PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PEDIDOS PARA LA EMPRESA ROOSTER AL HORNO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI

Ing. Arlex Home Romero

Ing. Jair Ibarguen Moreno



Institución Universitaria Antonio José Camacho

Facultad de Ingenierías

Ingeniería Industrial

Cali - Colombia

2020

PROPUESTA DE MEJORAMIENTO PARA LA DISTRIBUCIÓN DE PEDIDOS PARA LA EMPRESA ROOSTER AL HORNO EN LA CIUDAD DE SANTIAGO DE CALI

Arlex Home Romero, ⊠ asromero@estudiantes.uniajc.com.co

Jair Ibarguen Moreno, ⊠ jibarguenm@estudiantes.uniajc.com.co

Trabajo de Grado presentado Para optar al título de Ingeniero Industrial

Director: Ing. Oswaldo Medaglia Zapata MGs en Ingeniería



Institución Universitaria Antonio José Camacho

Facultad de Ingenierías

Ingeniería Industrial

Cali - Colombia

2020

-	т				4	• /	
17	NV.	ta	MA.	ace	nta	α	n·
Τ.	w	ıa	uc	acci	via	CIUI	

Aprobado por el Comité de Grado e
cumplimiento de los requisitos exigidos por la
Institución Universitaria Antonio José Camacho
para optar al título de Ingeniero
Industrial.
Jurado
Julua
<u></u>

Jurado

Santiago de Cali, 23 de noviembre de 2020

DEDICATORIA

De: Arlex Home R.

A Dios

Por darme la vida, una gran familia y una personalidad peculiar, para luchar día tras día por

mis propósitos.

A mis Padres:

Arlex R. y Jackeline H.por todo su amor, apoyo espiritual y comprensión incondicional,

durante este prometedor y amplio proyecto formativo.

A mis Hermanos:

Milton y Melissa, que siempre me dieron su apoyo emocional, para sacar adelante esta

carrera, pues a pesar de las diferencias, hemos permanecido unidos como hermanos.

A mis Amigos y Familiares:

Por ser cómplices en diferentes ocasiones del arduo camino que cruce, por obtener este

título de Ingeniero Industrial. En donde quedaron risas, lágrimas, tropiezos, aprendizaje y

experiencias enriquecedoras que me llevare por siempre.

DEDICATORIA

De: Yair Ibarguen M.

Principalmente, quiero darle gracias a Dios por darme la fortaleza y el conocimiento necesario para cumplir con todas las expectativas y requerimientos que me impuso dentro de esta etapa formativa.

De igual forma dedico esta tesis a mi madre que ha sabido formarme con buenos hábitos y valores, lo cual me ayudo a salir adelante en los momentos difíciles.

A mi hermano que siempre me ha apoyado incondicionalmente en mis decisiones. A mi novia y familiares que indirectamente me han ayudado en este arduo proceso de formación.

AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a Dios por permitirnos tener salud, familia y la estabilidad económica, como fuentes primarias para la culminación de esta etapa formativa como profesionales en el campo de la Ingeniería.

A la empresa Rooster al Horno y a su propietario Roger Mario Cardona, por permitir entrar, conocer y analizar su funcionamiento y sus virtudes. Por suministrar información clave, confidencial y veraz en este caso de estudio.

Al Profesor Oswaldo Medaglia por su ayuda, asesoría y colaboración en cada encuentro durante el proyecto de grado. A la Universidad Antonio José Camacho por su equipo de docentes que apoyan, asisten y acompañan al estudiante brindando soporte, técnica y conocimiento para desarrollar este tipo de proyectos de estudio, siendo complices día a día del paso evolutivo en el ámbito profesional de sus estudiantes dentro de la carrera.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	14
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	15
2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA	27
2.1 Sistematización del problema	27
3. ANTECEDENTES	28
3.1 Antecedentes regionales	28
3.2 Antecedentes nacionales	28
3.3 Antecedentes nacionales	29
4. JUSTIFICACIÓN	31
5. OBJETIVOS	32
5.1 Objetivo general	32
5.2 Objetivos específicos	32
6. MARCO REFERENCIAL	33
6.1 Marco Histórico	33
6.1.1 Sector Económico	33
6.1.2 Historia de la Empresa	33
6.2 Marco Teórico	34
6.2.1 Antecedentes de la logística	35
6.2.2 Logística de Distribución	36
6.2.3 Cadena de Suministro	38
6.3 Marco Conceptual	39
7 METODOLOGÍA	43

7	7.1 Investigación Cuantitativa	43
7	7.2 Investigación Descriptiva	43
7	7.3 Investigación Documental	44
7	7.4 Método Deductivo	44
7	7.5 Procesamiento de la Información	44
8.	DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA	45
8	8.1 Modelo de gestión logística de la empresa	45
	8.1.1 Producción Bajo Pedido	45
8	8.2 Consolidación y Gestión de la Información en la Entrega de Pedidos	48
8	8.3 Resultado Estimado del Lead Time en Rooster al Horno	53
8	8.4 Indicador de Entregas a Tiempo Durante el Periodo Evaluado	57
8	8.5 Value Stream Mapping: Actividades Críticas en la Operación Logística	59
9.	PROPUESTA DE MEJORA	63
9	9.1 Composición de Rappi	69
	9.1.1 ¿Qué es un Rappi Aliado?	69
	9.1.2 ¿Cómo registrar a Rooster al Horno como aliado en Rappi?	69
	9.1.3 Recomendaciones para Rooster al Horno	70
	9.1.4 ¿Qué beneficios trae para Rooster al Horno ser un Rappi Aliado?	70
10.	. CONCLUSIONES	73
11.	. RECOMENDACIONES	75

LISTADO DE TABLAS

Tabla 1. Clientes Críticos en el Incumplimiento de Pedidos	19
Tabla 2. Nivel de medición de entregas en la Gestión Logística	20
Tabla 3. Control entrega de pedidos septiembre de 2019 a febrero de 2020	21
Tabla 4. Consolidado de pedidos incumplidos por cliente.	22
Tabla 5. Indicadores de incumplimiento por cliente ¡Error! Marcador no de	finido.
Tabla 6. Promedio de días de imcumplimiento de pedidos	24
Tabla 7. Posición real de causas ordenadas	25
Tabla 8. Procesos estándar para la distribución de clientes	37
Tabla 9. Evaluación del Modelo Logístico Actual de la empresa Rooster al Horno	47
Tabla 10. Total de productos comercializados entre Sept 2019 – Jun 2020	49
Tabla 11. Clientes con mayor demanda entre Sept 2019 – Jun 2020	50
Tabla 12. Cantidad de Pedidos Incumplidos por Cliente Sept 2019 – Jun 2020	52
Tabla 13. Lead Time de Producción Septiembre de 2019	54
Tabla 14. Lead Time de Comercialización Septiembre de 2019	54
Tabla 15. Lead Time de Producción Junio de 2019	55
Tabla 16. Lead Time de Comercialización Junio de 2019	55
Tabla 17. Lead Time de Producción sobre el Periodo Evaluado	56
Tabla 18. Lead Time de Comercialización sobre el Periodo Evaluado	57
Tabla 19. Comportamiento de entregas a tiempo/mes durante el Periodo Evaluado	58
Tabla 20. Nivel de medición de entregas en la Gestión Logística	58
Tabla 21. Resultado en los Tiempos de Distribución para la entrega de Calzado	62
Tabla 22. Tiempo de Valor No Agregado en la Distribución de Calzado	62

	Tabla 23. Matriz de proveedores para Rooster al Horno
	Tabla 24. Costos y Ganancias por Unidad Comercializada
	Tabla 25. Propuesta de Mejora sobre la Distribución Unitaria de Calzado71
	Tabla 26. Propuesta de Mejora sobre la Distribución de una Docena de Calzado72
	LISTADO DE FIGURAS
	Figura 1. Calzado tipo Vans para dama
	Fígura 2. Diagrama de flujo proceso de recepción y alistamiento de pedidos de la empresa
Roc	oster al Horno
	Figura 3. Grafico control de pedidos periodo sept 2019- jun 202021
	Figura 4. Porcentaje de incumplimiento por clientes durante el periodo sept2019-jun202023
	Figura 5. Diagrama de causa y efecto.
	Figura 6. Diagrama de Pareto
	Figura 7. Productos comercializados por Rooster al Horno
	Figura 8. Evolución del concepto de la logística
	Figura 9. Cadena de valor de distribución de producto
	Figura 10. Proceso de Producción Bajo Pedido
	Figura 11. Modelo Logístico: Producción Bajo Pedido
	Figura 12. Demanda de calzado entre Sept 2019 – Jun 2020
	Figura 13. VSM de la situación actual de Rooster al Horno
	Figura 14. Uso de las Apps de Domicilios Durante el Año 2020 en Santiago de Cali66
	Figura 15. Apps de Domicilios más utilizadas durante el Año 2020 en Colombia67

LISTADO DE ECUACIONES

Ecuación 1. Tiempo de Entrega

RESUMEN

La logística es un factor vanguardista por el que se encuentran orientados los esfuerzos de las organizaciones en la actualidad, ya que a través de un buen funcionamiento de la misma es posible alcanzar la eficacia y eficiencia que contribuya al logro de los objetivos de una empresa, incluyendo la respuesta oportuna a la necesidades del cliente.

Contar con un proceso de distribución que se adapte no sólo a las necesidades de la empresa, sino también a las del cliente permite aumentar las ventas, reducir inventarios, disminuir costos, mejorar la satisfacción de los clientes y el nivel competitivo de la empresa, logrando cumplir plenamente con sus objetivos, posicionando a la marca y aumentando la rentabilidad de la misma. Es por ello que todas las organizaciones deben analizar los canales que les permitan acercar el producto al cliente.

En ese orden de ideas, el presente trabajo investigativo se propone diseñar un modelo de distribución y transporte de calzado para la empresa Rooster al Horno, para ello, se llevó a cabo una investigación

Palabras claves: Logistica, distribución, procesos, competitividad, sostenibilidad, satisfación del cliente.

ABSTRACT

Logistics is an avant-garde factor by which the efforts of organizations are currently oriented, since through a good operation of the same it is possible to achieve the effectiveness and efficiency that contributes to the achievement of the objectives of a company, including the timely response to customer needs.

Having a distribution process that adapts not only to the needs of the company, but also to those of the client allows to increase sales, reduce inventories, reduce costs, improve customer satisfaction and the competitive level of the company, achieving compliance fully with its objectives, positioning the brand and increasing its profitability. That is why all organizations must analyze the channels that allow them to bring the product to the customer.

In that order of ideas, the present investigative work proposes to design a model of distribution and transport of footwear for the company Rooster al Horno, for this, an investigation was carried out

Keywords: Logistics, distribution, processes, competitiveness, sustainability, customer satisfaction.

INTRODUCCIÓN

Durante un largo tiempo la empresa Rooster al Horno ha venido haciendo sus procesos logísticos de una manera improvisada y con pocos fundamentos en sus actividades diarias de distribución y transporte del calzado. Es por ello que hemos evidenciado un gran problema en el transporte y distribución del producto al cliente final que deriva en insatisfacción de los clientes, disminución de las ventas y en otros aspectos que minimizan la participación y competitividad de la empresa en el mercado.

En consecuencia, en el presente trabajo de investigación se plantea proponer un modelo de distribución para la organización, que facilite las operaciones ligadas para el único propietario y comercial de la empresa, ya que esta se encuentra en etapa de crecimiento y no cuenta con empleados que le ayuden en esta labor, por lo que la carga laboral y el atraso de toda la cadena de abastecimiento se está viendo afectada negativamente.

Para desarrollar dicha propuesta se llevó a cabo el analisis de la empresa Rooster al Horno, de las estadísticas de ventas y del actual proceso de distribución durante los últimos meses y así proponer un sistema de mejora en la operación logística para su adecuada distribución y transporte de calzado en la ciudad de Cali, utilizando las distintas herramientas de análisis de procesos y datos.

Durante el desenlace del trabajo planteado hubo limitaciones, las cuales dificultaron el desarrollo a la hora de obtener los objetivos, algunas se basan en que la empresa no contaba con un orden secuencial de registros de años atrás, si no sólo de hace seis meses. De igual forma, Rooster al Horno no tiene sus procesos estandarizados y por ende se hace más difícil la recepción de datos, ya que actualmente puede utilizar un método y al tiempo cambiarlos por un método más oportuno y eficaz.

1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El proceso de distribución es una de las acciones o actividades que realiza toda empresa u organización para poder acercar los productos en perfecto estado al cliente, en el momento y lugar establecidos y a un costo razonable.

Este proceso cumple un importante papel dentro del área comercial, ya que no sólo finaliza todo el proceso de compra sino que es la ultima experiencia que tiene el cliente con la organización. Es decir, se convierte en un punto importante pues afecta no sólo la venta y la experiencia del cliente sino también la competitividad, rentabilidad y sostenibilidad de la organización.

Un sistema de distribución improvisado y deficiente conlleva a grandes pérdidas para la empresa que podrían traducirse en el cierre de la misma. Por ello, la distribución y transporte de la mercancía debe convertirse en una estrategia comercial diseñada cuidadosamente a partir de las caracteristicas y especificaciones del producto, el publico objetivo, el precio a pagar por dicho servicio, la infraestructura logística, el control que se quiere tener sobre los productos, la capacidad financiera de la empresa, el costo del proceso y la mano de obra, la cobertura y participación del mercado, entre otras.

La empresa caleña Rooster al Horno, que ha venido teniendo un crecimiento desde su inicio de actividad comercial y está siendo reconocida por el tipo de impresión e innovación en el estampado de telas, busca mejorar y potencializar la distribución de sus tenis en la ciudad de Santiago de Cali para cumplir así con la demanda de pedidos y evitar la insatisfacción de sus clientes a causa de largas esperas o de incumplimientos total de entrega.

