



**DISEÑO DE UNA PROPUESTA PARA LA ESTANDARIZACIÓN DE LA
LOGÍSTICA DE DISTRIBUCIÓN PUERTA A PUERTA POR MEDIO DE UN
ANÁLISIS DETALLADO DE LAS OPERACIONES PARA LA OPTIMIZACIÓN DE
COSTOS, EN EL ÁREA DE DOMICILIOS DE UNA COMPAÑÍA DEL SECTOR
SALUD DE LA CIUDAD DE MEDELLÍN.**

CAROLINA SALDARRIAGA MESA

FAIDER SMITH ECHAVARRIA LONDOÑO

**Trabajo presentado y dirigido como requisito para obtener el título de
Ingeniero Industrial**

Asesor

David Alonso Hernández López

**Magister en Gestión de la Innovación Tecnológica Cooperación y Desarrollo
Regional.**

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

Nota de Aceptación:

Firma del presidente del jurado

Firma del jurado

Dedicatoria

Carolina Saldarriaga Mesa

Todos mis triunfos van dedicados siempre a Dios que es mi guía, mi familia que es mi base y la gente que me ama que son mi alegría, son los pilares que me ayudan con su luz a que mis sueños se hagan realidad, su apoyo es la fuerza que hace que mi corazón nunca deje de soñar y crea que todo es posible.

Faider Smith Echavarría Londoño

Dedicado primeramente a Dios quien es el dueño de todo, a mi familia y las personas que siempre me apoyaron y me alentaron para continuar cuando las situaciones se ponían un poco complicadas.

Agradecimientos

Carolina Saldarriaga Mesa

Mis mayores agradecimientos son para mi Familia, mi pareja y los profes, quienes me brindaron tanto apoyo y tanto aprendizaje, haciendo que lo difícil no fuera tan caótico y ayudándome a ver la mejor cara de toda la situación, muchísimas gracias a ellos por siempre estar ahí y a Dio por permitirme recorrer este gran camino lleno de mil retos que se han cumplido poco a poco.

Faider Smith Echavarría Londoño

Agradecido primeramente con Dios que me ha brindado la salud necesaria para poder cumplir mis metas, a mi familia quien me apoyado en todos los sentidos, a mi novia quien ha sido un apoyo incondicional, a los amigos que de varias maneras me ayudaron en el transcurso de mi carrera y a los profesores que me brindaron los conocimientos, las herramientas y los fundamentos para poder culminar de una forma exitosa mi carrera.

Resumen

La estandarización de los procesos en las diversas áreas de una compañía permiten que los mismos se efectúen de una forma más eficiente y completa, impactando así el crecimiento y ajustamiento del mismo proceso, justificándose en el control que se le puede brindar a las acciones que se realizan diariamente de manera repetitiva, a través de la estandarización se define un patrón que brindara una forma de realización de las actividades, con el objetivo de ser siempre más eficiente y buscar una mejor competitividad a nivel organizacional.

Con base a lo descrito en el acápite anterior, es evidente la necesidad que tiene la compañía objeto de estudio de realizar una estandarización en la distribución puerta a puerta de su producto a fin de impactar de manera positiva la inversión que realiza en dicha área.

La implementación de unos requisitos de estandarización y una documentación de los procesos establecidos para el área de distribución, permiten un adecuado control de los procedimientos que se llevan a cabo en dicho proceso, generando para la compañía unos beneficios organizacionales que impactan no solo a la compañía objeto de estudio si no a sus colaboradores quienes van a ver como los procesos se vuelven mucho más simples, rápidos y llevaderos, ya que por medio de este control o normalización no deberían tener en su día a día alteraciones en los procesos siempre y cuando sigan las instrucciones y parámetros delimitados.

El trabajo de investigación propuesto para la compañía objeto de estudio, busca la mejor manera de normalizar los procesos de la compañía en el área de distribución de medicamentos puerta a puerta para sus clientes, con la finalidad y objetivos de equilibrar cargas de trabajo para sus colaboradores basados en indicadores históricos, cuadros de control y regulación de sus procesos, a su vez busca mostrar el beneficio que se obtendría con esta propuesta de estandarización monetariamente, la satisfacción en un grado más elevado de parte de sus clientes ya que el proceso fluye de mejor manera y el control y mejoramiento continuo que puede partir por medio de esta propuesta de estandarización, puesto que los procesos y áreas comenzarán manejar un mismo lenguaje de comunicación y de procedimientos con esto siendo mucho más fácil para la compañía intervenir cualquier proceso de esta área.

Palabras clave: Logística, tiempo estándar, método de trabajo, distribución

Abstract

The standardization of the processes in the various areas of a company allows them to be carried out in a more efficient and complete way, thus impacting the growth and adjustment of the same process, justifying itself in the control that can be given to the actions that are carried out daily in a repetitive manner, through standardization a pattern is defined that will provide a way of carrying out the activities, with the aim of always being more efficient and seeking and Seek better competitiveness at the organizational level.

Based on what is described in the previous section, the need for the company under study to standardize the door-to-door distribution of its product is evident in order to positively impact the investment it makes in said area.

The implementation of standardization requirements and documentation of the processes established for the distribution area, allow an adequate control of the procedures that are carried out in said process, generating organizational benefits for the company that impact not only the company object of study if not to their collaborators who are going to see how the processes become much simpler, faster and more bearable, since through this control or normalization they should not have alterations in the processes on a daily basis, if they are followed bounded statements and parameters.

The research work proposed for the company under study seeks the best way to standardize the company's processes in the area of door-to-door drug distribution for its customers, with the purpose and objectives of balancing workloads for its employees. based on historical indicators, control tables and regulation of its processes, in turn it will seek to show the benefit that would be obtained with this standardization proposal monetarily, the satisfaction in a higher degree on the part of its clients since the process flows better way and the control and continuous improvement that can start through this standardization proposal, since the processes and areas will begin to handle the same language of communication and procedures with this being much easier for the company to intervene in any process in this area.

Keywords: Logistics, standard time, work method, distribution

Glosario

Logística: Es operar, controlar y detectar diversas oportunidades de mejora en el proceso de flujo de materiales, esta función normalmente opera como medio entre las fuentes de aprovisionamiento y suministro y el cliente final.

Estandarización: En un proceso es todo aquello que este documentado y norma el “quehacer” y el comportamiento de la gente.

Eficacia: Capacidad de lograr el efecto que se desea o se espera.

Eficiencia: Capacidad de disponer de alguien o de algo para conseguir un efecto determinado.

Rendimiento: Proporción entre el producto o el resultado obtenido y los medios utilizados.

Tiempos: Magnitud física que permite ordenar la secuencia de los sucesos, estableciendo un pasado, un presente y un futuro, y cuya unidad en el sistema internacional es el segundo.

Trabajo: Ocupación retribuida.

Tabla de Contenido

Resumen.....	5
Abstract	6
Lista de tablas.....	11
Lista de Ilustraciones.....	12
Introducción	13
Capítulo 1 Naturaleza del trabajo.....	15
1.1 Planteamiento del problema.....	15
1.2 Justificación y antecedentes.....	18
1.2.1 Justificación.....	18
1.2.2 Antecedentes	19
1.3 Objetivos	23
1.3.1 Objetivo general	23
1.3.2 Objetivos específicos.....	23
Capítulo 2 Marco Referencial	24
2.1. Marco conceptual.....	24
2.2. Marco teórico	29
2.3. Marco contextual.....	35
Capítulo 3 Metodología.....	37
3.1. Tipo de investigación	37
3.2. Nivel de investigación.....	37
3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información.....	37
3.4. Trabajo de campo para la recolección de información.....	38
Capítulo 4 Resultados	39
4.1. Identificación de las operaciones actuales del área de la logística de distribución en el área de domicilios.....	39
4.2. Determinación de las operaciones en el proceso actual de logística de distribución no agregan valor al proceso.	53
4.3 Evaluación de cómo se hace actualmente el proceso y como se debería de hacer.....	58
Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones.....	63
5.1. Conclusiones	63
5.2. Limitaciones.....	63
5.3. Recomendaciones y trabajo futuro.....	64

Capítulo 6 Bibliografía..... 65

Lista de tablas

Tabla 1 Cantidad de pedidos por día, Julio	46
Tabla 2 Cantidad de pedidos por día, agosto.....	47
Tabla 3 : ingresos según el mes	49
Tabla 4 costo mano de obra domiciliario.	49
Tabla 5 salario legal vigente año 2021	50
Tabla 6 Cursograma analítico actual -Entrega domicilio	54
Tabla 7 Cursograma analítico propuesto -Entrega domicilio.....	57
Tabla 8 Evaluación de cómo se hace actualmente el proceso y como se debería de hacer..	59
Tabla 9 Hoja de elementos de proceso, estándar domicilio.	61

Lista de Ilustraciones

Ilustración 1 Comportamiento de domicilios según día.	16
Ilustración 2 Ingresos en pesos por día Fuente: elaboración propia con base a los resultados.	17
Ilustración 3 Definición de técnicas, tácticas y estrategias.	30
Ilustración 4 Trabajo de campo para la recolección de información.....	38
Ilustración 5 Flujograma proceso de domicilio de la compañía objeto de estudio.	42
Ilustración 6 Ciclo del proceso	45
Ilustración 7 Desequilibrio de los medicamentos mes de julio	48
Ilustración 8 Participación en los egresos según el área.....	52

Introducción

La compañía objeto de estudio de la presente investigación, busca impactar de forma positiva el cumplimiento al cliente con diferentes envíos y entregas de sus medicamentos de una forma eficiente en beneficio del cliente y la compañía, gracias a la propuesta de estandarización se logra identificar diferentes problemáticas y se opta por recomendar las soluciones más viables y beneficiosas para la compañía, para el desarrollo del trabajo se cuenta con diferentes datos claros que reflejan la realidad del área de domicilios los cuales serán visibles en el proyecto, demostrando así el valor cuantitativo que se tiene, es de aclararse que la información recopilada corresponde a los meses de julio, agosto, septiembre 2021, estos meses son el grueso del argumento sobre el por qué se posee un problema y se justifica la atención inmediata al mismo, las novedades detectadas representan falencias que generan un desequilibrio logístico en el área, la fluctuación diaria que se presenta a la hora de despachar diferentes medicamentos es notable y la cantidad de entrega por días es muy variable, haciendo así que sea difícil predecir un ordenamiento básico, generándose retrasos, reprocesos, tiempos muertos e incumplimientos de pedidos que afectan la empresa de diferentes formas.

El trabajo se encuentra compuesto de la siguiente forma: en el capítulo uno se podrá observar la identificación del problema y la justificación del mismo, allí se expresa el por que se ha evidenciado ese problema en la compañía objeto de estudio y a su vez se sustenta y justifica en otros trabajos de estandarización ya antes realizados.

En el capítulo dos se podrá observar el marco teórico y marco conceptual en el cual se sustenta el trabajo, en este capítulo se describen las diversas herramientas para el desarrollo del trabajo.

En el capítulo tres se observara la metodología por medio de la cual se logra dar finalidad y secuencia al trabajo, en cuarto capítulo se presentan los resultados basados en los objetivos mediante los cuales, para el desarrollo del trabajo y una mayor claridad del mismo se evaluará uno a uno buscando generar la propuesta de estandarización mas clara y sencilla para la compañía objeto de estudio, donde se comenzara desarrollando una descripción del proceso por medio de un diagrama de flujo el cual plasmara la secuencia operacional del proceso y

en el cual se podrán identificar las diferentes áreas que intervienen el proceso, a su vez se describirán detalladamente cada área y la importancia que esta tiene para el proceso, en ese detalle se abordaran temas de costos de operación y de utilidades después de costos de mano de obra, con eso se busca sustentar y documentar la importancia de las áreas en el proceso y se justificaría la estandarización.

Se diseña adicionalmente un diagrama analítico que permita evidenciar el paso a paso de la operación donde si identificaran cada actividad, transporte, espera, almacenamiento y decisión que conlleva el proyecto para de esta forma poder definir qué tan viable está siendo las operaciones que se están ejecutando actualmente en el proceso y la importancia que estas están teniendo en el proceso. También se ejecuta un diagrama analítico propuesto que basado en el diagrama actual se pueda mejorar de manera más eficiente con la finalidad de volver más eficiente, sencillo y claro el proceso de la entrega del domicilio.

Por medio de gráficos y tablas se plasmará la información de una manera más didáctica y entendible para el conocimiento del comportamiento del proceso en los meses estudiados. Por último, se opta por resumir la información en un cuadro comparativo que refleja la manera más concisa posible de ejecutar las operaciones del proceso y, por otro lado, la propuesta de cómo se deberían llevar dichas operaciones y dichos procesos para estandarizar la operación de la entrega del domicilio. En el quinto capítulo se verán de manera clara las conclusiones que se pueden deducir del trabajo, mientras que a su vez las limitaciones que posee el mismo y algunas posibles recomendaciones que se puedan generar para un futuro, y por último en el capítulo seis se describe la bibliografía.

Capítulo 1 Naturaleza del trabajo

1.1 Planteamiento del problema.

El área a intervenir es la de domicilios de la compañía objeto de estudio. Esta área está conformada por una serie de procesos que tienen como finalidad entregar el medicamento al cliente en la puerta de su residencia.

Los procesos que se deben llevar a cabo para lograr la entrega en el domicilio o residencia del cliente son:

- Call center personal basado en ejecutar llamadas al cliente para ofrecerle el servicio o recibirlas para responder un servicio solicitado.
- Recepción de órdenes y etiquetas, personal capacitado para generar las etiquetas y órdenes necesarias con el fin de marcar e identificar el paquete.
- Empaque, es el ítem donde el personal realiza el picking del producto en su respectivo embalaje buscando que llegue en excelente estado.
- Zonificación, es el proceso que logra separar los diferentes paquetes por zonas para los diferentes domiciliarios.
- Domicilio, es el proceso final el cual es llevado a cabo por el personal capacitado, para hacer efectiva la entrega a cada cliente.

