

**PROPUESTA DE MEJORA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LOS PENDIENTES A
TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE ALERTAS DE TRASLADO DE INVENTARIOS
EN LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA**

**LIZETH MILENA RAMÍREZ MARÍN
ANDRÉS VALENCIA SÁNCHEZ**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
PEREIRA
2022**

**PROPUESTA DE MEJORA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LOS PENDIENTES A
TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE ALERTAS DE TRASLADO DE INVENTARIOS
EN LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA**

**LIZETH MILENA RAMÍREZ MARÍN
ANDRÉS VALENCIA SÁNCHEZ**

**PROYECTO DE GRADO PARA OPTAR AL TÍTULO DE ESPECIALISTA EN
LOGÍSTICA EMPRESARIAL**

**Director: Martha Lucía Franco Laverde
Título: Msc. Sistemas Integrados de gestión de la calidad**

**UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA DE PEREIRA
FACULTAD DE TECNOLOGÍA
ESPECIALIZACIÓN EN LOGÍSTICA EMPRESARIAL
PEREIRA
2022**

Nota de Aceptación

Firma del director
Nombre del director

Firma del jurado 1
Nombre del jurado

Firma del jurado
Nombre del Jurado 2

Pereira, Septiembre de 2022

AGRADECIMIENTOS

En primera instancia a la profesora Martha Lucía Franco Laverde por su conocimiento, acompañamiento y asesoría brindada para la elaboración del presente proyecto.

A la empresa Audifarma S.A. por permitirnos desarrollar el proyecto y conocer sobre sus procesos, a los funcionarios que nos aportaron conocimiento y que nos facilitaron información valiosa para el desarrollo.

Y finalmente a nuestros padres quienes nos han apoyado en cada paso de la vida.

TABLA DE CONTENIDO

INTRODUCCIÓN	12
1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	14
1.1. ANTECEDENTES DE LA IDEA.....	14
1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	17
1.2.1. <i>Formulación del problema</i>	18
1.2.2. <i>Sistematización del problema</i>	19
2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN	20
2.1. OBJETIVO GENERAL.....	20
2.1.1. <i>Objetivos Específicos</i>	20
3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN	21
4. EL MARCO REFERENCIAL	22
4.1. MARCO TEÓRICO.....	22
4.1.1. <i>Diagnóstico empresarial</i>	22
4.1.2. <i>Análisis FODA</i>	24
4.1.3. <i>Gestión de inventarios</i>	26
4.1.4. <i>Ciclo PHVA</i>	31
4.1.5. <i>Teoría de sistemas</i>	33
4.1.6. <i>Sistemas de información</i>	35
4.1.7. <i>Desarrollo de software</i>	37
4.2. MARCO LEGAL.....	38
4.3. MARCO SITUACIONAL O CONTEXTUAL.....	39
4.4. MARCO CONCEPTUAL.....	41
4.4.1. <i>Logística</i>	41
4.4.2. <i>Cadena de suministro</i>	41
4.4.3. <i>CAF</i>	42
4.4.4. <i>Atención farmacéutica</i>	42
4.4.5. <i>Dispensación</i>	42
4.4.6. <i>Pendiente</i>	43
4.4.7. <i>Estado del pendiente</i>	43
4.4.8. <i>Nivel de servicio</i>	43
4.4.9. <i>Oportunidad en la entrega del pendiente</i>	43
4.4.10. <i>Traslado de inventario</i>	43
4.4.11. <i>Sobrestock</i>	44
4.4.12. <i>Días de inventario</i>	44
4.4.13. <i>Tiempo de ciclo</i>	44
4.4.14. <i>Demand Driven</i>	44
4.4.15. <i>Auditor</i>	45
4.4.16. <i>SITA</i>	45
4.4.17. <i>Desarrollo de software</i>	45
4.4.18. <i>Requerimiento de software</i>	45
4.4.19. <i>Diagnóstico</i>	46
4.5. MARCO ESPACIAL.....	46
4.6. MARCO TEMPORAL.....	46
5. DISEÑO METODOLÓGICO	47
5.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN.....	47
5.2. TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA.....	47

5.3. ALCANCE O DELIMITACIÓN	47
5.3.1. Delimitación temática	47
5.3.2. Delimitación demográfica	48
5.3.3. Delimitación geográfica	48
5.3.4. Delimitación temporal	48
5.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN	48
5.4.1. Criterio de selección del tipo de muestreo	48
6. DIAGNÓSTICO DEL TRASLADO DE INVENTARIO ENTRE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA PARA LA ATENCIÓN DE PENDIENTES	50
6.1. NIVEL DE SERVICIO GENERAL.....	52
6.2. OPORTUNIDAD ENTREGA DE PENDIENTES.....	52
7. CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS PARA EL TRASLADO DE INVENTARIO ENTRE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A DE LA CIUDAD DE PEREIRA PARA EL CUBRIMIENTO DE PENDIENTES	55
7.1. ANALISIS DE OPORTUNIDAD.....	55
7.2. RESULTADOS ANÁLISIS	59
7.3. MEJORA PROYECTADA	62
7.4. ANÁLISIS COSTO EFICIENCIA.....	64
8. PROPUESTA DE HERRAMIENTA QUE CUMPLE CON LAS NECESIDADES DE TRASLADO DE INVENTARIO Y MEJORE LA ATENCIÓN DE PENDIENTES DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A DE LA CIUDAD DE PEREIRA.	65
8.1. VARIABLES DE DECISIÓN.....	65
8.2. HERRAMIENTA	65
8.3. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA PROPUESTA DE MEJORA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LOS PENDIENTES A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE ALERTAS DE TRASLADO DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA	68
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	70
BIBLIOGRAFÍA	71
WEBGRAFÍA	72

