Reducir los costos.
- Mejorar la productividad.
- Reducir los precios.
- Aumentar la participación en el mercado.
- Supervivencia de la empresa.
- Provee nuevos puestos de trabajo.
- Aumenta la rentabilidad de la empresa.

Planear: Fase preliminar en la que se identifica el problema y se definen sus características con la ayuda de una información lo más completa posible. A partir de un buen conocimiento del problema se elabora un plan de resolución, o diseño, guiado por algunas hipótesis preliminares, pero suficientemente fundadas.

Hacer: Ejecución de lo planificado. Hay que poner en marcha acciones que, basadas en el diagnóstico preliminar, permitan resolver el problema o corregir las deficiencias.

Verificar: Etapa de confrontación de los resultados de la acción con las hipótesis recogidas en el diseño. Se trata de interpretar los resultados obtenidos que se han de materializar en datos o en hechos para comprobar en qué medida se ha acertado o no en la búsqueda de la solución.

Actuar: El equipo trata de determinar la relación causa efecto (relación matemática entre las variables de entrada y la variable de respuesta) para predecir, mejorar y optimizar el funcionamiento del proceso. Por último, se determina el rango operacional de los parámetros o variables de entrada del proceso.

Controlar: Se deberán incorporar ahora los posibles cambios surgidos de la etapa anterior de evaluación. Se inicia así un nuevo ciclo teniendo en cuenta todo el conocimiento ya acumulado a lo largo de los ciclos anteriores (Pineda Sanchez & Cardenas Olivos, s.f, págs. 2 -3).

5.4 ESTANDARIZACIÓN DE PROCESO

Para (Kondo, 1993) la estandarización es un proceso mediante el cual se proporcionan instrucciones precisas para la ejecución de tareas, documentando los materiales, la secuencia, los equipos, entre otros. a utilizar durante su ejecución, facilitando así la mejora continua para lograr niveles de competitividad mundial.

Según (Kondo, 1993), la estandarización puede dividirse básicamente en: estandarización de las cosas y estandarización del trabajo. La estandarización de las cosas se refiere a que los objetos deben ser iguales, y es indispensable en muchos de los aspectos de la vida cotidiana para ser más eficientes.

La estandarización del trabajo consiste en establecer un acuerdo acerca de la forma de hacer algo; la estandarización de los procedimientos de trabajo es importante para verificar que todos los trabajadores, actuales y futuros, utilicen

las mejores formas para llevar a cabo actividades relacionadas con el proceso. Cuando cada persona lo realiza en forma diferente, es muy difícil, si no imposible, efectuar mejoramientos para mejorar cualquier proceso.

Se dice que un proceso que mantiene las mismas condiciones produce los mismos resultados, es por esto que para mantener la consistencia de un proceso es necesario estandarizar las condiciones de operación bajo:

- Materiales.
- Maquinaria.
- Mano de obra.
- Métodos y procedimientos de trabajo.
- Mediciones.
- Conocimiento y habilidad de la gente. (Delgado Tobar & Trujillo Ardila, 2013)

5.5 DIAGRAMA CAUSA Y EFECTO

De acuerdo con (Galgano, 1995), expone que es el diagrama causa-efecto y en qué consiste:

5.5.1 Qué es el diagrama causa-efecto

El diagrama causa-efecto es un gráfico que muestra las relaciones entre una característica y sus factores o causas.

El diagrama causa-efecto es así la representación gráfica de todas las posibles causas de un fenómeno. Todo tipo de problema, como el funcionamiento de un

motor o una bombilla que no enciende, puede afrontarse con este tipo de análisis.

Generalmente, el diagrama asume la forma de espina de pez, de donde toma el nombre alternativo de diagrama de espina de pescado.

Una vez elaborado, el diagrama causa-efecto representa de forma ordenada y completa todas las causas que pueden determinar cierto problema y constituye una utilísima base de trabajo para poner en marcha la búsqueda de sus verdaderas causas, es decir, el auténtico análisis causa-efecto (pág. 99).

5.5.2 En qué consiste el análisis causa-efecto.

(Galgano, 1995) menciona que el análisis causa-efecto, en su significado más completo, es el proceso que parte de la definición precisa del efecto que se desea estudiar y, a través de la fotografía de la situación, obtenida mediante la construcción del diagrama, permite efectuar un análisis de las causas que influyen sobre el efecto estudiado (págs. 99-105).

5.5.3 Diagrama de ishikawa o de causa-efecto.

(Gutierrez, 1989), expone que el diagrama de Ishikawa o diagrama de causa – efecto, presenta un propósito específico, el cual es expresar mediante una gráfica un conjunto determinado de factores causales que están interviniendo en una determinada característica de calidad.

Se llama Diagrama de Ishikawa, porque el Doctor Kaoru Ishikawa lo desarrolló en el año de 1960 al percibir que no era posible pronosticar el resultado, efecto

o consecuencia de un proceso sin antes poder comprender y entender las interacciones causales de los factores que influyen en él (Gutierrez, 1989).

El diagrama de Ishikawa se maneja, implementa y utiliza en las empresas como una herramienta gráfica, la cual genera una visión global de ciertas causas que están produciendo o generando un problema específico y a su vez evidencia los efectos correspondientes a esto. Gracias a que las causas están jerarquizadas se identifica de manera más fácil y concreta cuales son las fuentes o raíces del problema a abordar (Empresa, 2016).

El diagrama de la espina de pescado, como también suele llamarse, no sólo se emplea en las empresas como herramienta de gestión de calidad o de proyectos, se ha venido utilizando como herramienta para la gestión de riesgos, puesto que permite tener una visión panorámica de los posibles problemas y la manera en la cual se pueden prever, puesto que se logra plasmar en un caso determinado los aspectos que pueden considerarse al momento de fracasar un proyecto, identificando en qué puntos centrar la atención para evitar que lo no planeado surja en lo ejecutado (Empresa, 2016).

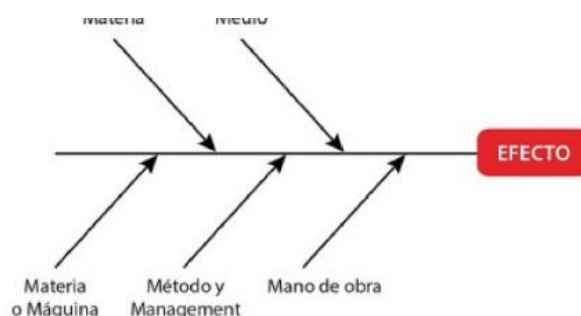
El modelo de Ishikawa plantea dos hipótesis según (Empresa, 2016):

- Existe un número limitado de causas principales y secundarias para cada problema.
- La distinción de estos dos tipos de causa es una primera etapa hacia la resolución del problema.

De acuerdo con (Empresa, 2016) El educador Kaoru Ishikawa clasifica las diferentes causas de un problema en cinco grandes familias llamadas <<las 5 M>> tal como se describen a continuación:

- **Materia:** es todo lo que es consumible o útil para el proyecto como las materias primas, el papel, el agua, la electricidad, etc.
- **Medio:** esta noción se corresponde con el entorno, el contexto que puede tener un impacto en el proyecto (lugar de trabajo, espacios verdes, etc.)
- **Métodos y Gestión, (del inglés Management):** comprende los procesos existentes, el flujo de información, la investigación y desarrollo, los modos operacionales utilizados, etc.
- **Material o Máquina:** se refiere al material necesario que se utiliza en el proyecto. Por ejemplo: los locales eventuales, las piezas de recambio, el equipo, el material informático, los softwares, las tecnologías, las máquinas o el gran equipo. Esta categoría requiere generalmente una inversión.
- **Mano de obra:** hace referencia a los recursos humanos que participan en el proyecto y a las calificaciones del personal.

Figura 4 Diagrama causa y efecto



Fuente: (Empresa, 2016)

5.6 DIAGRAMAS DE FLUJO

Un diagrama de flujo permite la ilustración gráfica de datos, información y trabajo por medio de interconexiones con líneas y simbología. La combinación de símbolos especializados y líneas de flujo describe la lógica para la solución del problema (Algoritmo). (Flores, 2003)

Figura 5 Diagrama de flujo



Fuente: (Flores, 2003)

(Álvarez Torres, 1996) afirma, que los diagramas de flujo son medios gráficos que sirven principalmente para:

- A. Describir las etapas de un proceso y entender cómo funciona.
- B. Apoyar el desarrollo de métodos y procedimientos.
- C. Dar seguimiento a los productos (bienes o servicios) generados por un

proceso.

- D. Identificar a los clientes y proveedores de un proceso.
- E. Planificar, revisar y rediseñar procesos con alto valor agregado, identificando las oportunidades de mejora.
- F. Diseñar nuevos procesos.
- G. Documentar el método estándar de operación de un proceso.
- H. Facilitar el entrenamiento de nuevos empleados.
- I. Hacer presentaciones directivas.

5.7 LLUVIA DE IDEAS

El proceso conocido como lluvia de ideas (o también popular en inglés como brainstorming) es un proceso didáctico y práctico mediante el cual se intenta generar creatividad mental respecto de un tema. Tal como lo dice su nombre, la lluvia de ideas supone el pensar rápida y de manera espontánea en ideas, conceptos o palabras que se puedan relacionar con un tema previamente definido y que, entonces, puedan servir a diferentes fines. El proceso de lluvia de ideas es hoy en día muy utilizado en espacios tales como reuniones laborales, en clases, en debates, etc. (Definición ABC, s.f.).

Según (Perlata, 2021) *brainstorming* es una técnica de grupo en la que se da la creación de ideas novedosas que aporten a la solución de problemas o para hacer más eficiente algún proceso o actividad que tenga una determinada empresa. La lluvia de ideas es una herramienta usada para lograr identificar

las causas de un problema y sus posibles soluciones. También se usa para la discusión de nuevos conceptos o la planificación de soluciones alternativas.

Para (Osborn, 1953) el *brainstorming* es una herramienta estratégica y creativa que se usa para la solución de problemas y propuesta de ideas, sin embargo, la definición se terminó de consolidar en 1983, cuando Osborn se dio cuenta de que las mejores ideas se dan cuando el trabajo es en equipo sin una estructura jerarquizada, todos de manera completamente horizontal. La dinámica que proponía Osborn consistía en que el grupo de personas sin jerarquía expusieron sus ideas de manera libre y que todas fueran tomadas en cuenta.

Así que se llegó a la conclusión de que el trabajo de forma individual al momento de buscar nuevas ideas y soluciones se encuentra en desventaja frente al trabajo en equipo, en el que las ideas son libres y surgen de manera espontánea, variada y creativa.

5.8 PASOS PARA APLICAR LA TÉCNICA DEL BRAINSTORMING

Para resultados precisos, concisos, creativos e innovadores se deben seguir estos, más que pasos, reglas para que la técnica del *brainstorming* sea aplicada en el equipo con eficiencia y productividad.

- Busca un coordinador para la reunión

- Define tus objetivos
- No criticar las ideas de los miembros de la reunión
- Dejar libertad para formular nuevas ideas
- Promover la exposición de muchas ideas
- Favorecer el cruce de ideas entre los miembros de la reunión
- Comenzar por problemas sencillos
- Dar preguntas del tipo «¿cómo?» (Perlata, 2021).

5.9 ENCUESTAS

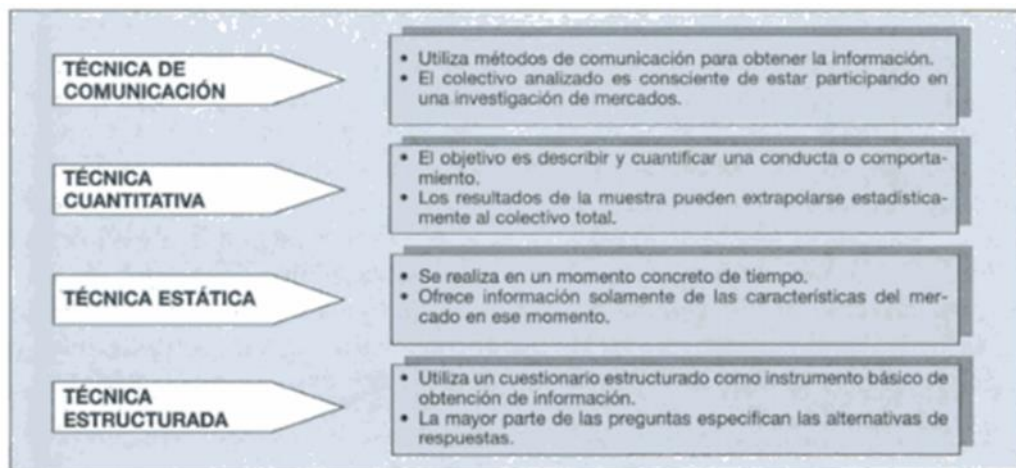
Para (Grasso, 2006), la encuesta es un método de investigación importante. Esta importancia no deriva precisamente del hecho de que sea utilizada en tantos estudios de marketing (comercial y político) sino de sus potenciales contribuciones al desarrollo del conocimiento propio de distintas ciencias sociales como la psicología social, la sociología, la demografía, las ciencias económicas, las ciencias políticas, etc.

En efecto, la encuesta es un procedimiento que permite explorar cuestiones que hacen a la subjetividad y al mismo tiempo obtener esa información de un número considerable de personas. Así, por ejemplo. Permite explorar la opinión pública y los valores vigentes en una sociedad. Temas de significación científica y de importancia en sociedades democráticas.

Asimismo, la encuesta permite obtener datos de manera más sistemática que otros procedimientos de observación. Hace posible el registro detallado de los datos, el estudiar una población a través de muestras con garantías de representatividad, la generalización de las conclusiones con conocimiento de los márgenes de error y el control de algunos factores que inciden sobre el fenómeno a observar, como por ejemplo las formas de efectuar las preguntas y el contexto en que estas se formulan y contestan (Grasso, 2006).

De esta manera, para (Fernández, 2004) la técnica de encuesta es la metodología cuantitativa más utilizada para la obtención de información primaria. Adicionalmente, expone las características principales de la técnica de encuesta:

Figura 6 Características de la técnica de encuesta



Fuente: (Fernández, 2004)

5.10 METODOLOGÍA CDIO

La metodología CDIO, Concebir, Diseñar, Implementar y Operar, como lo menciona (Carballo, Pedro, 2014) hoy en día, los ingenieros están involucrados en todas las fases de un producto, proceso o ciclo de vida del sistema. Es decir, lo conciben, lo diseñan, lo implementan y realizan su explotación (concebir-diseñar-implementar-operar).

Concebir el producto es una etapa que incluye el análisis de las necesidades del cliente que definen el producto, teniendo en cuenta la tecnología, estrategia de la empresa, y los reglamentos; y el desarrollo conceptual, técnico y planes de negocio.

La segunda etapa, el diseño, se enfoca en la creación del diseño, sus planos detallados, los algoritmos que describen la que producto, proceso o sistema se va a implementar.

La etapa de implementación hace referencia a la transformación del diseño en un producto, incluyendo la fabricación del hardware, la codificación del software, su integración, su test y su validación. La última etapa, de operación, usa el producto, proceso o sistema implementado para entregar el valor deseado, incluyendo mantenimiento, evolución del producto, reciclado y retirada del sistema.

En cada una de las etapas anteriores fue basada la realización y creación de las preguntas de la encuesta con la idea de generar respuestas oportunas, precisas y que orienten a la determinación de las razones, motivos y causas principales de las dificultades dentro de las áreas, como funcionan los procesos y como se desarrollan las actividades actualmente. Las preguntas se basaron en conocimiento científico, razonamiento, habilidades, resolución de problemas, trabajo en equipo, comunicaciones entre otras, siguiendo los pasos de la metodología CDIO (Blog de Pedro p. Caballo , 2014).

5.11 METODOLOGÍA DE LAS 5s

Para (Manzano Ramirez & Gisbert Soler) la metodología 5s tiene como objetivos la limpieza y orden del puesto de trabajo, estandarizando el área mediante la delimitación de zonas, el uso de tarjetas de uso, de aparatos, etc. La integración de las 5s permite motivar a los empleados al ver cambios visuales positivos en su entorno de trabajo, así como mejorar la eficiencia de los procesos eliminando posibles fallos de calidad.