El problema que se evidencia en la compañía objeto de estudio es el desequilibrio en la cantidad de entregas con la que diariamente salen los domiciliarios, evidenciándose en los diferentes días de la semana cantidades de entregas con una varianza significativa.

El desequilibrio en la cantidad diaria de los domicilios genera cargas de trabajo en algunas zonas específicas y en los diferentes procesos que componen el ciclo del área de domicilio, generando en estos días pico unas cargas laborales para sus colaboradores y en los días no pico, generando unos tiempos muertos e improductivos para la compañía. Estos tiempos muertos e improductivos se evidencian con pérdidas de dinero, toda vez que el cobro de cada envío tiene un valor de \$6500, con estos cobros se sostiene la operación, pero en los días que los domicilios están tan bajos hay tiempos improductivos en todos sus procesos.

Cuando los domicilios están en sus picos más altos la compañía se ve en la necesidad de tener que asumir unos costos adicionales, como lo son bonificaciones para los domiciliarios, dado que el volumen de entregas es alto.

Como se evidencia en la ilustración # 1, se muestra en el eje “Y” el número de entregas, y en

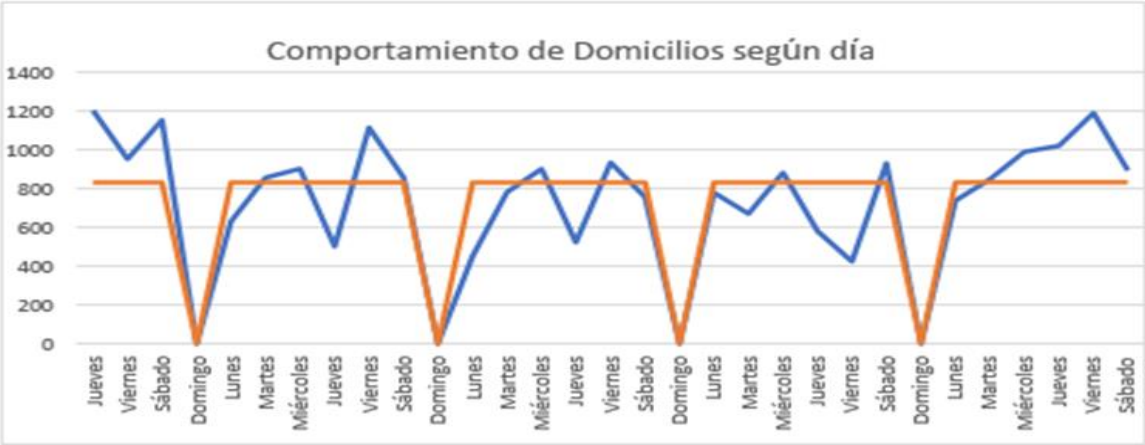


Ilustración 1 Comportamiento de domicilios según día. Fuente: elaboración propia con base a los resultados.

el eje “X” los días de la semana en los que se realiza ese número de entregas.

Con el fin de brindar un poco más de claridad de la dispersión en ingresos que obtiene la compañía según los domicilios enviados diariamente, se muestra en la ilustración #2, los ingresos en pesos, según el día. Cabe aclarar que esta imagen o gráfica muestra una semana promedio para fines de ilustración del desequilibrio que maneja la compañía.

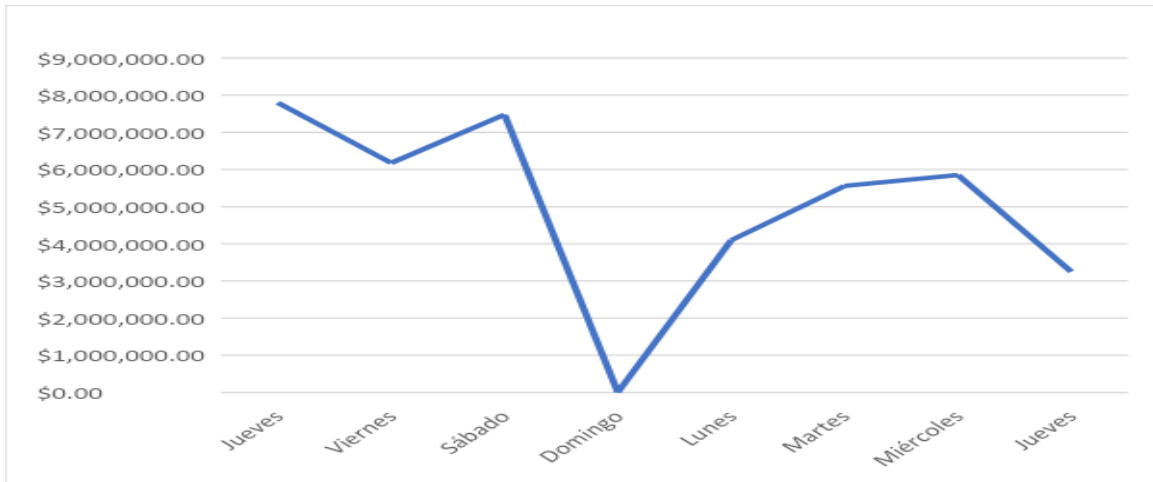


Ilustración 2 ingresos en pesos por día Fuente: elaboración propia con base a los resultados.

La ilustración 2, evidencia cómo la compañía genera en unos días específicos ingresos más elevados, mientras que por su contraparte en otros días unos ingresos más bajos. Lo que es particular aquí, es que los días que genera estos ingresos tan elevados los costos asociados a esta operación de la entrega de medicamentos tan bien se elevan, mientras que los días que los ingresos son bajos los costos asociados a la operación del medicamento se sostienen, mostrando pérdidas de dinero para la compañía, y a su vez sobrecarga laboral para sus colaboradores debido a este desequilibrio.

Dado el contexto descrito anteriormente, se hace necesario realizar un trabajo estandarización para el proceso de domicilios y comenzar a definir unas cantidades de domicilios diarios y evitar estos sobre costos y sobre cargas laborales, aparte de definir unos procedimientos adecuados para la realización de la operación de la entrega de domicilios y definir la importancia de las áreas y el porcentaje de participación de cada área en el proceso de la entrega del medicamento. Mientras que a su vez realizar propuestas estructuradas que puedan volver el proceso más eficiente.

1.2 Justificación y antecedentes.

1.2.1 Justificación

Basados en el volumen de domicilios que semanalmente se presentan en la compañía, se identifica la tendencia semanal de envíos por parte de la empresa.

Basados en estos datos históricos donde se logra ver el desequilibrio entre los diferentes días de la semana en cuestión de envíos a domicilio, se puede optar por comenzar una propuesta de estandarización para esta área de la compañía y para sus diversos procesos buscando así un equilibrio, tanto para sus colaboradores como para la compañía.

El equilibrio de domicilios o entrega de pedidos diariamente busca minimizar cargas laborales para los diferentes colaboradores de esta área. Al igual que le va a generar a la compañía una retribución positiva de sus ingresos vs egresos evidenciándose unos cambios claros en las horas extras trabajadas por el personal que colabora con los procesos dentro de las instalaciones, de esta forma la compañía rebajaría estas horas extras y podrá aprovechar al máximo la hora-hombre que sus colaboradores le dedican a los procesos que conforman esta área de domicilios, mientras que de igual manera evidenciándose una reducción de los pagos de bonificación a sus domiciliarios los cuales generan bonificaciones más elevadas en los días pico, debido al tipo de contrato que estos tienen firmado con la compañía objeto de estudio.

Por este motivo es importante efectuar una estandarización en esta área, teniendo presente que el objetivo de la propuesta de estandarización es buscar de la forma más sencilla, clara y eficientemente posible que los procesos del área de domicilio se efectúen con una mayor fluidez, evitando situaciones en las cuales los procesos varíen o se dispersen de unas medidas estándar y determinadas, buscando siempre tener el control de sus procesos y unas actividades controladas por medio de instructivos los cuales sean un requisito fácil y sencillo para la realización de las mismas.

En coherencia con lo que describe la frases “Lo que no se puede medir no se puede controlar; lo que no se puede controlar no se puede gestionar; lo que no se puede gestionar no se puede

mejorar.” Peter Drucker. Interviniendo esta área de domicilios la compañía en objeto de estudio obtendrá mejor retribución monetaria y a su vez tendrá unos procesos establecidos y controlados para lograr ser mucho más eficientes, con sus clientes, colaboradores y consigo misma.

En el trabajo denominado, Estandarización de procesos de logística de distribución, Sánchez (2018) para el CEDI de Bogotá en la empresa de alimentos cárnicos se puede observar la importancia que es tener un proceso estandarizado y documentado teniendo como soporte que el conocimiento es una información que debe ser asequible para todos sus colaboradores y poder perdurar en el tiempo, donde las personas puedan ingresar experiencia y conocimiento para los colaboradores futuros que lleguen y de esta manera la compañía se pueda sostener de una forma mejor a medida que el tiempo avance. Este trabajo se basa en el siniestro de su cedi la bodega de sus operaciones, la cual por motivos desafortunados se incendió, y para volver a retomar las operaciones tardaron demasiado tiempo, evidenciando que los procesos de este CEDI no estaban ni documentados ni estandarizados y que el conocimiento del modo de funcionamiento de los procesos lo poseían algunas personas en específicos y no una base de datos abierta al personal que colabora con la compañía, por estos motivos mostrando falencias y obstáculos en el momento de desarrollar las operaciones.

El trabajo está enfocado de manera clara a demostrar que se debe estandarizar y documentar los procesos de una compañía para que esta pueda seguir en funcionamiento de la forma más efectiva posible, se basa en el hecho de que si el conocimiento y el los procedimientos de la compañía, los poseen solo algunas personas que colaboran con la compañía, en el momento de que dichas personas tengan un ausentismo o no se encuentren en la compañía, la compañía presentará dificultades en el momento de ejecutar de forma efectiva sus procesos y operaciones (Herrera, 2018).

1.2.2 Antecedentes

En el trabajo ejecutado por Berrío (2020), se logra identificar la importancia que tiene la cadena de suministro en un proceso logístico donde se detalla que esta cadena de suministro es uno de los pilares para que una compañía funcione de la forma más eficientemente posible, en este trabajo se logra identificar el enfoque a un cliente actual.

Allí se analiza e identifica que en la actualidad no se compite con precios ni con calidad, ella afirma que hoy en día se compite con servicios basándose del hecho de que en la actualidad es demasiada amplia la cantidad de producto que está en el mercado, aparte de esto son demasiadas compañías que producen un producto para el consumo, por este motivo se dice que el futuro y el foco es implementar un servicio más eficiente. Este análisis orienta de una manera pertinente el foco que las compañías deben de comenzar asociar en sus productos y servicios, evidenciado que las formas más efectivas y de mejora continua es estandarizando sus procesos con el propósito de poder medirlos, controlarlos y mejorarlos. Se puede ver que al identificar las fallas en los procesos estas fallas se logran mejorar y al mejorar estas fallas el servicio se va volviendo cada vez más eficiente, encontrando cada vez más un nivel más elevado de satisfacción reflejado en el cliente.

Analizando el trabajo que se desarrollado por Grajales (2017), en la compañía Haceb Whirlpool Industrial S.A.S, trabajo en donde el objetivo de este es optimizar los tiempos de los procesos de cargue de producto terminado y descargue de materia prima, el cual se basa en emplear herramientas de Lean Manufacturing, y técnicas como lo son las 5 s para poder llevar a cabo su estandarización. En este trabajo se evidencia que estas herramientas son demasiado útiles y conllevan a una estandarización organizacional de las operaciones que permiten que los movimientos y espacios relacionados con las labores que diariamente se deben ejecutar sean realizados de una forma más sistematizada y sincrónica, básicamente estandarizada porque se puede ver el objetivo realmente es encontrar la mejor manera de organizar los paso a paso de esta operación para de esta manera poder mejorar los tiempos, con la finalidad de ser más productivos, rentables para la compañía y entregar un producto eficientemente en aspectos de calidad y de entrega oportuna. Es importante resaltar que el enfoque cuantitativo es el que le da al trabajo una caracterización más asertiva porque se basa en la toma de tiempos y datos, los cuales se pueden ver plasmados en las diferentes herramientas y técnicas utilizadas para el desarrollo del mismo (Grajales, 2017).

Estableciendo que los indicadores es una de las formas más claras, concisas y sencillas de identificar las situaciones por medio las cuales las compañías o entidades atraviesan, ya sea desde un proceso interno o externo con la finalidad de mostrar sus resultados o en otros casos generar la medida histórica de las situaciones que ha pasado la compañía o entidad. En

diferentes trabajos como lo es el caso “Estandarización del proceso logístico de la empresa Distribuciones Pharmaser LTDA., con el fin de establecer indicadores que permitan la medición y mejora del proceso” se puede determinar la importancia de dichos indicadores y a su vez se observa cómo es de importante los indicadores en un trabajo que se cuantitativo y medible, evidenciando la versatilidad y utilidad que llegan a proporcionar los indicadores en las diferentes áreas, procesos y funciones de la compañía o entidad.

Este trabajo por otra parte evidencia la cadena organizacional que conforma la compañía, se basan en determinar las funciones de cada área y en mostrar la jerarquización de cada una de las mismas. No obstante, para un trabajo de estandarización si bien es importante conocer las áreas de la empresa y sus procesos, ya que esto es lo que se pretende estandarizar y determinar de manera concisa, no es tan relevante la jerarquización de las áreas a menos de que la importancia del trabajo sea las áreas más influyentes de la compañía, ya sean en cuestiones económicas, de procesos, de producción entre otras. En el trabajo de “Estandarización del proceso logístico de la empresa Distribuciones Pharmaser LTDA., con el fin de establecer indicadores que permitan la medición y mejora del proceso” elaborado por Carlos Espinosa Caldera y Ivoneth Pulido García, dinamiza de manera muy gráfica la información a tratar en el trabajo, por medio de diagramas de espina pescado, flujogramas y otros tipos de diagramas que buscan la mejor forma de mostrar lo que sucede con la compañía o entidad para poder medir esos puntos claves y hacer posible la estandarización (Espinosa & García, 2008).