LISTA DE TABLAS

TABLA1 MATRIZ FODA	25
TABLA 2 MARCO NORMATIVO.....	39
TABLA 3 MATRIZ FODA AUDIFARMA	53
TABLA 4 PENDIENTES GENERADOS.....	54
TABLA 5 PENDIENTES CAF BOGOTÁ.....	55
TABLA 6 PENDIENTES POR CAF AMBULATORIOS	55
TABLA 7 PENDIENTES POR CAF HOSPITALARIOS	56
TABLA 8 OPORTUNIDAD	56
TABLA 9 PENDIENTES NO CUMPLEN OPORTUNIDAD DE NETREGA POR CIUDAD	57
TABLA 10 PENDIENTES NO CUMPLEN OPORTUNIDAD DE NETREGA POR CAF AMBULATORIO..	57
TABLA 11 PENDIENTES NO CUMPLEN OPORTUNIDAD DE NETREGA POR CAF HOSPITALARIO .	57
TABLA 12 ANÁLISIS OPORTUNIDAD CAF POLICLINICOESPECIALIZADO MAS	58
TABLA 13 ANÁLISIS OPORTUNIDAD CAF PASADENA MAC.....	59
TABLA 14 ANÁLISIS OPORTUNIDAD CAF CLÍNICA NOGALES BOG.....	60
TABLA 15 ANÁLISIS OPORTUNIDAD CAF HOSP JUAN N CORPAS	61
TABLA 16 MEJORA OPORTUNIDAD CAF AMBULATORIOS	61
TABLA 17 MEJORA OPORTUNIDAD CAF HOSPITALARIOS.....	62
TABLA 18 MEJORA OPORTUNIDAD BOGOTÁ.....	62
TABLA 19 COSTO EFICIENCIA.....	63

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Ecuación cantidad de pedido óptimo	<u>27</u>
Figura 2. Ciclo PHVA	<u>31</u>
Figura 3. La empresa como sistema	<u>35</u>
Figura 4. Ventana de ingreso	<u>65</u>
Figura 5. Página principal.....	<u>66</u>
Figura 6. Módulo redistribución de inventarios (Pendientes).....	<u>66</u>

GLOSARIO

Cadena de suministro: Conjunto de procesos mediante el cual se efectúa el flujo de información, materiales y dinero desde la compra hasta la entrega final al usuario.

CAF: Centro de atención farmacéutica. Farmacia.

Diagnóstico: Técnica de análisis de información que permite conocer el estado en el que se encuentran las empresas.

Inventario: Portafolio de productos pertenecientes a la empresa.

Logística: Proceso mediante el cual se garantiza la entrega adecuada de productos.

Pendiente: Entrega incompleta hacia el usuario.

Sobrestock: Exceso de inventario, según los parámetros de saldos y consumo registrados.

Software: Conjunto de programas y rutinas sistematizadas que se ejecutan mediante una computadora para llevar a cabo una tarea específica.

Traslado: Envío de productos de un destino a otro, según la necesidad.

RESÚMEN

Las imposiciones y el comportamiento de la industria farmacéutica colombiana han llevado a las empresas del sector a transformarse y avanzar de forma rápida, sin dejar de lado las normativas que los rigen (mencionadas en el marco legal de este proyecto, numeral 4.2), como por ejemplo la resolución 1604 de 2013 que determina las condiciones a cumplir de aquellos medicamentos que queden pendientes por entregar a los pacientes, la cual indica que el tiempo máximo para dar cumplimiento a estos pendientes es de 48 horas a partir del momento de su generación.

En los últimos años la empresa Audifarma S.A. ha tenido un crecimiento exponencial que la ha llevado a obtener grandes resultados y sin duda un excelente posicionamiento en el mercado, esto ha causado también numerosos cambios dentro de su operación y desarrollo. Además, su capital humano se ha incrementado conforme lo va exigiendo el alcance que ha obtenido a nivel nacional y ahora internacional. Así mismo, se ha aumentado la generación de pendientes por lo que la capacidad de la empresa para responder y dar cumplimiento a estos se ha visto afectada. Por lo tanto, en este proyecto de grado se presenta la situación actual en la atención de pendientes y traslados de inventarios entre centros de atención de la empresa y los elementos claves a tener en cuenta para estos procesos mediante un diagnóstico específico donde se analizan los indicadores de impacto, siendo los más importantes de la organización el nivel de servicio y la oportunidad de entrega de pendientes y de acuerdo a la información analizada se realiza la propuesta de la herramienta que permite tener a los centros de atención una red de apoyo mediante sus inventarios para la atención oportuna de los pendientes.

Palabras Claves

Industria farmacéutica, entregas pendientes, traslado de inventario, centros de atención farmacéutica, nivel de servicio, oportunidad de entrega, diagnóstico empresarial, propuesta de mejora

ABSTRACT

The impositions and behavior of the Colombian pharmaceutical industry have driven the sector's companies to transform and advance quickly, without neglecting the regulations that govern them (mentioned in the legal framework of this project, numeral 4.2). For example, resolution 1604 of 2013, which determines the conditions to be fulfilled for those medicines that are deliveries pending to patients, which indicates that the maximum time to fulfill with these delivery is 48 hours from the moment of their origination.

In recent years the company Audifarma S.A. has had an exponential growth that has drives it to obtain great results and without a doubt an excellent position in the market, this has also propelled numerous changes within its operation and development. Besides, the human capital's company has increased as required by the national and international reach obtained, and In the same way, the origination of pending deliveries has increased, so the company's ability to respond and comply with them has been affected. Therefore, this graduation project presents the current situation in the management of deliveries pending and transfers of inventories between service centers of the company and the key elements to be taken into account for these processes through a specific diagnosis where the impact indicators are analyzed, the most important of the organization being the level of service and the opportunity to fulfill with the deliveries pending and according to the information analyzed the proposal of the tool is done, wich allows the attention centers to have a support network through their inventories for the timely attention of the deliveries pending is made.