El calzado que comercializa Rooster son tenis tipo vans para dama, elaborados con telas nacionales a base de algodón y polyester, estampadas con estándares de calidad pieza por pieza, suelas ligeras, cosidas y vulcanizadas con ojales en latón que no se oxidan.

Figura 1. Calzado tipo Vans para dama

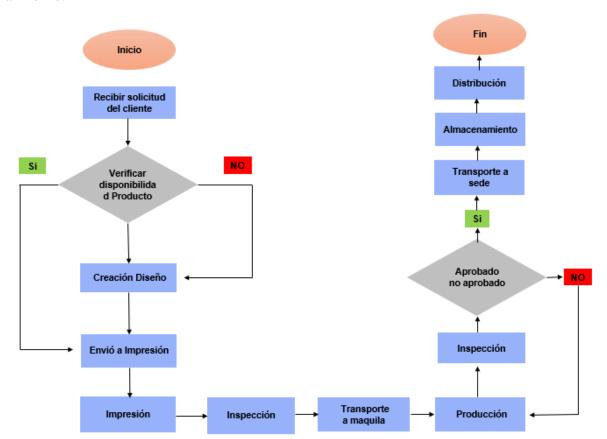




Fuente: Instagram de Rooster al Horno

La empresa, de caracter unipersonal cuenta con un sólo propietario, quien se beneficia de las ganancias de la actividad productiva de su empresa, pero también asume las pérdidas ocasionadas aún a costa de su patrimonio. Actualmente y según información brindada por el dueño, la débil planificación y efectividad de la distribución de su calzado hacía el domicilio de los clientes está generando unos bajos resultados de ventas y de satisfacción, y en ocasiones en la cancelación de pedidos que ya están en proceso de producción o totalmente terminados. Además, también se logró evidenciar por medio de una entrevista inicial y un proceso de observación, que la empresa no cuenta con indicadores que controlen y vigilen la gestión de cada uno de sus procesos. En este caso en especifico, la empresa no lleva un registro de entregas, ya sean a tiempo o no.

Además, cabe resaltar que la empresa carece de procesos estandarizados por lo que su operación es totalmente empirica, cuya actividad no se registra, analiza ni reporta. Por ende, toda la información presentada en este planteamento se logró a partir de la verificación y entrevista que se realizó con cada uno de los procesos. En el gráfico 1 se presenta la gestión correspondiente al área comercial, donde la empresa Rooster al Horno, en cada pedido e independiente de la cantidad demandada, realiza las siguientes actividades:



Fígura 2. Diagrama de flujo proceso de recepción y alistamiento de pedidos de la empresa Rooster al Horno.

Fuente: Elaboración de los autores.

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los subprocesos relacionados anteriormente

Recepción de pedido: El inicio de las operaciones comienza con la recepción del pedido o estilo que quiere el cliente para sus zapatos.

- 1. Disponibilidad: Posteriormente se verifica la disponibilidad del estilo o diseño.
- 2. Diseño: Si no está disponible el estilo que el cliente quiere se procede a diseñar.
- 3. Envió a Impresión: Se realiza por medio de correo electrónico a encargado.

- **4. Impresión:** La cual se realiza en una empresa especializada en el tema.
- **5. Inspección**: Validación de telas (Colores, diseño, imperfectos)
- **6.** Transporte a maquila: Si está disponible se transporta directamente a maquila.
- **7. Producción:** Los zapatos se producen por lotes 12 Unidades en la mayoría de pedidos o por unidad de acuerdo a la demanda.
- **8. Inspección:** Luego de ser producido en la maquila el producto vuelve a nuestra sede para su exhaustiva inspección y calidad la inspección.
- **9. Trasporte a sede:** Este transporte se hace en un tiempo de 15 minutos según tráfico y dificultades externas.
- **10. Almacenamiento**: Se realiza de forma habitual dentro de las instalaciones de la empresa Rooster al Horno.
- **11. Distribución:** Este despacho se realiza por envía o puerta a puerta y demora de1 a 3 días dependiendo el flujo de pedidos que tengamos. Si es aprobado pasa a la parte de despacho y transporte.
- **12.** Entrega: Entregar el pedido en manos del cliente (hacer firmar acta de recibido.).
- **13. PQRS**: Quejas habituales por incumplimiento en las entregas.

Sin embargo, de acuerdo a lo expuesto por el propietario Roger Mario Cardona, durante el respectivo estudio de los procesos de la empresa, los clientes actuales se encuentra muy satisfechos con los diseños de Rooster al Horno, pero lamentablemente, en las redes sociales y en el canal de recepción de pedidos, son constantes las quejas por la demoras en las entregas, ya sea para clientes empresariales o personas naturales.

Una vez se logró el acceso a el canal de ventas y las redes sociales de la empresa, se logró estudiar, analizar y organizar la información con respecto al incumplimiento del pedido y a la insatisfacción del cliente.

A continuación, en la Tabla 1. Se relacionan los clientes con mayor participación en la demanda de pedidos y quienes se muestran como clientes criticos de la empresa debido a los incumplimientos de la entrega del pedido, de a cuerdo a la información brindada por el propietario de la empresa.

Tabla 1. Clientes Críticos en el Incumplimiento de Pedidos a septiembre de 2020

Ubicación	Cliente	Cantidad Pedidos	Acumulado	Participacion	Participacion Acumulada
Oriente	Almacen 68	130	130	29,8	29,8
Centro	Boutique Centro	106	236	24,3	54,1
Oriente	La Comercial Ltda	92	328	21,1	75,2
Nor - Ori	Maketodo	25	353	5,7	81
Norte	Jorge Ramirez	29	382	6,7	87,6
Sur - Ori	Calzado Hermer	20	402	4,6	92,2
Oriente	Tatiana García	15	417	3,4	95,6
Occidente	Moda Variedades	8	425	1,8	97,5
Oriente	Liliana Caicedo	7	432	1,6	99,1
Sur - Oeste	Johanna Realpe	4	436	0,9	100

Fuente: Elaboración propia.

Los clientes resaltados en color verde equivalen al 80% de los incumplimientos sobre el total de clientes a los cuales les llega tarde su pedido y que algún momento los clientes pueden descartar el comerciante y tomar un nuevo proveedor de calzado. Como se menciona en el parrafo enterior, la información proporcioanda por el dueño de la empresa permite establecer que una de las principales razones por las que se incumple con los pedidos de estos cuatro clientes, es su ubicación, pues al encontrarse hacia el oriente y norte de la ciudad, quedan demasiado alejadas de la empresa donde es su propietario quien cumple con la función comercial y de distribución, por lo que al realizar uno de los dos procesos, retrasa al otro. Además, el tema del desplazamiento se ve complicado por el vehículo en el cual se debe movilizar, puesto que en ocasiones, éste no está disponible en el momento de la entrega y al ser un sólo pedido se aumentan los costos.

Por ende, el propietario opta por esperar a tener varios pedidos cercanos a estos clientes para poder entregarlos y no realizar viajes exclusivos por un sólo usuario, con el fin de no incurrir en mayores costos de transporte y tiempo adicional. Esto conlleva a que en ocasiones deba

esperar entre 6 y 7 días para agrupar pedidos individuales y realizar una sola ruta de entrega. Cuando son pedidos por docena, se espera hasta 3 días para aprovechar su ruta y entregar otros pedidos de clientes regulares. Esto quiere decir que, los plazos o tiempos de entrega se ven en constante alteración, muchas de esas veces el cliente no accede a la negoción facilmente, o se ve obligado a aceptar dichso terminos, lo que representa un malestar e inconformidad.

Cabe destacar que el propietario es quien día a día, recibe los pedidos y gestiona la producción con áreas terciarias, pero al mismo tiempo los comercializa, es decir distribuye y entrega el producto al cliente final, por lo anterior se está viendo un constante incumplimiento en la entrega de los pedidos a los clientes más lejanos de la empresa Rooster al Horno, ya que la empresa está ubicada en el barrio Paseo del Lili al sur de Cali y es habitual que los pedidos de clientes que están ubicados cerca a la empresa tengan prioridad y sus pedidos sean entregados en menor tiempo.

Debido a que la empresa no cuenta con un indicador % de meta para su entrega de pedidos, en el presente analisis se sugirieron los siguientes indicadores de cumplimiento tal como se evidencia en la tabla 2. Con el fin de realizar una captura de datos e información sobre los pedidos mes a mes, para empezar a centralizar los indicadores, cantidades y clientes dentro de la gestión de comercialización, que es donde la empresa actualmente esta fallando en su dia a dia.

Tabla 2. Nivel de medición de entregas en la Gestión Logística.

NIVELES DE MEDICION									
MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE						
40%	40.1 %- 79%	80%-99.9%	100%						

Fuente: Mora, L. A. (2015). Indicadores de la Gestión Logística.

De acuerdo con lo anterior, se estableció el inicio de la consolidacion de datos partiendo desde el mes de Septiembre 2019 y terminando en el mes de Junio 2020 Tabla 3, que dió como resultado los problemas de incumplimiento a clientes principales que se relacionan en la Tabla 4.

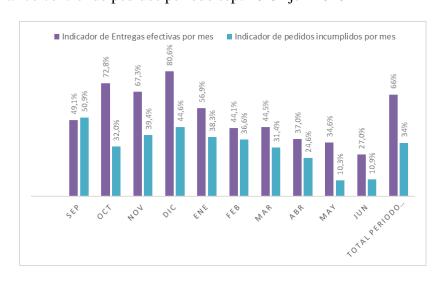
Tabla 3. Control entrega de pedidos septiembre de 2019 a junio de 2020

MESES	SEP	ост	NOV	DIC	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	TOTAL
Pedidos Solicitados	175	206	211	248	187	157	149	121	91	76	1621
Pedidos Entregados a Tiempo	86	150	142	170	120	93	94	78	73	57	1063
Pedidos Incumplidos	89	56	69	78	67	64	55	43	18	19	558
Indicador de Entregas efectivas por mes	49,1%	72,8%	67,3%	80,6%	56,9%	44,1%	44,5%	37,0%	34,6%	27,0%	65%
Indicador de pedidos incumplidos por mes	50,9%	32,0%	39,4%	44,6%	38,3%	36,6%	31,4%	24,6%	10,3%	10,9%	35%

Fuente: Elaboración de los autores.

Como lo muestra la tabla anterior, durante todo el periodo se recibieron 1621 pedidos, de los cuales 1063 fueron entregados a tiempo y 558 no. El porcentaje de pedidos incumplidos en el periodo de sept 2019 a jun 2020 es del 34%, siendo septiembre, diciembre, noviembre, febrero y octubre los meses más criticos para la entrega de pedidos.

Figura 3. Grafico control de pedidos periodo sept 2019- jun 2020



Fuente: Elaboración por parte de los autores.

El indicador de cumplimiento entre los meses anteriormente relacionados corresponde sólo al 65%, esto quiere decir que el porcentaje de incumplimientos entre el periodo evaluado de septiembrede 2019 a junio de 2020, dentro de la organización corresponde al 35%. Una cifra alta que evidencia la necesidad de un analisis y solución.

En la siguiente tabla se manifiesta el consolidado general, relacionando a los clientes críticos de la empresa y evidenciando cuales de ellos presentan mayor indice de incumplimiento en la entrega de sus respectivos pedidos durante el mismo tiempo evaluado anteriormente.

Tabla 4. Consolidado de pedidos incumplidos por cliente críticos.

CONSOLIDADO DE PEDIDOS INCUMPLIDOS POR CLIENTE													
Ubicación	Cliente	(Cantio	dad P	edido	s Inc	ump Clie		Sobre	los P	rincip	ales	
Obicación	Cheffe	Se p	Oct	No v	Dic	En e	Fe b	Ma r	Ab r	May	Jun	TOTAL	
Oriente	almacén 68	30	13	41	14	24	12	10	12	0	0	156	28%
Centro	Boutique Centro	30	9	0	24	24	10	15	12	6	0	130	23%
Oriente	La Comercial Ltda.	2	16	20	24	3	8	6	8	10	12	109	20%
Nor - Ori	Maketodo	13	4	0	0	10	7	3	1	0	0	38	7%
Norte	Jorge Ramírez	7	6	8	2	4	3	6	4	2	5	47	8%
Sur - Ori	Calzado Hermer	0	0	0	8	0	12	0	0	0	0	20	4%
Oriente	Tatiana García	4	4	0	6	2	4	5	3	0	2	30	5%
Occidente	Moda Variedades	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	1%
Oriente	Liliana Caicedo	3	4	0	0	0	0	7	3	0	0	17	3%
Sur - Oeste	Johanna Realpe	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	1%
Т	89	56	69	78	67	64	55	43	18	19	558	100 %	
% DE INCUM	16 %	10 %	12 %	14 %	12 %	11 %	10 %	8%	3%	3%			

Fuente: Elaboración propia de los autores.

La anterior tabla evidencia que, de los clientes con mayor participación y solicitud de pedidos como lo son Almacen G8, Boutique Centro, Comercial LTDA y Maketodo el mayor indicador de incumplimiento de pedidos se distribuye entre ellos. Siendo los principales clientes

de la empresa, los que presentan cifras tan altas de incumplimiento, es evidentemente una problemática muy grave que debe ser correjida a tiempo para evitar perder a los clientes principales y mejorar el servicios de los mismos, así como lograr fidelizar a los clientes de menor participación con un mejor y efectivo servicio de entrega y distribución.

Además, se logra evidenciar el porcentaje de incumpliento por cliente, al igual que el porcentaje de incumplimiento por cada mes, siendo el cliente Almacén G8 el que refiere el mayor porcentaje de incumplimiento (28%) durante todo el peridodo comprendido. A su vez, el mes de septiembre fue el que más porcentaje de pedidos incumplidos (16%) registró para con todos sus clientes.

Figura 4. Porcentaje de incumplimiento por clientes durante el periodo sept2019-jun2020

Fuente: Elaboración propia.

En Rooster al horno, el promedio de días de incumplimiento de los pedidos es de 1,5 días como se evidencia en la tabla 5.