A partir del trabajo denominado “Propuesta de estandarización de los procesos logísticos de gestión documental de la empresa operlog Colombia S.A.S.” realizado por Bohorquez & Guachapa (2018), se entiende la importancia de conocer cada una de las actividades que conforman un proceso o un área en una compañía, en este trabajo se logra observar cómo por medio de recolección de datos, entrevistas y formatos se logra llevar a cabo una estandarización en los procesos logísticos de gestión documental en la compañía OPERLOG COLOMBIA, cabe aclarar que la base de partida para este trabajo es la recolección de los datos por medio de entrevistas y formatos es un método muy particular ya que las entrevistas generan una aproximación a lo que es el proceso o a lo que sucede más sin embargo logra dar con exactitud una respuesta 10° por ciento verídica, mientras que por su contraparte la recolección de datos se acerca de una manera más asertiva al cien por ciento de una respuesta

clara, donde mezclado con tipos de indicadores se puede plasmar un comportamiento de la compañía o de dichos procesos y de esta manera darle control.

Se puede resaltar que las entrevistas son un tipo de información obtenida para poder realizar estudios de una población, pero se debe tener en cuenta el tipo de población que se está entrevistando y se debe tener más en cuenta aun el fin de la entrevista

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo general

Diseñar una propuesta para la estandarización de la logística de distribución puerta a puerta por medio de un análisis detallado de las operaciones para la optimización de costos en el área de domicilios de una compañía del sector de la salud de la ciudad de Medellín.

1.3.2 Objetivos específicos

- Identificar las operaciones actuales del área de la logística de distribución en el área de domicilios.
- Determinar que operaciones en el proceso actual de logística de distribución no agregan valor al proceso.
- Evaluar cómo se hace actualmente el proceso y como se debería de hacer.

Capítulo 2 Marco Referencial

2.1. Marco conceptual

Logística: La logística es un área profesional que engloba el transporte, el almacenaje, la distribución de productos, la planificación industrial y, en ocasiones, incluso las compras y el aprovisionamiento de una organización.(Hernández, 2017).

Es la parte del proceso de la cadena de suministros que planea, lleva a cabo y controla el flujo y almacenamiento eficientes y efectivos de bienes y servicios, así como de la información relacionada, desde el punto de origen hasta el punto de consumo, con el fin de satisfacer los requerimientos de los clientes (Ballou, 2004).

Basado en los anteriores conceptos conformados por los anteriores autores tenemos claridad en que mediante la logística las empresas pueden hacer uso de sus herramientas para enviar sus productos de la manera más eficiente y efectiva a sus clientes, sin importar donde estos se puedan encontrar ya que, con una planeación idónea, el producto, mercancía o servicio es recibida por el cliente en casi cualquier lugar. Mediante una buena planeación logística se busca que el cliente este satisfecho y conforme con el servicio prestado, aparte de ser una forma de garantizar un funcionamiento adecuado para las compañías y el cumplimiento de la promesa de entregas.

Cursograma analítico: “Diagrama que representa todas las acciones (operación, transporte, inspección, espera y almacenaje) que tienen lugar en el desarrollo de un trabajo” (Gisbert). Como es mencionado anteriormente, este cursograma permite evaluar todas las acciones que lleva un proceso o procedimiento, dando claridad sobre cómo se está llevando a cabo el mismo en diferentes factores, mientras que a su vez permite identificar las oportunidades de mejoras de las acciones que se están ejecutando en dicho proceso. Es una herramienta extensamente útil ya que permite una mejora continua en cada área y se puede evaluar de manera sencilla. Existen varios tipos de desarrollar esta herramienta, entre ellos está la secuencia al personal donde se ve el flujo del mismo, seguir la secuencia al material o al equipo, al implementar esta herramienta se vuelve una proyección objetiva para tener respuestas y soluciones rápidas.

Eficacia: “Grado en que se logran los objetivos y metas de un plan, es decir, cuánto de los resultados esperados se alcanzó” (Mejía, 1997)

Durante este trabajo se quiere implementar dentro de la estandarización que se busca es concretar los esfuerzos para cumplir con el objetivo que se tiene previsto y planeado, la importancia de finalizar de manera exitosa, con el fin que fue formulado, por medio de la búsqueda de algún tipo de herramienta que permitan desarrollar la meta, que sea acertada y de esta forma pueda prevenir ciertas novedades que a futuro puedan afectar el proceso y que no ayuden a identificar la oportunidad de mejora a tiempo por falta de no tener claridad sobre lo que se desea alcanzar y la verdadera necesidad que tiene el proceso en el cual se busca siempre mejorar en sus diferentes aspectos para aportar a la compañía.

Eficiencia: “Es el logro de un objetivo al menor costo unitario posible” (Mejía, 1997).

En este concepto se puede enlazar con nuestro proyecto en un punto clave y es la búsqueda de concretar los objetivos con el menor número de recursos posibles, es finalizar los objetivos propuestos de manera más económica, prima cumplir la meta con el desgaste más mínimo.

Todo esto es basado en buscar las herramientas acordes y más precisas al momento de querer realizar mejoras, mostrando la manera de implementar recursos que ayuden de forma exacta y al punto más crítico que esté mostrándose dentro del proceso con las diferentes formas de analizar cada circunstancia del proceso.

Efectividad: “Este concepto involucra la eficiencia y la eficacia, es decir, el logro de los resultados programados en el tiempo y con los costos más razonables posibles.” (Mejía, 1997).

Relación a este concepto, se interpretará con el cumplimiento del objetivo de la forma más optima, teniendo en cuenta que allí se van a agrupar otros conceptos que se convierten en base fundamental para garantizar un buen resultado.

El criterio de evaluación busca ejecutar la actividad que se debe realizar de una manera

eficaz, mientras que a su vez la combina con la eficiencia para encontrar el más mínimo desgaste y la posibilidad más grande de ahorro.

Presupuesto Budget: "El presupuesto (budget) es un cuadro financiero que se utiliza para proyectar la cuenta de resultados que se desea tener para el siguiente año" (Hernández, 2017).

Este presupuesto budget lo recomiendan elaborarlo en una fecha específica del año (octubre), aunque para un proyecto de investigación se puede elaborar en la fecha que se desee y trazar los resultados que se esperan en los próximos años, dependiendo de las necesidades o requerimientos de cada compañía se comienza con la elaboración de este cuadro basados en la información pertinente con la que la compañía cuenta, y con los resultados que espera obtener.

También se puede utilizar otros tipos de cuadros y de indicadores que generen la información necesaria para entender y comprender de una manera más clara y concisa el proceso y el proyecto.

CMI: "El cuadro de mando integral (CMI) es un formato que sirve para plasmar los objetivos estratégicos, los indicadores de resultados, las metas y las iniciativas. Es la representación visual de una estrategia" (Hernández, 2017, p.20). (Hernández, 2017).

Con este cuadro se puede ver representado de mejor manera los objetivos y estrategias que se plasman en el proceso y el proyecto, buscando siempre la forma de ser más entendible para las personas que estén o no estén relacionadas con el proceso o el proyecto. Logrando que los directivos puedan evaluar, sacar conclusiones y tomar decisiones de una manera rápida y eficaz.

Basados en indicadores financieros que puedan plasmar de una manera concisa el rendimiento del área o de la compañía se puede optar por como mencionaba Hernández, (2017) , "Los indicadores clave de rendimiento o KPI (key performance indicator) sirven para medir y valorar un determinado campo o factor. Por ejemplo, el costo por kilómetro (h/km) en el transporte" (p.21).

Entre otros indicadores tales como: Retorno de la inversión, Porcentajes de rentabilidad, Porcentaje de gastos de transporte/ ventas. Con estos indicadores se puede evidenciar de qué manera está fluyendo el proyecto o el proceso y saber si tiene la dirección correcta o se debe realizar una retroalimentación de las técnicas, tácticas y estrategias planteadas.

"Estas tablas se pueden mostrar en cuadros e informes informatizados o en tableros físicos. En este segundo caso se suelen ubicar en zonas visibles, para facilitar su comprensión o para apoyar las reuniones de supervisión de equipo" (Hernández, 2017).

Buscando que los colaboradores de la compañía también tengan acceso a la información de cómo va la compañía en temas financieros y en sus proyectos, será bueno compartir varios de estos indicadores de manera masiva a correos electrónicos y presentarlos en áreas comunes con el fin de mitigar el desconocimiento y la desinformación de los colaboradores.

Se plantean todos estos indicadores para tener la idea de a dónde se quiere llegar con el proceso logístico de la entrega de los medicamentos, a su vez teniendo claro que el proceso de inversión sea rentable, retribuyente y sostenible para la compañía. Para proseguir con los gastos logísticos mientras a su vez se debe llevar un control de los mismos para no tener pérdidas en el proceso logístico.

"Tras realizar un presupuesto, hay que comprobar su cumplimiento. Si el gasto es mayor de lo esperado, es necesario analizar las causas de la desviación y establecer acciones correctoras" (Hernández, 2017).

En la realización del proyecto algo importante es basarse en las opciones variadas con las que se cuentan y evaluar cada una de ellas para saber cuál es la opción más rentable, y sostenible para el beneficio de la compañía, No obstante se prevé con un presupuesto, en varios casos este presupuesto puede quedar algo corto en el momento de cubrir todos los gastos de la operación, en caso de que esto llegue a suceder se debe realizar un análisis detallado que demuestre y justifique el incremento de los gastos para de esta manera tomar la acciones pertinentes, no obstante los incrementos de los gastos no siempre son malos ya que en ocasiones pueden aumentarse por el aumento en ventas o servicios y esto es algo

beneficioso para la compañía. Existe el caso como lo mencionaba Hernández (2017), sobre "El ahorro estándar es la reducción de gasto que se consigue al reducir un costo estándar"

Estos datos son a los que la empresa debe apuntar ya que demuestran que las tácticas, técnicas y estrategias utilizadas por la compañía, área, o proyecto están resultando eficientes.

Esto se puede ver identificado con una fórmula sencilla donde: (presupuesto planteado – presupuesto utilizado) = ahorro en presupuesto.

Una vez se han expuesto estos indicadores de planeación y rentabilidad se debe comenzar a calcular el costo de los vehículos y su funcionamiento para lograr determinar cuánto será el costo que estos le generan a la compañía, área o proyecto. Como lo mencionaba Hernández (2017), "es necesario calcular el impacto que los posibles costos de un vehículo tendrán sobre un producto o servicio. Aunque en cada caso se den unas circunstancias particulares, es posible analizarlos partiendo de un esquema de costo" (p.28).

Para dicho esquema de costos básicamente se debe empezar por unificar el tipo de medidas y de esta manera poder compararlas entre sí.

UC: "1 Establecer la unidad de comparación (U_c) (kg, m³, m², etc.) y convertir todas las unidades transportadas a esa unidad. 2 Tomar el costo del vehículo (C_v). 3 aplicar la siguiente fórmula: $C_u = C_v/U_c$ " (Hernández, 2017).

CTL: "El costo total logístico (CTL) refleja la importancia que tienen las operaciones logísticas en la actividad productiva de una empresa" (Hernández, 2017).

Mediante el cual se puede calcular dividiendo el gasto total logístico sobre las unidades vendidas, en este caso el costo total logístico (CTL), dividido el número de entregas o servicios realizados.

"Para solucionar el problema es necesario diseñar un esquema llamado flujo de red, el cual nos proporciona toda la información requerida para solucionar el modelo" (Palacios, 2017).

Diseñando este esquema flujo de red, se identificarán los nichos térmicos más poblados (donde se encuentran la mayor concentración de pacientes a dónde debemos llegar), de esta manera enviando o dedicándole los recursos necesarios para lograr ser efectivos en la entrega de estos medicamentos a dichos pacientes.

Saldarriaga (2019) nos cuenta por otro lado que:

El nivel de servicio se define como el porcentaje de mercancía (en peso o unidades) que se entrega con relación a los que ordena un cliente. Uno de los principales aliados del nivel de servicio, además de un buen nivel de existencias, es el picking. (p.17)

Mediante el cual el funcionamiento del proceso, área o proyecto queda en manos del picking, es un ítem demasiado importante en la entrega oportuna de los medicamentos al cliente, ya que a partir de este comienza todo el proceso.

Para diseñar un sistema de almacenamiento y de preparación de pedidos es aconsejable valorar sistemáticamente una serie de aspectos, entre ellos se deben mencionar:

- Tecnología a emplearse en cada caso.
- Tipología de productos.
- Número de referencias y de rotaciones.
- Características físicas del almacén.
- Capacitación y receptividad del personal al cambio. (Saldarriaga, 2019).

Diagrama de Gantt: "El cronograma o diagrama de Gantt es una herramienta utilizada en la planificación de procesos. Su función es desglosar las tareas que hay que realizar, las fechas, las personas responsables y otra información relevante" (Hernández, 2017).

2.2. Marco teórico

Teoría AURUM: En el diseño de un modelo de distribución masivos de medicamentos, donde los medicamentos están en una almacén o bodega, esperando ser entregados en el área

metropolitana paciente a paciente llevado a cabo por una serie de domiciliarios, sería factible aplicar la metodología AURUM, donde Hernández (2017), nos dice que “AURUM es una metodología desarrollada para proporcionar las destrezas que se precisan para realizar el trabajo diario en logística” (p.12)

En donde por medio de técnicas, tácticas y estrategias se logra llegar a la realización de la metodología de la manera más rentable posible, y con los métodos correspondientes a cada situación, buscando siempre el mejoramiento continuo en las áreas de la empresa monetariamente, y por supuesto cumpliendo con las promesas de entrega a los clientes.

Técnicas	Tácticas	Estrategias
Son maneras de realizar una acción o un proceso. Las más eficientes o eficaces pasan a ser <i>las mejores prácticas</i> .	Son métodos de abordar un objetivo y que conllevan la aplicación de una o diversas técnicas.	Son planteamientos que marcan la orientación general de aplicación de las tácticas y técnicas hacia un enfoque determinado.