Keywords

Pharmaceutical industry, pending deliveries, inventory transfer, pharmaceutical care center, service level, opportunity to fulfill, business diagnosis, improvement proposal

INTRODUCCIÓN

La empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira tiene como propósito entregar esperanza de vida a sus usuarios a través de la dispensación de medicamentos y dispositivos médicos utilizando para ello como establecimientos de servicio a los CAF. No obstante, en este camino se presentan adversidades ajenas a la organización y otras internas derivadas del mismo proceso logístico establecido para cumplir su propósito como los son los pendientes viéndose afectada de esta manera tanto su imagen al público como su nivel de servicio y lo más importante, la salud de sus usuarios. Partiendo de lo anterior, el equipo investigador compuesto por la ingeniera industrial Lizeth Ramírez Marín y el administrador industrial Andrés Valencia Sánchez se involucran con base en sus conocimientos para ofrecer una propuesta que permita mitigar esta situación a través de este proyecto de grado.

Por lo anterior, el presente proyecto de grado enseña una propuesta para dar solución a una oportunidad de mejora identificada en la gestión de pendientes de la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira, utilizando para ello el inventario de los centros de atención de la empresa. Para llevar a cabo este proyecto de grado se plantea como objetivo general establecer una herramienta de alertas de traslado de inventario alineada a la situación actual de la compañía obedeciendo a las características y condiciones que se tienen en el proceso de traslado de inventarios entre los centros de atención y que apunta a suplir las necesidades identificadas al momento de gestionar los pendientes de la organización, los cuales vienen siendo la desviación clave del nivel de servicio de Audifarma S.A.

La información necesaria para cumplir con el objetivo general de este proyecto de grado se obtiene principalmente de un diagnóstico empresarial que arroja una visión sustancial de cómo se encuentra la compañía y del método de la observación que examina detalladamente la situación actual y mediante el cual se hayan las características y elementos para el traslado de inventario entre los centros de atención de la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira para el cubrimiento de pendientes.

Teniendo en cuenta lo mencionado hasta el momento y dando solución al objetivo general de este proyecto de grado, finalmente se establece la propuesta de mejora basada en una herramienta de alertas de traslado de inventario (ver. Capítulo 8) la cual cobra gran importancia para Audifarma S.A. porque brinda oportunidad en la gestión de los pendientes, ayuda a la optimización de los niveles de inventario en los CAF, aporta a la mejora del nivel de servicio; lo cual repercute en una mejora de su imagen ante el público y por último en el cumplimiento del propósito de la compañía, entregar esperanza

de vida a sus usuarios.

1. PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

Audifarma s.a. es una empresa ubicada en la ciudad de Pereira que lleva 23 años en el mercado farmacéutico dispensando medicamentos a nivel nacional, encaminada en continuar como empresa líder en el mercado enfocándose en la mejora de sus procesos llevándolos a la agilidad y simplicidad necesaria para prestar un buen servicio al cliente, sin embargo actualmente este se ve directamente perjudicado por los pendientes generados y la no atención oportuna de los mismos en los diferentes centros de atención con los que cuenta a nivel nacional.

1.1. ANTECEDENTES DE LA IDEA.

Audifarma S.A. a pesar de ser una empresa altamente competitiva tiene una gran afectación en los inventarios, ya que se presentan faltantes en los centros de atención farmacéutica (CAF) arrojando como resultado los llamados pendientes, los cuales se generan por la falta del medicamento a dispensar según la necesidad del paciente ocasionando una ineficiencia en la oportunidad de la entrega de estos. Por ende, la empresa busca encontrar una solución de cierto modo a esta problemática que le representa sobrecostos, reprocesos y repercute de forma directa en el nivel de servicio.

A continuación, se traen a relación algunas referencias que fueron de gran aporte para el desarrollo y guía a la solución de esta investigación:

- El proyecto de grado “Selección de un modelo de coordinación de inventarios para la bodega y farmacias auxiliares de un hospital público en Bogotá” presentado el 2010 en la Universidad de los Andes es tomado como referencia, puesto que expone un problema en la planeación de inventarios lo cual les genera faltantes, pedidos extraordinarios de forma constante, solicitud de traslados y además de esto expone la falta de espacio disponible para almacenar en bodega. Para el desarrollo de este proyecto realizan un modelo matemático teniendo en cuenta todas las variables necesarias con el objetivo de minimizar inversión en el nivel de inventario requerido y llevar su nivel de servicio al 95%, realizaron una clasificación ABC y determinaron la demanda para cada almacén y por consiguiente el inventario base para la bodega principal, teniendo en cuenta la capacidad total de almacenamiento aplicaron la política propuesta y de esta manera se redujo el volumen ocupado por los medicamentos sin afectar la necesidad de cada producto según su clasificación.
- Ahora, es importante traer a relación el proyecto de grado “DISEÑO DE UN

MODELO PARA EL MANEJO EFICIENTE DE LOS PENDIENTES EN AUDIFARMA S.A PEREIRA” presentado en la Universidad Tecnológica de Pereira en el año 2016, esta investigación cubre grandes variables que son de interés para el equipo investigador relacionadas directamente con la investigación propuesta. Su objetivo fue reducir la demora en la entrega de pendientes, para lo que realizaron inicialmente un diagnóstico del estado en el que se encontraba el proceso apoyados en herramientas estadísticas, la matriz FODA y las de marco lógico, también desarrollaron unas encuestas en las áreas involucradas, evaluaron su participación y responsabilidad de cada una; posteriormente efectuaron un análisis de los pendientes más críticos y de igual forma el nivel de participación de cada producto para tener una mayor claridad y poder definir el modelo que finalmente fue propuesto.

Este modelo fue enfocado en incrementar la satisfacción del cliente, mejorar la comunicación entre los procesos internos y la reducción de costos evitando la generación de reprocesos y el aumento de costos innecesarios en la operación.