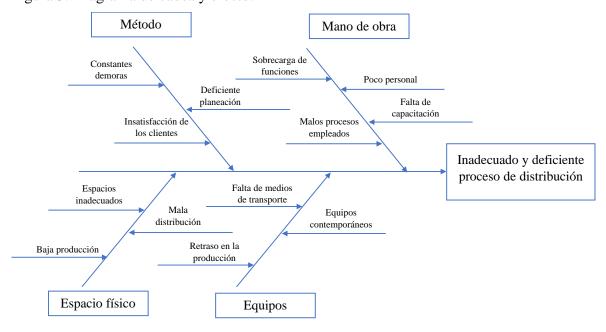
Tabla 5. Promedio de días de imcumplimiento de pedidos

DIAS PROMEDIO DE INCUMPLIMIENT								
MES	DIAS PROMEDIO							
SEPTIEMBRE	1,07							
OCTUBRE	1,5							
NOVIEMBRE	1,21							
DICIEMBRE	0,92							
ENERO	1,5							
FEBRERO	1,35							
MARZO	3							
ABRIL	1,28							
MAYO	1,6							
JUNIO	1,6							
TOTAL	1,5							

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Por lo anterior y teniendo en cuenta los estudios y evaluaciones presentadas en el proceso de distribución actual, se procede a realizar el diagrama de Ishikawa para resaltar las causas y efectos presentes en el problema principal de la empresa.

Figura 5. Diagrama de causa y efecto.



Fuente: Elaboración propia de los autores.

- * Mano de obra: con respecto a la mano de obra, la empresa presenta grandes vacios de conocimiento en cuanto a conceptos y procesos logisticos, de producción, comercialización, compras y distribución que conllevan a la realización de procesos deficientes, reprocesos, etc. A su vez, también hay poco personal, lo que hace que exista una sobrecarga laboral extenuante, especialmente al dueño y propietario de la empresa.
- * Método: La empresa no cuenta con una planeación, en ninguno de sus procesos ni de sus áreas, esto causa que no haya un control sobre las ventas, la producción y sobre cómo se llevará a cabo la distribución. Esto se traduce en demoras constantes, ya sea por incumplimiento o fallas en le proceso de producción o en el de distribución. Esto, al final termina por generar insatisfacción en los clientes debido a que se extiende el proceso de entrega.
- * Equipos: La empresa cuenta con equipos obsoletos o muy contemporaneos, lo que retrasa la producción, aumentando el tiempo de espera para el cliente. Además, al contar sólo con un medio de transporte para realizar cada una de las funciones de la empresa (mensajería, compras, etc.), este se usa según la necesidad más apremiante o urgente del momento.
- * Espacio físico: La planta de la empresa presenta una deficiente distribución, no hay aprovechamiento de los espacios ni una correcta delimitación de los mismos. Al no poder separar un área de otra, muchas veces el espacio se ve ocupado para realizar un proceso urgente o ajeno al que se supone está creado, atrasando así la producción y distribución.

A continuación en la tabla 6 se muestra las causas que conllevan al problema principal que presenta la empresa.

Tabla 6. Posición real de causas ordenadas

	Posición real (Causas y datos ordenados)		Frecuencia acumulada	Porcentaje	Porcentaje acumulado
1	Incumplimiento de pedidos	558	558	33%	33%
2	Rutas desorganizadas	436	994	26%	58%
3	Falta de medio de transporte	436	1430	26%	84%
4	Malos procesos empleados	132	1562	8%	92%
5	Retraso en la producción	95	1657	6%	97%
6	Baja producción	45	1702	3%	100%

Fuente: Elaboración propia de los autores.

A continuación, se presenta el gráfico de pareto con respecto a las principales causas del problema principal y su procentaje de incidencia.

20%

0%

Р6

Porcentaje acumulado

600 120% 100% 100% 500 Datos recolectados 92% 84% 400 80% 60% 300 58% 200 40%

Deficiente procesos comerciales

Fuente: Elaboración propia de los autores.

Р1

33%

P2

Figura 6. Diagrama de Pareto

100

0

Como se puede apreciar en el gráfico anterior, tan sólo el 84% está distribuido entre las primeras causas del deficiente proceso de distribución, las cuales corresponde al incumplimiento de pedidos, rutas desorganizadas y la falta de medios de transporte Esta distribución es suficiente para dirigir nuestros esfuerzos en dar solución a estos inconvenientes.

Р3

Datos recolectados

En consecuencia y como resultado del análisis anteriormente realizado se presenta el siguiente planteamiento:

2. FORMULACIÓN DEL PROBLEMA

¿Cómo determinar un sistema de mejora en la operación logística, para la empresa Rooster al Horno en la ciudad de Santiago de Cali?

2.1 Sistematización del problema

- ¿Cómo consolidar la información de entrega de pedidos mediante la gestión de datos durante el periodo a evaluar?
- ¿Cuál es el tiempo total estimado que transcurre desde la solicitud por parte del cliente hasta la entrega final del pedido?
- ¿Cuál es el indicador de entregas a tiempo e incumplidos durante el periodo evaluado dentro de la empresa?
- ¿Es posible calcular el VSM, identificando las actividades críticas y aquellas que agregan valor en la operación logística para la empresa?

3. ANTECEDENTES

3.1 Antecedentes regionales.

"Propuesta de mejora del proceso logistico de la empresa tramacoexpress cia.ltda del cantón durán, ABRIL 2018, los estudiantes de ingeneria comercial de la univesidadd de guayaquil Ecuador, facultad de ciencias administrativas. Quintero Caicedo Ana Katherine, Sotomayor Sellan Jomaira Madelaine realizaron un trabajo con la finalidad de establecer estrategias que permita mejorar los procesos logísticos de la empresa Tramacoexpress Cía.Ltda del cantón Durán.

Principalmente se analizó los inconvenientes que presenta el área de logística de la empresa "Tramacoexpress Cía. Ltda.", incidiendo estos en la satisfacción del cliente. Los métodos de investigación incluyen en la evaluación del proceso logístico dentro de la empresa, encuesta a los clientes y entrevistas al Gerente General, Jefe del área Logística, Auxiliar de área de logística y Jefe del Servicio al cliente de la empresa con el fin de evidenciar las causas del problema y oportunidades de mejora.

En cuanto al proceso investigativo como cuantitativo, cualitativo y descriptivo a desarrollar, se propone utilizar técnicas de investigación las cuales resultan esenciales para la recolección de información, tales como entrevistas al personal que labora dentro del área de logística como a cada uno de los clientes que hacen uso del servicio que brinda la empresa con el fin de corroborar información sobre el nivel de satisfacción de los clientes, de la misma manera se realizaran entrevistas al personal del área administrativa de Tramacoexpress para así tener conocimiento si los procesos logísticos se los aplica de manera correcta o en su defecto colaborar para dar solución a la problemática existente. (Quintero Caicedo, 2018)

3.2 Antecedentes nacionales.

Fabiana Pérez Parra y María Adela Rodríguez Carreño estudiantes de la facultad de ingenierías industrial de la universidad ICESI Santiago de Cali (2011), publicaron un artículo en la página de la biblioteca digital titulado "Propuesta del sistema logístico de distribución para las regionales centro, Santander y eje cafetero de una empresa de consumo masivo." Con este trabajo se busca proponer un sistema logístico de distribución que permita a la compañía disminuir los

costos de almacenamiento y transporte en dichas regionales, contribuyendo a mejorar el margen de rentabilidad y la competitividad de la empresa. Enfocándonos en el proyecto ha tenido resultados muy significativos en el área donde se ha sido aplicado.

La compañía cuenta con 2 CENDIS Nacionales ubicados en las ciudades de Yumbo y Barranquilla que distribuyen el producto hacia 7 Regionales, desde donde son redistribuidos los producto a los clientes.

El costo de distribución en las regionales Centro, Santander y Eje Cafetero es significativamente mayor que las demás regionales, lo cual disminuye el margen de rentabilidad de la empresa. Tales como identificar las causas de los altos costos de logística y distribución en la geografía regional, Eje Cafetero y Santander, las cuales presentaban el 9.19%, 7.14% y 8.59% de costo de distribución sobre las ventas, y en el planteamiento de nuevas opciones de sistemas de distribución para cada una de las regiones, teniendo en cuenta los servicios ofrecidos por empresas de transporte, almacenamiento y Cross Docking, logrando plantear reducciones hasta de 3.65% sobre dichos costos y aportando un avance notorio en la planeación logística de las empresas beneficiadas.

Uno de los costos más representativos en la compañía son los costos logísticos, los cuales están regulados por precios de mercado internacional y están representados por (planeación, compras, costos de pedido, almacenamiento y transporte) que representan el 8% de las ventas de la compañía. Los costos de almacenamiento y transporte corresponden al 89% de estos costos. (Roberto, 2006).

3.3 Antecedentes nacionales.

Universidad pontifica javeriana facultad de ingeniería departamento de procesos productivos bogotá 2009, los estudiantes de ingenierias, Raissa Pamela Guarín Rottenberg, Laura Jimena Martínez Padilla realizaron su trabajo de grado titulado "propuesta de mejoramiento para los procesos de distribución y transporte en la empresa espumas santa fe de bogota".

Espumas Santafé de Bogotá S.A. es una empresa conformada por personas capaces y proactivas que desde su comienzo han estado en la búsqueda constante del buen funcionamiento de sus procesos y ser más competitivos en el mercado. Al analizar la situación actual se

descubrieron las oportunidades de esta empresa, fue posible detectar la necesidad de mejora del área de distribución y transporte. Por esta razon el objetivo del trabajo es diseñar una propuesta de mejoramiento para el proceso de distribución y transporte de productos de espuma de poliuretano fabricados en la empresa Espumas Santafé de Bogotá S.A.

Se concluye que la entrega de pedidos incompletos y la alta variabilidad de tiempo de entrega tienen una incidencia significativa en el grado de cumplimiento al cliente y en los costos involucrados en el proceso. A causa de la falta de método, desaprovechamiento de los recursos, ausencia de un proceso de programación de pedidos a nivel local y nacional así como el ruteo de de la flota de camiones y un método definido para el almacenamiento de producto terminado.

Se plantearon propuestas con el fin de encontrar la alternativa de mayor viabilidad para las necesidades de la empresa, y que mejore en un 10% los indicadores definidos. Se proponen ocho alternativas entre las que se encuentran, Software especializado, aplicación en hoja electrónica para los pedidos de Bogotá, aplicación en hoja electrónica para los pedidos a nivel nacional, incrementar la flota de camiones, tercerización del transporte local, tercerización del almacenamiento, modificar la jornada de trabajo y aumentar el recurso humano y aplicación en hoja electrónica que determine la organización de producto terminado. Estas propuestas se enfocan a la solución de la Transporte y el Almacenamiento, pero con el objetivo de hacer entregas oportunas y cumpliendo con los requerimientos del cliente. (RAISSA PAMELA, 2009)

4. JUSTIFICACIÓN

El proyecto que vamos a realizar sobre la creación de un método logístico de distribución para la empresa Roster al Horno nace como fruto de una evaluación exhaustiva, donde evidenciamos que no contaba con un método de distribución que facilite sus procesos y los agilice. Por lo anterior nos motivó a darle una posible solución con este proyecto, la empresa va tener un gran impacto en sus procesos ya que va contar un modelo logístico ya estandarizado que va aportar mayor capacidad de productividad.

Un buen sistema o proceso de distribución garantiza no sólo el aumento en las ventas, sino que también permite disminuir costos y satisfacer a los clientes. Lograr que este proceso sea efectivo es clave para la rentabilidad de la empresa pues involucra costos de operación que finalmente tienen un impacto en la experiencia del usuario del producto.

El gran impacto que trae la empresa en mercado comercial específicamente en la ciudad de Cali y la problemática anteriormente mencionada, fue lo que nos incentivó a trabajar sobre este proyecto y esta empresa. Además, la facilidad de obtener información detalla de la empresa y sus movimientos de ventas ya que el dueño es una persona que busca opciones de mejora es por ello que es muy flexible a la hora de brindarnos información. (Leal, 2010; Roberto, 2006)

5. OBJETIVOS

5.1 Objetivo general

Proponer la tercerización de la distribución de pedidos de la empresa Rooster al Horno en la ciudad de Santiago de Cali.

5.2 Objetivos específicos

- Establecer un sistema de información para la entrega de pedidos mediante la gestión de datos durante el periodo a evaluar.
- Determinar el tiempo de ciclo estimado de la operación, desde la solicitud por parte del cliente hasta la entrega final del pedido.
- Definir el indicador de entregas para toma de decisiciones durante el período evaluado dentro de la empresa
- Diseñar el VSM identificando las actividades críticas y aquellas que agregan valor en la operación logística para la empresa Rooster al Horno en la ciudad de Santiago de Cali.

6. MARCO REFERENCIAL

6.1 Marco Histórico

6.1.1 Sector Económico

Calzado, cuero y Marroquinería: se refiere a una parte de la actividad económica. Para el caso de este trabajo se refiere al sector del calzado, cuero y marroquinería. Rooster al Horno como es un organización Unipersonal que no produce, sino que centran su actividad económica en la compra y venta, ya sea como gran distribuidor a almacenes, o distribuidor con almacenes y objetivo final los consumidores.

Ley 905 de 2004: Dado que la mayor parte de las empresas de calzado en el país son Mipymes, es necesario poner entre las normas legales, aquella que rige este tipo de empresas. Básicamente esta norma fue la que sustituyó la ley 590 del 2000, y en ella se estipulan todas aquellas normas, requerimientos, beneficios, y demás disposiciones que regulan la promoción y desarrollo de la micro, pequeña, y mediana empresa en Colombia, e inclusive la internacionalización de la misma. En esta, se legalizan diferentes medidas de apoque para el microempresario, como es la prestación de servicios de capacitación, sistemas de información, mecanismo para la financiación para la creación de nuevas empresas o el crecimiento de las existentes mediante el Fomipyme.