Ilustración 3 Definición de técnicas, tácticas y estrategias. Fuente: Hernández, 2017, p.12

La logística se encuadra en el ámbito de las operaciones, orientadas al movimiento y el control de los flujos de materiales y mercancías. Se podría pensar que una gestión logística eficiente consiste básicamente en dominar las técnicas, las tácticas y las estrategias relacionadas con esta disciplina. Sin embargo, la logística también posee un peso significativo en la estrategia financiera de las empresas (Hernández, 2017).

Mostrando con esto una importancia de peso en el funcionamiento de cualquier empresa, no solo por ser uno de sus motores de funcionamiento, sino por ser una de las áreas que les generan ingresos a las compañías, por razones como esta es que la logística conlleva a ser el área analizada en este trabajo y se basa en aplicar técnicas necesarias para una mejor comprensión, mostrando el enlace financiero con el enfoque logístico.

"En este caso, el equipo de dirección no solo ha de dominar en profundidad la gestión operativa, sino que también debe tener un gran conocimiento sobre cuanto concierne a las técnicas financieras y otros recursos para la gestión " (Hernández, 2017).

Basados en dichos recursos se puede analizar la optimización de las inversiones de las compañías, y el mejor funcionamiento de su capital y personal de la manera más eficiente posible.

Calculando el presupuesto del área, se pueden crear comparativos que muestren el flujo de efectivo y de costos, el cual la compañía debe tener con respecto a los años anteriores o adelantándose a los próximos años, esto con el fin de siempre ir en busca de obtener aproximados que le puedan servir a la compañía en los años próximos.

Para el caso de la repartición de medicamentos, no serían tan necesario la implementación de tecnologías, bastaría con una buena implementación de características físicas, mientras que a su vez una adecuada referenciación de los productos y de las rotaciones de los mismos, una adecuada distribución del personal encargada de este proceso, con la finalidad de optimizar los tiempos del picking.

Teoría Fifo: "FIFO Abreviatura de first-in/first-out, o «primero en entrar, primero en salir», sistema de almacenamiento donde las primeras mercancías almacenadas son las primeras en extraerse, lo que contribuye a la máxima rotación de los productos y a evitar su obsolescencia" (Saldarriaga, 2019).

Este método es de suprema importancia, ya que para el caso del almacenamiento de medicamentos, por temas de vencimientos de los mismos es vital, por este motivo en el picking siempre se debe optar por la metodología fifo.

Lo más usual para la clasificación de los productos es utilizar el método ABC (según los niveles de rotación de las ventas), por este motivo, los productos que pertenezcan a la primera categoría de la clasificación no deben ubicarse en lugares difíciles. (Saldarriaga, 2019).

Se optará por analizar y luego definir cuáles son esos productos de alta rotación, para que sean los productos o en este caso los medicamentos con más fácil asequibilidad, para ser mucho más eficientes en el proceso.

Teoría A, B y C: "Modelo de gestión basado en la Ley de Pareto que clasifica en orden decreciente, A, B y C, una serie de artículos, siguiendo algún criterio, por ejemplo, su volumen anual de ventas" (Saldarriaga, 2019).

Siendo la mejor manera de clasificar los medicamentos para este caso y poder tener identificado las mejores maneras de abastecimiento para el despacho de los medicamentos.

"Sistema persona a producto, En este sistema, es la persona quien debe desplazarse a cada localización y recoger las cantidades solicitadas en una orden de pedido" (Saldarriaga, 2019).

Varias personas dedicadas al empaque de los medicamentos de la manera más organizada logrando abastecer la producción para el despacho de estos medicamentos a los domiciliarios. Cumpliendo con el número de órdenes generadas por los pacientes los cuales esperan prontamente sus respectivos medicamentos.

Para el despacho y empaque de los productos o medicamentos es necesario precisar el método a utilizar, en los cuales se pueden encontrar dos tipos de métodos:

Como nos los muestra Saldarriaga (2019), que indica que:

Teoría por cliente: Cada equipo o persona tiene una orden de pedido, Necesita más personas y dispositivos de mantenimiento de materiales, Las entregas son más oportunas y el servicio se agiliza, Deben hacerse más recorridos, Es idóneo para gestionar un bajo volumen de productos. (p.27)

Este es el método óptimo y utilizado que la empresa debe y emplea para la repartición de los medicamentos ya que cada cliente es específico y su formulación es única por las composiciones que deben tener sus medicamentos, no obstante, basados en este método y en la unidad de manteniendo de existencias se puede buscar y adecuar el tipo de medicamentos que las personas toman regularmente y de esta manera agruparse para lograr que el proceso de empaque pueda ser más fluido y fácil en el momento que se realice.

El segundo método que nos cuenta Saldarriaga (2019), trata de:

Teoría consolidada: Elevado volumen de rotación y mercancía, sólo se debe realizar un solo viaje para hacer la recogida, Requiere un área adicional para la clasificación o separación por orden de pedido, Pueden presentarse errores por la manipulación, El ciclo de entrega tiende a ralentizarse. (p.27)

Este método sería un método eficiente donde la compañía optara por realizar una tercerización de sus productos, sería el método más adecuado donde la compañía estipularía una manera de hacer entrega en masivo de sus medicamentos a otra compañía que los distribuya. Este método de consolidado se adaptaría a este modelo de tercerización en donde se plantearían reglas claras y precisas sobre el cómo, cuándo de cada entrega la manera en la que sería entregada y la manera en que sería repartido cada medicamento.

Para tener en cuenta y poder precisar en el abastecimiento adecuado de los productos que son más requeridos por la compañía y siempre contar con ellos en las estanterías para mitigar el incumplimiento a los clientes, y también para saber y poder ejercer conclusiones y análisis precisos del flujo de los productos se deben tener en cuenta ciertas características.

La planificación: “En las rutas dinámicas es mucho más compleja y la minimización de la distancia/tiempo de desplazamiento es clave para conseguir realizar todas las entregas programadas” (Ragás, 2018).

Esta parte logística en donde se debe hacer la planeación se vuelve un método característico el cual su principal formula está constituida por la distancia de la ruta y el tiempo de la misma, balancear estos dos factores son fundamentales para el proceso, ya que de esto depende que se obtenga un resultado positivo al momento de buscar beneficios para el proceso. “En el caso de la paquete-ría, las rutas se deben programar de modo que las entregas y las recogidas se hagan secuencialmente, para no exceder la capacidad de carga del vehículo o bien «tapar» los paquetes a entregar con recogidas recientes” (Ragás, 2018).

El proceso de que se cumpla un buen objetivo en el proceso desarrollado de estandarización dentro de este proyecto va ligado a tener una buena distribución dentro de la zona urbana al momento de entregar cada uno de los pedidos, cada detalle cuenta dentro del proceso para optimizar y brindar una buena estrategia como respuesta a la necesidad que se presente.

Métodos de Clarke-Wright y del viajante de comercio: “son sistemas para planificar rutas a partir de un centro de distribución predeterminado” (Ragás, 2018).

Este método es uno de lo más utilizados al momento de querer darle un centro de control a las rutas, buscando que de esta forma se pueda estabilizar cada una de las líneas y así poder ser un punto central para cualquier novedad, es el punto clave que se debe tener en cuenta en que ubicación debe quedar, debe ser estratégico y sobre todo debe ser pensado en la necesidad de poder darle agilidad a los procesos y así ser un resultado a favor.

Se debe tener en cuenta que zonas se deben cubrir para así de esta forma poder estratégicamente situar este punto de forma que en realidad sea un centro, en donde la salida y llegada sea favorable al momento de realizar el calculo para poder mejorar los procesos, por esto es importante escoger un buen punto.

Método Weber: “tienen en cuenta que los costos no crecen de manera lineal con la distancia (curvas isocostes). Son adecuados para decidir la implantación del centro de distribución” (Ragás,2018).

En este método se puede analizar y ver como se distribuyen las diferentes líneas, en este caso son rutas, pero muestra como se esparcen y como deben volver al centro, todo esto haciendo que sea una herramienta visual que ayude a tener claridad de que cubrimiento tiene cada ruta, que tan central esta el punto de distribución y como se pueden cubrir más áreas para brindar un mejor resultado y capacidad.

Tener claridad visual sobre estas líneas, ver el crecimiento o analizar que puntos no se cubren, hace que este método se convierta en una estrategia clave para poder abarcar la demanda que se necesita y suplir las necesidades de la operación para de esta forma tener éxito con los objetivos.

Método del centro de gravedad: “considera costos y volúmenes de demanda. Resulta útil para determinar la óptima ubicación de un centro de distribución” (Ragás, 2018). En este método se enfoca claramente en la necesidad planteada inicialmente en nuestro proceso y es poder determinar y tener claro en cómo puede influir estratégicamente este

punto, en el analizar muy bien en donde se puede situar y que lugar cubre y acoge todas las falencias que se deben volver en punto a favor para la compañía.

Se determinan dos factores claves que entran a jugar en el proceso y son los costos y la demanda, teniendo en cuenta que al final entran a jugar como parte de los objetivos que se deben tener en cuenta para darle un buen manejo a los factores externos que vayan saliendo de allí, debido a que son muy variables.

Métodos heurísticos: “están basados en la observación del comportamiento de los sistemas inteligentes biológicos, por ejemplo, el «algoritmo de las hormigas»” (Ragás, 2018).

Este método es una parte fundamental que todo ser humano debería desarrollar porque aquí es donde vamos a ver realmente la capacidad de cada persona dentro de los procesos, en donde muestran sus habilidades y sacan sus herramientas para así de esta forma resolver cualquier problema que se pueda presentar.

La capacidad del colaborador al momento de tener que resolver cualquier novedad que se presente debe ser primordial, debido a que entra a jugar los diferentes puntos y bases que necesitan ser sostenidos desde esta línea.

2.3. Marco contextual

La empresa objeto de estudio es una IPS dedicada al sector de la salud, ubicada en la ciudad de Medellín, en el departamento de Antioquia. La principal actividad es la práctica médica sin internación, esta IPS opera en Servicios de Salud Móviles sector.

La empresa fue fundada el 07 de febrero de 2014, Actualmente emplea a 396 (2021) personas. La compañía tiene como fuerte el entregar medicamentos a los pacientes, estos pacientes son recetados por un médico general o especialista. La compañía cuenta con médicos propios que recetan a los pacientes como también tercerizan la entrega a medicamentos de pacientes que son recetados por otras entidades.

La compañía cuenta con sedes farmacéuticas en capital antioqueña, tiene sede farmacéutica en: Envigado, Medellín, Bello. Estos son los puntos estratégicos donde la compañía objeto

de estudio tiene sus sedes farmacéuticas para la entrega de medicamentos a los pacientes. aparte de estas sedes farmacéuticas en el 2020, debido a la pandemia covid-19 la compañía optó por implementar la entrega de medicamentos puerta a puerta “domicilio” abriendo unas rutas para la entrega de estos medicamentos, en la actualidad la empresa cuenta con 12 rutas las cuales son: Caldas, Itagüí, Envigado, Poblado, Oriente, Bello, Copacabana, Girardota, Occidente, San Cristóbal, San Javier, Belén. En estas rutas cuenta con 20 domiciliarios que salen desde el CDI que es la bodega donde se despachan los medicamentos a las diferentes farmacias del área metropolitana. Además de estas farmacias en el área metropolitana, también cuentan con sedes farmacéuticas en Bogotá, Cali y Rionegro.

Capítulo 3 Metodología

3.1. Tipo de investigación

Investigación Mixta: Cedeño (2012) describe que: “En el tipo de investigación mixta se logra: una perspectiva más amplia y profunda del fenómeno: la investigación se sustenta en las fortalezas de cada método (cuantitativo y cualitativo) y no en sus debilidades; formular el planteamiento del problema con mayor claridad, así como formas más apropiadas para estudiar y teorizar los problemas de investigación; producir datos más ricos y variados mediante la multiplicidad de observaciones, ya que se consideran diversas fuentes y tipos de datos, contextos o ambientes y análisis; potenciar la creatividad teórica por medio de suficientes procedimientos críticos de valoración; efectuar indagaciones más dinámicas, apoyar con mayor solidez las inferencias científicas y permitir una mejor exploración de los datos”.

3.2. Nivel de investigación

Investigación descriptiva. “La investigación descriptiva la llevamos a cabo cuando queremos mostrar las características de un grupo, de un fenómeno o de un sector, a través de la observación y medición de sus elementos” (Lafuente & Marín, 2008).

3.3. Técnicas e instrumentos para la recolección de la información

Fuentes de Información

Primarias: La principal fuente primaria fueron los datos suministrados por el área de despachos de la compañía objeto de estudio

Secundarias: Revisión sistemática de la literatura en base de datos electrónicas como Google Académico, libros y revistas electrónicas, proyectos y tesis de grado.