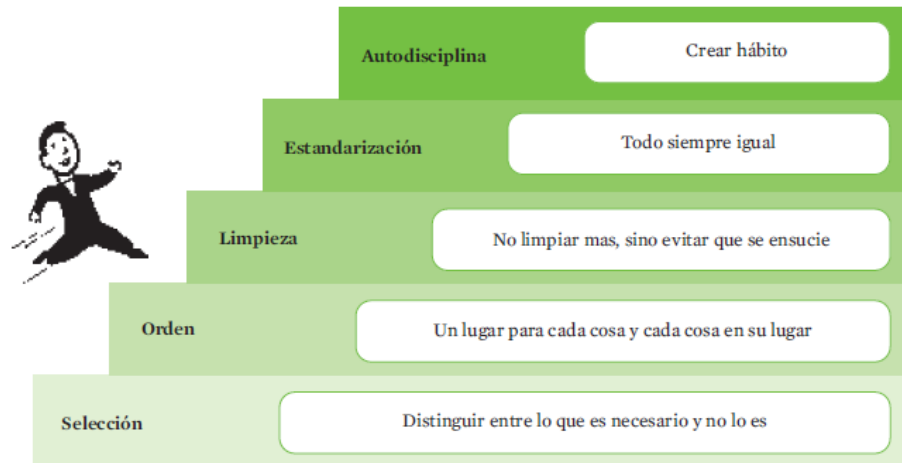
5s pertenece al conjunto de herramientas *Lean Manufacturing*, y es la primera herramienta que se debe implantar en la Pyme si se quiere abarcar una implantación total del sistema de gestión. El acrónimo formado indica paso a paso las directrices que se deben adoptar en la Pyme para una correcta implantación e integración en la misma (Manzano Ramirez & Gisbert Soler, pág. 3).

Según (Hernández & Vizán, 2013) la herramienta 5s se corresponde con la aplicación sistemática de los principios de orden y limpieza en el puesto de trabajo que, de una manera menos formal y metodológica, ya existían dentro de los conceptos clásicos de organización de los medios de producción. El acrónimo corresponde a las iniciales en japonés de las cinco palabras que definen la herramienta y cuya fonética empieza por “S”: *Seiri, Seiton, Seiso, Seiketsu y Shitsuke*, que significan, respectivamente: eliminar lo innecesario, ordenar, limpiar e inspeccionar, estandarizar y crear hábito.

El concepto 5s no debería resultar nada nuevo para ninguna empresa, pero, desafortunadamente, si lo es. Es una técnica que se aplica en todo el mundo con excelentes resultados por su sencillez y efectividad por lo que es la primera herramienta para implementar en toda empresa que aborde el *Lean Manufacturing*. Produce resultados tangibles y cuantificables para todos, con gran componente visual y de alto impacto en un corto tiempo plazo de tiempo. Es una forma indirecta de que el personal perciba la importancia de las cosas pequeñas, de que su entorno depende de él mismo, que la calidad empieza por cosas muy inmediatas, de manera que se logra una actitud positiva ante el puesto de trabajo (págs. 37-38).

5.11.1 Qué son las 5s

Figura 7 5s



Fuente: (Hernández & Vizán, 2013, pág. 38)

1. Eliminar (*Seiri*)

La primera de las 5s significa clasificar y eliminar del área de trabajo todos los elementos innecesarios o inútiles para la tarea que se realiza. La pregunta clave es: “¿es esto es útil o inútil?”. Consiste en separar lo que se necesita de lo que no y controlar el flujo de cosas para evitar estorbos y elementos prescindibles que originen despilfarros como el incremento de manipulaciones y transportes, pérdida de tiempo en localizar cosas, elementos o materiales obsoletos, falta de espacio, etc. En la práctica, el procedimiento es muy simple ya que consiste en usar unas tarjetas rojas para identificar elementos susceptibles de ser prescindibles y se decide si hay que considerarlos como un desecho (Hernández & Vizán, 2013, pág. 39).

2. Ordenar (*Seiton*)

Consiste en organizar los elementos clasificados como necesarios, de manera que se encuentren con facilidad, definir su lugar de ubicación identificándolo para facilitar su búsqueda y el retorno a su posición inicial. La actitud que más se opone a lo que representa *Seiton*, es la de “ya lo ordenaré mañana”, que acostumbra a convertirse en “dejar cualquier cosa en cualquier sitio”. La implantación del *Seiton* comporta:

- Marcar los límites de las áreas de trabajo, almacenaje y zonas de paso.
- Disponer de un lugar adecuado, evitando duplicidades; cada cosa en su lugar y un lugar para cada cosa.

Para su puesta en práctica hay que decidir dónde colocar las cosas y cómo ordenarlas teniendo en cuenta la frecuencia de uso y bajo criterios de seguridad, calidad y eficacia. Se trata de alcanzar el nivel de orden preciso para producir con calidad y eficiencia, dotando a los empleados de un ambiente laboral que favorezca la correcta ejecución del trabajo (Hernández & Vizán, 2013, pág. 40).

3. Limpieza e inspección (*Seiso*)

Seiso significa limpiar, inspeccionar el entorno para identificar los defectos y eliminarlos, es decir anticiparse para prevenir defectos. Su aplicación comporta:

- Integrar la limpieza como parte del trabajo diario.
- Asumir la limpieza como una tarea de inspección necesaria.
- Centrarse tanto o más en la eliminación de los focos de suciedad que en sus consecuencias.

- Conservar los elementos en condiciones óptimas, lo que supone reponer los elementos que faltan (tapas de máquinas, técnicas, documentos, etc.), adecuarlos para su uso más eficiente (empalmes rápidos, reubicaciones, etc.), y recuperar aquellos que no funcionan (relojes, utillajes, etc.) o que están reparados “provisionalmente”. Se trata de dejar las cosas como “el primer día”.

La limpieza es el primer tipo de inspección que se hace de los equipos, de ahí su gran importancia. A través de la limpieza se aprecia si un motor pierde aceite, si existen fugas de cualquier tipo, si hay tornillos sin apretar, cables sueltos, etc. Se debe limpiar para inspeccionar, inspeccionar para detectar, detectar para corregir (Hernández & Vizán, 2013, pág. 41).

4. Estandarizar (*Seiketsu*)

La fase de *Seiketsu* permite consolidar las metas una vez asumidas las tres primeras “S”, porque sistematizar lo conseguido asegura unos efectos perdurables. Estandarizar supone seguir un método para ejecutar un determinado procedimiento de manera que la organización y el orden sean factores fundamentales. Un estándar es la mejor manera, la más práctica y fácil de trabajar para todos, ya sea con un documento, un papel, una fotografía o un dibujo. El principal enemigo del *Seiketsu* es una conducta errática, cuando se hace “hoy sí y mañana no”, lo más probable es que los días de incumplimiento se multipliquen. Su aplicación comporta las siguientes ventajas:

- Mantener los niveles conseguidos con las tres primeras “S”.

- Elaborar y cumplir estándares de limpieza y comprobar que éstos se aplican correctamente.
- Transmitir a todo el personal la idea de la importancia de aplicar los estándares.
- Crear los hábitos de la organización, el orden y la limpieza.
- Evitar errores en la limpieza que a veces pueden provocar accidentes (Hernández & Vizán, 2013, pág. 41).

5. Disciplina (*Shitsuke*)

Shitsuke se puede traducir por disciplina y su objetivo es convertir en hábito la utilización de los métodos estandarizados y aceptar la aplicación normalizada. Su aplicación está ligado al desarrollo de una cultura de autodisciplina para hacer perdurable el proyecto de las 5s. Este objetivo la convierte en la fase más fácil y difícil a la vez. La más fácil porque consiste en aplicar regularmente las normas establecidas y mantener el estado de las cosas. La más difícil porque su aplicación depende del grado de asunción del espíritu de las 5s a lo largo del proyecto de implantación. El líder de la implantación lea establecerá diversos sistemas o mecanismos que permitan el control visual, como, por ejemplo: flechas de dirección, rótulos de ubicación, luces y alarmas para detectar fallos, tapas transparentes en las máquinas para ver su interior, utillajes de colores según el producto o la máquina, etc. (Hernández & Vizán, 2013, pág. 42).

Figura 8 Resumen de la técnica de las 5s

SEIRI Separar y eliminar	SEITON Arreglar e identificar	SEIDO Proceso diario de limpieza	SEIKETSU Seguimiento de los primeros 3 pasos, asegurar un ambiente seguro	SHITSUKI Construir el hábito
Separar los artículos necesarios de los no necesarios	Identificar los artículos necesarios	Limpiar cuando se ensucia	Definir métodos de orden y limpieza	Hacer el orden y la limpieza con los trabajadores de cada puesto
Dejar solo los artículos necesarios en el lugar de trabajo	Marcar áreas en el suelo para elementos y actividades	Limpiar periódicamente	Aplicar el método general en todos los puestos de trabajo	Formar a los operarios de cada puesto para que hagan orden y limpieza
Eliminar los elementos no necesarios	Poner todos los artículos en su lugar definido	Limpiar sistemáticamente	Desarrollar un estándar específico por puesto de trabajo	Actualizar la formación de los operarios cuando hay cambios
Verificar periódicamente que no haya elementos no necesarios	Verificar que haya "un lugar para cada cosa y cada cosa en su lugar"	Verificar sistemáticamente la limpieza de los puestos de trabajo	Verificar que exista un estándar actualizado en cada puesto de trabajo	Crear un sistema de auditoría permanente de planta visual y 5s

Fuente: (Hernández & Vizán, 2013, pág. 42)

6 METODOLOGIA

Con el objetivo de presentar una propuesta de mejora continua en la empresa SOTRAURABA, esta investigación tendrá un enfoque mixto, esto contempla un proceso de recolección de datos para probar las teorías propuestas, análisis y vinculación de datos cuantitativos y cualitativo, el diseño mixto permite a los investigadores combinar paradigmas, para optar por mejores oportunidades de acercarse a importantes problemáticas de investigación (Pereira, 2011).

El alcance que tendrá este proyecto conlleva a la utilización del método descriptivo, donde se busca especificar las propiedades, características o cualquier otro fenómeno que tengan alta importancia dentro del proceso.

Para la ejecución del proyecto de investigación se llevará a cabo:

- Una investigación empírica aplicada a personas-empresas.
- Una herramienta metodológica cualitativa.
- Una herramienta metodológica cuantitativa.

Tabla 3 Fuentes de información e instrumentos

<p>Fuentes de información</p>	<p>Fuente Primaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Grupo focal con expertos. ● Entrevistas con personal clave. ● Observación directa. ● Encuesta <p>Fuente secundaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Consulta bibliográfica
<p>Instrumentos de recolección de información</p>	<p>Búsqueda literatura a nivel global:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Diferentes bases de datos. <p>Observación directa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Desde la investigación Cualitativa: se formarán grupos focales, para conocer el comportamiento global, comprendiendo el sistema estructural y la interacción entre las diferentes áreas de la empresa.

Fuente: Elaboración propia

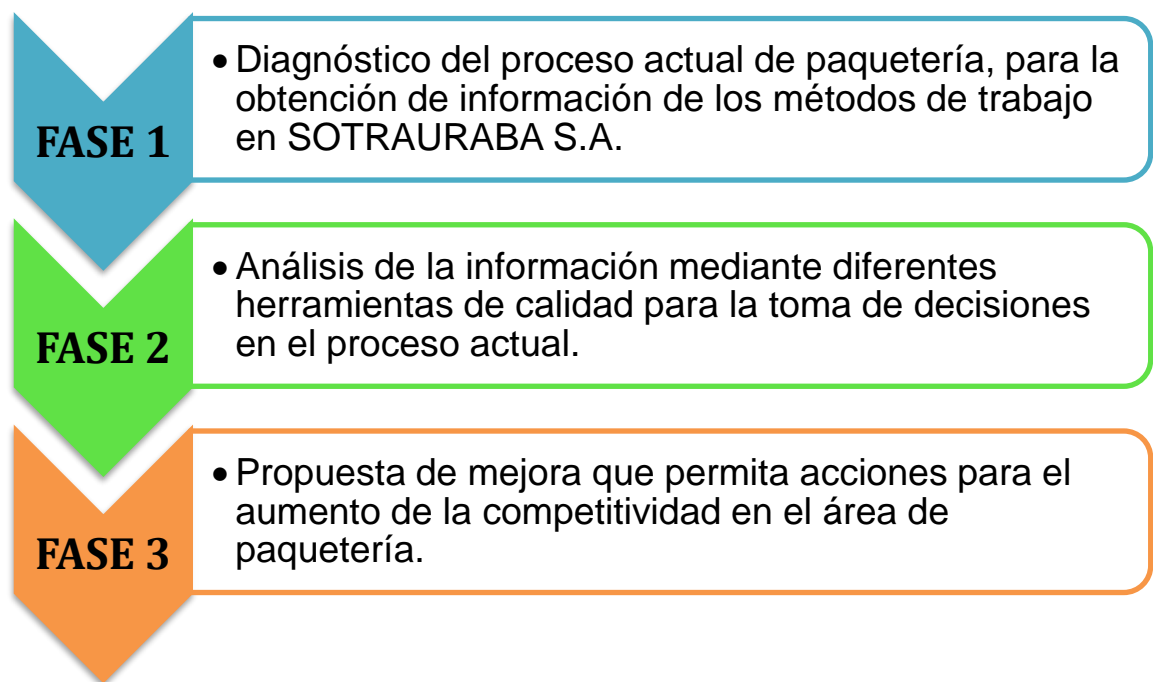
(Sampieri, Collado, & Lucio, 2017), definen el enfoque cualitativo de la siguiente manera: El enfoque cualitativo también se guía por áreas o temas significativos de investigación. Sin embargo, en lugar de que la claridad sobre las preguntas de investigación e hipótesis preceda a la recolección y el análisis de los datos (como en la mayoría de los estudios cuantitativos), los estudios cualitativos pueden desarrollar preguntas e hipótesis antes, durante o después de la recolección y el análisis de los datos. Con frecuencia, estas actividades sirven, primero, para descubrir cuáles son las preguntas de investigación más importantes; y después, para perfeccionarlas y responderlas. La acción indagatoria se mueve de manera dinámica en ambos sentidos: entre los hechos

y su interpretación, y resulta un proceso más bien “circular” en el que la secuencia no siempre es la misma, pues varía con cada estudio.

(Sampieri, Collado, & Lucio, 2017) también habla del enfoque cuantitativo el cual ofrece la posibilidad de generalizar los resultados más ampliamente, otorga control sobre los fenómenos y un punto de vista de conteo y magnitudes de estos. Asimismo, brinda una gran posibilidad de réplica y un enfoque sobre puntos específicos de tales fenómenos, además de facilitar la comparación entre estudios similares.

Así mismo, para el desarrollo metodológico de esta investigación se ejecutarán 3 fases o etapas las cuales permitirán el logro de los objetivos específicos propuestos en este proyecto:

Figura 9 Fases a intervenir



Fuente: Elaboración propia

6.1 FASE 1. Para el logro del primer objetivo planteado “Diagnóstico del proceso actual de paquetería, para la obtención de información de los métodos de trabajo en SOTRAURABA S.A.” se desarrollan las siguientes actividades:

- **Actividad 1.** Rastreo de búsqueda bibliográfica.
- **Actividad 2.** Análisis global de los procesos mediante una visita a la empresa.
- **Actividad 3.** Diseño de un instrumento “encuesta” para la recolección de información.
- **Actividad 4.** Aplicación del instrumento “encuesta”.

6.2 FASE 2. Para el logro del segundo objetivo planteado “Analizar la información mediante diferentes herramientas de calidad para la toma de decisiones en el proceso actual.” se desarrollan las siguientes actividades:

- **Actividad 1.** Tabulación de la información obtenida de la encuesta realizada.
- **Actividad 2.** Identificación de elementos críticos.
- **Actividad 3.** Construcción de diagramas de calidad.

6.3 FASE 3. Para el logro del tercer objetivo planteado “Generar una propuesta de mejora que permita acciones para el aumento de la competitividad en el área de paquetería.” se desarrollan las siguientes actividades:

- **Actividad 1.** Diseño de un plan de mejora continua en el proceso de paquetería.

7 RESULTADOS

Según el diagnóstico y análisis interno realizado en la empresa SOTRAURABA S.A, se identifica la oportunidad para que la empresa adquiriera una mejora continua en el proceso de paquetería, con el fin de aplicar acciones de mejora que permitan aumentar la competitividad, reducir costos, disminuir tiempos, y recursos para ejecutar los procesos operativos, y que le permitan proyectarse para generar una estandarización y optimización de procesos.