Ley 1480 Estatuto del Consumidor: Mediante esta ley se busca proteger los derechos de los consumidores, entre los principales aspectos se encuentran: la protección de la salud y seguridad del consumidor, la posibilidad que tendrá el consumidor de elegir entre productos basados en una información completa que el mismo deberá tener en su empaque, que sea idónea, y bride todos los datos relevantes que permitan al mismo elegir la opción que mejor se ajuste a sus necesidades.

6.1.2 Historia de la Empresa

Rooster al horno sale del cascarón para el 7 de Marzo de 2011 en un garaje de la ciudad de Palmira, de la mano de dos jóvenes soñadores y emprendedores que buscaban una entrada de dinero, Rooster inicia como una empresa de tenis pintados a mano que vendía sus productos a

través de las redes sociales, donde su atractivo más poderoso siempre se caracterizó por tener unos diseños irreverentes, innovadores y de una enorme aceptación entre sus seguidores.

Años más tarde la técnica de estampado evolucionó, pero el espíritu innovador de Rooster al Horno jamás cambió, para el año 2015 fue nominada por la Revista Portafolio en la categoría Innovación para sus premios Anuales, ha sido reconocida a nivel regional, nacional e internacional por diferentes canales de televisión, periódicos y notas de Internet como un ejemplo de emprendimiento, innovación y modelo de negocio exitoso, hoy por hoy Rooster al horno ha entregado más de 12.500 tenis a un sinnúmero de soñadores por toda Colombia y algunos lugares del Mundo, unos tenis únicos elaborados con amor y con la promesa de entregar a su público más que un producto, una experiencia, somos más que tenis, somos un concepto.

Figura 7. Productos comercializados por Rooster al Horno



Fuente: Rooster al Horno

6.2 Marco Teórico

Dada la importancia del área logística en las organizaciones y el mejoramiento continuo lo cual desemboca en el desarrollo de una reconfiguración o creación de un nuevo modelo logístico a partir de uno existente, el diagnóstico es esencial como base del proyecto. Dadas las propiedades de la logística al involucrar muchas actividades e interrelacionarse con muchas áreas, además debido a su enfoque dinámico y flexible, las operaciones cambian en aspectos como recursos necesarios y disponibles, tiempo de ejecución entre otros.

6.2.1 Antecedentes de la logística

Toda organización por grande, mediana o pequeña que sea debe de organizarse y permanecer en orden para ejercer un ritmo de trabajo continuo y evitar que esto influya de manera negativa en su progreso como negocio, justamente aquí sale a relucir la logística para que todo emprendimiento pueda coordinarse de forma lógica y llegar a ser exitoso y competitivo en el mercado. Para ir más atrás y ver cómo se ha desarrollado este concepto se puede observar que desde el inicio de la humanidad, las personas han necesitado consumir productos y ha tenido que trasladarse hasta el lugar donde se encontraban dichos productos, pues los humanos no estaban en condiciones de transportar sus alimentos, o no existía un sistema de transporte como hoy en día; pero solo a partir de la mitad del siglo veinte las empresas se han fijado en hacerlo de una forma confiable y a bajo costo, con el fin de llevar el producto en el menor tiempo posible, en calidades optimas, con un bajo costo y en el lugar indicado, con base a estos objetivos el hombre denomina la logística.

En el 2003 la CLM corrige la definición proferida para logística de la siguiente manera "una parte del proceso de la cadena de suministros que planea implementa y controla el eficiente y efectivo flujo y almacenamiento hacia adelante y en reversa de bienes, servicios e información relacionada del punto de origen al punto de consumo con el propósito de satisfacer los requerimientos del cliente"

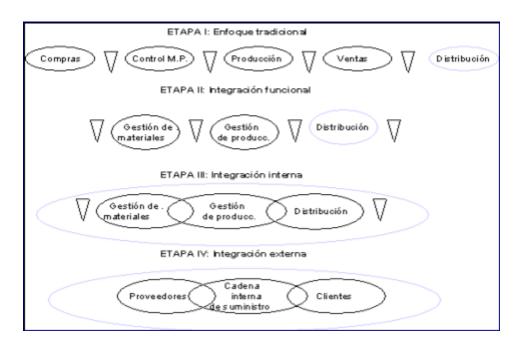


Figura 8. Evolución del concepto de la logística

Fuente: Ortega. Miguel. *Utilización de métodos cuantitativos para el análisis de problemas de localización en logística inversa*. Universidad Politécnica de Madrid. 2008.

Por este motivo para tener un completo fundamento teórico se toma como base de referencia textos de la disciplina en cuanto a la gestión logística dentro de las organizaciones, con el fin de conceptualizar las principales palabras claves que hacen parte de la investigación.

6.2.2 Logística de Distribución

La logística de distribución es un conjunto de actividades tendientes a asegurar las entregas de los pedidos solicitados por el cliente y/o consumidor final de los productos ofrecidos por una empresa y en al mejor precio posible; la realización de este proceso requiere que se tenga una política de distribución referente a: método de gestión de las existencias de los productos acabados (productos que la empresa mantiene en existencia en un momento determinado), los lead time de entrega (proceso que media desde la solicitud de un pedido hasta la fecha de entrega real del producto o servicio), gestión de transporte). Para seguir un proceso lógico, están definidas las siguientes actividades clave:

La distribución es la función comercial, aunque incluida dentro de los procesos logísticos, que consiste en situar los productos o los servicios al alcance del mercado. El canal de distribución será, por consiguiente, el camino seguido por ese producto o servicio hasta llegar al consumidor final.

Tabla 7. Procesos estándar para la distribución de clientes

Determinar las necesidades y requerimientos del cliente	Se realiza estableciendo las características más importantes del producto como son: peso, volumen, grado de riesgo, valor, estas determinan los requerimientos de almacenamiento, inventario, transporte y embalaje
Flujo de información acerca	El flujo de información sobre los pedidos determina los
de los pedidos y reglas del mismo	tiempos de entrega; en esta etapa se establece las cantidades, tamaños, materiales, precios, documentos y formas de pago.
Manejo de la información (Sistema logístico de información)	Tiene como función la gestión de la información, es decir, recopilar, almacenar y manipular la información necesaria para la toma de decisiones.
Selección del transporte	Encontrar un sistema de transporte que se adecue a los productos que ofrece la empresa para que su costo no sea excesivo y pueda influir en el costo del producto.

Fuente: American Marketing Association. Marketing Power. Dictionary http://www.marketingpower.com/_layouts/Dictionary.aspx.

Dando alcance dicha distribución logística está compuesta por el productor o fabricante, los distintos intermediarios y el consumidor final, aunque el primero y el último no lo constituyan en sentido estricto, si lo forman en un sentido amplio. El canal de distribución tiene un efecto importante sobre los beneficios ya que cuanto mayor sea el número de intermediarios, como mayoristas o minoristas, menor será el margen para cada uno de ellos.

Por otra parte, cuanto más complejo y extenso sea el proceso de distribución, menos control se tendrá sobre aspectos como el precio final al que se vende el producto, las condiciones del servicio, etc.

Por ello es necesario encontrar el canal idóneo para distribuir los productos o los servicios en función del segmento del mercado al que se quiera llegar, la amplitud de dicho segmento, los márgenes de los que se disponga, la importancia que tenga para la empresa productora el control final de las condiciones en que llega al consumidor el producto, entre otros.

Venta directa por parte del fabricante o productor:

Es el que permite un mayor margen y un mayor control sobre las condiciones en que se llega al consumidor final. En general, sólo es aplicable en mercados muy pequeños o muy especializados.

Venta a través de detallistas:

El fabricante vende directamente al minorista, que es el que lo acerca al consumidor final. No suele utilizarse para productos industriales.

Venta a través de mayoristas:

Es la llamada venta al por mayor, mediante la cual, el fabricante vende al mayorista, que, a su vez, vende al minorista y éste vende al consumidor final.

Venta a través de comisionistas:

Aparece, en algún punto intermedio entre el fabricante y el consumidor final, el comisionista, que se diferencia del mayorista en que éste adquiere la propiedad de los productos o los servicios, mientras que el comisionista no lo hace.

Además, últimamente están surgiendo nuevos formas de distribución, como las franquicias, que están revolucionando diversos sectores, como la comida rápida, la limpieza en seco, las agencias de viajes, pero sobre todo, la aparición y desarrollo de las tecnologías de la información (Internet en primer lugar) ha diversificado extraordinariamente la gama de canales disponibles para distribuir un producto.

6.2.3 Cadena de Suministro

La cadena de suministro corresponde a todas aquellas partes involucradas de manera directa o indirecta en la satisfacción de una solicitud de un cliente. La cadena de suministro es un conjunto de elementos que trabajan para la fabricación y/o entrega de un producto o servicio a un consumidor final.

Toda empresa capaz de gestionar con eficacia su cadena de suministro obtendrá una alta rentabilidad; a través de una cadena de suministro bien diseñada la empresa podrá adaptarse a los cambios en las necesidades de los clientes y mantendrá un equilibrio entre la generación de

ingresos y el costo del producto final. Puntos clave para una adecuada administración de la cadena de suministros:

- Relación Cliente-Administración
- Administración del servicio al cliente
- Administración de la demanda
- Cumplimiento de orden
- Gerencia de flujo de fabricación
- Logros
- Desarrollo y comercialización del producto
- Devoluciones

Figura 9. Cadena de valor de distribución de producto



Fuente: Gestión de pedidos y Distribución. Disponible.

6.3 Marco Conceptual

Planificación: Este proceso lleva a cabo el equilibrio entre los recursos con los requerimientos, y además permite establecer planes de comunicación para la CS, donde se incluyen las devoluciones como los procesos de aprovisionamiento, fabricación y distribución. También, cabe destacar que la planificación permite ajustar el plan de la CS con el plan financiero de la organización.

Aprovisionamiento: El proceso de aprovisionamiento incluye tres ámbitos como lo son la fabricación contra almacén, bajo pedido y diseño de producto bajo pedido. En este proceso se

puede encontrar lo que son los horarios de entrega y recepción, como las autorizaciones de pagos a proveedores. El proceso de aprovisionamiento permite identificar y seleccionar los recursos cuando estos no están predeterminados como se da en el diseño bajo pedido de producto.

Fabricación: Proceso con tres ámbitos los cuales son producir contra almacén, bajo pedido y producción bajo pedido. Este proceso incluye tareas como horarios de producción de actividades, características del producto, empaque, lanzamiento de producto, entre otras.

Distribución: En este proceso se lleva a cabo la identificación de las órdenes, almacenes, transporte y gestión de instalaciones contra almacén, bajo pedido y diseño de producto bajo pedido. También contempla todas las etapas de gestión de órdenes desde el pedido del cliente y la selección de las rutas de distribución hasta la selección de los encargados de llevar acabo el transporte.

Ley de Pareto: también conocida como la regla del 80/20, establece que, de forma general y para un amplio número de fenómenos, aproximadamente el 80% de las consecuencias proviene del 20% de las causas. Ankunda R. K, (2011) *The application of the pareto principle in software engineering*.

Push//**Pull:** La estrategia push o estrategia de empuje en marketing consiste en acciones que la marca realiza hacia los intermediarios en el canal de comercialización. ¿Qué quiere decir esto?

Significa que, para ganarse al consumidor, la marca "empuja" hacia él. Esto quiere decir que intenta generar un efecto en los intermediaros para que en última instancia se traslade al consumidor con acciones como hacer promociones a los distribuidores, por ejemplo.

Gestión Logística: De unos diez años hacia acá, la función logística empresarial ha tomado fuerza debido a que los mercados se han vuelto más exigentes, la integración y la globalización son un hecho, las firmas tienen que competir con empresas de todo el mundo y deben atender de la mejor manera a todos y cada uno de los clientes.

Modelo Logístico: Describe qué es lo que los clientes esperan de las compañías cuando realizan un pedido. Por ejemplo, frente a una necesidad de compra el artículo podría estar disponible en el mesón. También podría ser ensamblado al momento de la orden, lo significaría

esperar algunos minutos u horas. Podría ser enviado directamente desde el centro de distribución hacia la dirección del cliente, con un plazo de entrega de un día, entre otros.

Mapa de Valor Agregado (MVA): Los mapas de valor, también conocidos como gráficas del flujo, son herramientas utilizadas para conocer a profundidad los procesos, tanto dentro de la organización como en la cadena de abastecimiento, para identificar el desperdicio y las demoras costosas en diversos puntos de la cadena de suministro que conducen al producto final.

¿Qué es Rappi y cómo nació esta App?

Rappi es una aplicación móvil en donde los usuarios pueden pedir todo tipo de entregas a domicilio, desde comida hasta dinero en efectivo, fue una de las primeras Apps que también permitieron que se realizaran pagos con dinero en efectivo. Esto generó mayor inclusión entre sus clientes, pues no todos tienen una tarjeta de débito. La idea surgió en Colombia y actualmente cuenta con 13 millones de usuarios y presencia en 27 ciudades del continente americano.

Takt Time: hace referencia al ritmo en el que las unidades deben ser producidas para cumplir con las exigencias de los consumidores. Puedeser calculado en base al tiempo disponible y a las unidades demandadas. El Takt Time lo define el cliente, no la empresa.

Tiempo de Ciclo: A diferencia del Takt Time, el Tiempo de Ciclo se refiere a las unidades de tiempo requeridas para la fabricación de una pieza, en este caso es la naturaleza del producto y el rendimiento de la empresa quien lo define. Es decir, el Tiempo de Ciclo define el tiempo en el cual un proceso se ejecuta, ya sea de forma manual o con maquinaria. Para calcularlo se debe tener en cuenta que el total de partes producidas incluye partes buenas y restos y el tiempo de producción es el tiempo que la máquina estuvo trabajando sin incluir paradas.

Lead Time: Este parametro hace referencia al tiempo que transcurre desde que se genera una orden de pedido hasta que se entrega la mercancía al cliente. Debe medirse en días calendario.