3.4.3 Trabajo de campo para la recolección de información

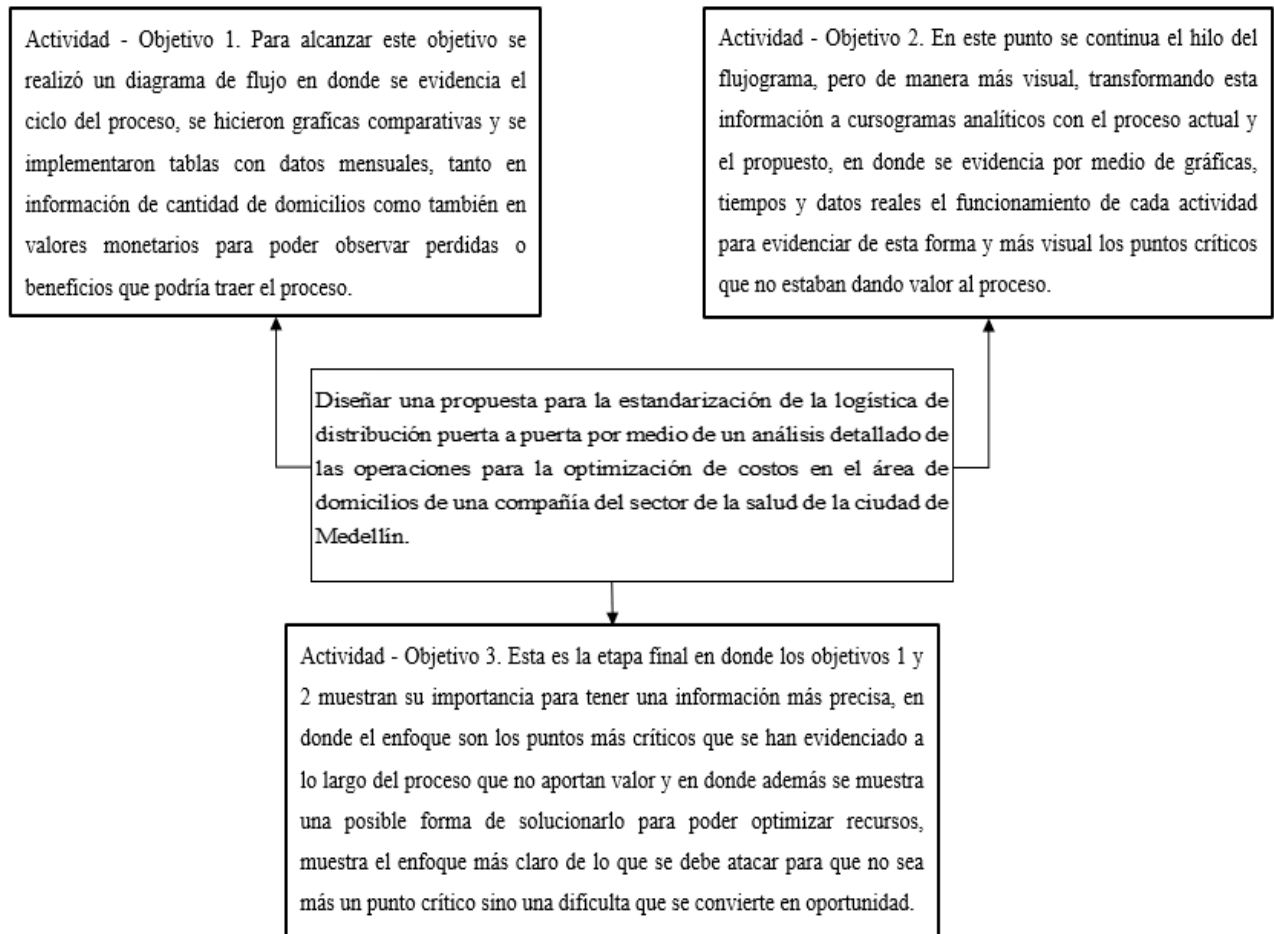


Ilustración 4 Trabajo de campo para la recolección de información. Fuente: Elaboración propia

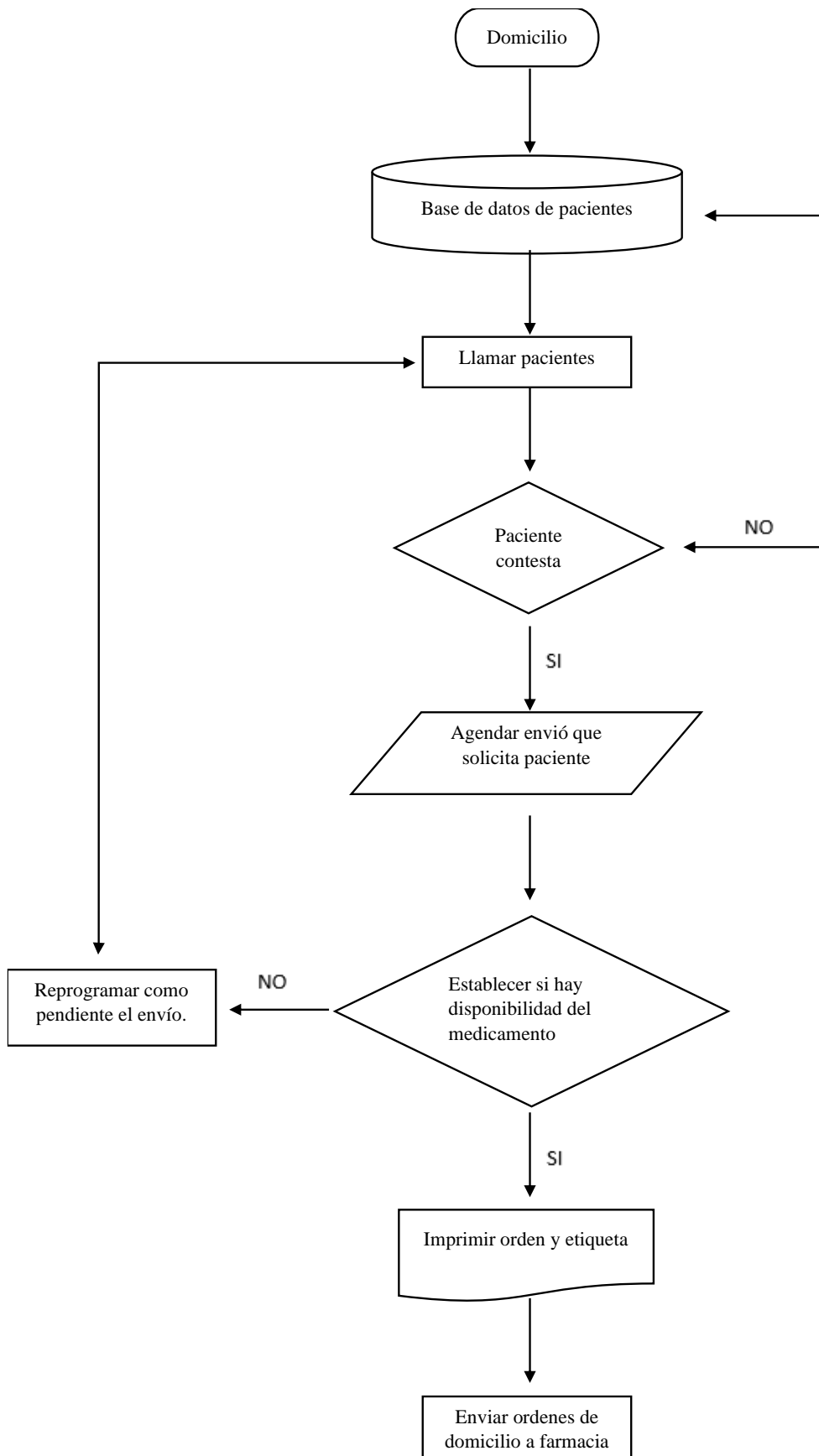
Capítulo 4 Resultados

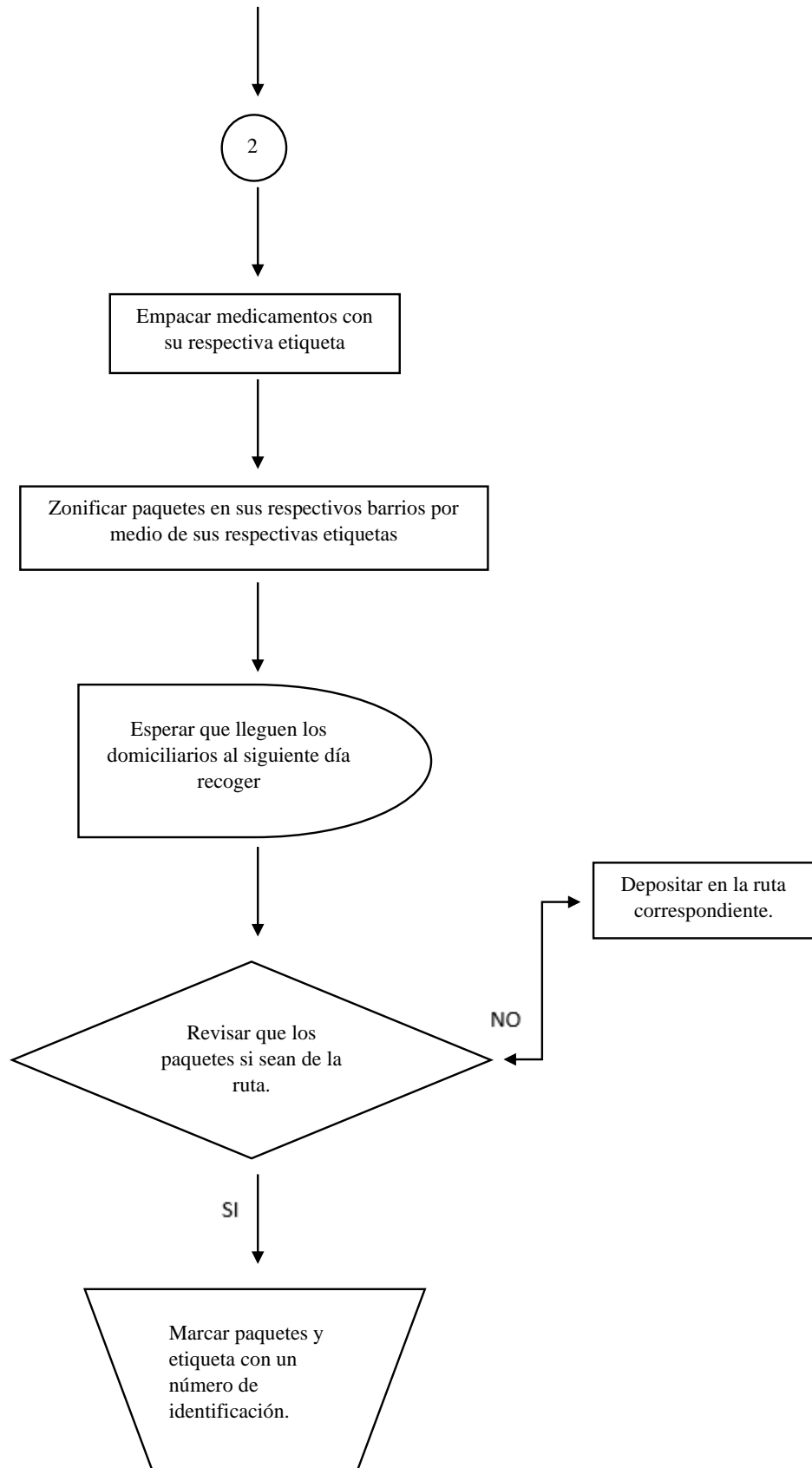
4.1. Identificación de las operaciones actuales del área de la logística de distribución en el área de domicilios.

Para dar respuesta al primer objetivo y justificar la importancia del mismo se comenzará con la realización de un diagrama de flujo el cual, buscará la mejor manera de demostrar cómo funciona el proceso de domicilio y aparte de eso se explicará cada una de las actividades que se realizan.

La importancia de saber cómo funciona un proceso es la base del proceso en sí, cuando se sabe de qué manera funciona el proceso, se sabe de qué manera se debe intervenir por ese motivo es importante explicar detalladamente la manera en que funciona o se prepara el proceso para darle vida al entregable final. Siempre que se quiera estandarizar un proceso u optimizar alguna clase de tiempos, costos u operaciones es necesario comenzar por entender el principio del mismo y luego de conocer eso, si se puede proceder a realizar las mejoras o procedimientos que se pretenden realizar.

A continuación, se observará el flujograma que evidenciará el proceso de domicilio de la compañía objeto de estudio.





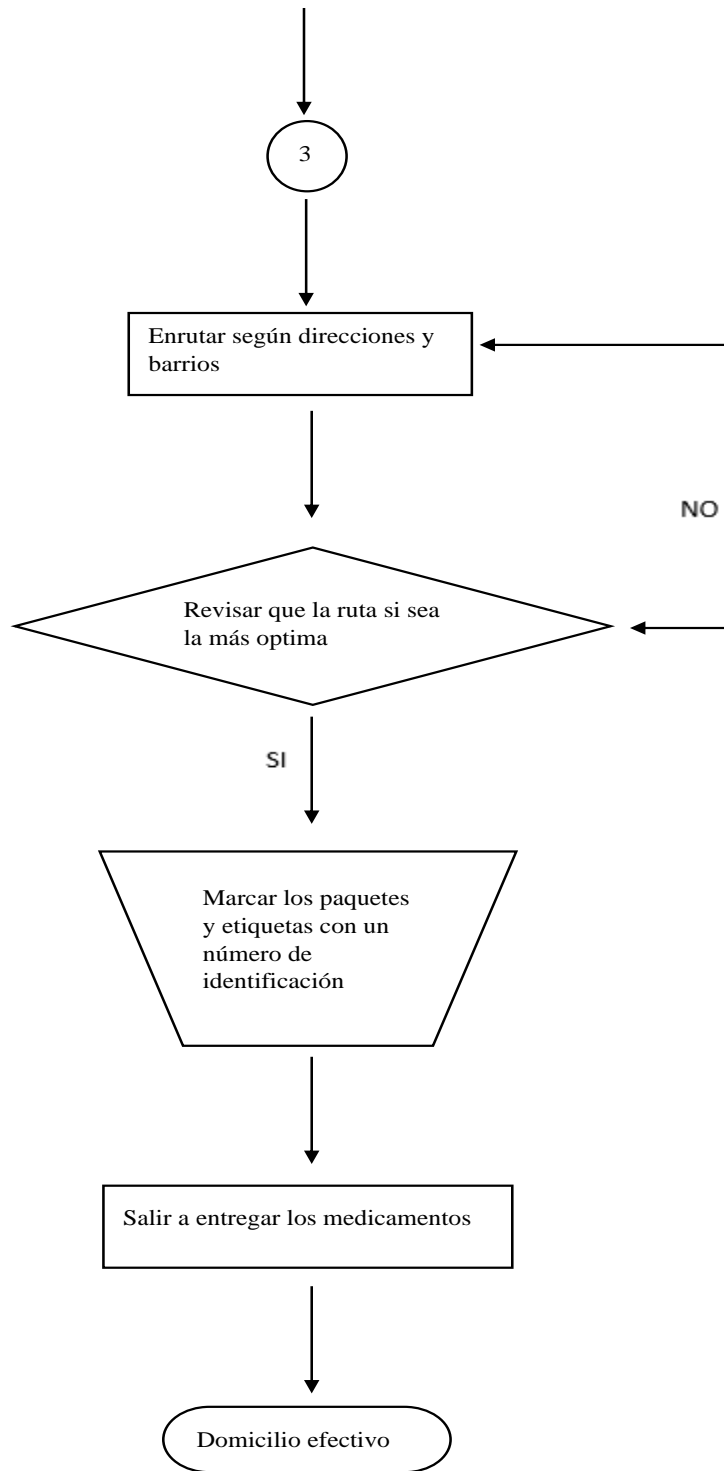


Ilustración 5 Flujograma proceso de domicilio de la compañía objeto de estudio.