Por lo anterior, se dará inicio al desarrollo de cada uno de los objetivos planteados durante el proyecto desarrollados en 3 fases.

7.1 FASE 1 “Diagnóstico del proceso actual de paquetería, para la obtención de información de los métodos de trabajo en SOTRAURABA S.A.”

Para la ejecución de esta primera fase es necesario el desarrollo de unas actividades, que permitan conocer la empresa, el proceso y el personal a cargo de las áreas.

Actividad 1. Rastreo de búsqueda bibliográfica.

Se busca diferente información bibliográfica en las siguientes bases de datos Scielo, Dialnet, Google Académico, para generar una serie de investigaciones que permitan tener una visión más amplia de los procesos logísticos, donde se filtró por palabra clave (Mejora Continua de procesos) y se obtuvieron 8.675

resultados, de los 8.675 se sintetizaron por la metodología (Kaizen) a 26 y de los 26 se analizaron los 3 artículos con más relación frente al proyecto empresas de paquetería o similares. Para examinar diferentes procedimientos, procesos, estandarizaciones, interacción entre áreas e información útil que dará apoyo al desarrollo de la propuesta. A continuación, en la tabla 4, se observan los proyectos seleccionados.

Tabla 4 Información Bibliográfica

Título	Autores	Institución	Año	Cita
Planificación e implementación de un modelo logístico para optimizar la distribución de productos publicitarios en la empresa Letreros Universales S.A.	Jorge David Molina	Universidad Politécnica Salesiana de Ecuador	2015	(Molina, 2015).
Propuesta de mejora del proceso logístico de recolección de mensajería en una empresa de transporte de mercancía. Estudio de caso.	José del Carmen Beltrán Arteaga	Universidad Militar Nueva Granada	2016	(Beltrán Arteaga, 2016)
Análisis y propuesta de mejoras al proceso de clasificación y distribución de	Luis Alberto Hidalgo Caiminagua	Universidad Politécnica Salesiana del Ecuador	2016	(Hidalgo Caiminagua, 2016).

envíos postales DHL EXPRESS, sucursal guayaquil				
---	--	--	--	--

Fuente: Elaboración Propia

Con base a la tabla anterior y como lo menciona el autor (Molina, 2015) “A través del análisis de las áreas se identifican las falencias en los procesos y a partir de esto se propician decisiones óptimas para la solución de las mismas” (p .18) brindando una orientación y una perspectiva acerca de cómo se inicia la prospectiva en el recorrido de las áreas, también se abarca un tema importante y es la consideración que tienen cada uno de los colaboradores que intervienen en la cadena logística, ya que son los encargados de velar por el buen funcionamiento, suministrar al cliente información adecuada y garantizar el envío óptimo de su mercancía al lugar de destino. Aunque la investigación está basada en una empresa de publicidad, es una buena referencia que ejemplifica una propuesta con la finalidad de dar cumplimiento a la promesa de entrega al cliente.

Continuando con la investigación y en concordancia con lo que expone (Beltrán Arteaga, 2016), el cual menciona dentro de su propuesta de mejora planteada, que se debe determinar inicialmente la planificación de estrategias operativas de recolección de mensajería, con el fin de analizar las pérdidas de la planificación actual e implementar una herramienta de mejora continua. Esta técnica resulta conveniente dentro del presente proyecto por su orientación y socialización de la información brindada, los diferentes temas logísticos propuestos y la similitud al ser un proyecto desarrollado en una empresa de transporte de mercancías.

(Hidalgo Caiminagua, 2016) en su trabajo, presenta como objetivo principal un análisis y propuesta de mejora al proceso operativo de forma tal que se contribuya a su optimización. La empresa donde se realiza el estudio presentaba deficiencias en su operación tales como: mal manejo de herramientas de apoyo, falta de conocimientos para optimización de rutas, procesos que presentan mejoras a realizar, mala distribución del área de trabajo, donde por medio del estudio de la ingeniería de métodos dan a conocer una propuesta de mejora para optimizar recursos y mejorar tiempos para una mayor productividad en el área operativa, sirviendo de referencia por la propuesta de mejora planteada y los métodos utilizados para la optimización.

Actividad 2. Análisis global de los procesos mediante una visita a la empresa.

Para realizar la visita a la empresa se elaboró una lista de chequeo ver tabla 5

Tabla 5 Lista de chequeo sin diligenciar

LISTA DE CHEQUEO				
EMPRESA SOTRAURABA S.A.				
ITEMS	ANÁLISIS GLOBAL	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Equipos adecuados para sus funciones			
2	Espacios suficientes para el desarrollo de actividades			
3	Espacios limpios y agradables			
4	Trabajo en equipo			
5	Sinergia entre las diferentes áreas			
6	Trato entre los compañeros			
ITEMS	ANÁLISIS (Área de paquetería)	SI	NO	OBSERVACIONES
7	Atención al público			
8	Demarcación de zonas para la mercancía			
9	Elementos adecuados para el cargue de la mercancía			
10	Personal capacitado			
11	Personal suficiente para el área			
12	Transporte adecuado			

Fuente: Elaboración propia

La idea de la lista de chequeo (tabla 5), es generar un análisis considerando diferentes aspectos importantes para conocer el comportamiento global de la organización, su sistema estructural y su interacción entre las áreas, con el fin de tener una visión concerniente de las condiciones con la que se encuentran los procesos y en especial el de paquetería y el flujo de actividades.

Durante la visita se identificó el punto inicial del proceso de paquetería (figura 10), este se encuentra ubicado en la terminal de transportes del norte en la ciudad de Medellín, allí se acercan los clientes para el envío de sus paquetes a las diferentes poblaciones que cubre la empresa.

Figura 10 Punto de recibo de paquetes



Fuente: Elaboración propia

El punto de recibo de paquetes (figura 10) es donde se presentan las mayores dificultades en cuanto al trueque y codificación de la mercancía al destino designado, debido al alto flujo de personas, el poco espacio presentado para el almacenamiento y personal insuficiente para la atención al usuario.

Continuado en el recorrido, se encuentra el área de almacenamiento temporal, como se observa en la figura 11, donde se ubican los paquetes de acuerdo con su destino, para luego ser embarcados en el vehículo asignado para realizar la ruta.

Figura 11 Área de almacenamiento temporal



Fuente: Elaboración propia

En el área de almacenamiento temporal (figura 11) se evidencia muy poco espacio lo que desencadena: accidentes, obstrucción del pasillo, contaminación visual, tampoco se presenta marcación de las zonas a utilizar y un volumen alto de elementos; esta zona debe ser muy bien aprovechada y organizada para evitar cambios en la mercancía y garantizar que lleguen al destino correcto.

Prosiguiendo en la visita, se encuentra el área de despachos y recibo de vehículos (figura 12), esta zona se utiliza para la salida de los camiones y para el arribo de paquetes, allí se realizan los cargues y los descargues de las mercancías que se envían hacia los destinos operativos de la empresa.

Figura 12 Área de despacho y recibo de vehículos



Fuente: Elaboración propia

La figura 12 permite identificar una obstrucción del centro de recepción, se presenta desorden, paquetes sin marcación, material no apto para laborar, almacenamiento inadecuado, y residuos no aprovechados, esto genera poca atracción en los clientes y del mismo modo en los trabajadores puede provocar desgano a la hora de realizar sus funciones.

Mediante este recorrido se recolecta la información para diligenciar el formato (lista de chequeo) el cual permite reconocer de primera mano aspectos fundamentales en el que hacer de la organización, como se evidencia en la tabla 6.

Tabla 6 Lista de chequeo diligenciada

LISTA DE CHEQUEO				
EMPRESA SOTRAURABA S.A.				
ITEMS	ANÁLISIS GLOBAL	SI	NO	OBSERVACIONES
1	Equipos adecuados para sus funciones	✖		
2	Espacios suficientes para el desarrollo de actividades		✖	Áreas con espacios muy delimitados, incluyendo el área de paquetería
3	Espacios limpios y agradables	✖		El área de paquetería se ve muy desordenado por tanta acumulación de cosas
4	Trabajo en equipo	✖		
5	Sinergia entre las diferentes áreas		✖	La mayoría de departamentos no tenían mucho conocimiento acerca del área de paquetería. Se considera que es porque queda en una oficina aislada, debido a la facilidad para el cargue y la llegada de los vehículos
6	Trato entre los compañeros	✖		Se observó una buena energía y una buena comunicación
ITEMS	ANÁLISIS (Área de paquetería)	SI	NO	OBSERVACIONES
7	Atención al público	✖		
8	Demarcación de zonas para la mercancía		✖	
9	Elementos adecuados para el cargue de la mercancía		✖	Se considera que requieren de equipos especializados para el proceso
10	Personal capacitado		✖	El personal que hace el recibo, lo hace por experiencia, no hay lineamientos para el coste de la mercancía
11	Personal suficiente para el área			el momento solo se observó a una persona (hora de almuerzo)
12	Transporte adecuado		✖	Cuentan con los vehículos correctos para el volumen de mercancía manejado

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 6 se evidencia la lista de chequeo, con la cual mediante la visita efectuada se identifica inicialmente que el proceso de paquetería se realiza de manera aislada a los demás procesos y por lo tanto no se logra demostrar un flujo adecuado de actividades y unos estándares para la buena gestión del mismo. De esta visita también se puede concluir los siguientes síntomas:

- El área de paquetería no cuenta con un procedimiento.
- No se tiene establecido un orden de la mercancía.
- No cuentan con una lista de chequeo de todos los paquetes recibidos durante el día, hasta la hora de cargue.

- No hay delimitación de las zonas.
- No se cuenta con valores establecidos para el coste de los paquetes.
- No hay espacio suficiente para la mercancía.
- Se evidencia equipos innecesarios.

Actividad 3. Diseño de un instrumento “encuesta” para la recolección de información.

El instrumento es desarrollado bajo la metodología CDIO, (Concebir, Diseñar, Implementar y Operar), las preguntas son elaboradas con apoyo del personal y de mano de la gerencia siguiendo las etapas de la metodología para las áreas críticas en las cuales se aplicará la encuesta (Recibo, Despacho y transporte). Para la construcción se consideran diferentes aspectos, inicialmente se expone lo que se quiere abarcar, luego la audiencia a encuestar, se buscan las palabras correctas para no obtener datos inexactos, y por último las preguntas son diseñadas netamente cerradas; sin embargo, se deja un espacio de observaciones donde el encuestado puede agregar algún comentario acerca de lo interpretado. A continuación, se adjunta el instrumento creado por área (figura 13, figura 14, figura 15).

Figura 13 Encuesta área de recibo

RECIBO

Descripción del formulario

Correo *

Correo válido

Este formulario registra los correos. [Cambiar configuración](#)

Concebir

Descripción (opcional)

¿Están establecidos y definidos los controles de paquetería para las mercancías recepcionadas? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se mantienen registros de los controles aplicados? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿La empresa tiene definida la política de controles? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se encuentran definida una políticas de recepción de mercancías? *

Si

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se encuentra definida una política de almacenamiento? *

Sí

No

Diseñar

Descripción (opcional)

¿La línea de logística diseñada, optimiza los tiempos de recepción de las mercancías? *

Si

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Cuentan con unas técnicas que permitan la planeación y programación del proceso logísticas? *

Sí

No

¿Se generan cuellos de botella en el proceso de recibo? *

- Sí
- No

Observaciones

Texto de respuesta larga

Implementar

Descripción (opcional)

¿Se evalúa el comportamiento del volumen de mercancías recepcionadas? *

- Sí
- No

Observaciones

Texto de respuesta larga

...

¿Se han definido indicadores para evaluar el desempeño del proceso? *

- Sí
- No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿ Se realiza un análisis de la información obtenida por los indicadores, con el fin de entablar acciones de mejora? *

- Sí
- No

¿Tiene detectado en dónde se manifiestan desperdicios? (Entendiendo por desperdicios a todo aquello que no agrega valor al producto) *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

Operar

Descripción (opcional)

¿Se controla permanentemente la disponibilidad de recursos, (vehículos, personal, herramientas, entre otras) para que su falta no afecte la operación? *

Sí

No

Observaciones

...

¿Ha clasificado el ingreso de mercancía a su bodega, por ejemplo con el método ABC, para darle un tratamiento mas adecuado? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se utilizan procedimientos o instrucciones documentadas para asegurar la buena manipulación de la mercancía? *

Sí

No

Fuente: Elaboración propia

Para la construcción de la encuesta del área de recibo se realizaron 15 preguntas divididas en 4 etapas como se mencionó anteriormente (concebir, diseñar,

implementar, y operar); las primeras 5 preguntas abordan temas como controles y políticas de recepción de mercancías; para la parte de diseñar se abordan 3 preguntas que cuestionan técnicas de planeación y programación; en la implementación se consideran comportamientos e indicadores de desempeño, y por último se desarrollan 3 preguntas sobre control de recursos, y clasificación de mercancía en la bodega.

Figura 14 Encuesta área de transporte

The image shows a digital survey form with a purple header. The title 'TRANSPORTE' is centered at the top. Below the title is a field for 'Descripción del formulario'. The first question is '¿Cuentan con un planificador de las rutas a recorrer cada día?' with radio buttons for 'Sí' and 'No'. The second section is 'Observaciones' with a 'Texto de respuesta larga' field. The third question is '¿Se lleva a cabo el estudio de las rutas para saber cual es la mas optima?' with radio buttons for 'Si' and 'No'. Red asterisks are present next to the first and third questions.

☰
¿Si en el proceso de transporte se presentan algún tipo de novedad, tienen un canal para informarle al cliente? *
<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No
Observaciones
Texto de respuesta larga
☰
¿La empresa posee un sorter o software a en el que se clasifique su ruta o destino? *
<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No
Observaciones
Texto de respuesta larga
☰
¿Se registra la trazabilidad de todo el proceso desde la recolección hasta la entrega del paquete? *
<input type="radio"/> Si
<input type="radio"/> No
Observaciones
Texto de respuesta larga
☰
¿Existe dentro de la empresa KPIs para medir el proceso del transporte? *
<input type="radio"/> Sí
<input type="radio"/> No
Observaciones
Texto de respuesta larga

¿La empresa tiene un sistema de gestión de la calidad en el transporte? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se tiene documentado los procesos que intervienen en el servicio de transporte? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Existe un método para medir la percepción del cliente con el proceso de transporte? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Dentro del proceso de transporte se tiene establecido el tratamiento de los paquetes según su naturaleza? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Realizan algún tipo de análisis para determinar las rutas más adecuadas para el transporte? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Se verifica al momento de la entrega que los productos lleguen en optimas condiciones? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Existen políticas que le garanticen a los clientes que sus paquetes llegaran en optimas condiciones? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿El proceso de transporte cuenta con el suficiente personal para su operación? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿En el proceso de transporte se tiene establecido una política de promesa de entrega de acuerdo a la población de destino? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

¿Si la empresa llega a presentar casos extremos como accidentes o pérdidas, se tiene planteado un plan para la solución de dicho problema? *

Si

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

⋮

¿La empresa tiene establecidas políticas para cumplir con el transporte seguro? *

Sí

No

Observaciones

Texto de respuesta larga

Fuente: Elaboración propia

En la figura anterior, encuesta del área de transporte, se plantearon 17 preguntas, donde la primera 5 abordan asuntos de planificación y rutas, los siguientes 5 temas de sistemas de gestión, métodos y documentación del servicio del transporte y las 7 últimas análisis, políticas, procesos y personal para la operación.