Tiempo de Valor Agregado (TVA): Parámetro del ciclo de producción que hace referencia al valor que se aporta tanto a un producto como a un servicio, dando como consecuencia que tanto el producto/servicio posea un mayor valor que al principio de un proceso productivo

Tiempo de Valor No Agregado (TVNA): Parámetro del ciclo de producción que hace refierencia a la cantidad de tiempo de ciclo de producción que no produce directamente bienes o servicios. Es decir, es la cantidad de tiempo que las mercancías no están siendo trabajadas. Se calcula midiendo el tiempo total sumando el tiempo de trabajo, el tiempo de inspección, y el tiempo de espera

7. METODOLOGÍA

7.1 Investigación Cuantitativa

El anterior estudio de diseño de un modelo logístico para la distribución y transporte de calzado en la ciudad de Santiago de Cali, tiene un enfoque cuantitativo ya que se recopilo la mayor cantidad del registro en datos sobre los pedidos entregados de la empresa Rooster al Horno durante lo transcurrido del periodo Septiembre 2019 – Junio 2020, de igual forma llegamos al número de pedidos incumplidos total. De acuerdo a herramientas como La Ley de Pareto se calculan el número de clientes críticos y su frecuencia en la demanda, hallando numéricamente sus de pedidos solicitados ante los incumplidos.

También con base en el Lead Time, se calculó el tiempo total incluyendo los procesos de producción y comercialización del producto, realizando la toma de tiempos desde la solicitud el cliente hasta su entrega final, pasando por las actividades principales producción y distribución del mismo.

Luego de acuerdo a la información recopilada durante el periodo evaluado, se puede hallar de forma porcentual (%) el indicador de entregas actual sobre la empresa Rooster al Horno, el cual se determinó mediante el promedio y consolidad de los diez meses monitoreados, y se compara relativamente con los indicadores generales de la logística.

Por último se determina detalladamente el Value Stream Mapping actual del negocio, con el fin de calcular los valores de: Takt Time, tiempo del ciclo, Lead Time, Tiempo de Valor Agregado (TVA) y Tiempo de No Valor Agregado (TVNA), los cuales son conceptos que se obtienen aplicando el VSM, que es una técnica gráfica la cual permite visualizar todo un proceso, permite detallar y entender completamente el flujo tanto de información como de materiales necesarios para que un producto o servicio llegue al cliente.

7.2 Investigación Descriptiva

Se describe el problema de la organización referente a la no planificación en el proceso de distribución y transporte de cazado hacía el domicilio de los diferentes clientes en la ciudad de Santiago de Cali, lo que genera como consecuencia insatisfacción de los mismos y por ende perdida de negocios, ocasionando perdida en la competitividad del mercado local.

7.3 Investigación Documental

Dentro del trabajo nos apoyamos en bibliografía y documentos, para fundamentar el estudio de una forma teórica adecuada, por lo anterior fue necesario consultar páginas de internet, libros, registros y documentos relacionados a la gestión logística. De acuerdo a ello se puede indicar lo importante que sería la correcta implementación de un modelo logístico y eficiente para las empresas con el fin de optimizar los procesos de distribución y transporte.

7.4 Método Deductivo

Por medio de este método se da pie a que se analice toda la información que se recopilo durante la investigación, partiendo de la problemática general a la particular, es decir se enfoca en la problemática principal para su adecuada planificación y manejo durante el proyecto.

7.5 Procesamiento de la Información

Para el debido proceso de la información se solicitó la autorización del único propietario y empleado de la empresa, con lo que se llevó a cabo la aplicación de técnicas de investigación y organización de la información, con la que se tabularon los resultados de la siguiente manera:

- 1. Se recopiló y clasificó información de los resultados de entregas del semestre.
- 2. Se ingresaron los datos obtenidos en el programa de Microsoft Excel.
- 3. Se obtuvo tablas y gráficos de los resultados según cada interrogante.
- 4. Se realizó el respectivo análisis sobre los resultados de cada indicador.

8. DESARROLLO DE LA PROPUESTA DE MEJORA

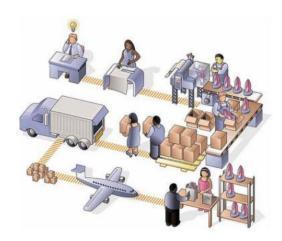
8.1 Modelo de gestión logística de la empresa

Dentro de la gestión logística se pueden encontrar diversos modelos logísticos en donde el Push/Pull puede posicionarse en los diferentes eslabones de la cadena de distribución. Sin embargo hay cuatro modelos logísticos que se caracterizan por ser los más importantes o generales:

- **1.** Producir contra stock.
- 2. Servir desde stock.
- 3. Ensamblar bajo pedido
- **4.** Producir bajo pedido.

De acuerdo a los 4 principales modelos logísticos se pueden destacar dentro de los mismos, dos de ellos que podrían aplicarse dentro de la empresa para su mejora en la distribución y transporte: Producción contra stock y Producción bajo pedido.

Figura 10. Proceso de Producción Bajo Pedido



Fuente: Slim stock https://www.slimstock.com/cl/news/modelos-logisticos

8.1.1 Producción Bajo Pedido

Las empresas que adoptan el modelo logístico de producir bajo pedido, suelen tener materias primas y productos semielaborados en inventario. Cuando reciben un pedido de sus

clientes, proceden a su elaboración y posterior despacho. Por lo que en este caso el plazo de entrega suele ser equivalente al plazo total del proceso productivo más el despacho. El cliente sabe que deberá esperar al menos un par de días.

Figura 11. Modelo Logístico: Producción Bajo Pedido



Fuente: Slim stock *https://www.slimstock.com/cl/news/modelos-logisticos*.

De igual forma este modelo logístico de producción bajo pedido, se ajusta también a los tiempos obtenidos del lead time desde que se realiza el pedido, pasando por el suministro de materiales, producción y entrega del producto final.

A continuación. En la tabla 9 se identificó las problemáticas encontradas en las diferentes areas de la empresa tomando referencia los conceptos que se deben medir en un modelo logístico general para cualquier compañía, e identificando aquellas actividades en las cuales la empresa Rooster al Horno tiene mayor desventaja en su desarrollo a partir de la observación de sus procesos y la entrevista realizada al propietario.

Tabla 8. Evaluación del Modelo Logístico Actual de la empresa Rooster al Horno

Actividad	Observaciones
	La empresa no cuenta con los conceptos basicos sobre
Transporte Externo	logistica y mucho menos los aplica,desinteresandose y
	muchios mas metodos los cual se beneficiaria.
	Aun la empresa se encunetra en una etapa de
Servicio al Cliente	crecimiento por lo tanto el dueño posee un minimo
	interes por extender sus servicios y transporte.
Transporto Intorno	No se cuenta con un personal de recursos humano por
Transporte Interno	lo tanto las comntratraciones son mediocres.
Organización y Gestión	El tiempo de respuesta es un poco lenta ya que no
Organización y destron	cuenta con un personal encargado para este proceso.
	Posee una minima importancia por invertir en
Organización y Gestión	tegnologias de la informacion haciendo sus metodos
	un poco contemporaneos.
	Cuenta con procesos incompletos ya que no se
Integración Cadena Suministro	enmcuentran estandarizados es decir que se hacen de
	manera aleatoria.
Conceptos Logisticos	Gestion de stock mediocre y sin valores de medicion
Conceptos Logisticos	claros.
Rendimientos Logisticos	En algunos eslabones los resultados son mediocres.
Gestión del Stock	En la actualidad el propietario no tiene claro los
destion der stock	beneficios que trae un buen rendimiento logistico.
Sistema de Software - ERP	Cuenta con un metodo de transporte economico e
Sistema de Sortware - Ett	innovador ya que aplica el metodo de tercerizacion.
Abastecimiento	Alta calidad y confianza a la hora de abasteserce y
Abastecimiento	buena comunicación y relacion con los proveedores.

Fuente: Elaboración propia basado en información obtenida a partir de la observación de los procesos de la empresa y entrevista a su propietario.

La administración eficiente de las actividades logísticas se puede conseguir a traves de la elaboración de modelos adecuados, donde se trace el camino corrrecto para orientar a los colaboradores a tener un buen desempeño para alcanzar los objetivos y la misión en una empresa grande o pequeña que sea.

En el caso de Rooster al Horno, las quejas por parte de clientes y básicos niveles de entregas a tiempo en los pedidos, serian la consecuencia de que no se está empleando un modelo de distribución adecuado para la mejora de esta actividad dentro de la empresa y que al ser un

contacto directo con los clientes debe efectuarse con la mayor rapidez, seguridad y calidad posible.

Se evidencia que el buen desarrollo logistico de una organización, en este caso Rooster al Horno como empresa unipersonal, tambien esta relacionado con la óptima gestión de la cadena de suminstro.

La gestión de la cadena de abastecimiento suele diseñarse bajo modelos administrativos, sistematizados, matemáticos y lógicos, en donde se aplican métodos cuantitativos y cualitativos para optimizar los procesos que sirven de soporte a las operaciones productivas, con almacenamiento, inventario de materiales y producto terminado, de igual forma el movimiento de los mismos, desde las instalaciones del proveedor hacia las bodegas o de la planta o maquila hacia el cliente como entrega final.

8.2 Consolidación y Gestión de la Información en la Entrega de Pedidos

En Rooster al Horno durante el periodo detalladamente estudiado, desde el mes de Septiembre 2019 hasta el mes de Junio del 2020, en cuanto al monitoreo de entregas se obtuvo un total de 1621 pares de tenis comercializados, como se muestra a continuación Tabla 10:

Tabla 9. Total de productos comercializados entre Sept 2019 – Jun 2020

Mes	Pedidos Solicitados	Pedidos Entregados a Tiempo	Pedidos Incumplidos
Septiembre	175	86	89
Octubre	206	150	56
Noviembre	211	142	69
Diciembre	248	170	78
Enero	187	120	67
Febrero	157	93	64
Marzo	149	94	55
Abril	121	78	43
Mayo	91	73	18
Junio	76	57	19
TOTAL	1621	1063	558

De igual forma gracias a la colaboración por parte de la empresa en brindarnos la máxima información sobre sus ventas, se pudo capturar y gestionar de forma correcta cada mes del periodo a evaluar y así llegar a evaluar a los clientes y establecimientos con mayor demanda de acuerdo a la Ley de Pareto que se aplicó.

Tabla 10. Clientes con mayor demanda entre Sept 2019 – Jun 2020

Ubicación	Cliente	Pedidos	Acumulado	%
Centro	Boutique Centro	288	288	17,8%
Oriente	Almacen G8	226	514	31,7%
Oriente	La Comercial Ltda	164	678	41,8%
Oriente	La Completisima	160	838	51,7%
Sur Oriente	Calzado Hermer	140	978	60,3%
Sur	M&P Distribuidores	111	1089	67,2%
Nor - Oriente	Jorge Luis Ramirez	59	1148	70,8%
Norte	Maketodo	53	1201	74,1%
Occidente	Moda y Variedades	36	1237	76,3%
Oriente	Liliana Caicedo	36	1273	78,5%
Oriente	Tatiana García	30	1303	80,4%
Sur - Oeste	Johanna Realpe	13	1316	81,2%
Regular	Clientes Regulares	305	1621	100,0%
	TOTAL	1621		

Clientes Regulares: Hace referencia a las personas que no están dentro del rango Pareto y que su demanda ante la empresa no es constante.

Según la información de las Tabla 10, relacionada anteriormente, podemos concluir que los clientes resaltados en color verde, durante este lapso de tiempo, serían los negocios y comerciantes que representan aproximadamente el 80% de sus ventas cada mes.

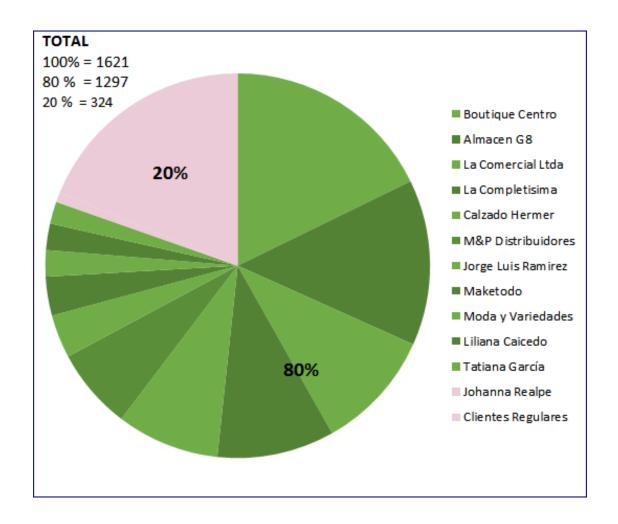


Figura 12. Demanda de calzado entre Sept 2019 – Jun 2020

Recordemos que en el 20% de las ventas de Rooster al Horno, se encuentran los clientes regulares que son aquellos que no cuentan con una demanda constante antes la empresa y que por lo analizado anteriormente representaron durante el periodo evaluado 305 pedidos y de igual forma la cliente Johana Realpe con 13 pedidos.

Por otro lado el 80% de las ventas son los clientes resaltados en color verde, que representan un total de 1316 pedidos solicitados desde Septiembre de 2019 hasta Junio 2020.

Luego se realiza una nueva consolidación de entrega de pedidos incumplidos, para visualizar de una forma más completa y detallada a los clientes que se les incumple constantemente con su demanda, solo incluyendo y enfocandonos dsobre los clientes que representan aproximadamente el 80% de la productividad y ganancias para la empresa.