El domicilio es un proceso o entrega que se ejecuta en la puerta o residencia que determinado cliente o persona lo solicita, evitando que el cliente o persona tenga que desplazarse hacia el

punto de distribución del producto, en este caso las farmacias de la compañía objeto de estudio. La satisfacción del cliente con la entrega es la importancia del proceso de domicilio, para lograr dicha satisfacción es necesario estipular un cumplimiento adecuado de las condiciones que el cliente espera y las que la compañía puede cumplir, la finalidad es entender por medio del flujograma anterior cómo funcionan las actividades del proceso de domicilio, como es el paso a paso que se debe ejecutar para lograr cumplir el domicilio.

Para poder lograr la estandarización es necesario tener claro las actividades y las operaciones que a estas las conforman, buscando volverlas más eficientes y productivas. A continuación, describiremos paso por paso cada operación que conforman las actividades que le dan finalidad al proceso de domicilio.

Base de datos de pacientes: Es el almacenamiento que la compañía objeto de estudio posee de todos los clientes que están afiliados con las entidades a las cuales se les presta el servicio de entrega de medicamentos. La compañía objeto de estudio cuenta con un personal capacitado el cual es el encargado de generar el domicilio a los pacientes.

El call center es el área encargada de generar el domicilio, esta área cuenta con 11 colaboradores los cuales se dedican a inspeccionar esa base de datos. En esa inspección que los colaboradores realizan, identifican el tipo de paciente la regularidad con la que toma los medicamentos, sus datos personales, para luego ejecutar una serie de llamadas en la cuales se les ofrece el servicio de domicilio. si el paciente decide que no va adquirir el servicio domicilio, el colaborador continua con otro paciente, si el paciente por algún motivo no contesta el colaborador continua con otro paciente, cuando el paciente responde las llamadas del colaborador y decide adquirir él envió el colaborador comienza a ejecutar el agendamiento del envío, el cual es basado en la confirmación de datos como lo son: la dirección a la cual quiere que se le envíe el domicilio, los números de contacto y los medicamentos que están disponibles para el envío. Si alguna de estas condiciones no se cumplen el colaborador o el área del call center reprograma el envío como un pendiente y en el momento que las condiciones se cumplan se continua con el proceso. Cuando las condiciones cumplen el proceso continuo con la impresión de etiquetas, donde la etiqueta es la información física que va ser pasada a la siguiente área.

Farmacia es el área encargada del almacenamiento de los productos que van a ser entregados a los clientes, cuenta con 8 colaboradores los cuales están encargados de realizar el proceso de piking a los productos. Cuando la etiqueta esta almacenada en el drive o en la nube los colaboradores de farmacia, imprimen las mismas para manipularlas de manera física y luego comienzan a realizar la actividad de empaque basándose en la información que esta plasmada en la etiqueta para lograr cumplir con optimo empaque para los pacientes. Estas etiquetas son pegadas en cada uno de los respectivos paquetes, para una mayor organización de los pacientes y poder tener identificados los respectivos paquetes con sus respectivos destinatarios.

Cuando los paquetes están identificados con sus respectivas etiquetas, sigue el proceso de zonificación la cual se basa en separar los medicamentos por zonas para una mayor organización y poder suministrar el trabajo a los domiciliarios que llegan al siguiente día a recoger sus rutas, las zonas son Itagüí 1, Itagüí 2, Caldas, Sabaneta, Envigado, Poblado, Buenos Aires, Centro, Populares, Bello, Girardota, Copacabana, Pedregal, Robledo, San Javier, Belén 1, Belén 2.

Posteriormente a esto al siguiente día los domiciliarios llegan a recoger sus rutas, en este proceso lo que los domiciliarios lo que hacen es utilizar una demarcación especial para cada paquete y uno por uno lo van marcando con un numero especifico, paquete con etiqueta para lograr identificarlos en el momento de hacer la entrega. Las etiquetas todas son desprendidas de los paquetes, ya que son las etiquetas las que cuentan con toda la información del cliente. Luego de tener los paquetes y etiquetas marcadas con un número que identifique qué etiqueta pertenece a que paquete se procede a enrutar por medio de direcciones para definir las rutas más optimas y más eficiente. Después de haber definido la ruta se procede a empacar los medicamentos utilizando el método fifo, donde el último paquete empacado en los respectivos bolsos el primer paquete en ser entregado al cliente, logrando con esto que la ruta pueda cumplir con su función y sus entregas de la manera más producente. Los paquetes son entregados al cliente, para tener un soporte de las entregas efectuadas al cliente, el cliente firma la etiqueta y esa misma sirve de soporte de entrega.

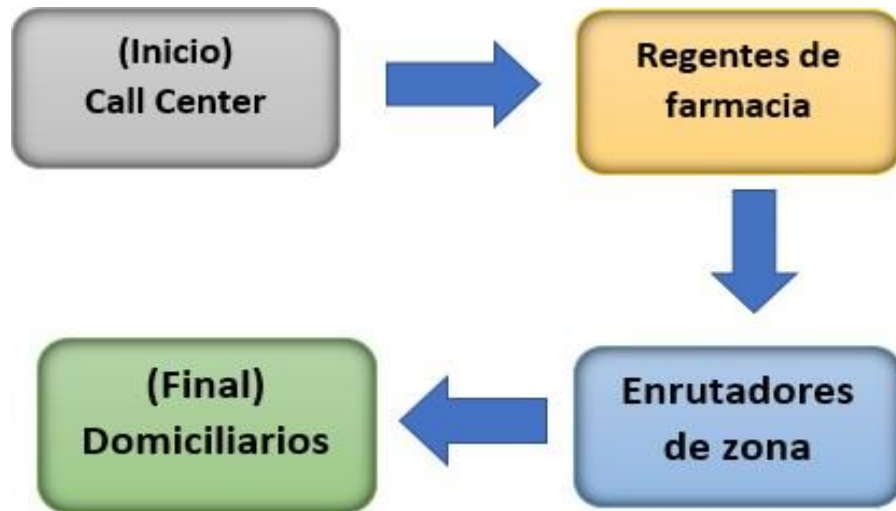


Ilustración 6 ciclo del proceso

En la siguiente imagen se lograr ver e identificar como es el ciclo del proceso del envío de medicamentos.

A partir del flujograma anteriormente explicado y con la finalidad entender más claramente el proceso y lo que se pretende con el mismo. Se identifican las siguientes tablas para demostrar el comportamiento en el proceso de domicilios de la compañía objeto de estudio, dicho comportamiento estudiado durante esos meses para poder dar soporte y evidenciar el comportamiento que y la varianza con la que regularmente se generan los domicilios en la compañía objeto de estudio.

Tabla 1 Cantidad de pedidos por día, Julio

Fecha	Día	Cantidad de domicilios
1/07/2021	jueves	1200
2/07/2021	viernes	950
3/07/2021	sábado	1150
4/07/2021	domingo	0
5/07/2021	lunes	630
6/07/2021	martes	855
7/07/2021	miércoles	900
8/07/2021	jueves	500
9/07/2021	viernes	1112
10/07/2021	sábado	856
11/07/2021	domingo	0
12/07/2021	lunes	450
13/07/2021	martes	780
14/07/2021	miércoles	899
15/07/2021	jueves	521
16/07/2021	viernes	933
17/07/2021	sábado	755
18/07/2021	domingo	0
19/07/2021	lunes	777
20/07/2021	martes	668
21/07/2021	miércoles	880
22/07/2021	jueves	579
23/07/2021	viernes	423
24/07/2021	sábado	929
25/07/2021	domingo	0
26/07/2021	lunes	736
27/07/2021	martes	847
28/07/2021	miércoles	988
29/07/2021	jueves	1018
30/07/2021	viernes	1188
31/07/2021	sábado	891

Tabla 2 Cantidad de pedidos por día, agosto

Fecha	Día	Cantidad de domicilios
1/08/2021	domingo	0
2/08/2021	lunes	566
3/08/2021	martes	723
4/08/2021	miércoles	610
5/08/2021	jueves	672
6/08/2021	viernes	944
7/08/2021	sábado	997
8/08/2021	domingo	0
9/08/2021	lunes	730
10/08/2021	martes	689
11/08/2021	miércoles	952
12/08/2021	jueves	1003
13/08/2021	viernes	1170
14/08/2021	sábado	330
15/08/2021	domingo	0
16/08/2021	lunes	410
17/08/2021	martes	789
18/08/2021	miércoles	859
19/08/2021	jueves	938
20/08/2021	viernes	1017
21/08/2021	sábado	887
22/08/2021	domingo	0
23/08/2021	lunes	735
24/08/2021	martes	845
25/08/2021	miércoles	938
26/08/2021	jueves	767
27/08/2021	viernes	897
28/08/2021	sábado	730
29/08/2021	domingo	0
30/08/2021	lunes	420
31/08/2021	martes	663

En la siguiente tabla se puede observar el comportamiento que tuvieron los domicilios en el mes de julio donde en el eje (Y) se puede ver la cantidad de pedidos y en el eje (X) el día. Esta grafica es un claro ejemplo del comportamiento de los domicilios en los respectivos meses ya que así se comportan los domicilios en los otros meses.

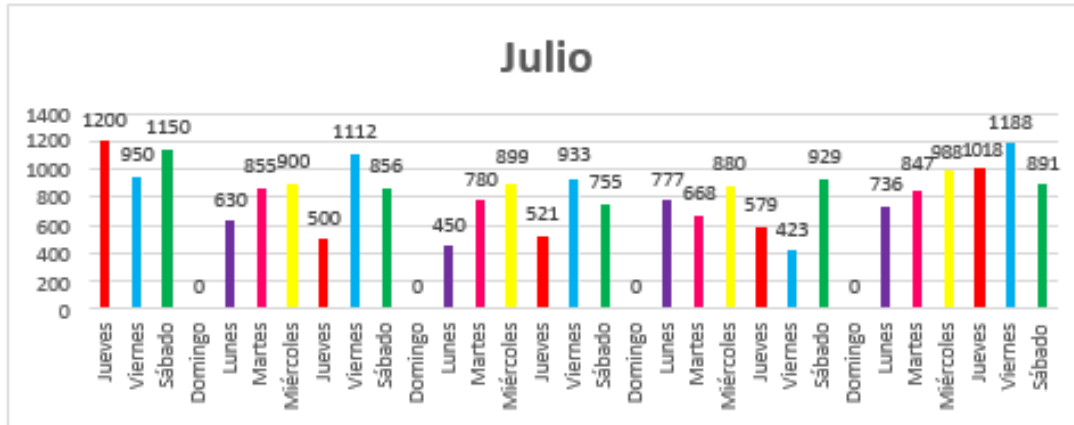


Ilustración 7 desequilibrio de los medicamentos mes de julio

Evidenciando el comportamiento de los domicilios en los meses estudiados, cabe mencionar como es finalizado el proceso de los domicilios y con eso su comportamiento respecto a los ingresos y los costos de operación, cabe aclarar que en el trabajo propuesto de la estandarización se tendrán en cuenta solamente los costos de mano de obra, por motivos de alcance del proyecto

Fuentes de ingreso:

En las siguientes tablas se mostrará los costos de la mano de obra de sus distintos colaboradores, y el costo que genera para la compañía las diferentes áreas que realizan las operaciones para lograr el domicilio efectivo. Cabe mencionar que los costos estarían basados en los salarios legales vigentes del año 2021, ya que para el año 2022 la compañía objeto de estudio estuvo haciendo unos reajustes salariales y la información obtenida de la compañía es de esas fechas del año 2021.

En la siguiente tabla se encontrará el valor unitario de cada envío, aparte se muestra por el ingreso en millones de pesos que obtuvo la compañía por la cantidad de domicilios que fueron efectivos.

Tabla 3 : ingresos según el mes

valor domicilio (unitario)	\$ 6.500,00
Ingresos Agosto	\$ 131.826.500,00
Ingresos Julio	\$ 145.697.500,00
Total, domicilios Agosto	20281
Total, domicilios Julio	22415

En las tablas siguientes se evidenciará el costo de las manos de obra de los colaboradores que participan en los procesos.

En esta tabla que sigue a continuación se evidenciará el costo que genera un domiciliario a la compañía objeto de estudio en un periodo de un mes, basados en el pago mensual el auxilio de rodamiento, los beneficios y aportes que son obligatorios para cualquier colaborador. con esta tabla se podrá observar los egresos en temas de costos mano de obra que la compañía objeto de estudio genera vs los ingresos que genera por el valor domicilio.

Tabla 4 costo mano de obra domiciliario.

Cuanto se le debe pagar a un domiciliario mensual	
pagos a un trabajador salario mínimo	
Salario mínimo	\$ 908.526,00
auxilio de rodamiento	\$ 450.000,00
aportes parafiscales	
Caja de compensación	\$ 36.341,04
seguridad social	
Cotizaciones pensión	\$ 109.023,12
Cotizaciones riesgos laborales	\$ 4.752,51
prestaciones sociales	
Prima de servicios	\$ 84.581,67
Auxilio de cesantías	\$ 84.581,67

Intereses sobre cesantías	\$ 10.149,80
Vacaciones	\$ 37.885,53
Total	\$ 1.725.841,34

A continuación, se empleará una tabla la cual sirve de punto de referencia para observar el salario base mínimo legal vigente para el año 2021 y de esa manera poder tener una base clara de la cifra exacta en la cual cualquier colaborador debe partir, y así mismo de esa manera poder identificar en que punto salarial están los colaboradores de la compañía objeto de estudio.