- También se considera importante la investigación realizada en la Universidad Nacional de San Agustín de Arequipa en el año 2019 titulada “Establecimiento de una mejora en la toma de inventarios del almacén de materiales de la cervecería Backus, mediante el uso de un aplicativo basado en SAP-PR3”, la cual es desarrollada con el fin de implementar un ERP (Enterprise Resourcing Plannig) que le permita a la cervecería Backus una organización y clasificación óptima de sus inventarios, y así mismo mejorar sus indicadores y el desarrollo de las actividades de los procesos involucrados brindando información precisa y en tiempo real con la automatización de los registros necesarios para cumplir con el objetivo de la investigación.

Como lo expresan los autores el manejo del inventario es una actividad fundamental dentro de la cadena de suministros la cual puede generar grandes costos de no tener una dirección correcta, se ha dicho que demanda mucho tiempo para su análisis y toma de decisiones, por esto le apuestan a la herramienta tecnológica como puente para reducir tiempo y facilitar la generación de informes, análisis de la información requerida y la obtención de indicadores correctos.

Para la solución de la problemática tuvieron en cuenta el ciclo completo de la gestión de inventarios, la generación de las claves o bases diarias, su programación, ejecución, reportes y conciliación, para lo que implementaron las herramientas tecnológicas necesarias como SGI – Programación diaria, también

herramientas de análisis tales como el análisis de causa raíz y la matriz FODA que les permite tener una visión amplia de la información para su análisis y posterior toma de decisiones.

- Además, se hace mención al proyecto de grado “Análisis y diseño de una herramienta de control de inventarios para pequeñas tiendas en el municipio de Mariquita” presentado en la Universidad Nacional Abierta y a Distancia UNAD en el año 2014 el cual consiste en el análisis y diseño de una base de datos que contendrá información de los productos que se comercializan en las tiendas de barrio, sus movimientos de entrada y salida, esta base de datos será administrada mediante una herramienta Web. A este sistema se le designó el nombre de “sistema de control de inventarios” (SCI) el cual tendrá información específica de los productos que se comercializan, valor de compra, proveedores, pedidos, cantidades, información de clientes, con su nivel de rotación y precio de venta, además de generar un informe general de todos los movimientos realizados a lo largo del periodo y sus respectivos resultados de pérdidas y/o ganancias.

Este proyecto es de consideración para el equipo investigador porque todo el manejo de la información relacionada con los inventarios que se le dio a las tiendas del municipio de Mariquita se soporta en el uso de una herramienta Web asemejándose en cierto grado a lo que se plasmará en el tema de investigación de este proyecto.

- Por último, la idea de investigación de este proyecto surge originalmente de “JBPM Pendientes”, presentada y radicada en la empresa Audifarma S.A. en el año 2019, la cual es una solicitud documentada de desarrollo de software cuyo funcionamiento se soporta en el motor de flujo de trabajo de código abierto escrito en Java (JBPM), con el objetivo de mejorar la gestión automática de los pendientes, la veracidad de su información y la trazabilidad del estado de cada uno de ellos, a través de la modificación del flujograma de procesos y plataforma Dashboard, el cual es un aplicativo interno de Audifarma para la visualización de los pendientes.

Dentro de este documento, en el punto “2.2.1.16. Estado Trasladar desde CAF Ciudad”, se menciona el siguiente procedimiento para la gestión de pendientes de forma colaborativa entre los centros de atención: “El CAF que sugiera la JBPM para realizar el traslado aceptará realizarlo cuando de click en el módulo gestión de pendientes, en el que podrá visualizar los pendientes de otros CAF que puede ayudar a cubrir”. Esta visualización solo será posible a través de la documentación de una solicitud de otro desarrollo de software basada en una investigación de las

variables que intervienen en esta gestión de pendientes entre CAF, por lo cual el equipo investigador se interesó en desarrollar mediante este proyecto.

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Asociación Colombiana de Hospitales y Clínicas (ACHC) reveló que Colombia ocupa el puesto 48 del ranking, en una evaluación a los sistemas de salud de 99 países, con un índice de 80,6 sobre 100. De acuerdo con los resultados del estudio, la asociación concluyó que “el sistema de salud colombiano ha mejorado durante los últimos 24 años, logrando altos niveles de cobertura, incrementos en la expectativa de vida y reducciones en la mortalidad infantil, sin embargo, respecto a los niveles alcanzados por las naciones posicionadas en los primeros lugares del ranking, se encuentran aún brechas significativas lo cual evidencia que aún quedan lecciones por aprender de aquellos que son modelo en el mundo”¹.

A pesar de lo anterior, existen diferentes sectores en Colombia relacionados con el sistema de salud del país, que de alguna manera contribuyen con la mejora y el cierre de brechas del sistema. Uno de esos sectores es el farmacéutico, que el año 2018 movió \$14,6 billones en ventas y sería uno de los sectores con mayores oportunidades de crecimiento en el largo plazo, pasando a facturar \$63,4 billones a 2032 en el país. Además, este vería avances significativos en exportaciones, empleo y monto comercializado, según el plan de negocios de este sector realizado por Colombia Productiva, entidad adscrita al Ministerio de Comercio.

Adicionalmente, en el país hay cerca de 1200 compañías que conforman el sector según el Registro Único Empresarial (Rues), y la mayoría de estas se concentra en actividades de comercialización². Una de estas empresas es Audifarma S.A., la cual se dedica a gestionar el recurso farmacéutico del Sistema de Seguridad Social a través de la dispensación de medicamentos y que al cerrar el año 2016, reportó ingresos por \$1,5 billones, con un crecimiento de 23,31%, según informe de la Superintendencia de Sociedades publicado en 2017³.