Tabla 11. Cantidad de Pedidos Incumplidos por Cliente Sept 2019 – Jun 2020

Ubicació			Cantidad Pedidos Incumplidos Sobre los Principales Clientes										
n	Cliente	Se p	Oct	No v	Dic	En e	Feb	Ma r	Ab r	May	Jun	TOTAL	
Oriente	almacén 68	30	13	41	14	24	12	10	12	0	0	156	28%
Centro	Boutique Centro	30	9	0	24	24	10	15	12	6	0	130	23%
Oriente	La Comercial Ltda.	2	16	20	24	3	8	6	8	10	12	109	20%
Nor - Ori	Maketodo	13	4	0	0	10	7	3	1	0	0	38	7%
Norte	Jorge Ramírez	7	6	8	2	4	3	6	4	2	5	47	8%
Sur - Ori	Calzado Hermer	0	0	0	8	0	12	0	0	0	0	20	4%
Oriente	Tatiana García	4	4	0	6	2	4	5	3	0	2	30	5%
Occidente	Moda Variedades	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	8	1%
Oriente	Liliana Caicedo	3	4	0	0	0	0	7	3	0	0	17	3%
Sur - Oeste	Johanna Realpe	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	3	1%
	TOTAL	89	56	69	78	67	64	55	43	18	19	558	100 %

Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo a dicha Tabla 12, se puede concluir que la empresa Rooster al Horno durante el periodo de Septiembre 2019 – Junio 2020 ha incumplido en cuestiones de tiempo 436 pedidos, sin tener presente los pedidos de clientes regulares, los cuales son aquellos que no tienen ante la empresa una demanda constante y por ende su despacho y entrega de producto es en lugares variados dentro de la ciudad de Cali.

La logística y distribución en las compañías es el factor determinante dentro de la cadena de valor. Es por ello que nuestra iniciativa analítica y aplicativa fue implementar un lead time de producción y comercialización mes a mes, con el fin de validar los tiempo en detalles dentro

de dichas actividades y poner en contexto al dueño de la empresa, para que le sea claro los cuellos de botella dentro de su negocio.

8.3 Resultado Estimado del Lead Time en Rooster al Horno

El Lead Time permite dentro de una empresa conocer el tiempo en que se tarda la producción de sus productos. Si reducimos este indicador las compañías obtendrán mayor flexibilidad y aumentarán su capacidad de respuesta ante situaciones imprevistas.

Resultados de la reducción del Lead Time:

- Se reduce el tiempo de preparación.
- Se reduce el tiempo de ejecución.
- Se determinará la capacidad real de la organización.
- Permitirá ajustar los tiempos de espera y traslado.

Causas de variación en los tiempos de entrega:

Las variaciones de los tiempos de entrega se generan por diversas causas, ya sea por el cierre que tenga el proveedor a la semana, lo cual por razones claras generará retrasos. En caso de que el proveedor tenga falta de productos deberá esperar a tener nueva mercancía para poder realizar las entregas. Precisamente la intención del Lead Time es poder medir el rendimiento del proveedor, así como ajustar los niveles de inventario.

Dentro de Rooster al Horno se implementó la toma de tiempos por medio de la herramienta excel en cada uno de los procesos que agrupa el Lead Time de Producción y Comercialización (Logística Externa del Producto), tiempos que la empresa no habia plasmado oficialmente bajo un monitoreo adecuado de sus actividades actuales.

Se muestra a continuación Tabla 13 el mes de Septiembre 2019 en donde se inició la toma y consolidación de datos para concluir el Lead Time procedente:

Tabla 12. Lead Time de Producción Septiembre de 2019

LEAD	LEAD TIME ACUMULADO - PRODUCCION			
Actividad	Unitario (Horas) - 1 par	Acumulado (Horas) - Docena		
Creacion del diseño	0,17	0,17		
Impresión	0,21	0,44		
Inspeccion 1	0,8	0,24		
Produccion	16	154,3		
Inspeccion 2	0,8	0,24		
Total Horas	17,98	155,39		
TOTAL DIAS	0,75	6,47		

Tabla 13. Lead Time de Comercialización Septiembre de 2019

LEAD TIME ACUMULADO - COMERCIALIZACION				
Actividad	Unitario (Horas) - 1 par	Acumulado (Horas) - Docena		
Transporte a sede	0,6	0,66		
Almacenamiento	0,21	0,13		
Distribucion	143	75		
Total Horas	143,81	76		
TOTAL DIAS	5,99	3,16		

Fuente: Elaboración propia.

Sobre cada mes se realizó dicha toma de tiempos sobre las actividades producción y comercialización, hasta llegar a los resultados del mes de Junio 2020:

Tabla 14. Lead Time de Producción Junio de 2019

LEAD 1	LEAD TIME ACUMULADO - PRODUCCION				
Actividad	Unitario (Horas) - 1 par	Acumulado (Horas) - Docena			
Creacion del diseño	0,21	0,21			
Impresión	0,22	0,48			
Inspeccion 1	0,23	0,43			
Produccion	15,7	156,8			
Inspeccion 2	0,23	0,43			
Total Horas	16,59	158,35			
TOTAL DIAS	0,69	6,60			

Tabla 15. Lead Time de Comercialización Junio de 2019

LEAD TIM	LEAD TIME ACUMULADO - COMERCIALIZACION				
Actividad	Actividad Unitario (Horas) - 1 par Acumulado (Horas) - Docena				
Transporte a sede	0,64	0,66			
Almacenamiento	0,24	0,12			
Distribucion	145,8	59			
Total Horas	146,68	59,78			
TOTAL DIAS	6,11	2,49			

Fuente: Elaboración propia.

Siendo nuestra fuente de información el dueño de la empresa Roster al Horno, el cual nos brindó información detallada de la empresa mediante algunos reportes contemporáneos que manejaba, el propietario no contaba con una base sólida de datos ni organización de los mismo, solo tenía información plasmada mediante papeles y documentos físicos, sin un orden de archivo u organización de documentos en sistema.

De acuerdo a lo anterior, se realizó un lead time unitario y acumulado por horas, donde aplicamos el promedio de horas que se maneja cada mes en la empresa y al final hacemos la

Tabla 16. Lead Time de Producción sobre el Periodo Evaluado

conversión a días, con las siguientes actividades; por parte de producción manejamos (Creación del diseño, impresión, producción, inspección 1 y 2) y en comercialización se realiza con las actividades de transporte a sede, almacenamiento y distribución.

CONSOLIDADO LEAD TIME (DIAS/MES)							
	PRODUCCION						
MES	LEAD TIME	LEAD TIME					
IVIES	UNITARIO	ACUMULADO					
SEPTIEMBRE	0,75	6,47					
OCTUBRE	0,73	6,69					
NOVIEMBRE	0,72	6,78					
DICIEMBRE	0,74	6,52					
ENERO	0,75	6,61					
FEBRERO	0,72	6,65					
MARZO	0,67	6,50					
ABRIL	0,67	6,39					
MAYO	0,74	6,60					
JUNIO	0,69	6,60					
PROMEDIO DIAS	0,72	6,58					

Fuente: Elaboración propia.

En la anterior demostración se destaca que la producción por unidad tiene un promedio de 0.72 días al mes y por lote se analiza qué la empresa produce 1 lote de 12 pares de zapatos en 6.58 días al mes, este tiempo lo determina las actividades relacionadas anteriormente.

Por otra parte se analiza que la comercialización por unidad llega a tardar 6.36 días al mes, y comercializando un lote o la docena de zapato en promedio tarda 3.81 siendo más rentable para la empresa pero no se puede desestimar venderle a clientes a menor escala, como se muestra a continuación:

Tabla 17. Lead Time de Comercialización sobre el Periodo Evaluado.

COMERCIALIZACION					
MES	LEAD TIME UNITARIO	LEAD TIME ACUMULADO			
SEPTIEMBRE	5,99	3,16			
OCTUBRE	6,42	3,24			
NOVIEMBRE	6,51	3,32			
DICIEMBRE	6,23	3,07			
ENERO	6,58	3,03			
FEBRERO	6,76	3,33			
MARZO	6,24	6,50			
ABRIL	6,19	2,66			
MAYO	6,54	3,41			
JUNIO	6,11	2,49			
PROMEDIO DIAS	6,36	3,81			

Comercializar por unidad añade un valor negativo y además significativo en términos de tiempo a nuestra cadena, ya que la distribución de los pedidos por unidades suelen hacerse más lentas, porque el dueño de la empresa, debe esperar a tener un conjunto de pedidos de varios clientes así hacer un consolidado y un solo envió, para reducir costos de transporte.

Con este lead time se logra evidenciar la gran falla que existe al distribuir y nos ayudó a llevar un orden claro de que actividades cubren más tiempo y afectan la cadena de valor, además se le entrega información detallada a la empresa de sus operaciones durante diez meses y la causa puntual de sus retrasos, con el fin de plasmar el porcentaje actual de entregas actual y ver de forma se puede mejorar el indicador.

8.4 Indicador de Entregas a Tiempo Durante el Periodo Evaluado

A continuación se muestran los resultados obtenidos durante el seguimiento de pedidos desde el mes de septiembre de 2019 hasta Mayo de 2020, con un promedio de entregas a tiempo del 65% reflejando un nivel regular/bajo de desempeño.

Tabla 18. Comportamiento de entregas a tiempo/mes durante el Periodo Evaluado.

COMPORTAMIENTO DE ENTREGAS POR MESES				
Periodo	Meta Alcanzada	Meta Planeada		
Sep	49%	80%		
Oct	73%	80%		
Nov	67%	80%		
Dic	69%	80%		
Ene	64%	80%		
Feb	59%	80%		
Mar	63%	80%		
Abril	64%	80%		
Mayo	80%	80%		
Junio	75%	80%		
PROMEDIO	66%	80%		

La tabla anterior demuestra que el promedio de cumplimiento de la empresa es de un 66%, lo que la ubica en un rango regular dentro del criterio de eficacia en el servicios de distribución y entrega de pedidos.

Tabla 19. Nivel de medición de entregas en la Gestión Logística.

NIVELES DE MEDICION								
MALO	REGULAR	BUENO	EXCELENTE					
40%	40.1 %- 79%	80%-99.9%	100%					

Fuente: Mora, L. A. (2015). Indicadores de la Gestión Logística.

Los resultados obtenidos en la Tabla 1 se hallaron mediante el seguimiento y control de entrega de pedidos a clientes en el periodo Septiembre 2019 a Febrero 2020, por medio de la ecuación general:

Ecuación 1. Tiempo de Entrega

TIEMPO	# Pedidos Entregados a Tiempo Total Pedidos
ENTREGA	Entregados a Tiempo

Fuente: Mora, L. A. (2015). Indicadores de la Gestión Logística.

8.5 Value Stream Mapping: Actividades Críticas en la Operación Logística

VSM es una técnica gráfica que permite visualizar todo un proceso, permite detallar y entender completamente el flujo tanto de información como de materiales necesarios para que un producto o servicio llegue al cliente, con esta técnica se identifican las actividades que no agregan valor al proceso para posteriormente iniciar las actividades necesarias para eliminarlas o disminuirlas.

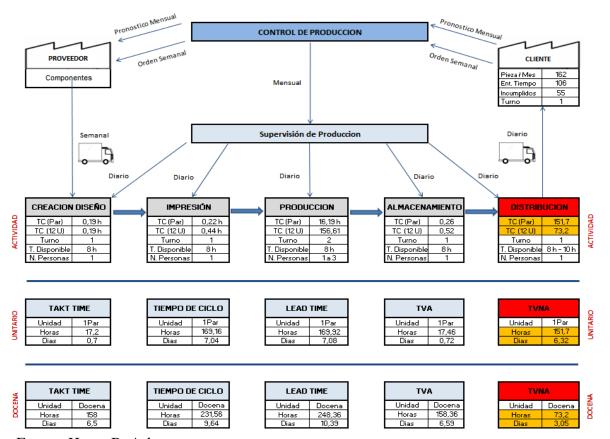


Figura 13. VSM de la situación actual de Rooster al Horno

Fuente: Home R. Arlex

A continuación se explica la forma en que se calcularon los anteriores valores:

Actividades: El resultado de cada una se obtuvo del estudio detallado del Lead Time expuesto anteriormente, en donde realiza el cálculo adecuado tanto para solo un par de zapatos y también para una docena. En donde se identifican las principales operaciones como; creación del diseño, impresión, producción, almacenamiento y distribución.

Takt Time:

T = Tiempo de montaje del producto necesario.

$$T = \frac{T_a}{D}$$

Ta = Tiempo neto disponible para trabajar

D = Demanda del cliente

Tiempo de Ciclo: Mide lo que se tarda en fabricar una sola pieza o en nuestro caso una docena de zapatos, el Takt nos indica el ritmo al que el mercado demanda el producto. (Aquí no se tienen en cuenta procesos de inspección o auditoria).

Lead Time: El tiempo de entrega es la suma del retraso en el suministro, que es el tiempo que tarda el envío en llegar a su inventario, más el retraso en el reordenamiento. Por lo tanto, es la suma de la demora de suministro y la demora de reorden.

TVA (**Tiempo de Valor Agregado**): La ecuación de tiempo sin valor agregado se calcula midiendo el tiempo total sumando el tiempo de trabajo, el tiempo de inspección, y el tiempo de espera. En nuestro caso se excluye la actividad de distribución del producto por ser la operación crítica del proceso por sus altas demoras.

TVNA (**Tiempo de Valor No Agregado**): Se calcula en nuestro caso, identificando la actividad con resultados más altos en cuanto al tiempo de desarrollo de la misma, para Rooster al Horno se calculó el tiempo de la distribución del calzado, para cuando se entrega 1 par de tenis y una docena.

Con base en el figura 13 en donde se representó la situación actual del mapa de flujo de valor de la organización, nuevamente se llega a la conclusión que la única actividad con excesivas demoras en su desarrollo es la Distribución, calculando los siguientes resultados críticos:

Tabla 20. Resultado en los Tiempos de Distribución para la entrega de Calzado

DISTRIBUCION							
TC (Par)	151,7						
TC (12 U)	73,2						
Turno	1						
T. Disponible	8 h - 10 h						
N. Personas	1						

Tabla 21. Tiempo de Valor No Agregado en la Distribución de Calzado.