Tabla 5 salario legal vigente año 2021

Pagos a un trabajador con salario mínimo	
Salario mínimo	\$ 908.526,00
Auxilio de transporte	\$ 106.454,00
Aportes parafiscales	
Caja de compensación	\$ 36.341,04
Seguridad social	
Cotizaciones a pensión	\$ 109.023,12
Cotizaciones a riesgos laborales	\$ 4.742,51
Prestaciones sociales	
Prima de servicios	\$ 84.581,67
Auxilio de cesantías	\$ 84.581,67
Intereses sobre cesantías	\$ 10.149,80
Vacaciones	\$ 37.885,53
Costo total mensual	\$ 1.382.285,30

En las siguientes tablas se logra observar el costo de cada área, del proceso de domicilio en donde se especifica cuanto cuesta cada colaborador para la compañía y el total del costo de esa área para el proceso. Basados e la identificación de esos costos se puede deducir la importancia del área para la compañía y se justifica la necesidad de la estandarización con la finalidad de reducir tiempos improductivos. En la primera tabla que se verá a continuación se identificara el costo por colaborador y en las siguientes tablas se juntara el costo de un colaborador por el total de colaboradores que constituyen esa área y ese proceso.

salario empacadoras	\$ 1.382.285,30
total, empacadoras	8
salario zonificadores	\$ 1.382.285,30
total, zonificadores	4
salario personal call center	\$ 1.382.285,30
total, personas en call center	11

Luego de observar el costo que le genera a la compañía cada colaborador dependiendo de las funciones que este desempeñe se mostrara un cuadro donde se pueda evidenciar el costo total de esa área o funciones para la operación de la entrega del domicilio, donde se multiplicara el numero de colaboradores por el costo según las funciones desarrolladas, esto mostrando el dato del costo de la mano de obra para la operación de la entrega de domicilio en la compañía objeto de estudio.

costo mensual empacadoras	\$ 11.058.282,40
costo mensual zonificadores	\$ 5.529.141,20
costo mensual call center	\$ 15.205.138,30
costo mensual mensajeros	27.613.461,44

Luego de conocer el costo de cada área que componen el proceso de la entrega del domicilio, es necesario conocer los ingresos totales que genera la entrega de domicilios y para ello se acude a los datos recaudados en los meses de julio y agosto en donde se mostrara de manera clara y concisa los ingresos vs los egresos y la utilidad después de costos de mano de obra que esta operación le deja a la compañía objeto de estudio.

Mes	Ingresos	Egresos	Utilidad
Julio	\$ 145.697.500,00	\$ 59.406.023,34	\$ 86.291.476,66
Agosto	\$ 131.826.500,00	\$ 59.406.023,34	\$ 72.420.476,66

Estas tablas que se han venido presentado en el trabajo dejan de una manera clara y precisa el costo que cada área del proceso de la entrega del domicilio le genera a la compañía objeto de estudio. La finalidad es tener datos claros de las posiciones que las áreas del proceso representan en los ingresos y egresos de la compañía.

Así bien mostrando en el siguiente grafico como se comportan las áreas en los egresos de la compañía, identificando el porcentaje que representan cada área para los mismo, evidenciando en los gráficos que el área que más costos le representa a la compañía es la de los mensajeros. Justificándose por el auxilio de rodamiento y por el numero de entregas que los mismos generan diariamente.

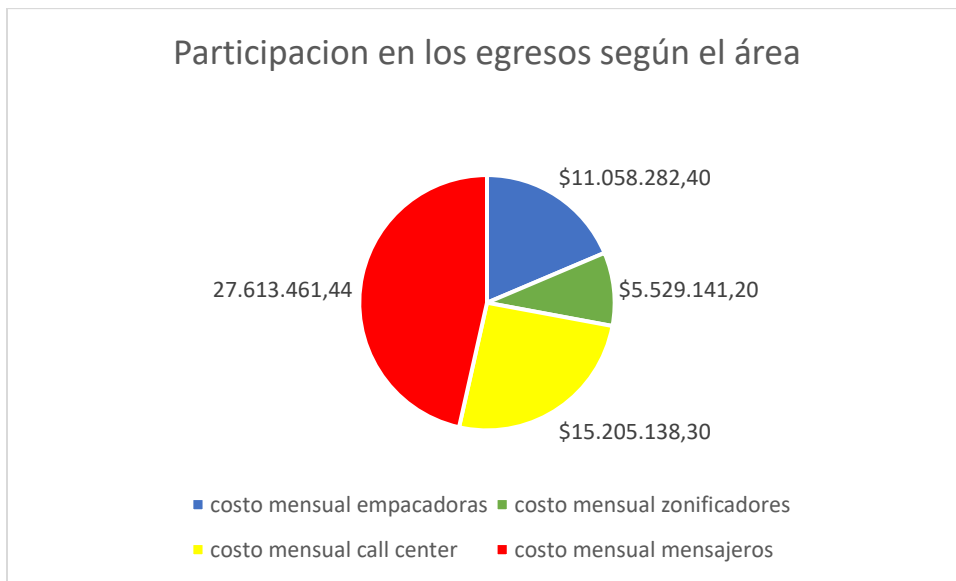


Ilustración 8 Participación en los egresos según el área

4.2. Determinación de las operaciones en el proceso actual de logística de distribución no agregan valor al proceso.

En esta parte se va mostrar de forma más visual el proceso, por medio de la herramienta de un cursograma, en donde se podrá evidenciar el actual y el propuesto, dejando así claro los puntos más críticos en donde no hay un buen manejo, dando así un resultado no muy optimo al momento de buscar beneficios.

Es importante tener en cuenta que, para realizar este resultado, el factor más importante ha sido el tiempo, ya que allí es donde se puede encontrar el punto a favor que puede hacer la diferencia en el momento de buscar la manera de tener una mejora, por ende, se verifica el turno del proceso el cual es de 8 horas y se convierte a minutos, dándonos así un tentativo de 480 minutos promedio para trabajar con ellos.

Este segundo resultado es la continuidad del primero, en donde el flujograma es el punto clave para describir cada uno de los ciclos, el orden y como se van enlazando para llevar un mejor control de este. A continuación, se muestra el proceso actual.

ACTUAL

Tabla 6 Cursograma analítico actual -Entrega domicilio

Cursograma analítico				Operario/material/equipo				Diagrama num: 1						
				Resumen				Hoja num:1 de:2						
Objeto: Domicilio				SIMBOLO		ACTIVIDAD	PROPUESTA	ECONOMIA						
Actividad: Entrega de domicilio				Operación		11								
				Transporte		1								
Metodo: Actual				Espera		1								
				Inspección		3								
Lugar: Área de domicilio de una IPS				Almacenamiento		1								
				Distancia (m)		0								
Operario(s):				Agrega valor (AV)		3								
				No agrega valor (No AV)		6								
Fecha num:				No agrega valor pero es nec		10								
				Tiempo (min-Hombre)		480,43								
Hecho por: Carolina Saldarriaga - Faider Echavarría				Fecha: Oct/2022		Costo								
Aprobado por:				Fecha:		Mano de obra								
Descripción				Cant	Dist	Tiem	AV	NO AV	NO AV NEC	Símbolo			Observaciones	
1	Base de datos de pacientes					3				●				
2	Llamar a pacientes					3,05				●				
3	Paicente contesta					2,02				●				
4	Agendar el envío que solicita el paciente					3,03				●				
5	Verificar si hay disponibilidad del medicamento					1,9				●				
6	Imprimir ordenes y etiquetas					1,7				●				
7	Enviar ordenes de domiclios a la farmacia					1,8				●				
8	Empacar medicamentos con su respectiva etique					2,1				●				
9	Zonificar paquetes en sus respectivos barrios por medio de sus respectivas etiquetas					4,28				●				
10	Esperar que lleguen los domiciliarios al siguiente día para recoger pedidos					7,2				●				
11	Revisar que los paquetes si sean de la ruta					20				●				
12	Marcar paquetes y etiqueta con un número de identificación.					25				●				
13	Enrutar según direcciones y barrios					8,05				●				
14	Revisar que la ruta si sea la más optima					3,2				●				
15	Empacar los paquetes y etiquetas con un número de identificación					15,07				●				
16	Salir a entregar los medicamentos					374				●				
17	Domicilio entregado exitosamente					5,03				●				
Total				0		480,4	10	2	5	11	1	1	3	1

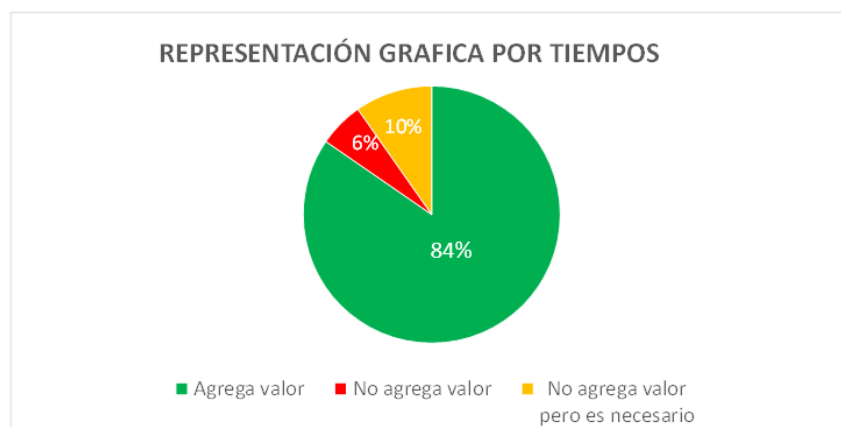
De esta forma se muestra cuantas operaciones, tiempos de transporte, esperas, inspecciones y almacenamientos hay dentro de un día normal, dándonos así una vista más clara del valor agregado, o las actividades que no agregan valor dentro del proceso, siendo representada con diversos colores.

Teniendo en cuenta que nuestro factor clave es el tiempo se procede a darle valores en tiempo a cada actividad del proceso y se obtienen con una suma total los resultados mostrados en la siguiente tabla.

	Minutos
Operación	440,1
Transporte	5,03
Espera	7,2
Inspección	25,1
Almacenamiento	3

Este resultado nos ayuda a validar en porcentajes lo que está sucediendo y en donde se encuentran los puntos más críticos que no le dan valor al proceso y además hacen que el tiempo sea utilizado de una forma que no es la más adecuada.

	Operaciones	%	Tiempo	%
Agrega valor	10	59%	406	84%
No agrega valor	2	12%	27	6%
No agrega valor pero es necesario	5	29%	47	10%



Mostrando de forma más clara lo que sucede en el proceso, de esta forma nos arroja en color verde las actividades que agregan valor, las naranja son las que no agregan valor pero se necesitan, mostrándonos que son puntos a tener en cuenta debido a que se puede convertir en oportunidad o termina siendo de ventaja si se sigue de esta, y por último están en color rojo las que no tienen valor agregado, siendo un porcentaje pequeño pero que suma si se deja avanzar o mezclarse con las de color naranja, todos son factores a tener en cuenta y analizar, por ende se procede en la tabla que se mostrará a continuación, un proceso propuesto con mejoras implementadas que ayudaran a la optimización del proceso.

Propuesto

Tabla 7 Cursograma analítico propuesto -Entrega domicilio

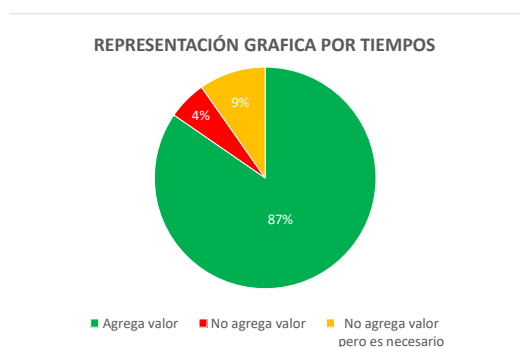
Cursograma analítico		Operario/material/equipo		Diagrama num: 1							
				Hoja num:2 de:2							
		Resumen									
		SIMBOLO		PROPUESTA	ACTUAL	ECONOMIA					
Objeto: Domicilio		Operación	●	9	11	22%					
		Transporte	→	1	1	0%					
Actividad: Entrega de domicilio		Espera	■	1	1	0%					
		Inspección	■	3	3	0%					
		Almacenamiento	▼	1	1	0%					
Metodo: Propuesto		Distancia (m)		0	0	0%					
		Agrega valor (AV)		10	3	-70%					
Lugar: Área de domicilio de una IPS		No agrega valor (No AV)		2	6	200%					
		No agrega valor pero es nec		10	10	0%					
Operario(s)	Ficha num:	Tiempo (min-Hombre)		480,43	409,88	-15%					
Hecho por: Carolina Saldarriaga - Faider Echavarría	Fecha: Nov2022	Costo		0,00	0	0%					
Aprobado por:	Fecha:	Mano de obra									
Total											
Descripción	Cant	Dist	Tiem	AV	NO AV	NO AV NEC	Simbolo	Observaciones			
1 Base de datos de pacientes			3	■			●				
2 Llamar a pacientes			3,05	■			→	Los pacientes se deben llamar maximo dos veces.			
3 Paciente contesta			1,5	■			■				
4 Agendar el envío que solicita el paciente			3	■			▼				
5 Verificar si hay disponibilidad del medicamento			1,9	■			■	Se debe tener un stock de medicamentos más solicitados.			
8 Empacar medicamentos con su respectiva etique			2,1	■			■				
9 Zonificar paquetes en sus respectivos barrios por medio de sus respectivas etiquetas			4,28	■			■				
10 Esperar que lleguen los domiciliarios al siguiente día para recoger pedidos			5	■	■		■	En caso de no llegar dentro del rango de riempo se debe dejar en un área su ruta			
11 Revisar que los paquetes si sean de la ruta			10	■	■		■				
12 Marcar paquetes y etiqueta con un número de identificación.			25	■	■		■				
13 Enrutar según direcciones y barrios			8,05	■	■		■				
14 Revisar que la ruta si sea la más optima			3	■	■		■	Se debe utilizar herraminetas tecnologicas para optimizar			
15 Empacar los paquetes y etiquetas con un número de identificación			10	■	■		■				
16 Salir a entregar los medicamentos			325	■			■				
17 Domicilio entregado exitosamente			5	■			■				
Total	0		409,9	10	2	3	9	1	1	3	1

	Minutos
Operación	356,88
Transporte	5
Espera	5
Inspección	14,9
Almacenamiento	3

En este cursograma analítico propuesto se puede evidenciar como ya no están ciertas actividades que no eran de utilidad en el proceso y como así mismo se puede notar una mejora

que hace que poco a poco se optimice cada vez más el proceso, invirtiendo de esta forma y de una mejor manera el tiempo propuesto en actividades las cuales se deben cumplir con prioridad porque si son de valor agregado.