Figura 15 Encuesta área de despachos

DESPACHOS

Descripción del formulario

Concebir

Descripción (opcional)

¿Cuentan con indicadores para medir la eficiencia? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Están establecidos protocolos de seguridad al momento del despacho del vehículo? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Están establecidos protocolos de seguridad para evitar contaminación de la mercancía? *

si

No

Observaciones *

¿Se cuenta con un control detallado de los envíos realizados día a día? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Se tiene definido unas políticas de entrega? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Cuentan con guías de remisión y ordenes de despacho? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Comprueban que cada paquete cuente con su documentación o rotulación adecuada? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

Diseñar

Descripción (opcional)

¿Cuentan con un sistema de información que permita llevar un control adecuado de los envíos (software)? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Se cuenta con planillas que permitan validar los descargues y entregas de los paquetes? *

Si

No

:::

¿Tienen establecidos algunos parámetros de gestión para los despachos? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Se tienen establecido un espacio adecuado para el almacenamiento de los paquetes? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Coordinan horarios para que el producto lleguen en un plazo estimado? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

Implementar

Descripción (opcional)

¿Realizan una preparación de los pedidos? *

Sí

No

Observaciones *

¿Existe un instructivo de planeación de rutas para determinar la eficiencia de las mercancías? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Implementan estrategias en las rutas para evitar que los factores externos afecten en la entrega? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Establecen una cultura organizacional enfocada hacia el mejoramiento continuo? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Implementan métodos y estrategias de distribución, a la hora de la recepción el cargue y descargue de los paquetes? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

Operar

Descripción (opcional)

¿La distribución de la mercancía en los puntos se realiza de forma eficiente? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿ La empresa cuenta con herramientas de seguridad para los empelados específicamente en el área de cargue y descargue? *

Si

No

Observaciones *

☰

¿Considera que el equipo de empleados para el área de despacho es suficiente? *

Sí

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

¿Cuentan con las herramientas y los espacios necesarios para el almacenamiento cargue y descargue de la mercancía? *

Si

No

Observaciones *

Texto de respuesta larga

Fuente: Elaboración propia

En la figura 15, se observan las preguntas elaboradas para el área de despachos, las cuales están orientadas a la eficiencia, los controles, políticas de entrega, cargue, descargue y trazabilidad de la mercancía, abordadas en un total de 22 preguntas.

Actividad 4. Aplicación del instrumento “encuesta”.

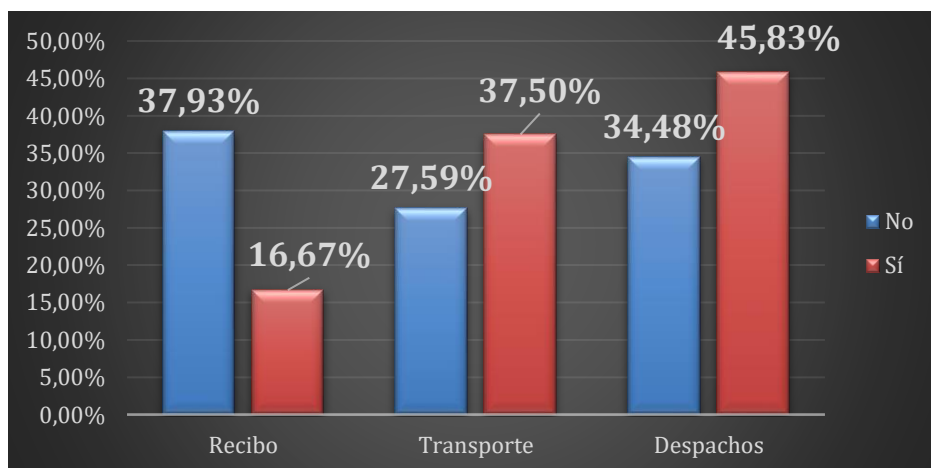
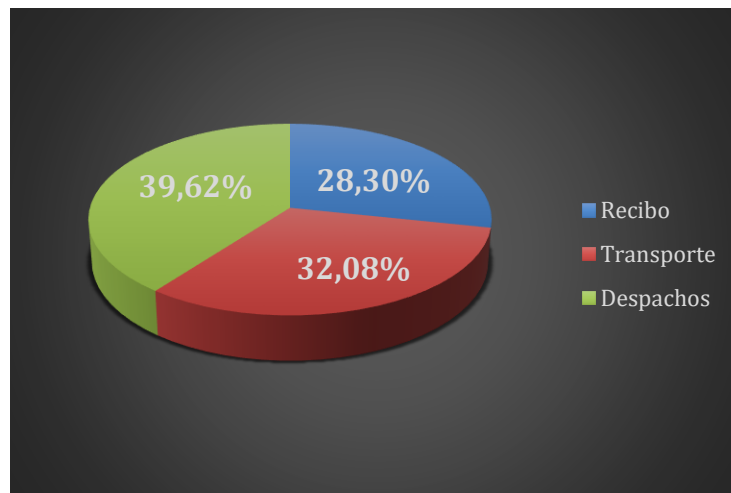
En esta actividad se realiza la aplicación de la encuesta diseñada en la actividad 3, para esto se conversó con el líder de cada área, al cual se le presenta el instrumento finalmente diseñado, mediante una reunión, y una breve explicación de lo que se busca observar y analizar:

- El comportamiento de las áreas
- La identificación de posibles fallas

- Metodologías utilizadas
- Implementación de calidad
- Métodos de trabajo
- Limpieza y orden

La encuesta fue aplicada a cada uno de los líderes de las áreas (Recibo, transporte y despacho) como se observa en la figura 16, donde se aprecian las respuestas obtenidas:

Figura 16 Aplicación encuesta



Fuente: Elaboración Propia

Con base a la información obtenida al momento de realizar la encuesta se observa el porcentaje de participación de las áreas (Recibo, transporte, despacho), donde se analiza que para recibo se obtiene el 28.3%, transporte 32.08% y despachos 39.62%, donde el “no” corresponde al no cumplimiento de las condiciones preguntadas en la encuesta, siendo el área más crítica la de recibo con un 37,93% y el “sí” corresponde al cumplimiento, donde la zona de despachos es la que más cumple con los controles, las políticas y la eficiencia, alcanzando un 45.83% de acuerdo a las preguntas abordadas en la encuesta. De esta manera se logra conocer el tamaño de todo el proceso relacionado con la operación logística e identificar las ventajas y desventajas frente al servicio.

7.2 FASE 2. “Análisis de la información mediante diferentes herramientas de calidad para la toma de decisiones en el proceso actual.”

Para la ejecución de esta segunda fase se realiza un análisis de los resultados arrojados en la fase anterior.

Actividad 1. Tabulación de la información obtenida de la encuesta realizada.

En la siguiente tabulación se dará a conocer los resultados obtenidos de las áreas encuestadas como se observa en la figura 17, con el fin de determinar si las áreas afectan el proceso a intervenir. Al igual que su funcionamiento, su proceso interno, su manejo de herramientas, lugar de trabajo, y métodos utilizados.

Figura 17 Procesos encuestados



Fuente: Elaboración propia

La encuesta la respondieron los líderes de cada departamento, esto permite tener un mayor conocimiento de la percepción de las personas que intervienen en el proceso logístico de la empresa, por lo tanto, se procede a tabular y organizar los porcentajes de participación en el proceso de paquetería. A continuación, en la tabla 7 se evidencian las respuestas a la encuesta del departamento de transporte.

Tabla 7 Respuesta encuesta transporte de paquetería

ÁREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Transporte	¿Cuentan con un planificador de las rutas a recorrer cada día?	Sí	Un rodamiento
Transporte	¿Se lleva a cabo el estudio de las rutas para saber cuál es la más optima?	Sí	Se realiza reconocimiento de la vía, teniendo en cuenta que podemos transitar por donde nos indican las resoluciones
Transporte	¿Si en el proceso de transporte se presentan algún tipo de novedad, tienen un canal para informarle al cliente?	Sí	Teléfono celular o correo que registran a la hora de comprar el tiquete
Transporte	¿La empresa posee un sortero o software a en el que se clasifique su ruta o destino?	Sí	
Transporte	¿Se registra la trazabilidad de todo el proceso desde la recolección hasta la entrega del paquete?	Sí	
Transporte	¿Existe dentro de la empresa KPIs para medir el proceso del transporte?	No	

Transporte	¿La empresa tiene un sistema de gestión de la calidad en el transporte?	No
Transporte	¿Se tiene documentado los procesos que intervienen en el servicio de transporte?	Sí
Transporte	¿Existe un método para medir la percepción del cliente con el proceso de transporte?	No
Transporte	¿Dentro del proceso de transporte se tiene establecido el tratamiento de los paquetes según su naturaleza?	No
Transporte	¿Realizan algún tipo de análisis para determinar las rutas más adecuadas para el transporte?	No
Transporte	¿Se verifica al momento de la entrega que los productos lleguen en óptimas condiciones?	No
Transporte	¿Existen políticas que le garanticen a los clientes que sus paquetes llegaran en óptimas condiciones?	No
Transporte	¿El proceso de transporte cuenta con el suficiente personal para su operación?	Sí
Transporte	¿En el proceso de transporte se tiene establecido una política de promesa de entrega de acuerdo con la población de destino?	No
Transporte	¿Si la empresa llega a presentar casos extremos como accidentes o pérdidas, se tiene planteado un plan para la solución de dicho problema?	Sí
Transporte	¿La empresa tiene establecidas políticas para cumplir con el transporte seguro?	Sí

Fuente: Elaboración propia

Se observa en la tabla 7 que, a las 17 preguntas realizadas, 8 corresponden a respuestas negativas y 9 a respuestas positivas, esta encuesta pretende identificar las condiciones de trabajo que no cumplen con los criterios de operación adecuados.

El transporte es un proceso clave del negocio de paquetería en el cual permite llevar de manera eficiente los productos a clientes y consumidores finales. Pero para que se pueda cumplir con lo anterior, es necesario identificar las causas de las dificultades presentadas en el proceso. A continuación, se muestran las tablas 8 y 9 donde se identifican las respuestas positivas y negativas en el proceso de transporte.

Tabla 8 Respuestas positivas a la encuesta de transporte de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Transporte	¿Cuentan con un planificador de las rutas a recorrer cada día?	Sí	Un rodamiento
Transporte	¿Se lleva a cabo el estudio de las rutas para saber cuál es la más optima?	Sí	Se realiza reconocimiento de la vía, teniendo en cuenta que podemos transitar por donde nos indican las resoluciones
Transporte	¿Si en el proceso de transporte se presentan algún tipo de novedad, tienen un canal para informarle al cliente?	Sí	Teléfono celular o correo que registran a la hora de comprar el tiquete
Transporte	¿La empresa posee un sorter o software a en el que se clasifique su ruta o destino?	Sí	
Transporte	¿Se registra la trazabilidad de todo el proceso desde la recolección hasta la entrega del paquete?	Sí	
Transporte	¿La empresa tiene establecidas políticas para cumplir con el transporte seguro?	Sí	
Transporte	¿Si la empresa llega a presentar casos extremos como accidentes o pérdidas, se tiene planteado un plan para la solución de dicho problema?	Sí	

Transporte	¿Se tiene documentado los procesos que intervienen en el servicio de transporte?	Sí
Transporte	¿El proceso de transporte cuenta con el suficiente personal para su operación?	Sí

Fuente: Elaboración propia

La tabla 8 identifica las respuestas positivas a las preguntas realizadas en el proceso de transporte, ésta indica que el proceso tiene condiciones mínimas de operación para realizar la manipulación de paquetería. La empresa cuenta con algunos métodos que están organizados y que funcionan de acuerdo con la necesidad de operar. En estas respuestas se puede observar que poseen elementos positivos que se pueden potenciar y mejorar, apalancando la propuesta de mejora.

Tabla 9 Respuestas negativas a la encuesta de transporte de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Transporte	¿En el proceso de transporte se tiene establecido una política de promesa de entrega de acuerdo con la población de destino?	No	
Transporte	¿Existen políticas que le garanticen a los clientes que sus paquetes llegaran en óptimas condiciones?	No	
Transporte	¿Se verifica al momento de la entrega que los productos lleguen en óptimas condiciones?	No	
Transporte	¿Realizan algún tipo de análisis para determinar las rutas más adecuadas para el transporte?	No	
Transporte	¿Dentro del proceso de transporte se tiene establecido el tratamiento de los paquetes según su naturaleza?	No	

Transporte	¿Existe dentro de la empresa KPIs para medir el proceso del transporte?	No
Transporte	¿La empresa tiene un sistema de gestión de la calidad en el transporte?	No
Transporte	¿Existe un método para medir la percepción del cliente con el proceso de transporte?	No

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 9 se identifica una oportunidad de mejora con 8 respuestas negativas. Estas repuestas se enfocan en la falta de políticas, análisis, métodos, gestión, esto corresponde a un 47% de las causas de la poca efectividad del proceso.

La tabla 10 menciona todas las preguntas y respuestas a la encuesta ejecutada en el área de recibo, donde se contempla el inicio del proceso, que es cuando las mercancías ingresan a la bodega, para luego asociarlas a una remesa y posteriormente codificarlas si es el caso y después almacenarlas de manera temporal de forma ordenada de acuerdo con el destino.

Tabla 10 Respuesta encuesta del área de recibo de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Recibo	¿Están establecidos y definidos los controles de paquetería para las mercancías recepcionadas?	Sí	
Recibo	¿Se mantienen registros de los controles aplicados?	No	
Recibo	¿La empresa tiene definida la política de controles?	No	
Recibo	¿Se encuentran definida una política de recepción de mercancías?	No	
Recibo	¿Se encuentra definida una política de almacenamiento?	No	
Recibo	¿La línea de logística diseñada, optimiza los tiempos de recepción de las mercancías?	Sí	

Recibo	¿Cuentan con unas técnicas que permitan la planeación y programación del proceso logísticas?	No
Recibo	¿Se generan cuellos de botella en el proceso de recibo?	Sí
Recibo	¿Se evalúa el comportamiento del volumen de mercancías recepcionadas?	No
Recibo	¿Se han definido indicadores para evaluar el desempeño del proceso?	No
Recibo	¿Se realiza un análisis de la información obtenida por los indicadores, con el fin de entablar acciones de mejora?	No
Recibo	¿Tiene detectado en dónde se manifiestan desperdicios? (Entendiendo por desperdicios a todo aquello que no agrega valor al producto)	No
Recibo	¿Se controla permanentemente la disponibilidad de recursos, (vehículos, personal, herramientas, entre otras) para que su falta no afecte la operación	Sí
Recibo	¿Ha clasificado el ingreso de mercancía a su bodega, por ejemplo, con el método ABC, para darle un tratamiento más adecuado?	No
Recibo	¿Se utilizan procedimientos o instrucciones documentadas para asegurar la buena manipulación de la mercancía?	No

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 10 se observan 15 preguntas realizadas al coordinador de la operación para buscar las inconformidades que subyacen del proceso, estas respuestas se identifican 4 respuestas positivas y 11 negativas, en las cuales se encuentra una gran oportunidad de mejora, con relación a la falta de procedimientos, desperdicios, falta de indicadores, políticas y documentación del proceso

Tabla 11 Respuestas positivas a la encuesta de recibo de paquetería.

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Recibo	¿Están establecidos y definidos los controles de paquetería para las mercancías recepcionadas?	Sí	
Recibo	¿La línea de logística diseñada, optimiza los tiempos de recepción de las mercancías?	Sí	
Recibo	¿Se generan cuellos de botella en el proceso de recibo?	Sí	
Recibo	¿Se controla permanentemente la disponibilidad de recursos, (vehículos, personal, herramientas, entre otras) para que su falta no afecte la operación	Sí	

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 11 se registran las respuestas positivas a la encuesta del área de recibo, en las cuales se identifica una pregunta que genera una oportunidad de mejora dentro del área, esa pregunta es: ¿Se generan cuellos de botella en el proceso de recibo? la respuesta es “Sí”. Un cuello de botella es un proceso que funciona de forma ineficiente, el cual genera un impacto en la operación, esto puede causar retrasos y que los demás procesos que se llevan al interior se vean afectados y no sean eficientes.

Tabla 12 Respuestas negativas a la encuesta de recibo de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Recibo	¿Se mantienen registros de los controles aplicados?	No	
Recibo	¿La empresa tiene definida la política de controles?	No	
Recibo	¿Se encuentran definida una política de recepción de mercancías?	No	
Recibo	¿Se encuentra definida una política de almacenamiento?	No	
Recibo	¿Cuentan con unas técnicas que permitan la planeación y programación del proceso logísticas?	No	

Recibo	¿Se evalúa el comportamiento del volumen de mercancías recepcionadas?	No
Recibo	¿Se han definido indicadores para evaluar el desempeño del proceso?	No
Recibo	¿Se realiza un análisis de la información obtenida por los indicadores, con el fin de entablar acciones de mejora?	No
Recibo	¿Tiene detectado en dónde se manifiestan desperdicios? (Entendiendo por desperdicios a todo aquello que no agrega valor al producto)	No
Recibo	¿Ha clasificado el ingreso de mercancía a su bodega, por ejemplo, con el método ABC, para darle un tratamiento más adecuado?	No
Recibo	¿Se utilizan procedimientos o instrucciones documentadas para asegurar la buena manipulación de la mercancía?	No

Fuente: Elaboración propia

En la tabla 12 se observan 11 respuestas negativas que corresponden al 73.3% de la encuesta al proceso de recibo de paquetes, esto identifica que el proceso carece de métodos, indicadores, no se conoce los desperdicios que genera el proceso, no tienen controles a la operación y además no se utilizan procedimientos para asegurar el buen funcionamiento de la operación.