No obstante, estas cifras positivas que presenta la empresa no reflejan los diferentes

¹ Revista Dinero. <https://www.dinero.com/pais/articulo/colombia-en-mitad-de-ranking-de-desempeno-de-sistemas-de-salud/253166>

² Revista Portafolio. <https://www.portafolio.co/negocios/sector-farmacaceutico-mueve-mas-de-14-billones-534762>

³ Periódico La República. <https://www.larepublica.co/empresas/las-ventas-de-audifarma-sumaron-15-billones-2520907>

inconvenientes que padece en su interior derivados del proceso de dispensación, como lo son la generación de pendientes y la falta de oportunidad en su atención. Un pendiente representa un medicamento o dispositivo médico que aún está en espera por ser entregado a un usuario o paciente que fue a reclamarlo al Centro de Atención Farmacéutica (CAF). Estos pendientes se producen por faltante de inventario o inexistencia de la cantidad requerida en el CAF del medicamento o dispositivo médico solicitado por el usuario.

Con relación a lo anterior, Audifarma S.A. no solo presenta una falencia en la atención de los pendientes de manera oportuna; también el sobrestock de productos en los centros de atención farmacéutica (CAF) ha ocasionado el incremento en los días de inventario causando que la organización incurra en sobrecostos y reprocesos para tratar de mitigar estas afectaciones, las cuales, entre otras causas, se han generado por la falta de detección de oportunidades de mejora así como la falta de iniciativa para indagar sobre el aprovechamiento del sobrestock de los CAF y la falta de trabajo colaborativo entre los CAF debido a que estos no cuentan con una herramienta en el sistema que les permita visualizar los pendientes de otros CAF que pueden ayudar a atender con su propio inventario. Si esta situación no se aborda de la manera adecuada y no se propone implementar una mejora, tanto el indicador de oportunidad de entrega de pendientes como el de días de inventario se pueden ver impactados de forma negativa al mismo tiempo que las quejas por los pendientes que no son entregados oportunamente podrían llegar a aumentar y el inventario de sobra en los CAF que no se rota incrementaría los índices de sobrestock. Sin embargo, para responder a este panorama retador, se deben realizar acciones encaminadas al control de los posibles impactos Interviniendo la oportunidad de mejora identificada al utilizar y aprovechar el stock de sobra de los productos en los CAF a través de la implementación de una herramienta que sugiera la rotación del inventario de sobra entre los CAF permitiéndole a la empresa la disminución de días de inventario, obtener stocks saludables para su gestión operacional y logística, una atención más oportuna de sus pendientes que cumpla con lo esperado por los clientes y usuarios y poder generarle valor al sistema de salud de Colombia desde la cobertura en pro de aumentar su desempeño.

1.2.1. Formulación del problema.

¿Cómo establecer una propuesta de mejora en la atención de los pendientes a través de una herramienta de traslado de inventarios en la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira?

1.2.2. Sistematización del problema

1. ¿Cuál es la situación actual en cuanto al traslado de inventario entre los centros de atención de la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira para la atención de pendientes?
2. ¿Cuáles son las características y elementos que se deben tener cuenta en el traslado de inventario entre los centros de atención de la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira, para el cubrimiento de pendientes?
3. ¿Cuál debe ser la herramienta que cumpla con las necesidades de traslado de inventario y mejore la atención de pendientes de la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira?

2. OBJETIVOS DE LA INVESTIGACIÓN

2.1. OBJETIVO GENERAL

Establecer una propuesta de mejora en la atención de los pendientes a través de una herramienta de alertas de traslado de inventarios en la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira.

2.1.1. Objetivos Específicos

- Realizar un diagnóstico de la situación actual en cuanto al traslado de inventario entre los centros de atención de la empresa Audifarma S.A. de la ciudad de Pereira para la atención de pendientes
- Identificar las características y elementos que se deben tener en cuenta en el traslado de inventario entre los centros de atención de la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira para el cubrimiento de pendientes.
- Proponer una herramienta que cumpla con las necesidades de traslado de inventario y mejore la atención de pendientes de la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN

La finalidad de este proyecto, como se ha expresado, es proponer una herramienta adecuada que ayude a la empresa Audifarma S.A. a obtener una mejora en la atención de pendientes a través del traslado de los inventarios entre los centros de atención farmacéutica que permita lograr oportunidad en la entrega de pendientes generados además de la disminución de índices de sobrestock en los centros de atención.

Para ello es importante mencionar el proyecto “Diseño de un modelo para el manejo eficiente de los pendientes en Audifarma S.A. Pereira” desarrollado por Jasbleider Arboleda Ochoa y Diana Paola Sosa Zapata, el cual se constituye en un insumo valioso, ya que brinda un amplio conocimiento sobre el manejo realizado a los pendientes generados en la empresa, evaluando los diferentes procesos que intervienen en la solución de los mismo, sus falencias o posibles oportunidades de mejora y también brindan un modelo para el correcto manejo de los pendientes. Esta información aquí brindada es pertinente para el desarrollo de la idea del presente proyecto, puesto que ofrece información precisa y veraz permitiendo obtener una visión amplia del universo de pendientes, su manejo y su relación con el proceso de inventarios, razón por la cual es tomado como referencia principal, ya que con esta visual se puede deducir que el enfoque de la propuesta a desarrollar está ciertamente orientada a un punto ciego por ahora en esta empresa y puede aportar grandes beneficios para la mejora de sus indicadores de oportunidad de entrega de pendientes y gestión del sobrestock en los CAF.

Además, la realización de este proyecto le permitirá tener a Audifarma S.A. una mejora en la atención de los pendientes desde del traslado de los inventarios entre sus CAF, mediante una herramienta adecuada, simple y actualizada que arroje información en línea, para lograr una atención más oportuna de los pendientes y poder cumplir de forma ágil y rápida el tiempo estipulado legalmente para la entrega de estos.