	Operaciones	%	Tiempo	%
Agrega valor	10	59%	356,88	87%
No agrega valor	2	12%	15	4%
No agrega valor pero es necesario	3	18%	38	9%



En la anterior imagen se muestra como cada vez más toma terreno el porcentaje de las actividades que tiene valor agregado y como se va transformando de a poco a un proceso más optimo con un valor más amplio que se vuelve beneficioso para la compañía, dando de esta forma un resultado claro de la inversión al estandarizar el proceso, obteniendo resultado evidentes y contundentes para atacar puntos críticos y convertir cada vez más el ciclo en un proceso mucho más optimo.

4.3 Evaluación de cómo se hace actualmente el proceso y como se debería de hacer.

A continuación, se mostrará las principales actividades que no agregan valor y las cuales se han obtenido por medio del proceso de los dos objetivos anteriores en donde se ha logrado hacer un análisis de las principales actividades que hacen que el proceso no sea tan eficiente, haciendo así de esta forma que haya ítems en los que se deban mejorar y mirar viabilidad de soluciones para volver más ágil el proceso.

Tabla 8 Evaluación de cómo se hace actualmente el proceso y como se debería de hacer

Actividades que no agregan valor	¿cómo se debería de hacer?
Imprimir órdenes y etiquetas	Se debe replantear, debido a que es necesario utilizar herramientas tecnológicas, por cuestiones ambientales y además capacidad de guardar y mantener a salvo información importante.
Enviar ordenes de domicilios a la farmacia	Integrar un software que ayuda a mantener una nube que pueda ser utilizada para toda la compañía en donde se hable un mismo lenguaje y pueda ser utilizada siempre la información en tiempo real para evitar esperas.
Esperar que lleguen los domiciliarios al siguiente día para recoger pedidos	Implementar una zona de almacenamiento en donde se pueda dejar los pedidos sin necesidad de esperar a nadie y poder invertir esa espera en otro tipo de funciones más viables.
Revisar que los paquetes si sean de la ruta	Implementar que desde el principio esta labor ya esté asegurada con un sistema de filtros que permita verificar y no hacer reprocesos que quiten valor al ciclo.

<p>Marcar paquetes y etiqueta con un número de identificación.</p>	<p>Implementar herramientas tecnológicas que al momento de hacer actividades anteriores también deje un registro en los paquetes como por ejemplos sistemas de RFDI.</p>
<p>Revisar que la ruta si sea la más óptima</p>	<p>Se deberá buscar una solución desde el principio del proceso en donde al momento de ir haciendo el alistamiento del producto también pueda ayudar en esta parte para buscar con tiempo la ruta más acorde a los pedidos que salieron.</p>
<p>Empacar los paquetes y etiquetas con un número de identificación</p>	<p>Se deberá implementar sistemas que desde la llamada del cliente y por plataforma virtuales se pueda hacer la caracterización de este tipo de ciclos,</p>

A continuación, se detalla el proceso eliminando aquellas actividades que no agregan valor.

Tabla 9 Hoja de elementos de proceso, estándar domicilio.

HOJA DE ELEMENTOS DE PROCESO					CÓDIGO	FECHA
LINEA: SALUD					1	24/11/2022
PROCESO: ÁREA DE DOMICILIOS			TIEMPO DE CICLO: 8HR	QUIEN: COLABORADOR		
SIMBOLOS ESTÁNDAR DE OPERACIÓN						
SEGURIDAD	ALMACENAJE	OPERACIÓN CRÍTICA	INSPECCIÓN DE CALIDAD	OPERARIO	SECUENCIA MANDATORIA	ALMACENAJE ESTÁNDAR
#	PASO	SÍMBOLO	PASO PRINCIPAL QUE HACER?	PUNTO IMPORTANTE COMO HACERLO?	RAZÓN POR QUE HACERLO?	
1	CALL CENTER	1	Base de datos de pacientes	1. Organizar una base en donde todos puedan tener acceso para consultar. 2. Identificar los pacientes que son frecuentes en la entrega de medicamentos.	Es importante tener un orden dentro del proceso en donde se pueda almacenar información a la cual pueda acceder los miembros de la compañía para un control.	
2		2	Llamar a pacientes	1. Definir los horarios de llamadas más comunes para los pacientes. 3. Estipular un guión de atención para las llamadas.	De esta forma se podrá tener servicio garantizado sin pérdidas de tiempo y prioridades con los pacientes acorde a sus necesidades.	
3		3	Paciente contesta	1. Verificar que conteste la persona correcta. 2. Ofrecer el servicio de modalidad domiciliaria para llevar los medicamentos de los pacientes.	Se podrá ofrecer un servicio más personalizado y eficiente, teniendo un contacto más cercano con el cliente para confirmar la información del pedido.	
4		4	Agendar el envío que solicita el paciente	1. Confirmar el servicio y verificar con la base de datos la información personal. 2. Guardar la información en la base de datos con los pedidos que serán entregados.	Garantizar una menor pérdida de servicio fallidos para generar un mejor orden al nivel del proceso.	
5	REGENTES DE FARMACIA	5	Verificar si hay disponibilidad del medicamento	1. Revisar los inventarios locales para brindar el servicios. 2. Confirmar con el cliente la disponibilidad del pedido para avanzar con el servicio.	Se brindará al cliente la certeza y seguridad del estado de su pedido, asumiendo compromiso para la entrega con un termino más preciso.	
6		6	Empacar medicamentos con su respectiva etiqueta	1. Imprimir etiquetas. 2. Agregar etiquetas al empaque. 3. Verificar que el pedido concuerde con la etiqueta que lleva cada bolsa.	Hay una mejor confiabilidad de la persona indicada para entregar el pedido acorde a las necesidades y solicitud.	
7	ENRUTADORES DE ZONA	7	Zonificar paquetes en sus respectivos barrios por medio de sus respectivas etiquetas	1. Tomar el paquete e introducirlo en la canasta que corresponda a la zona indicada. 2. Validar cargas de cada zona con el total de los paquetes. 3. Balancear las zonas con paquetes más cercanos a estas.	Se tendrá una mejor logística y no habrá confusiones al momento de repartir, evitando reprocesos y tardanzas en los pedidos.	
8		8	Esperar que lleguen los domiciliarios al siguiente día para recoger pedidos	1. Dejar cada zona separada. 2. Esperar día siguiente.	Es necesario para poder realizar la entrega adecuada en el momento oportuno a cada persona.	
9		9	Revisar que los paquetes si sean de la ruta	1. Validar el pedido con la dirección correspondiente a la etiqueta. 2. Separar paquetes que no correspondan a la ruta. 3. Poner paquetes que no correspondan a la ruta en su lugar adecuado.	De esta manera se evitan reprocesos que causen que el pacientes quede insatisfecho por tardanzas dentro del servicio.	
10		10	Marcar paquetes y etiqueta con un número de identificación.	1. Tener un orden en la marcación de la eriqueta. 2. Verificar que el número de identificación sea el adecuado.	Brindar una oportunidad de filtro que permita tener más claridad sobre la entrega.	
11		11	Enrutar según direcciones y barrios	1. Hacer una línea logística acorde a las direcciones que se tiene 2. Hacer un conteo de pedidos para tener una mejor trazabilidad	Con este punto se brindara un tiempo de entrega más eficiente, ya que se utilizaría la ruta más corta para el cumplimiento.	

12	DOMICILIARIOS	12	Revisar que la ruta si sea la más optima	<ol style="list-style-type: none"> 1. Realizar la ruta más factible para el servicio del día según direcciones. 2. Utilizar herramientas alternas de tecnología para validar traficos y otros factores. 	Evitar dificultades en el transcurso de la linea de entrega para garantizar una entrega oportuna acorde a la promesa.
13		13	Empacar los paquetes y etiquetas con un número de identificación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Introducir los paquetes en los maletines de los domiciliarios para ser repartidos. 2. Utilizar metodos de empackado para tener un manejo fácil al momento de repartir. 	Permitirá que no se crucen o mezclen los pedidos para darle al cliente una experiencia de orden y responsabilidad con entregas que permiten mejorar su salud.
14		14	Salir a entregar los medicamentos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Desplazarse a los vehículos. 2. Revisar que el maletín esté bien sellado. 3. Verificar el estado del transporte del domiciliario. 	Se cumplirá la promesa de entrega, lo cual es el motivo principal y razon de ser de la compañía.
15		15	Domicilio entregado exitosamente	<ol style="list-style-type: none"> 1. Entregar pedido acorde a la etiqueta de cada pedido. 2. Tomar firma del cliente sobre la etiqueta. 3. Tomar foto del pedido. 	Alcanzará la meta y objetivo de la compañía para brindar un buen servicio, teniendos bases argumentadas para cualquier novedad.
Revisó					Revisó
Aprobó					Aprobó

Capítulo 5 Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Es importante concluir que el estandarizar un proceso es un método efectivo a la hora de buscar alternativas que ayude a mejorar los procesos y de esta forma buscar un equilibrio, teniendo así un orden que apoye los resultados que día a día se van consiguiendo y poder tener una visión claramente de lo que está sucediendo y donde se puede presentar la mayor dificultad para de este modo tener una respuesta pronto enfocado en un punto como tal y no en todo el proceso, atacando así el problema de raíz sin tener que intervenir o parar otros ciclos.

Se debe tener como factor importante que la estandarización trae consigo la calidad y eficiencia dentro de los procesos, ayuda a perder tiempo muertos, dinero, recursos y como objetivo final los clientes, ya que al estandarizar nos ayuda a que la calidad sea de principio a fin, viéndose reflejado en el servicio o producto brindado y ayudará a la empresa a reducir costos, personal innecesario y buscar nuevas oportunidades de crecimientos dentro de las dificultades presentadas durante el proceso que se encuentra.

Cuando se tiene la base de estandarización también se tiene la claridad de tener el control sobre ciertas situaciones que pueden presentarse en las cuales se debe tomar decisiones importantes de manera rápida, por este motivo es necesario tener un objetivo claro que ayude que sea óptimo al momento de dar respuestas que den soluciones de forma que se beneficie la compañía en diferentes áreas que rodean el proceso.

5.2. Limitaciones

Es importante tener en cuenta que, respecto a las limitaciones, la mayor claridad de no poder dar un dato preciso fue el no tener casi acceso a la información por parte de la IPS, ya que desde el área consultada no se tiene manera de poder llegar a verificar valores, por este motivo muchos de los datos son hipotéticos o acordes a información que se iba prestando día a día, se recopilaba y se analizaban para hacer los diferentes estudios.

Por este motivo la limitación más grande y que marcó el no poder tener una información real fue esta, debido a que pudo darse un dato preciso, pero por temas mencionados anteriormente se dilata un poco el proceso y no se puede tener una solución precisa que ataque el problema de raíz.

5.3. Recomendaciones y trabajo futuro

Se recomienda realizar un proceso en donde se pueda medir de forma financiera la rentabilidad que tiene el área de domicilio dentro de la IPS, mostrando así de esta manera con otra perspectiva las variables que influyen dentro de desarrollo del proceso.

Una recomendación muy puntual y clara es tratar de tener datos claros y precisos dentro de futuros trabajos para así poder dar resultados más verídicos y encontrar de manera mucho más real el problema que se esté presentando con soluciones rápidas y factibles.

Capítulo 6 Bibliografía.

- Ballou, R. (2004). *Logística Administración de la cadena de suministros* . Mexico : Pearson .
- Berrío, J. A. (2020). Estandarización del proceso logístico en la cadena de frio para la empresa C.I Antillana. Medellín , Colombia.
- Bohorquez, D. F., & Guachapa, D. A. (2018). Propuesta de estandarización de los procesos logísticos de gestión documental de la empresa Operlog Colombia S.A.S. *Trabajo de Grado* . Pereira , Risaralda : Universidad Catolica de Pereira .
- Cedeño, N. (2012). La investigación mixta, estrategia andragógica fundamental para fortalecer las capacidades intelectuales superiores. *Res Non Verba*.
- Espinosa, C., & García, I. P. (2008). Estandarización del proceso logístico de la empresa distribuciones pharmaser ltda., con el fin establecer indicadores que permitan la medición y mejora del proceso. Cartagena , Bolivar .
- Gisbert, R. S. (s.f.). Diagramación de Procesos . *Departamento de Organización de Empresas*.
- Grajales, T. S. (2017). Estandarización y eficiencia de almacén de producto terminado y muelles de logística de salida de HWI . Medellín, Colombia.
- Hernández, L. C. (2017). *Técnicas logísticas para innovar, planificar y gestionar* . Bogotá: Alfaomega.
- Herrera, O. C. (2018). Estandarización de procesos de logistica de distribución para el CEDI de Bogotá en la empresa alimentos Cárnicos S.A . *Informe de Pasantía* . Bogotá, Colombia .
- Lafuente, C., & Marín, A. (2008). Metodologías de la investigación en las ciencias sociales: fases, fuentes y selección de técnicas. *Escuela de Administración de negocios*.
- Mejía, C. A. (1997). Indicadores de efectividad y eficacia . *Planning* .
- Palacios, R. (2017). *Investigación de Operaciones Programación lineal* . México : Alfaomega.
- Ragás, I. (2018). *logística urbana Manual para operadores logísticos y administraciones publicas* . España : Alfaomega .
- Saldarriaga, D. L. (2019). *Almacenes y centros de distribución manual para optimizar procesos y operaciones* . España: Alfaomega.