La tabla 13 muestra las preguntas realizadas al área de despachos, este proceso es la etapa donde las mercancías salen a distribución para ser entregadas en su destino final, en este punto se ejecutan diferentes operaciones que requieren de control y políticas que ayuden a mejorar la calidad del servicio. En la tabla 13 se observan 21 preguntas realizadas al líder del área para así identificar las causas de la falta de efectividad del proceso.

Tabla 13 Respuesta encuesta área despachos de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Despachos	¿Cuentan con indicadores para medir la eficiencia?	No	Se tienen los datos, pero no se gestionan
Despachos	¿Están establecidos protocolos de seguridad al momento del despacho del vehículo?	Sí	Se tienen de acuerdo con los requisitos del peso
Despachos	¿Están establecidos protocolos de seguridad para evitar contaminación de la mercancía?	No	No se tienen ningún procedimiento
Despachos	¿Se cuenta con un control detallado de los envíos realizados día a día?	Sí	Se tiene el reporte, pero no se gestiona
Despachos	¿Se tiene definido unas políticas de entrega?	No	No se tiene claro
Despachos	¿Cuentan con guías de remisión y ordenes de despacho?	Sí	Se cuenta con todo el sistema para esto
Despachos	¿Comprueban que cada paquete cuente con su documentación o rotulación adecuada?	No	No
Despachos	¿Cuentan con un sistema de información que permita llevar un control adecuado de los envíos (software)?	Sí	Si se tiene
Despachos	¿Se cuenta con planillas que permitan validar los descargues y entregas de los paquetes?	No	No se cuenta con este proceso
Despachos	¿Tienen establecidos algunos parámetros de gestión para los despachos?	No	No
Despachos	¿Se tienen establecido un espacio adecuado para el almacenamiento de los paquetes?	Sí	Bodega
Despachos	¿Coordinan horarios para que el producto llegue en un plazo estimado?	Sí	Si se cuenta con horarios para hacer la entrega en las primeras horas
Despachos	¿Realizan una preparación de los pedidos?	No	No
Despachos	¿Existe un instructivo de planeación de rutas para determinar la eficiencia de las mercancías?	Sí	Para la entrega si para la recogida no
Despachos	¿Implementan estrategias en las rutas para evitar que los factores externos afecten en la entrega?	Sí	Sí, cambio de rutas, horarios
Despachos	¿Establecen una cultura organizacional enfocada hacia el mejoramiento continuo?	No	No contamos con ninguna de estas estrategias

Despachos	¿Implementan métodos y estrategias de distribución, a la hora de la recepción el cargue y descargue de los paquetes?	Sí	Sí a la hora de cargue para agilizar el descargue
Despachos	¿La distribución de la mercancía en los puntos se realiza de forma eficiente?	Sí	Con colaboradores externos realizamos las entregas
Despachos	¿La empresa cuenta con herramientas de seguridad para los empleados específicamente en el área de cargue y descargue?	Sí	Si todo de acuerdo con la normatividad
Despachos	¿Considera que el equipo de empleados para el área de despacho es suficiente?	No	Creo q se necesita más personal para realizar turnos rotativos
Despachos	¿Cuentan con las herramientas y los espacios necesarios para el almacenamiento cargue y descargue de la mercancía?	No	No

Fuente: Elaboración propia

La tabla 13 muestra la encuesta realizada al área de despachos del proceso logístico de paquetería, en esta se encuentra 21 preguntas relacionadas con: cargue, descargue, documentación, eficiencia, herramientas y métodos.

En la tabla 14 se preguntó al líder del área sobre la entrega de pedidos, el servicio al cliente, los tiempos de entrega, la diversidad del producto, instructivos, estrategias y distribución de la mercancía.

Tabla 14 Respuestas positivas a la encuesta de despachos de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Despachos	¿Están establecidos protocolos de seguridad al momento del despacho del vehículo?	Sí	Se tienen de acuerdo con los requisitos del peso
Despachos	¿Se cuenta con un control detallado de los envíos realizados día a día?	Sí	Se tiene el reporte, pero no se gestiona
Despachos	¿Cuentan con guías de remisión y ordenes de despacho?	Sí	Se cuenta con todo el sistema para esto
Despachos	¿Cuentan con un sistema de información que permita llevar un control adecuado de los envíos (software)?	Sí	Si se tiene
Despachos	¿Se tienen establecido un espacio adecuado para el almacenamiento de los paquetes?	Sí	Bodega
Despachos	¿Coordinan horarios para que el producto llegue en un plazo estimado?	Sí	Si se cuenta con horarios para hacer la entrega en las primeras horas
Despachos	¿Existe un instructivo de planeación de rutas para determinar la eficiencia de las mercancías?	Sí	Para la entrega si para la recogida no
Despachos	¿Implementan estrategias en las rutas para evitar que los factores externos afecten en la entrega?	Sí	Si, cambio de rutas, horarios
Despachos	¿Implementan métodos y estrategias de distribución, a la hora de la recepción el cargue y descargue de los paquetes?	Sí	Sí a la hora de cargue para agilizar el descargue
Despachos	¿La distribución de la mercancía en los puntos se realiza de forma eficiente?	Sí	Con colaboradores externos realizamos las entregas
Despachos	¿La empresa cuenta con herramientas de seguridad para los empleados específicamente en el área de cargue y descargue?	Sí	Si todo de acuerdo con la normatividad

Fuente: Elaboración propia

La tabla 14 refiere a las respuestas positivas de la encuesta realizada al área de despachos del proceso logístico de paquetería de la empresa, la cual exterioriza que la operación en este punto posee herramientas como protocolos de

seguridad, *software* y puntos para la distribución, esto indica que el proceso tiene condiciones mínimas de trabajo.

La tabla 15 hace alusión a las respuestas negativas, que muestran un proceso de despachos con diferentes causales a controlar dentro del área, y donde poder realizar planes de acción que impacten positivamente en los despachos al cliente, aumentando su confiabilidad

Tabla 15 Respuestas negativas a la encuesta de despachos de paquetería

AREA	PREGUNTAS	RESPUESTAS	OBSERVACIONES
Despachos	¿Cuentan con indicadores para medir la eficiencia?	No	Se tienen los datos, pero no se gestionan
Despachos	¿Están establecidos protocolos de seguridad para evitar contaminación de la mercancía?	No	No se tienen ningún procedimiento
Despachos	¿Se tiene definido unas políticas de entrega?	No	¡No se tiene claro!
Despachos	¿Comprueban que cada paquete cuente con su documentación o rotulación adecuada?	No	No
Despachos	¿Se cuenta con planillas que permitan validar los descargues y entregas de los paquetes?	No	No se cuenta con este proceso
Despachos	¿Tienen establecidos algunos parámetros de gestión para los despachos?	No	No
Despachos	¿Realizan una preparación de los pedidos?	No	No
Despachos	¿Establecen una cultura organizacional enfocada hacia el mejoramiento continuo?	No	No contamos con ninguna de estas estrategias
Despachos	¿Considera que el equipo de empleados para el área de despacho es suficiente?	No	Creo q se necesita más personal para realizar turnos rotativos
Despachos	¿Cuentan con las herramientas y los espacios necesarios para el almacenamiento cargue y descargue de la mercancía?	No	No

Fuente: Elaboración propia

Se puede observar en la tabla 15 que del total de las preguntas realizadas en la encuesta del proceso de despachos 10 son negativas, esto corresponde al 47.6% de las respuestas dadas. En esta etapa se desarrollaron preguntas para identificar si se tienen indicadores, cultura organizacional, políticas y herramientas para el desarrollo de las actividades de la operación. Las repuestas ayudan a identificar, la manera en que se pueda generar una propuesta de acciones de mejora al proceso debido a que carece de métodos, procedimientos, estrategias, recursos y gestión.

Actividad 2. Identificación de elementos críticos.

Para esta actividad se aplicaron herramientas que ayudaron a identificar y diagnosticar la situación actual de los procesos y que permitieron conformar una estructura para analizar las causas y efectos que dificultan el buen funcionamiento de la operación de transporte. Esas herramientas son las 7 m y el diagrama de Ishikawa. El objetivo principal de estas herramientas es plasmar la información recopilada en las visitas a la empresa con el fin de conocer las posibles razones o causas que provocaban esta situación existente. En el caso del objeto de estudio, la herramienta muestra las causas y sub - causas, de los problemas del proceso en cuanto al resultado de la aplicación de la herramienta de diagnóstico que se muestra a continuación en la tabla 16.

Tabla 16 Hoja de diagnóstico y análisis de condiciones.

HOJA DE DIAGNOSTICO Y ANALISIS CONDICIONES +B4+B2:F28+B2:F29+B2:F36+B2:B2:F70				
Operación: Proceso logístico de paquetería		Analista: Juan Carlos Tobon Fernandez		
Departamento: Transporte, Recibo, Despachos		Fecha: 07/05/2022		
Preguntas	SI	NO	Observaciones	% NO
1. MATERIALES				
¿Se encuentran definida una políticas de recepción de mercancías?	X		Se cuentan con unas políticas mínimas para poder realizar el proceso	83%
¿Cuentan con unas técnicas que permitan la planeación y programación del proceso logísticas?		X		
¿Se encuentran definida una políticas de recepción de mercancías?		X		
¿Los materiales están almacenados adecuadamente?		X		
¿Cuentan con un plan para corregir desajustes entre las competencias del trabajador y las exigidas por el puesto?		X		
¿Se establecen métodos y estrategias para que cada empleado se sienta motivado a exponer su talento?		X		
2. MAQUINARIA / EQUIPOS				
¿Los vehículos y equipos está en condiciones optimas para realizar las operaciones?	X			50%
¿Los vehículos se encuentra limpia y apunto para iniciar el proceso?	X			
¿La maquinaria utilizada es la suficiente para los procesos?		X		
¿Cuenta con un instructivo de operación?		X		
¿Las herramientas mecánicas corresponden con las que se necesitan?		X		
¿Se realiza una inspección al iniciar cada operación?	X			
3. MANO DE OBRA				
¿Se cuentan con los suficientes operarios para los procesos?		X		67%
¿El operario cuenta con elementos de protección para realizar la operación?	X			
¿La mano de obra está debidamente calificada?	X			
¿El operario cuenta con la capacitación adecuada?		X		
¿Existe un líder de la operación evitando posibles errores?		X		
¿Los operarios tienen la suficiente experiencia?		X		
4. METODO DE TRABAJO				
¿Esta establecido un método de trabajo para realizar la operación?	X		Si hay un método para hacer la operación, se debe determinar el método mas adecuado	67%
¿Se tiene un curso grama analítico o un curso grama del proceso?		X		
¿En el método de trabajo se tiene establecido alguna ficha de operaciones en la cual se tiene el paso a paso de la operación?		X	la operación se realiza de acuerdo a la experiencia	
¿El operario tiene capacitación del método de trabajo con el cual se realiza la operación?		X		
¿Hay suficiente planificación?		X		
¿Existen estándares mínimos de calidad?	X			
5. MEDIO AMBIENTE				
¿Los puestos de trabajo son los adecuados?		X	Se improvisa una oficina en la bodega	50%
¿Se cuenta con una buena iluminación?	X			
¿Existe condiciones óptimas en función a la temperatura?	X			
¿Hay buena comunicación entre operarios?	X			
¿Los puestos de trabajo están limpios y organizados?		X	Congestión en los pasillos	
¿El nivel de ruido es adecuado en el los puestos de trabajo?		X		
6. MEDICION				
¿ Se realiza un análisis de la información obtenida por los indicadores, con el fin de entablar acciones de mejora?	X			67%
¿Se cuentan con indicadores que permitan identificar alguna desviación del proceso?		X		
¿se tiene algún programa de analítica o estadística que mida la productividad o eficiencia?		X		
¿Los equipos de medida están calibrados?	X			
¿Ha clasificado el ingreso de mercancía a su bodega, por ejemplo con el método ABC, para darle un tratamiento mas adecuado?		X		
¿Hay mediciones de eficiencia y productividad dentro del proceso?		X		
7. MANTENIMIENTO				
¿Se cuenta con un programa de mantenimiento y se lleva a cabo?	X			33%
¿Se cuenta con un programa de mantenimiento locativo?	X			
¿El equipo recibe mantenimiento mínimo necesario para operar?	X			
¿Hay personal técnico de mantenimiento?	X			
¿Hay un plan de formación para el personal de mantenimiento?		X		
¿La programación de las tareas de mantenimiento se cumplen?		X		

1. MATERIALES	83%
2. MAQUINARIA / EQUIPOS	50%
3. MANO DE OBRA	67%
4. METODO DE TRABAJO	67%
5. MEDIO AMBIENTE	50%
6. MEDICION	67%
7. MANTENIMIENTO	33%
PROMEDIO GENERAL NO CUMPLIMIENTO	60%

Los ítem de mayor % son los mas críticos, los que hay que atacar con prioridad y de forma inmediata.

Fuente: Elaboración propia

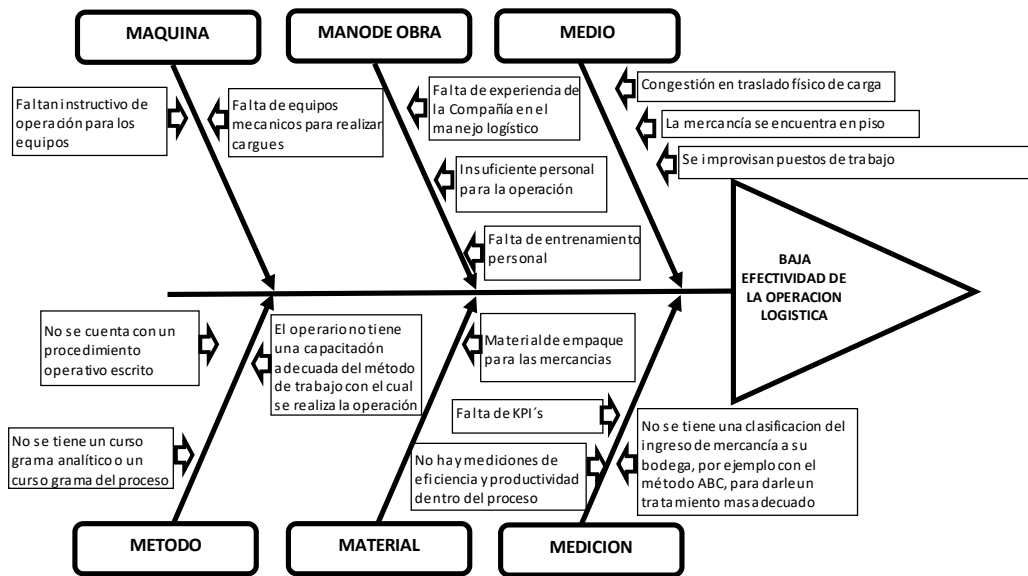
En la tabla 16 se observa la hoja de diagnóstico, la cual se realizó con la metodología de las 7M. En esta hoja de diagnóstico se puede identificar que el proceso de paquetería tiene un promedio general de inconformidad del 60%, a continuación, se abordara cada una de las M para dar contexto de los resultados:

- Materiales es la que tiene el porcentaje más alto de incumplimiento con un 83%, se realizaron 6 preguntas de las cuales 5 son respuestas negativas. Esta herramienta identifica que el proceso carece de políticas, técnicas, planeación y estrategias. Después sigue la
- Maquinaria y equipos, en esta M se puede observar 3 respuestas negativas, no cuentan con instructivos de equipos, no tienen los equipos suficientes, las herramientas mecánicas no son las adecuadas para la operación, esto arroja un 50% de incumplimiento.
- Medición y método de trabajo, ambas con 67% de inconformidad, la operación no tiene ningún indicador para evaluar su servicio, eficiencia y efectividad y no tienen un sistema de clasificación de mercancías,
- Medio la cual tiene un porcentaje del 50%. El cual refiere que se deben de hacer ajustes en los puestos de trabajo debido a que no están adecuados para las labores que se realizan dentro de la operación

El diagrama en la figura 18 se obtiene del análisis de la hoja de diagnóstico de la tabla 16, este permite clasificar las ideas sobre las causas del problema que aqueja el proceso logístico de paquetería de la empresa, para esto se identificaron las 6 causas principales que se tienen dentro del proceso que son

materiales, maquinaria/equipos, mano de obra, medio, método de trabajo en las cuales tiene asociada unas sub - causa del problema asociado.