4. EL MARCO REFERENCIAL

Cualquier investigación debe estar soportada sobre conocimiento previo construido, ya que forma parte de una estructura teórica existente. La construcción del marco de referencia le brinda al investigador la capacidad de abordar con mayor propiedad el objeto de conocimiento. Para este caso de propuesta de mejora en la atención integral de los pendientes a través de una herramienta de alertas de traslado de inventarios en la empresa Audifarma s.a. de la ciudad de Pereira, ese marco está compuesto por:

4.1. MARCO TEÓRICO.

De acuerdo con las necesidades de la investigación es indispensable el conocimiento previo de los conceptos, elementos y herramientas que permitan y faciliten el cumplimiento de los objetivos y el alcance de los resultados esperados, a continuación, se relacionan los pertinentes:

4.1.1. Diagnóstico empresarial

Para el desarrollo de la investigación es necesario el conocimiento de la situación actual de Audifarma S.A. en cuanto a la atención de los pendientes mediante la rotación de inventarios entre los centros de atención farmacéutica, por ende, se debe realizar un diagnóstico de esta situación al interior de la empresa, el cual arrojará toda la información y elementos pertinentes para que el equipo investigador pueda alcanzar los objetivos planteados.

Con base en lo anterior, se puede decir que un diagnóstico empresarial parte de un problema en busca de soluciones y planes de mejora para la organización, identificando las debilidades y resaltando las fortalezas con las que cuentan, la información y resultados obtenidos permite y facilita a la empresa la toma de decisiones en busca del cumplimiento de sus objetivos y metas definidas.

Según la investigación realizada por Víctor Portugal el diagnóstico empresarial se puede clasificar en cuatro grupos, por la función de sus características y aplicaciones.⁴

⁴ Diagnóstico Empresarial. Programa Administración de Empresas. Fundación Universitaria del Área Andina. Víctor Portugal. 2017
Disponble en:
<https://digitk.areandina.edu.co/bitstream/handle/areandina/1489/Diagn%C3%B3stico%20Empresarial.pdf?sequence=1>

- **Diagnóstico integral.** Es un análisis a nivel general de cada parte y funcionalidad de la empresa, empleando diferentes variables empresariales que permitan conocer cuáles son las fortalezas y debilidades de esta.
- **Diagnóstico específico.** Se enfoca en la revisión de un proceso puntual, analizando diferentes aspectos. Este diagnóstico específico es idóneo para la investigación en la empresa Audifarma s.a., ya que, el proyecto se centra en un proceso particular.
- **Diagnóstico funcional.** Analiza los factores que inciden en la comunicación organizacional desde la funcionalidad hasta la satisfacción de los empleados.
- **Diagnóstico cultural.** Permite identificar el clima, los valores y principios organizacionales, que tan conocidos y puestos en práctica están por todos los miembros de la empresa.

Para el diagnóstico funcional y el cultural se utilizan principalmente técnicas como entrevistas, cuestionarios, análisis grupales, entre otros.

Para que estos diagnósticos, principalmente el integral y el específico sean efectivos se deben tener en cuenta cuatro factores, los cuales son:

- **Evaluación.** Criterios que permitan evaluar la situación de la empresa, para cada uno de los procesos que se vayan a estudiar.
- **Visión detallada.** Recolección de información por medio de técnicas que permitan conocer el estado de los procesos de la empresa.
- **Cálculos.** Medición de los parámetros que se hayan establecido.
- **Conclusiones.** Son los resultados obtenidos mediante el análisis de la información.

4.1.1.1. Procedimientos del diagnóstico empresarial

Básicamente el diagnóstico empresarial se debe realizar a procesos preestablecidos, analizando todos los subprocesos que se requieren mejorar y/o cambiar de acuerdo con las prioridades y metas de la organización, se requiere identificar el nivel en el que se encuentran estos procesos evaluados para conocer la situación actual y así definir su

alineación al proceso que se esté interviniendo, para de este modo poder encontrar la manera de alcanzar la situación deseada.

En el caso de Audifarma este diagnóstico se centró en la atención de los pendientes generados por medio de la rotación de inventarios entre los CAF.

4.1.2. Análisis FODA

Dando continuidad con el punto anterior, para lograr dar un contexto más detallado y sistemático de la situación actual de Audifarma S.A. respecto a la atención de los pendientes mediante la rotación de inventarios entre los centros de atención farmacéutica, existe una alternativa muy eficaz para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales. Se trata de la matriz FODA, cuyo nombre proviene del acrónimo en inglés SWOT, en español las siglas son FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades y Amenazas).

El análisis FODA es un método sencillo que consiste en identificar las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, que permiten precisar la situación interna y externa de la organización o negocio, y de este modo plantear estrategias y planes de mejora.

4.1.2.1. Fortalezas y debilidades

Las fortalezas son los puntos que la empresa tiene a favor, ya sea porque son funciones que se están realizando correctamente o porque se tienen valores agregados significativos que hacen que la empresa resalte frente a su competencia en el mercado y también por las capacidades y habilidades de sus colaboradores.

Por otro lado, las debilidades son los puntos por mejorar que hacen de alguna u otra forma débil a la organización, son ítems o aspectos que limitan el desarrollo de los procesos y que a su vez impiden el alcance de metas u objetivos de forma eficiente.

⁵Para Porter, las fortalezas y oportunidades son, en su conjunto, las capacidades, es decir, el estudio tanto de los aspectos fuertes como débiles de las organizaciones o empresas competidoras (productos, distribución,

⁵ Ponce, H (2007). La matriz foda: alternativa de diagnóstico y determinación de estrategias de intervención en diversas organizaciones. Consejo Nacional para la Enseñanza en Investigación en Psicología A.C.

Disponible en: <https://www.redalyc.org/pdf/292/29212108.pdf>

comercialización y ventas, operaciones, investigación e ingeniería, costos generales, estructura financiera, organización, habilidad directiva, etc.).

4.1.2.2. Oportunidades y amenazas

Las oportunidades son factores externos que la empresa puede tomar para mejorar o fortalecer sus estrategias organizacionales, crecimiento o mejoría.