TVNA								
Unidad	1 Par							
Horas	151,7							
Dias	6,32							

TVNA								
Unidad	Docena							
Horas	73,2							
Dias	3,05							

Fuente: Elaboración propia

Con base en estos resultados, es necesario que la empresa tome medidas frente a esta situación, por medio de una forma rentable y segura. Ya que si continua en su día a día, alimentando esta mala costumbre de entregar sus pedidos a destiempo, es posible que en un mañana los clientes se empiecen a interesar por nuevos comerciantes, lo cual llevara a Rooster al Horno a minimizar sus ingresos por la baja cantidad de ventas y sucesivamente dejarse opacar por los nuevos competidores del mercado, es por ello que se propone tercerizar la operación logística (Distribución), así como actualmente lo realiza con la producción del calzado a través de la maquila.

9. PROPUESTA DE MEJORA

Como solución a esta problemática en la distribución de entregas optamos por la opción de que el propietario de Rooster al Horno, asigne el desarrollo de la distribución de su producto a un tercero, con el fin de no perder clientes y disminuir las quejas e inconformidades por los incumplimientos, de igual forma mejorar el indicador de entregas a tiempo, para formalizar y mejorar las condiciones de todos los procesos de la organización, siendo la operación logística la de principal alcance.

Se propone que la Empresa Rooster al Horno se inscriba a una de las nuevas plataformas de domicilios, la cuales durante la pandemia del Covid – 19 han sido una fuente de desarrollo para grandes y pequeñas empresas, además de optimizar su despacho de productos de una forma innovadora y segura ante la situación actual.

Los proveedores analizados para la tercerización del proceso de distribución de la empresa se relacionan en la siguiente matriz:

Tabla 22. Matriz de proveedores para Rooster al Horno

	COMPARATIVO DE PLATAFORMAS									
ITEM	RAPPI	DOMICILIOS.COM	I FOOD							
Арр	Rappi	Domicilios.com	ifeed							
Tiempo de llegada de la orden	Restaurantes: 35 minutos en adelante Mercado: 35 minutos en adelante	El tiempo de espera arranca desde 25 minutos en adelante.	Algunos establecimientos ofrecen domicilios desde 15 minutos en adelante.							
Precio del domicilio para el Cliente	Desde 2500 pesos colombianos.	Desde 3000 pesos colombianos.	Desde 3500 pesos colombianos.							
Precio del domicilio para el Aliando	20% y 25% sobre la venta	25% En adelante sobre la venta.	N/A							
Variedad de restaurantes y/o servicios	* Más de 120 restaurantes * Algunos supermercados (Carulla, Éxito, D1) * Farmacias * Tiendas de moda * Licoreras * Cajeros automáticos * Realizar compras en Estados Unidos, entre otras categorías.	* Menú del día * Almuerzos * Carnes * Comida nacional e internacional. * Desayunos * Hamburguesas * Panadería * Licores y bebidas, entre otras categorías.	* Bar * Jugos y licuados * Comida organica * Comida nacional e internacional. * Comida rápida * Helados * Sushi * N/A tiendas de moda. * Panadería, entre otras categorías							
Promociones dentro de la aplicación para Clientes.	* 35 minutos o gratis (para clientes con tarjetas de crédito) * Promociones diarias en algunos restaurantes.	La aplicación cuenta con una sección especial de promociones todos los días.	En ocasiones la aplicación anuncia promociones para todos los usuarios de su plataforma.							

		COBERTURA PLATAFORMAS	
ITEM	RAPPI	DOMICILIOS.COM	I FOOD
Арр	Rappi	Domicilios.com	ifeed
Cobertura Nacional de la aplicación	Ciudades principales como Bogotá, Barranquilla, Medellín y Cali.	Armenia, Barrancabermeja, Barranquilla, Bogotá, Bucaramanga, Cali, Cartagena, Chía, Cucuta, Girardot, entre otras.	Ciudades principales como Bogotá, Barranquilla, Medellín y Cali.
Cobertura de la Aplicación en Cali	Dos Caba Asserting Santa Elen Rev	s de personas 2018	2 4 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1

De acuerdo al objetivo de la propuesta y a los proveedores anteriormente relacionados, se realizó el respectivo estudio sobre las plataformas más utilizadas por lo diferentes establecimientos en la ciudad de Santiago de Cali, con lo que se llegó a los siguientes resultados:

Fuente:

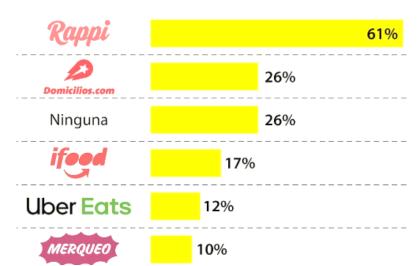


Figura 14. Uso de las Apps de Domicilios Durante el Año 2020 en Santiago de Cali.

Mobimetrics, Marketteam.

De acuerdo al porcentaje en los resultados obtenidos para cada plataforma de domicilios, se elige a la App de Rappi por los siguientes puntos:

1. Eficiencia:

Es la plataforma con más demanda por los usuarios, y mejor recomendada según los indicadores de la fuente Mobimetrics en 2020, en donde se muestra que no solamente es la más usada en Cali, sino también en Colombia:

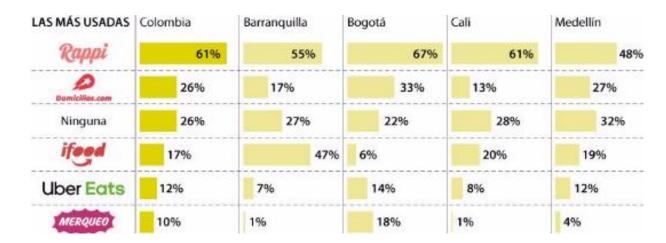


Figura 15. Apps de Domicilios más utilizadas durante el Año 2020 en Colombia.

Fuente: Mobimetrics, Marketteam.

2. Costos:

En el portal oficial de Rappi no se resaltan los costos que pueda tener la aplicación para sus aliados o negocios que comercializan por medio de la plataforma.

Sin embargo, páginas como El Observador detallan que Rappi suele cobrar comisiones, según la fuente, son de entre el 20 y 25 por ciento de cada venta que un negocio realice por medio de la aplicación.

La cantidad de comisión puede variar dependiendo de la región donde se localice. Otro factor a considerar es que estas suelen ser más bajas con negocios que tienen exclusividad con Rappi. Es decir, hay preferencias si no están registrados en otras aplicaciones como Uber Eats, Merqueo, entre otras, lo cual sería una ventaja para Rooster al Horno.

Es decir que para el propietario Roger M. Cardona se podria calcular que la ganancias por unidad podrían acercarse a los siguientes resultados

Tabla 23. Costos y Ganancias por Unidad Comercializada

COSTOS POR UNIDAI	D COMERCIALIZADA
Produccion	18000
Transporte Interno	3000
Distribucion (20%)	14000
Total	35000
Precio de Venta	70000
Ganancia	35000

COSTOS POR UNIDAI	D COMERCIALIZADA
Produccion	18000
Transporte Interno	3000
Distribucion (25%)	17500
Total	38500
Precio de Venta	70000
Ganancia	31500

NOTA: El costo de produccion fue brindados por el propietario Roger M. Cardona.

Tabla 24. Costos de distribución actual sin la tercerización

COSTOS POR UNIDA	AD CO	MERCIALIZADA
Producción	\$	18.000
Transporte	\$	20.000
Total	\$	38.000
Precio de venta	\$	70.000
Ganancia	\$	32.000

Fuente: Elaboración propia.

Las anteriores tablas muestran que, mejorando el proceso de distribución, las ganancias de la empresa aumentaría en un 9%.

3. Emprendimiento Local:

Así como Rooster al Horno, la aplicación de Rappi es creada por emprendedores de la ciudad de Cali, la App ha sido toda una revolución en Colombia, que nace de creatividad de las personas Caleñas. Rappi inicia en agosto del 2015 y sus fundadores tardaron cerca de 6 meses desarrollando la 'app' para dispositivos con sistema iOS y Android.

La idea de negocio que empezó con el objetivo de facilitar la vida de los colombianos y hoy es un caso de emprendimiento exitoso, los ingresos de Rappi provienen de la publicidad que sus creadores hacen a las marcas en la 'app'. Además, mensualmente reciben comisiones de restaurantes y supermercados con los que tienen alianzas, en las que se propone que Rooster al Horno emprenda la idea de ser una de ellas.

9.1 Composición de Rappi

Los Rappitenderos son las personas que se inscriben para hacer las entregas y reciben una compensación por esta labor. Los integrantes de Rappi pueden hacer una fila para comprar boletos, sacar a las mascotas a pasear, llevar a un familiar al médico, entre otras diligencias.

Sin embargo Rappi no sería mucho sin los negocios afiliados, quienes se convierten en los proveedores de servicios y productos para los usuarios, en el cual se brinda la idea de que Rooster al Horno se pueda afiliar como uno de ellos.

9.1.1 ¿Qué es un Rappi Aliado?

Un Rappi Aliado es aquel negocio o establecimiento que se inscribe a la aplicación para que esta ofrezca sus servicios a su comunidad. La compañía de entrega de pedidos explica que los administradores de negocios tienen bastantes preocupaciones con atender a sus clientes de manera presencial y por esta razón se inscriben en la plataforma.

9.1.2 ¿Cómo registrar a Rooster al Horno como aliado en Rappi?

En la página oficial de Rappi puedes encontrar la opción para realizar el cuestionario sobre el negocio. Posterior a se debe registrarse en la aplicación de Rappi, pues solo se necesita llenar un formulario con datos personales y de la empresa.

Se debe esperar la confirmación de los directivos de la compañía, la cual llega al propietario de Rooster la Horno por correo electrónico.

En el formulario se deben diligenciar datos como país, ciudad y el tipo de empresa. Tras insertar la dirección de correo electrónico, tendrás que esperar la respuesta de la aplicación. Los responsables de Rappi decidirán si tu negocio se coloca en la aplicación móvil de los usuarios.

Esta determinación lo estará basada en tus productos y el lugar donde te encuentras ubicado, que en el caso de Rooster sería Santiago de Cali.

9.1.3 Recomendaciones para Rooster al Horno

Rappi también solicita al aliado que tenga una dirección física del negocio y que informe constantemente sobre los precios de sus productos. Además, solicitara que cuente con una página web o redes sociales, en las que los usuarios puedan ver tu negocio, con los cuales Rooster al Horno ya cuenta actualmente.

9.1.4 ¿Qué beneficios trae para Rooster al Horno ser un Rappi Aliado?

Entre los beneficios que puede traer la implementación de esta App en Rooster al Horno se pueden destacar los siguientes:

- 1. Disminuir la carga del negocio en el despacho de productos y mejorar su efectividad en la entrega de los mismos. Lo cual cumple con el objetivo principal de nuestro proyecto que es determinar un sistema de mejora en la operación logística, para la empresa Rooster al Horno, pues se destaca nuevamente que el propietario es la única persona que actualmente entrega los pedidos y por cuestiones de costo vs tiempo, en un gran porcentaje siempre terminan entregándose al cliente final con retrasos.
- 2. El aumento de ventas es la ganancia más visible al afiliarse a Rappi, ya que con esta implementación, Rooster al Horno estará a la vista de miles de personas que diariamente buscan en esta App la solución a una necesidad.
- 3. Rappi cuenta con una aplicación diferente a la de los usuarios que es especial para sus aliados, por lo que formaliza y estandariza procesos para empresas pequeñas que estén incursionando en esta nueva tecnología.
- **4.** Los negociantes pueden agendar la entrega de los pedidos de manera clara y ordenada desde la plataforma en línea. También monitorean la entrega de sus productos en tiempo real y se despreocupan de esta responsabilidad, es decir que una vez que el Rappitendero se llevó el producto, la aplicación se hace responsable de que llegue a su destino.

Tabla 25. Propuesta de Mejora sobre la Distribución Unitaria de Calzado

PROCESO	Gestion de pedidos Rooster desde su solicitud hasta su entega final.	RESUMEN									
OBJETIVO	Recolectar y analizar datos para realizar mejoras en la operación logistica de la empresa Rooster al Horno.	ACTIVIDAD		VIDAD ACTUAL			PROP	UESTA	OBSERVACIONES DE LA PROPUESTA		
LUGAR	Rooster al Horno										
ELABORADO POR	Arlex Home Yair Ibarguen	OPERACIÓN			6	16,79	6	16,79	N/A		
APROBADO POR	Oswaldo Medaglia	DISTRIBUCION / TRANSPORTE			4	152,69	4	80,67	Minimizar los tiempos de distribucion del producto a 3,32 dias aproximadamente.		
			DE	MOF	RA		1	0,08	1	0,08	N/A
			INSF	ECC	ON		2	0,8	2	0,8	N/A
AREA	Sede Administrativa	ALN	/ACE	NAN	ΛIEN	ITO	1	0,26	1	0,26	N/A
/ SECCION	/ Produccion	Т	TIEMPO TOTAL		14	170,62	14	98,6	Minimizar el tiempo de procesos unitario, con un estimado de 4,10 dias (Aproximadamente 4 dias)		
DESC	CRIPCION		\rightarrow			\blacksquare	DISTANCIA (Metros)	TIEMPO (Horas)	DISTANCIA (Metros)	TIEMPO (Horas)	OBSERVACIONES
Recibe solic	itud del cliente⊡	Х					-	0,08	-	0,08	N/A
	onibilidad Producto			Χ			-	0,08	-	0,08	N/A
Creac	ión Diseño⊡	Χ					-	0,19	-	0,19	
Envió a								-,	-	0,13	N/A
	a Impresión®		Х				-	0,08	-	0,08	N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión.
Im	presión	Х	Х				-	0,08	-	0,08	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A
lm Inspecci	presión ón de la tela	Х			Х		-	0,08 0,22 0,4		0,08 0,22 0,4	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas
Im _l Inspecci Transpor	presión ón de la tela te a maquila®		X		X		- - 3200	0,08 0,22 0,4 0,25	- - - 3200	0,08 0,22 0,4 0,25	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado
Im _l Inspecci Transpor	presión ón de la tela	X			X		-	0,08 0,22 0,4		0,08 0,22 0,4	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion)
Imj Inspecci Transpor Pro	presión ón de la tela te a maquila®				X		- - 3200	0,08 0,22 0,4 0,25	- - - 3200	0,08 0,22 0,4 0,25	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par
Imj Inspecci Transpor Pro Inspecció	oresión ón de la tela te a maquila® ducción®						- - 3200	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19	3200	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en
Implinspecci Transpor Pro Inspecció	presión ón de la tela te a maquila ducción		x			X	3200	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4	3200	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado
Implementation Implementation Inspection Pro Inspection Transpo Almace	presión ón de la tela te a maquila ducción ón de calzado orte a sede		x			X	- 3200 - - 8300	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4	- - - 3200 - - 8300	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR)
Implementation Implementation Implementation Inspection Inspection Implementation	presión ón de la tela te a maquila ducción ón de calzado orte a sede enamiento		x			X	- 3200 - - 8300	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4 0,66 0,26	- - - 3200 - - - 8300	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4 0,66 0,26	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR) Dentro de la sede Rooster al Horno Actividad que mas tiempo tarda por
Implementation Implementation Inspection Inspection Inspection Inspection Iransport Almaco Dist Entregore	presión ón de la tela te a maquila ducción ón de calzado orte a sede enamiento ribución	X	x			x	- 3200 - - 8300 -	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4 0,66 0,26 151,7	- 3200 - - 8300 -	0,08 0,22 0,4 0,25 16,19 0,4 0,66 0,26 79,68	Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR) Dentro de la sede Rooster al Horno Actividad que mas tiempo tarda por aspectos (Costos / Ubicación y