Figura 18 Diagrama Ishikawa



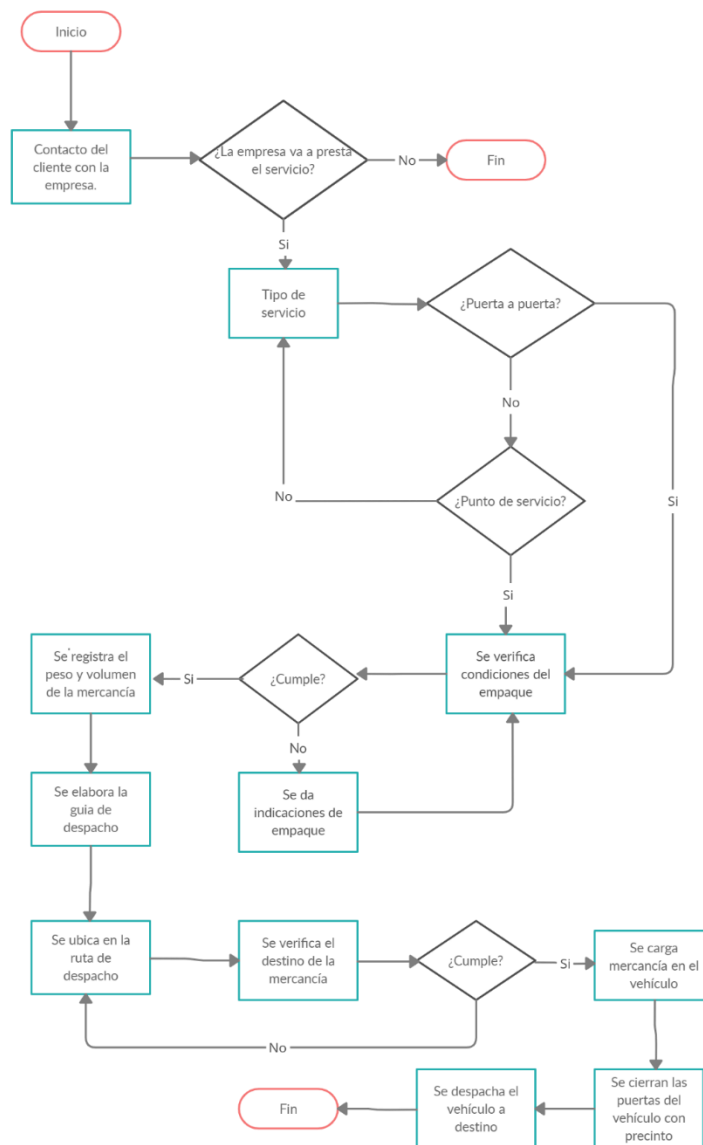
Fuente: Elaboración propia

En la figura 18 se observa el diagrama de Ishikawa, este permitirá clasificar e identificar de forma gráfica los factores de posibles errores en el proceso de paquetería, así ampliar las opiniones acerca de la causa de los problemas de efectividad en la operación. En este se identifica que el medio, el método, el material, la medición, mano de obra y máquina, poseen unas sub - causas que llevan al proceso hacer poco efectivos en la prestación del servicio.

Actividad 3. Construcción de diagramas de calidad.

A partir de la información recaudada, se identifica el flujo del proceso y cada uno de los componentes importantes en el desarrollo del recorrido de la mercancía desde que ingresa al sistema hasta que se despacha a su destino, como se relaciona en la figura 19

Figura 19 Flujograma propuesto



Fuente: Elaboración propia

El proceso actual de paquetería no cuenta con un flujograma de la operación por lo cual en la figura 19 se observa el flujograma propuesto del proceso actual, el que indica la manera en la que circula el paquete desde que se entrega al colaborador hasta el momento en que se despacha a su destino. Este consta de 11 operaciones y 5 decisiones.

7.3 FASE 3 Propuesta de mejora que permita acciones para el aumento de la competitividad en el área de paquetería.

Para la ejecución de esta tercera fase y considerando todo lo analizado en las anteriores, se procede con la propuesta de mejora mediante la metodología de las 5s cuyo objetivo es eliminar desperdicios, procurando un puesto de trabajo limpio, ordenado y seguro, en este sentido se siguen los 5 pasos claves que conducen a la estandarización, estableciendo una serie de rutinas y una cultura empresarial que permita alcanzar la eficiencia y eficacia del proceso.

Actividad 1. Diseño de un plan de mejora continua en el proceso de paquetería.

La herramienta 5s busca evitar mudas mediante la implementación de un modelo de orden y limpieza en el puesto de trabajo, estableciendo unas rutinas básicas de mantenimiento, y utilizando herramientas para la correcta integración. A continuación, se identificarán cada una de las 5s con el fin de reconocer como se aplicará en la organización.

Fase 1 *SEIRI* o eliminar lo innecesario

Esta fase es la primera S que se debe aplicar y radica como su traducción bien revela en eliminar aquellas cosas que sean innecesarias y no aporten ningún tipo de valor al proceso. Para llevar a cabo esta dentro de la operación es necesario clasificar todos los elementos del lugar de trabajo según su utilización, identificando y separando aquellos que son necesarios de los que no lo son. Para esto se diseña una propuesta de la tarjeta roja, como se observa en la figura 20

Figura 20 Propuesta tarjeta roja 5s

TARJETA ROJA	
Fecha:	Nº Tarjeta:
Responsable:	
Nombre del objeto:	
CATEGORÍA	
Accesorios o herramientas	
Cubetas, recipientes	
Equipo de oficina	
Instrumentos de medición	
Librería, papelería	
Equipo de Transporte	
Material y artículos de limpieza	
Bolsas de empaque del producto	
Productos	
Equipos de Seguridad	
Refacciones	
Mobiliario	
Otro (especifique)	
RAZÓN	
Defectuoso	
Descompuesto	
Desperdicio	
No se necesita	
No se necesita pronto (Excedente)	
Uso desconocido	
Otro (especifique)	
INCIDENCIA	
	Innecesario
	Roto
	Defectuoso
	Otros
Especificaciones	
Responsable:	
Fecha de inicio:	
Destino final:	
Fecha de colocacion de etiqueta:	

Fuente: Elaboración propia

De esta manera, se excluyen objetos innecesarios en el área de trabajo y se controla el flujo de objetos en la zona, optimizando la capacidad del espacio.

De acuerdo con lo anterior, la aplicación del *Seiri* en el proceso logístico de paquetería de SOTRAURABA S.A, se propone la técnica mediante tarjetas rojas unidas a los objetos seleccionados para indicar el nivel de usabilidad. La tarjeta se debe situar en aquel objeto del cual se tenga dudas acerca de su uso, de este modo se descubre si es necesario en la zona de trabajo, se debe reubicar o se debe eliminar. En la tabla 17 se puede observar las herramientas necesarias en la operación de paquetería.

Tabla 17 Propuesta formato herramientas y utensilios necesarios en la operación

	
HERRAMIENTAS Y UTENSILIOS NECESARIAS PARA LA OPERACIÓN DE PAQUETERIA	
HERRAMIENTA	
CINTA	
CUTER	
MALETIN PRIMEROS AUXILIOS	
TENSOR DE FLEJES	
ZUNCHO	
FILM ESTIRABLE	
PORTARROLLOS Y RODILLOS PARA FIL ESTIRABLE	
BASCULA	
DISPENSADOR DE CINTA	
TIJERAS	
IMPLEMENTOS DE ASEO	
MATERIAL DE EMPAQUE	
COMPUTADOR	
IMPRESORA	
CALCULADORA	
LAPICEROS	
CARRETILLAS	

Fuente: Elaboración propia

Fase 2 *SEITON* u ordenar

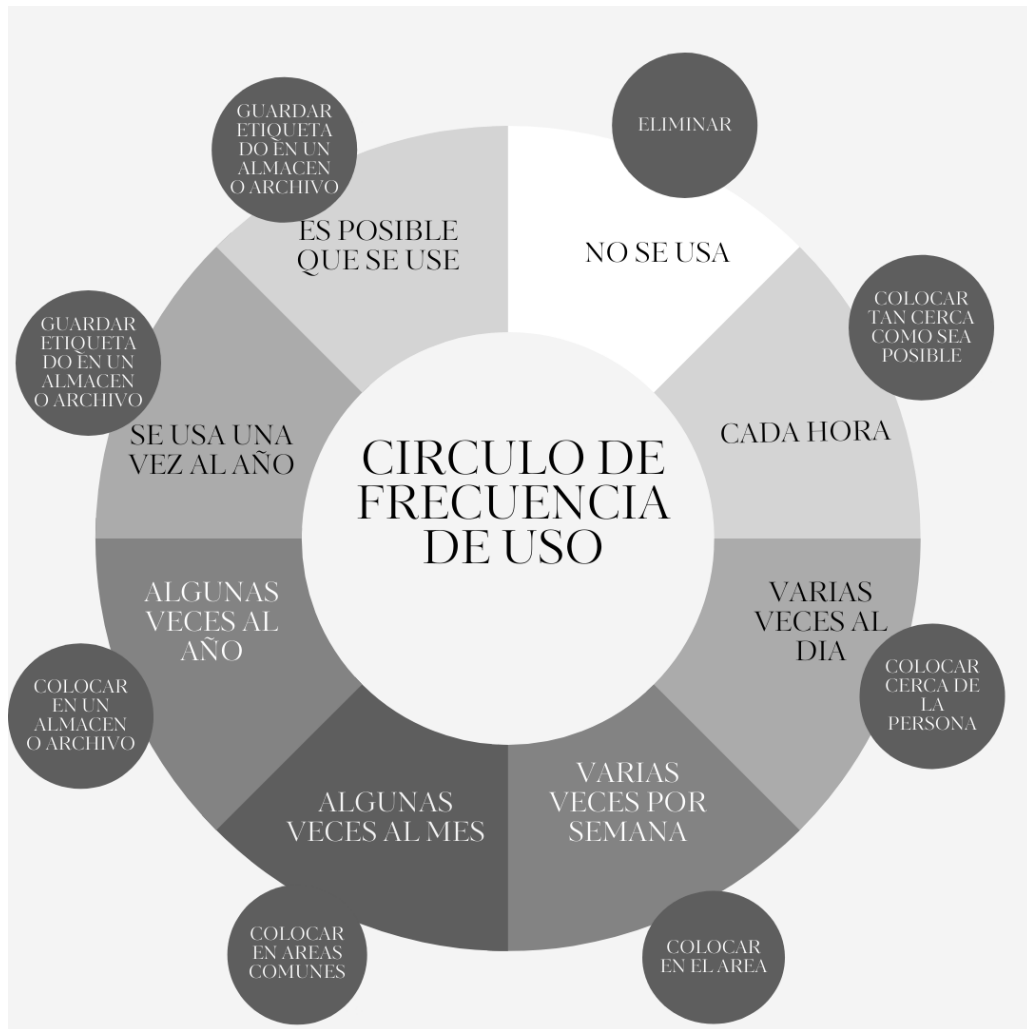
Esta fase consiste en organizar los elementos clasificados previamente, de modo que se puedan localizar fácilmente. De esta manera, se definen los sitios adecuados y se establecen las identificaciones necesarias para cada elemento. Esto facilita mejorar la información disponible en el área de trabajo de manera que se eviten errores y riesgos potenciales.

La resistencia al cambio y la poca disciplina por parte de los/as colaboradores/as para regresar las cosas a su espacio es uno de los mayores inconvenientes a la hora de ejecutar una correcta aplicación del *Seiton*. Para una adecuada implementación se deben aplicar los siguientes recursos:

- Demarcación de áreas de trabajo, zonas de paso y almacenaje de herramientas, mercancías u otros.
- Evitar equipos o herramientas duplicadas.
- Garantizar un lugar adecuado de trabajo.
- Es preciso identificar el flujo de herramientas u objetos en el área de trabajo y acomodarlos en los lugares idóneos según su frecuencia de uso.

De este modo, se proporciona la rapidez en las operaciones, asegurando un procesos ágil y seguro. Para determinar el nivel de uso del uso de los objetos, se utiliza el círculo de frecuencia de uso que aparece a continuación (figura 21).

Figura 21 Propuesta Circulo de frecuencia de uso



Fuente: Elaboración propia

En la figura 21 se observa la propuesta para clasificar los elementos que se usan con más frecuencia en el proceso de paquetería. Cuando se ha logrado organizar los puestos de trabajo, se vuelve preciso un método para que se mantenga y de esta manera cada colaborador pueda ubicar lo que busca en el momento que lo requiera. Por lo que se utilizan:

- Señales de posición

- Señales de medida
- Carteles y etiquetas
- Nombre de los puestos
- Señalización de áreas
- Posición de guardado de materiales
- Procesos patrones
- Espacios de la maquinaria, herramientas de higiene y seguridad

Con esta técnica se puede afinar la percepción de clasificación mediante la señalización y empleo de apoyos ópticos. Esta técnica se usa para estandarizar procedimientos y prevenir desperdicios en la actividad productiva, dinero, tiempo y lo fundamental, posibles accidentes de los colaboradores. A su vez, esta metodología permite que la primera S pueda ser realizada con éxito y así el progreso en cuanto a la aplicación de las 5s al proceso logístico que puede ir incrementándose progresivamente.

Fase 3 *SEISO* o limpieza e inspección.

Esta fase se sugiere que después de haber eliminado lo innecesario y catalogar lo necesario es indispensable realizar una limpieza en el área de paquetería donde se han implementado las dos “S” anteriores y de esta forma continuar con el proceso de la implantación.

Teniendo en consideración que en las dos fases anteriores se clasificó y se ordenó se prosigue con la tarea de limpieza identificando las fuentes de suciedad y contaminación, para esto se diseñan acciones que aseguren la eliminación total y no vuelvan aparecer, es importante verificar los equipos y utensilios necesarios para llevar a cabo el proceso con el fin de identificar problemas y averías.

El proceso de limpieza debe seguir una serie de pasos que ayuden a fomentar el hábito de mantener el sitio de trabajo en correctas condiciones y cumplir con las tareas que esta conlleva, para esto es importante generar programas de conciencia sobre la importancia de la limpieza, brindar por parte de la organización los elementos necesarios para el desarrollo eficiente del proceso y considerar los tiempos que se requieren para el cumplimiento, por lo anterior se describen los pasos a desarrollar.

Paso 1. Jornada de limpieza: es importante desarrollar una jornada de limpieza en al área de paquetería, esta jornada permite eliminar los elementos innecesarios que ocupan espacios que se pueden aprovechar, además se deben limpiar los equipos de cómputo, la báscula, la impresora, el escritorio, carreta y demás elementos utilizados. Esta jornada permite obtener un estándar de la forma como debe permanecer el área, es una preparación inicial de la práctica que se debe optar de forma permanente.

Paso 2. Proyectar el sostenimiento de la limpieza: cada sub-área que compone el área de paquetería (Recibo, transporte, despacho) debe designar un personal

que asuma las responsabilidades y se encargue del cumplimiento de la fase para continuar con una correcta estandarización. A continuación, se presenta un cronograma como ejemplo tabla 18.

Tabla 18 Propuesta cronograma de limpieza

CRONOGRAMA LIMPIEZA				
ÁREAS: (Recibo, Transporte, Despacho)				
Escriba aquí el encargado del área Recibo		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso
2	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso
Escriba aquí el encargado del área Transporte		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso
2	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso
Escriba aquí el encargado del área Despacho		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso
2	Escriba aquí la superficie / zona de limpieza	Escriba aquí, si será diaria, semanal, quincenal	Escriba aquí, los elementos de protección necesarios para elaborar la tarea	Escriba aquí, la forma correcta de realizar el proceso

Fuente: Elaboración propia

El instrumento presentado anteriormente tabla 18 debe ser diligenciado por cada una de las áreas de acuerdo con las actividades diseñadas para ejecutar la limpieza. A continuación, en la tabla 19 se brinda un ejemplo de las posibles actividades que se pueden desarrollar por área, la frecuencia prudente para realizarla, los elementos de protección personal indicados y el proceso a seguir para ejecutar la tarea de forma correcta.