Las amenazas por el contrario son factores que pueden llegar a representar impactos negativos para la empresa, que pueden generar problemas e inconvenientes.

En el cuadro que se presenta a continuación (ver cuadro 1), Thompson propone cuales son los aspectos que se deben considerar para elaborar los listados de la Matriz FODA.

Tabla 1. Matriz FODA

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Capacidades fundamentales en áreas claves. <ul style="list-style-type: none"> • Recursos financieros adecuados. • Buena imagen de los compradores. • Un reconocido líder en el mercado. • Estrategias de las áreas funcionales bien ideadas. <ul style="list-style-type: none"> • Acceso a economías de escala. • Aislada (por lo menos hasta cierto grado) de las fuertes presiones competitivas. <ul style="list-style-type: none"> • Propiedad de la tecnología. • Ventajas en costos. • Mejores campañas de publicidad. • Habilidades para la innovación de productos. <ul style="list-style-type: none"> • Dirección capaz. • Posición ventajosa en la curva de experiencia. <ul style="list-style-type: none"> • Mejor capacidad de fabricación. • Habilidades tecnológicas superiores. 	<ul style="list-style-type: none"> • No hay una dirección estratégica clara. <ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones obsoletas. • Rentabilidad inferior al promedio. • Falta de oportunidad y talento gerencial. • Seguimiento deficiente al implantar la estrategia. • Abundancia de problemas operativos internos. <ul style="list-style-type: none"> • Atraso en investigación y desarrollo. • Línea de productos demasiado limitada. <ul style="list-style-type: none"> • Débil imagen en el mercado. • Débil red de distribución. • Habilidades de mercadotecnia por debajo del promedio. <ul style="list-style-type: none"> • Incapacidad de financiar los cambios necesarios en la estrategia. • Costos unitarios generales más altos en relación con los competidores clave.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Atender a grupos adicionales de clientes. • Ingresar en nuevos mercados o segmentos. • Expandir la línea de productos para satisfacer una gama mayor de necesidades de los clientes. <ul style="list-style-type: none"> • Diversificarse en productos relacionados. • Integración vertical (hacia adelante o hacia atrás). • Eliminación de barreras comerciales en mercados foráneos atractivos. • Complacencia entre las compañías rivales. <ul style="list-style-type: none"> • Crecimiento en el mercado más rápido. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrada de competidores foráneos con costos menores. <ul style="list-style-type: none"> • Incremento en las ventas y productos sustitutos. • Crecimiento más lento en el mercado. • Cambios adversos en los tipos de cambio y las políticas comerciales de gobiernos extranjeros. <ul style="list-style-type: none"> • Requisitos reglamentarios costosos. • Vulnerabilidad a la recesión y ciclo empresarial. • Creciente poder de negociación de clientes o proveedores. • Cambio en las necesidades y gustos de los compradores. <ul style="list-style-type: none"> • Cambios demográficos adversos.

Fuente: Thompson et. al. (1998), Dirección y administración estratégicas, conceptos, casos y lecturas, "Análisis SWOT. Qué es necesario buscar para medir los puntos fuertes, débiles, las oportunidades y las amenazas de una compañía", Editorial McGraw Hill, primera edición en español, México, p. 98

4.1.3. Gestión de inventarios

Ahora bien, recordando el enfoque de la presente investigación la rotación de inventarios es un factor fundamental, es por eso que se trae a relación en este punto, ya que una buena gestión de inventarios puede evitar muchas novedades en la organización, sobre costos, reprocesos y esfuerzos adicionales para todos los colaboradores que se ven inmersos en la operación de la cadena de suministros.

Realmente es un factor fundamental el uso y distribución adecuado de los stocks de la organización, para alcanzar de forma efectiva las metas y objetivos organizacionales y por supuesto construir un proceso fuerte y capaz de resolver eficientemente las novedades que puedan presentarse, como lo es en el caso de esta investigación la atención de los pendientes.

Cada empresa presenta requerimientos diferentes de acuerdo a su actividad económica y para esto existen diferentes métodos planteados para realizar la gestión de inventarios, en esta ocasión se mencionan los más comunes y representativos el modelo de Wilson y modelo de clasificación ABC.

4.1.3.1. Modelo de Wilson

Dentro de los procesos de la cadena de suministro de Audifarma S.A. se encuentra el de planeación de la demanda, donde se analizan los comportamientos de consumo de productos de la empresa para que con base en ellos se determinen los pedidos óptimos que deben planificarse para entregar a los CAF. Este proceso es fundamental en la consolidación del inventario de los CAF para la atención de los usuarios, y estos mismos inventarios son los que a largo plazo, dependiendo del comportamiento de la demanda, pueden generar un sobrestock. Es por esto que cobra importancia y es clave comprender el Modelo de Wilson, porque explica la forma en que se calculan los pedidos adecuados para ofrecer un servicio acorde al comportamiento de la demanda de las empresas.

Este modelo también llamado modelo de volumen económico de pedido fue desarrollado por Ford Whitman Harris permite calcular el tamaño óptimo del pedido y cada cuanto se debe realizar, con el fin de garantizar una buena gestión de los stocks, teniendo en cuenta la demanda del producto a analizar, el tiempo de entrega (Lead Time) que para este caso el modelo plantea que se recibe al momento en el que se solicita siendo por

consiguiente nulo, no se permiten desabastecimiento, los tamaños y costos son constantes durante el periodo de tiempo determinado.⁶