Nota: Rappi es una App en donde el comerciante puede despachar sus pedidods desde las 6:00 am hasta las 9:00 pm cualquier día de la semana, es decir que ya no es necesario que acumule sus pedidos durante varios días, sino que pueda manejar un tiempo entre 1 a 3 días para la demanda unitaria, adquiriendo la ventaja de poder decidir según su prioridad y solicitud del cliente la entrega de los mismos a un bajo costo y agregando visibilidad al producto por medio de la plataforma, incluyendo las veces que la empresa necesite mostrar una oferta en su calzado.

Tabla 26. Propuesta de Mejora sobre la Distribución de una Docena de Calzado.

PROCESO	Gestion de pedidos Rooster desde su solicitud hasta su entega final.	RESUMEN									
OBJETIVO	Recolectar y analizar datos para realizar mejoras en la operación logistica de la empresa Rooster al Horno.	ACTIVIDAD		ACTIVIDAD ACTUAL		PROPUESTA		OBSERVACIONES DE LA PROPUESTA			
LUGAR	Rooster al Horno										
ELABORADO POR	Arlex Home Yair Ibarguen		OPE	RAC	IÓN		6	157,43	6	157,43	N/A
APROBADO POR	Oswaldo Medaglia		DISTRIBUCION / TRANSPORTE		4	74,19	4	26,19	Minimizar los tiempos de distribucion del producto a 1,09 dias (1 dia aproximadamente).		
			DE	MOF	RA		1	0,08	1	0,08	N/A
			INSF	PECC	ION		2	1,6	2	1,6	N/A
AREA	Sede Administrativa	ALN	/IACE	NAN	MIEN	ITO	1	0,52	1	0,52	N/A
/ SECCION	SECCION / Produccion		TIEMPO TOTAL				14	233,82	14	185,82	Minimizar el tiempo de procesos unitario, con un estimado de 7,74 dias (Aproximadamente <mark>8</mark> dias)
DESC	RIPCION		\rightarrow			▼	DISTANCIA (Metros)	TIEMPO (Horas)	DISTANCIA (Metros)	TIEMPO (Horas)	OBSERVACIONES
Recibe solici	tud del cliente🏻	Х						0,08		0,08	N/A
Marificación disp							_	0,08	-	0,00	IV/A
	onibilidad Producto🛚			Χ			-	0,08	-	0,08	N/A
	onibilidad Producto ón Diseño	Х		Х			-	•	-		N/A N/A
Creaci		Х	Х	Х			-	0,08	-	0,08	N/A
Creaci Envió a Imp	ón Diseño⊡ Impresión⊡ presión	X	х	X			-	0,08 0,19 0,08 0,44	-	0,08 0,19 0,08 0,44	N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A
Creaci Envió a Imp	ón Diseño₪ Impresión₪		Х	X	X		-	0,08 0,19 0,08	-	0,08 0,19 0,08	N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en
Creaci Envió a Imp Inspecci Transport	ón Diseño® Impresión® oresión ón de la tela te a maquila®	Х	x	X	X		-	0,08 0,19 0,08 0,44	-	0,08 0,19 0,08 0,44	N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A
Creaci Envió a Imp Inspecci Transport	ón Diseñol Impresión oresión ón de la tela			X	X		-	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8		0,08 0,19 0,08 0,44 0,8	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion)
Creaci Envió a Imp Inspecci Transport	ón Diseño® Impresión® oresión ón de la tela te a maquila®	Х		X	x		- - - 3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25	- - - 3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado
Creació Envió a Imp Inspecció Transport Pro Inspecció	ón Diseñol Impresión oresión ón de la tela te a maquila ducción	Х		X			- - - 3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25	- - - 3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en
Creaci Envió a Imp Inspecci Transport Pro Inspecció Transport	ón Diseño® Impresión® presión ón de la tela te a maquila® ducción® on de calzado	Х	X	X		X	3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61	3200	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8	N/A N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado
Creaci Envió a Imp Inspeccio Transport Pro Inspecció Transpo	on Diseño® Impresión® oresión on de la tela te a maquila® ducción® on de calzado rte a sede®	Х	X	X		X	- - - 3200 - - - 8300	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8	- - - 3200 - - 8300	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR)
Creaci Envió a Imp Inspeccio Transport Pro Inspecció Transpo Almace	ón Diseño® Impresión® oresión ón de la tela te a maquila® ducción® on de calzado rte a sede® enamiento	Х	x	X		X	- - 3200 - - 8300	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8	- - 3200 - - 8300	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR) Dentro de la sede Rooster al Horno Actividad que mas tiempo tarda por
Creaci Envió a Imp Inspecció Transport Pro Inspecció Transpo Almace Distr	on Diseño	X	x	X		X	- - 3200 - - 8300 -	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8 0,66 0,52	- 3200 - - 8300 -	0,08 0,19 0,08 0,44 0,8 0,25 156,61 0,8 0,66 0,52	N/A N/A N/A Se realiza el envio de la plantilla por medio de mail al taller de impresión. N/A Tiempo que tarda el propietario en Partida: Barrio San Nicolas Destino: El Prado Se realiza en maquila (subcontratacion) Tiempo que tarda el propietario en validar detalladamente cada par Partida: Barrio El Prado Destino: Paseo del Lili (SUR) Dentro de la sede Rooster al Horno Actividad que mas tiempo tarda por aspectos (Costos / Ubicación y

Nota: Para la entrega por docena, se propone que el comerciante maneje 1 día para programar el despacho por medio de la App Rappi, recordemos que se ahorrara tiempos y costos, ademas puede monitorear la entrega durante la guía en tiempo real, eliminando carga operativa de trabajo y agilizando la entrega del pedido para fidelizar a sus clientes.

10. CONCLUSIONES

Debido a las falencias y problemas que actualmete presenta la empresa Rooster al Horno en cuanto al cumplimiento de la entrega de los pedidos, se realizó esta investigación con el fin de proponer una tercerización en la distribución, por medio la afiliación de aliado estratégico ante Rappi, con el fin de disminuir la carga operativa del negocio en el despacho de productos y mejorar su efectividad en la entrega de los mismos y así promover el aumento en las ventas a traves de un mayor tráfico de visitas por medio de la App.

Dicha propuesta surge como respuesta a la necisidad de lograr mejorar el indicador de entregar efectivas al 80% a un mediano plazo, minimizando los tiempos de distribución en cuanto a pedidos unitarios de 6.36 días a 3.32 días en su entrega. En el caso de los pedidos por docena se estima que estos sean entregados a los establecimientos en 1.09 días de plazo, los cuales tienen una demora actual de 3.81 días. Evitando así a futuro, la pérdida de clientes para la compañía y logrando aumentar la rentabilidad y competitividad dentro del mercado local, dando como resultado la optimización en la distribución de sus pedidos bajo la demanda ya establecida y al mismo tiempo aumentando la visibilidad del calzado ante los compradores por medio de la App de Rappi.

Para poder diseñar la porpuesta adecuada a las necesidades de la empresa, se llevó a cabo un monitoreo claro y completo de 10 meses de producción y venta, en donde se calcularon un aproximado de 1621 pares de tenis comercializados durante dicho periodo y se observó que el promedio de producto solicitado por mes fue de 162 pedidos, de los cuales 106 son entregados a tiempo y aproximadamente 56 son incumplidos.

De igual forma fue posible detallar los procesos relacionados en el Lead Time de la producción y comercialización del producto, hallando los tiempos que tarda cada uno de las actividades, destacando que la unidad tiene un promedio de 0.72 días al mes y un lote de 12 pares de zapatos tarda en promedio 6.58 días al mes. En cuanto a la comercialización por unidad, llega a tardar 6.36 días al mes, y comercializando un lote o la docena de zapato en promedio tarda 3.81 siendo más rentable para la empresa

Con los resultados obtenidos durante el monitoreo y el proceso de Lead Time se pudo conocer el indicador actual de entregas de la empresa, del cual no se tenia control ni medición, evidenciando así que actualmente la empresa cuenta con sólo un 65% de cumplimiento, reflejando un nivel regular - bajo en el desempeño de acuerdo a los indicadores generales de la gestión logística.

Además, por medio del Value Stream Mapping, se llegó a la conclusión que él no valor agregado se encuentra en el tiempo que transcurre en la distribución del producto, el cual supera los 6 días (151,7 horas) para las unidades, y 3 días (73,2 horas) para una docena. El tiempo de espera por unidad se extiende debido que para el propietario es necesario esperar a que las unidades solicitadas aumenten para evitar costos de distribución altos. Así el cliente debe esperar cerca de 6 días para poder obtener su producto final.

En consecuencia y basandose en toda la informacón obtenida a partir del diagnostico y estudio de todo el proceso actual de logistica y distribución de la empresa, y su poca capacidad para cubrir las demandas de entregas, se realizó esta propuesta de tercerización de distribución, encontrando razonable y beneficioso aliarse con un apolicativo movil que permitirá más visibilidad para la empresa y un sistema o modelo adecuado de distribución. Abe resaltar que gracias al levantamiento de información sobre la empresa para esta investigación, se logró mostrar la importancia de llevar a cabo un seguimiento y control de cada uno de los procesos, conscientizando así al propietario sobre la oportunidad que representa analizar las debilidades y fortalezas de la organización para poder así mismo elaborar las estrategias más adecuadas que permitan se puedan transformar y aprovechar las amenzas y oportunidades.

11. RECOMENDACIONES

En primer lugar se recomienda, adecuar un departamento de la empresa exclusivamente para que se dedique a ejecutar actividades logísticas, para que esta función no se vea afectada al momento de tener pedidos individuales por unidades y se pueda llegar a reducir el tiempo de distribución que genera esperar que se despachen cierta cantidad de unidades para hacer pedidos exitosos en corto plazo. Además de ello sea efectuada de acuerdo a los criterios técnicos y científicos apropiados, que sean útiles para la aplicaciones de herramientas y metodologías de la ingeniería ya que son de mayor uso en funciones de almacenamiento distribución y logística, especialmente promueven un incremento de la productividad y competitividad de la empresa en el ambiente mercantil.

Es necesario que el director de la empresa se capacite en temas logísticos y asesorías operativas de manera periódica, con el objetivo de precisar de fortalecer sus conocimientos en temas logísticos y así poder precisar las causas y consecuencias que está generando problemas en el proceso logístico especialmente distribución para la comercialización del calzado, para lo cual es necesario que se evalúen las actividades fundamentales de la cadena de valor específicamente aquellas que añaden valor al producto en las que se citan logística de salida del producto.

La aplicación de indicadores en procesos logísticos de la cadena, pertenecientes a la cadena de valor, es d suma importancia para el crecimiento de la productividad de la empresa, para el efecto, es necesario implementar estrategias que aumenten la eficiencia de los procesos de transporte a sede, almacenamiento y distribución de productos terminados al domicilio de los clientes.

Es necesario que se implementen metodologías de transporte como terceros, ejemplo Rappi, Servientrega, Interrapidisimo etc. Para el control de tiempo y recorrido de las rutas durante la distribución de los productos de calzado al domicilio del comprador, porque ello tendrá un impacto significativo en el nivel de satisfacción de los clientes y por tanto la competitividad de la compañía.

12. REFERENCIAS

- Leal, L. J. (16 de 12 de 2010). *Asesoría de tesis y trabajo de grado*. Obtenido de https://asesoriatesis1960.blogspot.com/2010/12/antecedentes-de-la-investigacion.html
- Roberto, C. (2006). Metodología de la investigación (Vol. 10).
- Stock, S. (18 de 02 de 2018). *Slim stock*.

 Obtenido de https://www.slimstock.com/cl/news/modelos-logisticos-para-enfrentar-los-nuevos-desafios-de-consumidores/
- Mora, L. A. (2015). Indicadores de la Gestión Logística.
- Lean es Lean: Principios y herramientas del Lean Manufacturing simples, claros y práctico Julio Guerrero 2010
- Ankunda R. K, (2011) The application of the Pareto principle in software engineering.
- Horno, R. a. (19 de 07 de 2018). *Rooster al horno*. Obtenido de https://www.roosteralhorno.com/