Tabla 19 Ejemplo Cronograma de limpieza

CRONOGRAMA LIMPIEZA				
ÁREAS: (Recibo, Transporte, Despacho)				
Escriba aquí el encargado del área Recibo		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Mesas de trabajo (escritorio y demás elementos)	Limpieza superficial diaria, limpieza profunda semanal	Guantes	Con un paño húmedo retirar residuos. Con esponja, agua y detergente restregar. Retirar detergente
2	Impresora	Limpieza superficial diaria	Guantes	Utilice un cepillo suave para limpiar la suciedad del alimentador de hojas, el exterior frótelo con un paño suave y limpio humedecido con un detergente neutro.
3	Báscula	Limpieza superficial diaria	Guantes	Para eliminar el polvo o la suciedad, use un paño desechable, Para retirar las sustancias pegajosas, use un paño húmedo sin pelusa y un disolvente
Escriba aquí el encargado del área Transporte		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Lavar el vehículo	, limpieza profunda quincenal	N/A	Debe llevarse a un lavadero, para que realicen este proceso
2	Limpieza cabina	Limpieza superficial diaria, limpieza profunda quincenal	Guantes	Aspirar, cojines y tapicería. Pasar paño húmedo por la superficie del tablero, controles y palanca para quitar el polvo
3	Limpieza Furgón	Limpieza superficial diaria, limpieza profunda quincenal	Guantes	Debe barrer el furgón, luego trapearlo con detergente para quitar suciedades.
Escriba aquí el encargado del área Despacho		Frecuencia	EPP (Equipo de protección personal)	Proceso
1	Estibas	Limpieza superficial diaria	Guantes	Barrer las estibas
2	Zona de despacho	Limpieza superficial diaria	Guantes	Barrer y trapear con un detergente la zona, donde se ubicarán los paquetes.

Fuente: Elaboración propia

Paso 3. Manual de limpieza: este instrumento sirve para describir la forma correcta de utilizar los elementos, la frecuencia y el tiempo destinado para realizar dicha labor, es muy importante que la limpieza incluya una inspección antes del comienzo de la jornada laboral, durante el trabajo y al final del día. A

continuación, en la tabla 20 se presentan un modelo como ejemplo del manual de limpieza.

Tabla 20 Propuesta manual de limpieza

	MANUAL DE LIMPIEZA
	Nombre de la actividad: _____ Duración: _____
Objetivos de la limpieza	
Imagen visual del equipo	
Zonas del área a intervenir	
Mapa de seguridad del equipo indicando el proceso de limpieza	
Elementos de limpieza necesarios	
Esquema del procedimiento a seguir	

Fuente: Elaboración propia

A continuación, se brinda una explicación de cómo se deben diligenciar cada uno de los campos que se encuentran en la tabla 20:

- **Objetivos de la limpieza:** para el diseño del objetivo se debe iniciar con un verbo en infinitivo y se recomienda abordar 4 aspectos básicos: Qué, Cómo, Para qué y Dónde, debe ser claro, conciso y realizable.
- **Imagen visual del equipo:** en este apartado se deben asignar imágenes de “antes” y “después” del proceso de limpieza realizado.

- Zona del área a intervenir: se deben describir todas aquellas áreas donde la limpieza vaya a efectuar una mejora.
- Mapa de seguridad del equipo indicando el proceso de limpieza: hace alusión al manual con el que viene el equipo para la respectiva limpieza. Si no se tiene, consultar con un técnico los pasos correctos para desarrollar la actividad.
- Elementos de limpieza necesarios: los elementos de limpieza se ordenan considerando la zona y los equipos en los cuales se realizará la intervención. Algunos elementos de limpieza pueden ser: escoba, recogedor, trapero, paño, esponjas, cepillos y detergentes a utilizar para dicha función.
- Esquema del procedimiento a seguir: se debe generar un diagrama de flujo donde se describa el paso a paso de la limpieza.

Fase 4 *SEIKETSU* estandarizar

En esta fase se deben desarrollar herramientas útiles y material auxiliar para generar un modo consciente de tareas y procedimientos, logrando que algún encargado pueda realizar la operación en cualquier puesto de trabajo, todo esto adecuado a los objetivos, valores y características de la empresa SOTRAURABA S.A.

Considerando todo lo realizado en las 3 fases anteriores, se deben tomar medidas para que el estado permanezca de forma continua, teniendo en cuenta que estos progresos obtenidos se integran en la propia cultura de cada uno de los trabajadores y de la empresa, generando información adecuada y tareas que permitan la adaptación de la metodología.

Para esto se diseñan gráficos informativos sobre la metodología de las 5s, para colocarlos en zonas visibles y en los tableros de información, muy importante cerca de los puestos de trabajo, para transmitir a los trabajadores la metodología y esta sea analizada con frecuencia. A continuación, en la figura 22 se presentan una serie de modelos como ejemplo de los gráficos visuales a utilizar.

Figura 22 Propuesta gráfico informativo 1



Fuente: Elaboración propia

Figura 23 Propuesta gráfico informativo 2



Fuente: Elaboración propia

Figura 24 Propuesta gráfico informativo 3



Fuente: Elaboración propia

Luego se crea un *One point lesson*, es también conocida como Lección de un punto (LUP) un instrumento de comunicación, que sirve para indicar de forma

breve y precisa la información necesaria del puesto de trabajo, esta herramienta es utilizada para la transferencia de conocimiento, donde se abordan procedimientos sencillos y rutinarios del área de trabajo de paquetería y se podrá implementar, para las áreas de despacho y facturación. A continuación, en la figura 25 se presenta un modelo como ejemplo de un formato de lección de un punto, para la oportuna transferencia de conocimiento.

Figura 25 Propuesta formato de Lección de un punto

FORMATO DE LECCIÓN DE UN PUNTO				
	Elaborado por:	Área:		
	Revisado por:	Fecha:		
	Tipo de LUP:	5s	Pequeña mejora:	Otros
	Título:			

Recordar especificar los errores que se comenten con más frecuencia a la hora de realizar la actividad.



No enganchar en otras áreas con menos sujeción o por fuera de barril

En este espacio se relacionan imágenes, y el texto de la explicación, de los pasos que no se deben realizar lo que es incorrecto o prohibido.

Describir de forma correcta y minuciosa, el paso a paso de la actividad:

- Pasos (1, 2, 3 etc.)
- Procesos
- Procedimientos
- Documentos

Es importante especificar:

- La forma correcta de realizar la actividad
- Por qué lo hace
- Los beneficios



Siempre insertar manillas en orificios de barril por interior de este.

En este espacio se relacionan imágenes, y el texto de la explicación, siguiendo un paso a paso, lo más importante es su fácil entendimiento.

Fuente: Elaboración propia

En la figura 25 se visualiza un ejemplo del formato de lección de un punto, el cual contiene diferentes campos que deben ser diligenciados de la siguiente manera:

- Elaborado por: persona encargada de hacer la función.

- Área: lugar donde se realiza el proceso (recibo, despacho o transporte)
- Revisado por: supervisor del área.
- Fecha: fecha en la que se realiza el proceso
- Tipo de LUP: marcar “5s” si se utilizó la metodología de mejora continua; marcar “pequeñas mejoras” si se eliminó alguna actividad que no agregue valor; marcar “otro” si la persona encargada del proceso contempla alguna información diferente a la que está expuesta en el formato.
- Título: nombre de la actividad a desarrollar o del equipo explicado.

La forma de lección de un punto se elabora con el propósito de asegurar una correcta transferencia de conocimiento entre los operarios, ya que existe rotación de personal, y de esta forma cada uno puede aprender la estructura correcta de que hacer, por qué lo hace, y cuáles son los beneficios, brindando información y conocimiento de forma oportuna. Es una herramienta rápida donde se exponen procesos, procedimientos y documentos.

Este instrumento es muy útil y permite además identificar casos de algún problema o error para identificar causas y efectos evitando que estas vuelvan aparecer, ayuda a reducir los tiempos de capacitación y lo más importante proporciona un sistema unificado de tareas.

Para culminar de forma eficiente con esta fase y preparar al personal para asumir mayores responsabilidades en la gestión del puesto, se deben realizar capacitaciones para la normalización correcta de la metodología y asegurar que

se mantenga el estado alcanzado en las 3s anteriores, se recomiendan realizar capacitaciones que aborden los siguientes temas:

- Capacitación basada en 5s
- Practicas clave involucradas en 5s
- Cultura y disciplina de la metodología
- Metodología de mejora continua

Fase 5 *SHITSUKE* Disciplina

Es la última “S” corresponde a mantener la disciplina, es la fase donde se busca normalizar la aplicación del trabajo y convertir en hábitos todos aquellos estándares relacionados en las “S” anteriores. En esta parte del ciclo se inserta la palabra auto control y autodisciplina adaptando una nueva cultura en la organización.

Como se mencionó anteriormente se convierte en un hábito la utilización de los procedimientos, estándares y controles establecidos en las fases anteriores, este paso requiere de permanencia dentro de la organización y para esto un seguimiento correcto de las 5s, el cual requiere de un buen modelo de gestión para lograr la disciplina, convirtiéndola en un valor fundamental para la correcta realización del trabajo.

En esta fase se busca establecer un control riguroso de la aplicación del sistema de gestión, obteniendo una duración continua en el tiempo y por lo tanto se deben determinar diferentes compromisos:

- Cumplir con las normas y los estándares aplicados en las fases anteriores.
- Disciplina y entendimiento de la importancia de la metodología establecida.
- Comprender la cultura que se está aplicando.
- Seguir las reglas para la buena gestión.

Este proceso de creación y cultura se va generando en la medida que el operario lleve a cabo las funciones a realizar, es por esto que es importante la aplicación de un *checklist* (Lista de control), para realizar controles del cumplimiento de las 4s anteriores, permitiendo que se desarrollen las tareas como algo normal u hábito interiorizado en todos los trabajadores. Para esta función se debe designar un delegado que cumpla con la realización de la tarea y verifique a el operario, como mínimo dos veces por semana. A continuación, en la figura 26 se presenta un modelo como ejemplo de un *checklist*, para realizar seguimiento de la cultura que se ha adquirido.

Figura 26 Propuesta Checklist de tareas

	CHECKLIST DE TAREAS		
Nombre :		N°	
LISTA DE TAREAS	EN PROCESO	TESTEANDO	HECHO
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Texto aquí	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fuente: Elaboración propia


En la *Checklist* de tareas (figura 26) se debe colocar el nombre del encargado de realizar la tarea, el número que corresponde a la verificación (#1; #2; #3; etc.) y la lista de tareas con las funciones acordadas en las 4s anteriores (clasificación, selección, orden y limpieza). Posteriormente, el supervisor encargado de llenar la *Checklist* llevará un control de la lista de tareas realizadas por el operario marcando una X si la tarea está en proceso, o una aprobación (✓) si la tarea se está testeando o está hecha.

Para finalizar y ayudar alcanzar el autocontrol y la autodisciplina se debe establecer un control de auditorías mensualmente, para adoptar una cultura, corregir y perfeccionar la técnica.

Se ejecuta la creación de la auditoria para generar una evaluación, un control y un análisis, permitiendo desarrollar un indicador del buen funcionamiento de la práctica, que posibilite verificar la evolución de las diferentes fases y cómo va el crecimiento de la implementación con el paso del tiempo. A continuación, en la figura 27, se presentan un modelo como ejemplo de la auditoria y de la planificación y el seguimiento.

Figura 27 Propuesta plantilla Auditoría 5s

PLANTILLA AUDITORÍA 5s



Empresa : Debe escribir el nombre de la empresa

Área: Lugar donde se realiza el proceso (Recibo, despacho, transporte)

Auditor : Nombre del encargado (supervisor)

Día : Fecha en la que se realiza

Sistema de puntuación

0	Inexistente - No se aprecia ninguna realidad respecto a lo preguntado
1	Insuficiente - El grado de cumplimiento es menor del 40%
2	Bien - El grado de cumplimiento es mayor del 40% y menor del 90%
3	Excelente - El grado de cumplimiento es mayor del 90%

		Objetivo	Real
1ª s	80%		
2ª s	70%		
3ª s	50%		
4ª s			
5ª s			
Total			

1ª s
SEIRI o eliminar lo innecesario

Las preguntas estarán asociadas a los cumplimientos que se acordaron a la hora de la implementación.

Se describen las preguntas acordadas (1, 2, 3 etc.)

	0	1	2	3
1 Escribe aquí la pregunta		X		
2 Escribe aquí la pregunta			X	
3 Escribe aquí la pregunta				X
4 Escribe aquí la pregunta				
Total				18

Objetivo: la organización debe asignar un objetivo de cumplimiento por cada una de las 5s con una puntuación del 0 al 100%.

Real: hace referencia a la calificación que arrojan los resultados de acuerdo a la auditoria, genera una comparación ente el objetivo propuesto y el real.

La puntuación se realiza a criterio propio de acuerdo a lo acordado con los operarios.

Se debe colocar una X en los números de 1 al 3 de acuerdo al sistema de puntuación por pregunta.

2ª s
SEITON u ordenar

	0	1	2	3
1 Escribe aquí la pregunta		X		
2				
3				
4				
Total				20

3ª s
SEISO o limpieza e inspección

	0	1	2	3
1 Escribe aquí la pregunta		X		
2				
3				
4				
Total				

4ª s
SEIKETSU Estandarizar

	0	1	2	3
1 Escribe aquí la pregunta		X		
2				
3				
4				
Total				

5^a s SHITSUKE Disciplina	1	Escriba aquí la pregunta	0	1	2	3
	2		X			
	3					
	4					
			Total			

Evaluación realizada por: Firma	Evaluación validada por: Firma
--	---

Fuente: Elaboración propia

La plantilla anterior (figura 27) debe ser correctamente diligenciada para que logre cumplir con lo propuesto. Es importante definir los objetivos y la puntuación correcta siguiendo las indicaciones, ya que de este ítem surgen los resultados que determinan la planificación y evolución. Por último, es fundamental que sea firmada por quien realiza la evaluación y por quien la valida.

Es importante recordar que la idea principal de la auditoria es generar un indicador que permita visualizar el funcionamiento de la práctica y su evolución mes a mes tras la implementación. A continuación, en la figura 28 se presenta un ejemplo de la plantilla de evolución.

Figura 28 Propuesta Evolución Auditorías

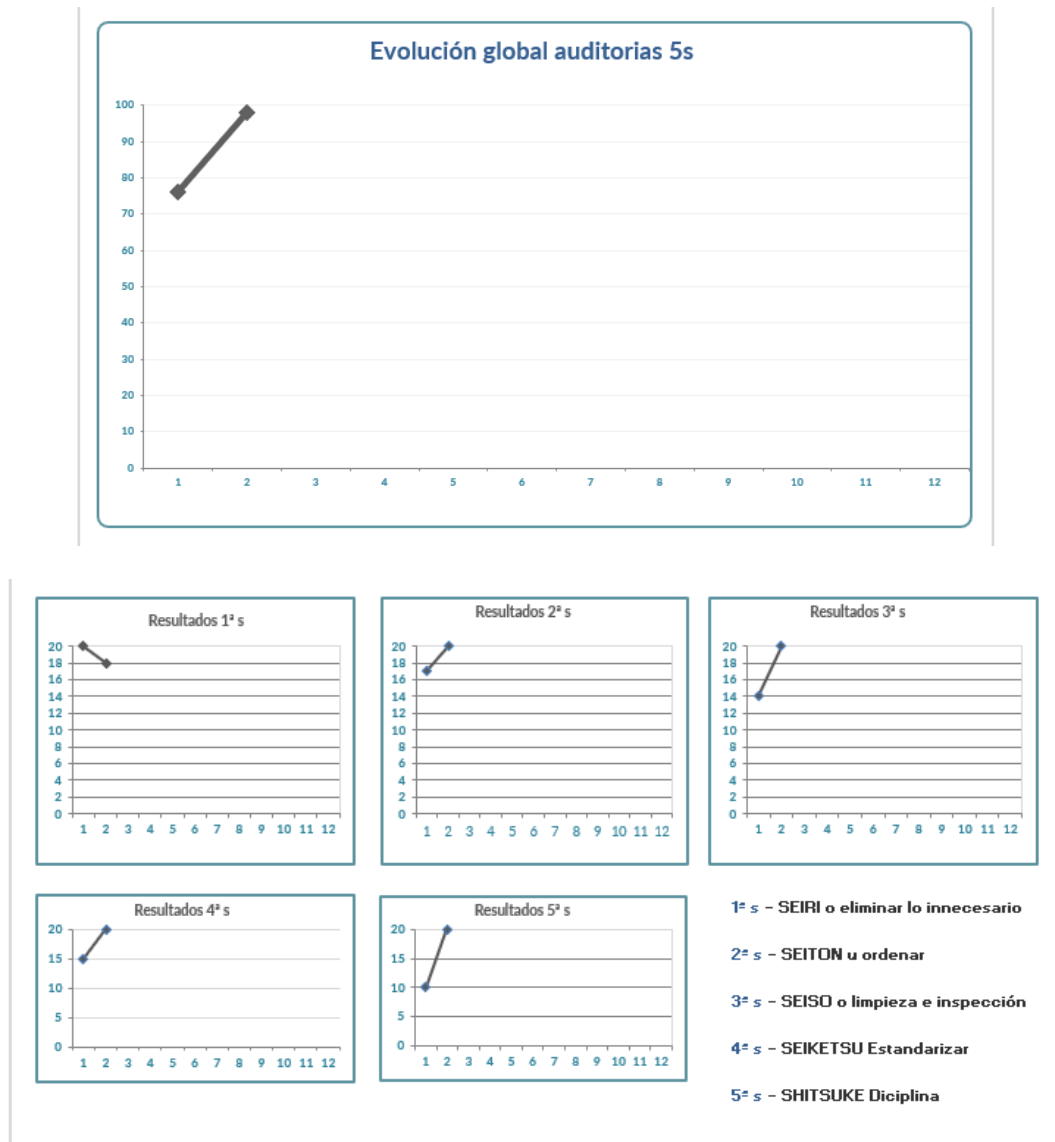
Empresa :		Evolución Auditorías 5S											
Planificación auditorías 5s													
Fecha prevista	1-ene.-22	2-feb.-22	6-mar.-22	7-abr.-22	9-may.-22	10-jun.-22	12-jul.-22						
Fecha real													
Auditor previsto													
Auditor real													
Resultados obtenidos													
	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiem	Octubre	Noviemb	Diciembre	
1ª S	20	18											
2ª S	17	20											
3ª S	14	20											
4ª S	15	20											
5ª S	10	20											
Total	76	98											

Fuente: Elaboración propia

Como se visualiza en la figura 28 se deben planificar unas fechas, preferiblemente mensuales, que son programadas por el gerente o grupo de supervisores para dar cumplimiento a la auditoría. En el apartado de fecha real se debe colocar el día en que se realizó la auditoría, además se sugiere que siempre se tenga un auditor previsto por si el auditor real (que es el acordado) se le presenta alguna dificultad para realizar el proceso. En los resultados obtenidos, se deben colocar los valores arrojados en la figura 27, y serán diligenciados mes a mes.

Los gráficos, de evolución de las auditorias, permiten visualizar los datos arrojados de la auditoria, como se presenta a continuación en la figura 29

Figura 29 Ejemplo gráficos evoluciones auditorias



Fuente: Elaboración propia

Al diligenciar los valores anteriormente mencionados figura 29, se genera una gráfica global de la auditoria (figura 27) indicando como se encuentra el cumplimiento, cuanto se avanza o cuanto decae mes a mes, luego se visualizan unas graficas por cada una de las 5s las cuales consienten llevar un control

individual, permitiendo visualizar en que tareas se incumple o cuales se están realizando de manera oportuna.

8 RECOMENDACIONES

Con el desarrollo del proyecto se pueden generar diferentes recomendaciones previas a las etapas abordadas, por lo cual se hace recomendación a dos entes: la empresa SOTRAURABA S.A. y a la Institución Universitaria Pascual Bravo.

- Se recomienda a la Empresa SOTRAURABA S.A.

Después de inspeccionar el área de paquetería y verificar que no cuenta con un plan de mejoramiento continuo, se recomienda implementar la metodología de las 5s para generar una estandarización de los procesos, lo que ayudará a clasificar y ordenar para ser más eficientes y eficaces.

Además, esta metodología de mejoramiento continuo puede ser utilizada en las diferentes áreas que componen la empresa, lo que conllevará beneficios generales en todos los procesos que se realicen.

Teniendo en consideración que los empleados son los encargados de ejecutar y controlar el plan de mejoramiento, es fundamental tener una comunicación directa con ellos, que permita capacitarlos y empoderarlos del proceso. Esto permitirá que se puedan definir las prioridades, para ejecutar de manera correcta las tareas y crear una cultura de disciplina y autocontrol.

Al momento de iniciar la implementación de la metodología, es prioritario conformar un área de Seguridad y Salud en el Trabajo que además de encargarse de la prevención de lesiones y enfermedades por las condiciones

laborales, se encargue también de velar por el buen funcionamiento del plan de mejoramiento (5s).

- Se recomienda a la Institución Universitaria Pascual Bravo

A sabiendas que los procesos se ejecutan de forma diferente entre la teoría y la práctica, se sugiere realizar un mayor número de prácticas en los laboratorios que permitan vivenciar la aplicación de las diferentes metodologías de calidad, producción y logística, generando así un aprendizaje más práctico y completo sobre la ejecución de dichos procesos.

Además, de planificar diferentes salidas de campo que les permitan a los estudiantes vivenciar cuales son los procesos que se generan en las empresas e identificar problemáticas, cuellos de botella, estandarizaciones y buenas prácticas de manufactura que se realizan en las compañías.

9 CONCLUSIONES

El desarrollo de la propuesta de mejora continua nos permite realizar diversas conclusiones que se encuentran fundamentadas en las diferentes etapas planteadas para dar cumplimiento a los objetivos del proyecto.

En primera instancia, con la recopilación de la información que se realizó, se logró obtener un diagnóstico que es un insumo de gran relevancia, debido a que de éste se obtiene información fundamental para interpretar el contexto de la empresa, de sus falencia y necesidades, aspectos que nos guiarán en el desarrollo de la metodología. El desarrollo de este diagnóstico nos permitió identificar que la problemática principal de la organización es la falta de estandarización de los procesos, aspecto que se ve evidenciado en un flujo inadecuado de las actividades a realizar. Además, se pudo evidenciar que no se tiene una estructura para ordenar la mercancía y hay poco espacio para el almacenamiento, lo que genera accidentes, obstrucción de pasillo y contaminación visual.

En segunda medida, tras realizar el análisis del diagnóstico, se lograron observar las causas y efectos que dificultan el buen funcionamiento de las operaciones. Esto facilitó la consolidación de los datos para así poder identificar la necesidad de proponer un diseño de herramientas de mejora continua, que posibiliten el funcionamiento de los procesos.

Llevando a cabo la propuesta de mejora fundamentada en la metodología de las 5s se puede generar un mejor ambiente laboral, debido a que los puestos de trabajo de los empleados estarán limpios, ordenados y seguros, lo que les permitirá tener un área con más espacio, con herramientas necesarias y en condiciones óptimas.

Finalmente, es importante concluir que diseñar la propuesta de mejora continua le permitirá a la empresa lograr una estandarización de procesos estableciendo rutinas y una cultura empresarial para alcanzar la eficiencia y la eficacia en la prestación del servicio de transporte de mercancías, pues los componentes del transporte en la economía actual deben de estar unidos a la alta eficiencia logística e inversión de nuevas tecnologías a través del conocimiento.

10 BIBLIOGRAFÍA

- Alvarado Ramírez, K., & Pumisacho Álvaro, V. (2017). Prácticas De Mejora Continua, Con Enfoque Kaizen, En Empresas Del Distrito Metropolitano. Terrassa, España: Intangible Capital.
- Álvarez Torres, M. G. (1996). Manual Para Elaborar Manuales De Políticas Y Procedimientos. (1 Ed.). Panorama Editorial. Obtenido De <https://books.google.com.co/books?id=Ynhdfudnvc&printsec=frontcover&hl=es#v=onepage&q&f=false>
- Atehortúa Tapias, Y. A., & Restrepo Correa, J. H. (Agosto De 2010). Kaizen: Un Caso De Estudio. Scientia Et Technica, 59-64.
- Beltrán Arteaga, J. D. (2016). Propuesta De Mejora Del Proceso Logístico De Recolección De Mensajería En Una Empresa De Transporte De Mercancía. Estudio De Caso.
- Blog De Pedro P. Caballo. (2014). Carballo, Pedro. Obtenido De <https://en.luma.ulpgc.es/carballo/la-alternativa-en-la-formacion-de-la-ingenieria-cdio/>
- Cantú Delgado, J. H. (S.F.). Desarrollo De Una Cultura De Calidad. Mcgraw-Hill/Interamericana Editores, S.A. De C.V.
- Definición Abc. (S.F.). Obtenido De <https://www.definicionabc.com/comunicacion/lluvia-de-ideas.php>
- Delers, A. (S.F.). La Filosofía Del Kaizen. 50 Minutos. Obtenido De https://books.google.com.co/books?id=Cgpycwaaqbaj&printsec=frontcover&dq=kaizen&hl=es&sa=x&redir_esc=y#v=onepage&q=kaizen&f=false
- Delgado Tobar, M., & Trujillo Ardila, S. (2013). Estandarización De Procesos En Una Empresa Del Sector De La Construcción Para Cumplir Con Requisitos De La Norma Internacional Iso 9001:2008.
- Delgado Tobar, M., & Trujillo Ardila, S. (2013). Estandarización De Procesos En Una Empresa Del Sector De La Construcción Para Cumplir Con Requisitos De La Norma Internacional Iso 9001:2008.
- Deming, E. (1989). Calidad, Productividad Y Competitividad. Madrid: Días De Santos S.A.
- Empresa, E. Y. (Ed.). (2016). El Diagrama De Ishikawa: Descubra Las Causas Raíz De Sus Problemas Y Aplique Soluciones Eficaces.
- Fernández, N. A. (2004). Investigación Y Técnicas De Mercado.
- Flores, J. J. (2003). Método Para La Solución De Problemas Utilizando La Programación Orientada A Objetos. Series Textos Universitarios. Facultad De Ingeniería Y Arquitectura. Universidad De San Martín De Porres. Obtenido De <https://books.google.com.co/books?id=Swki->

- Cmjus0c&Printsec=Frontcover&HI=Es&Source=Gbs_Ge_Summary_R&Cad=0#V=Onepage&Q&F=False
- Galgano, A. (1995). Los Siete Instrumentos De La Calidad Total - Manual Operativo. Ediciones Díaz De Santos. Obtenido De [https://Books.Google.Com.Co/Books?Id=Pwf4aq2f4mgc&Pg=Pa99&Dq=Diagrama+CaUsa+Y+Efecto&HI=Es&Sa=X&Ved=0ahukewj8vfytltiahu01kkhzsha0mq6aeikdaa#V=Onepage&Q=Diagrama%20causa%20y%20efecto&F=False](https://books.google.com.co/books?id=Pwf4aq2f4mgc&Pg=Pa99&Dq=Diagrama+CaUsa+Y+Efecto&HI=Es&Sa=X&Ved=0ahukewj8vfytltiahu01kkhzsha0mq6aeikdaa#V=Onepage&Q=Diagrama%20causa%20y%20efecto&F=False)
- González, M. J. (2017).
- González, M. J. (2017). Gestión Estratégica Como Herramienta Para Promover La Competitividad De Las Empresas Del Sector Logístico Del Departamento Del Atlántico, Espacios, 20.
- Grasso, L. (2006). Encuestas Elementos Para Su Diseño Y Análisis. Encuentro. Obtenido De [https://Books.Google.Com.Co/Books?Id=Jl_Ys1pfbmoc&Printsec=Frontcover&HI=Es&Source=Gbs_Ge_Summary_R&Cad=0#V=Onepage&Q&F=False](https://books.google.com.co/books?id=Jl_Ys1pfbmoc&Printsec=Frontcover&HI=Es&Source=Gbs_Ge_Summary_R&Cad=0#V=Onepage&Q&F=False)
- Gutiérrez, M. (1989). Administrar Para La Calidad: Conceptos Administrativos Del Control Total De Calidad (Vol. 2). Editorial Limusa.
- Harrington, H. (1993). Mejoramiento De Los Procesos de La Empresa. Santafé De Bogotá: Mcgraw-Hill.
- Harrington, H. J. (1994). Mejoramiento De Los Procesos De La Empresa. Colombia, Mcgraw-Hill Interamericana S.A.
- Hernández, J. C., & Vizán, A. (2013). Lean Manufacturing: Conceptos, Técnicas E Implantación. Madrid.
- Hidalgo Caiminagua, L. A. (2016). Análisis Y Propuesta De Mejoras Al Proceso De Clasificación Y Distribución De Envíos Postales En Dhl Express, Sucursal Guayaquil. Obtenido De [https://Dspace.Ups.Edu.Ec/Handle/123456789/13378](https://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/13378)
- Kondo, Y. (1993). Human Motivation Tokio.
- Mallar, M. Á. (2010). La Gestión Por Procesos: Un Enfoque De Gestión Eficiente. Visión De Futuro.
- Manzano Ramírez, M., & Gisbert Soler, V. (14 De Diciembre De 2016). Lean Manufacturing:. 3.
- Masaaki, I. (1998). Como Implementar El Kaizen En El Sitio De Trabajo (Gemba).
- Molina, J. D. (2015). Resumen: La Presente Investigación Aborda La Problemática De Los Modelos Logísticos Para Mejorar La Satisfacción De Los Clientes Y La Planificación E Implementación De Un Modelo Logístico Para Optimizar La Distribución De Productos Publicitarios En La Empresa Letr.
- Montesinos González, S., Vázquez Cid De León, C., Maya Espinoza, I., & Gracida Gracida, E. B. (2020). Mejora Continua En Una Empresa En

- México: Estudio Desde El Ciclo Deming. Revista Venezolana De Gerencia, 1863-1883.
- Osborn, A. F. (1953). Applied Imagination: The Principles And Procedures Of Creative Thinking.
- Pereira, P. Z. (Enero-Junio De 2011). Los Diseños De Método Mixto En La Investigación En Educación: Una Experiencia Concreta. Educare, 15(1), 15-29. Recuperado El 13 De Noviembre De 2020, De <https://www.redalyc.org/pdf/1941/194118804003.pdf>
- Perlata, E. (2021). Genwords. Obtenido De <https://www.genwords.com/blog/brainstorming>
- Pineda Sánchez, J., & Cárdenas Olivos, J. (S.F). "Implementación De Mejora Continua Aplicando La Metodología Phva De La Empresa International Bakery Sac".
- Portafolio. (29 De Octubre De 2021). La Mensajería De Última Milla Que Está Conectando A Colombia. Portafolio. Obtenido De <https://www.portafolio.co/innovacion/la-mensajeria-de-ultima-milla-que-esta-conectando-a-colombia-557979>
- Pro Optim Blog. (23 De Enero De 2019). Pro Optim Blog. Obtenido De <https://blog.pro-optim.com/mejora-continua/mejora-continua-porque-es-tan-importante/#:~:Text=La%20mejora%20continua%20se%20centra,Al%20producto%20o%20a%20los%20procesos.&Text=Mejora%20continua%2c%20por%20tanto%2c%20es,Y%20procesos%20de%20una%20empres>
a.
- Sampieri, R. H., Collado, C. F., & Lucio, M. D. (2017). Metodología De La Investigación (Sexta Edición Ed.). México: Mc Graw Hill.
- Sotauraba. (2021). Sotauraba. Obtenido De https://www.redbus.co/viajes/pasajes-de-bus-sotauraba?gclid=Cj0kcqjw5-Wrbhckarisaaaid9fktpppyu0pbwdlokpqvcjrkj1jccds2fusf-M4dejyavzdpo5uzeaanjnealw_Wcb
- Umng. (13 De Noviembre De 2019). Universidad Militar Nueva Granada. Obtenido De <http://virtual.umng.edu.co/>
- Valdés Figueroa, L. (2020). Transformación Digital En La Logística De América Latina Y El Caribe. Comisión Económica Para América Latina Y El Caribe.
- Vázquez Peña, C., & Labarca, N. (2012). Calidad Y Estandarización Como Estrategias Competitivas En El Sector Agroalimentario. Revista Venezolana De Gerencia, 695-708.

11 ANEXOS

Anexos 1 Carta de la organización



Fuente: Director de operaciones