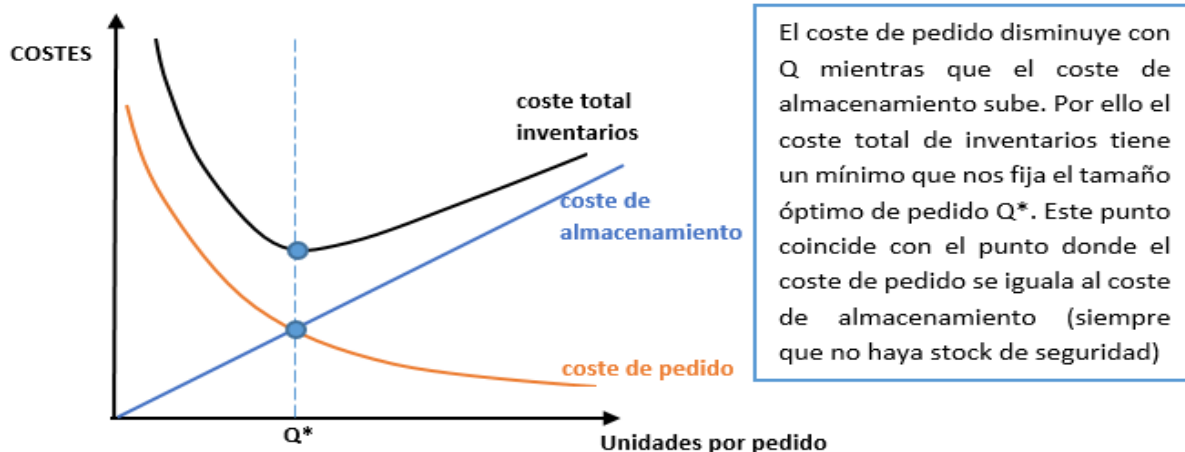
Para el desarrollo de este modelo matemático se tienen en cuenta los siguientes ítems:

- ✓ Demanda (D)
- ✓ Cantidad de pedido (q)
- ✓ Costo fijo al realizar cada pedido (K)
- ✓ Coste unitario de compra (p)
- ✓ Coste de almacenamiento en un tiempo determinado (h)

La ecuación que finalmente se plantea para conocer la cantidad de pedido óptimo es la siguiente:

$$Q = \sqrt{\frac{2KD}{h}}$$

Figura 1. Ecuación cantidad de pedido óptimo



Fuente: Javier Martínez Argudo. "EL APROVISIONAMIENTO DE LA EMPRESA". Disponible en: <http://www.econosublime.com/2019/11/modelo-de-wilson.html>

Por otra parte, para el caso del reabastecimiento se consideran tres posibles casos, teniendo en cuenta los siguientes ítems:

⁶ Ronald H. Ballou. Logística: Administración de la cadena de suministros. Quinta Edición. Disponible En: https://laclassedotblog.files.wordpress.com/2018/05/logistica_administracion_de_la_cadena_de_suministro_5ta_edicion_-_ronald_h_ballou.pdf

- Tiempo que tarda en llegar el pedido (L)
- Longitud del ciclo de inventario óptimo (T)
- Reabastecimiento (R)

Casos:

- Caso 1: Si $L < T$, entonces $R = LD$
- Caso 2: Si $L > T$, entonces $R = LD - mq$, en este caso el pedido debe realizarse antes de la fecha en la que se espera recibir el pedido.
- Caso 3: Si $L = T$, se debe realizar el pedido una vez el inventario se agote.

4.1.3.2. Modelo de clasificación ABC

En las empresas donde se tiene una gran cantidad y variedad de productos, se requiere de un manejo y control del inventario que permita el óptimo funcionamiento del proceso logístico y que contribuya al beneficio financiero de la organización. Como es el caso de la empresa Audifarma S.A. que posee un portafolio de productos amplio, almacenados tanto en centros de distribución como en los CAF y que a través del modelo de clasificación ABC de inventarios se ordenan de acuerdo a su importancia en servicio y costos, dando una jerarquía específica para cada uno de ellos, convirtiéndose así en un aspecto clave a la hora de trasladar inventarios entre los centros de atención.

El método de clasificación de inventarios ABC es un sistema para segmentar y organizar los productos de un almacén en base a su importancia, relevancia para la empresa, valor económico, beneficios aportados, rotación generada, etc, y de esta forma destinar más recursos a las referencias que son clave para la empresa⁷.

A continuación, se presenta qué tipo de referencias de producto se deben incluir en cada categoría A, B y C.

- **Categoría A.** Son los más importantes para la empresa. Son solo en torno a un 20% del inventario, pero suponen la mayoría del movimiento habitual de un almacén o bodega, con mayor rotación y también los que aportan en torno al 80% de los ingresos de la empresa. Al ser la categoría de referencias prioritaria, la

⁷Ar Racking Storage Solutions. Método ABC de clasificación de inventarios: Origen, características y ventajas.

Disponible en: <https://www.ar-racking.com/co/actualidad/blog/calidad-y-seguridad-4/metodo-abc-de-clasificacion-de-inventarios-origen-caracteristicas-y-ventajas>

empresa deberá destinar más recursos para llevar a cabo controles de stock más exhaustivos y complejos, y realizados de forma periódica y frecuente.

- **Categoría B.** Son las que tienen una importancia y rotación moderada para la empresa. Generalmente suponen en torno al 30% del total de productos del almacén, y por norma, no suelen generar más del 20% de los ingresos de la empresa. Al ser una categoría intermedia entre la A y la C se debe revisar periódicamente su estatus, valorando la posibilidad de que se convierta en una referencia de categoría A o C en el futuro.
- **Categoría C.** Son las más numerosas, pero también las que menos ingresos aportan a la empresa. Pueden suponer más del 50% de las referencias de productos, pero en términos de ingresos no alcanzan ni el 5% del total. Su rotación en el almacén será muy baja, al ser referencias menos demandadas y por lo tanto son productos en los que se debe intentar reducir al máximo los recursos destinados a ellos.

4.1.3.2.1. ¿Cómo realizar la clasificación ABC?

Existen diversas formas de clasificar o definir la importancia de un producto para la empresa en función del sector, tipología de productos o necesidades concretas del almacén.

No hay una clasificación idónea universal, si no que habrá que elegir la clasificación adecuada a las circunstancias de cada negocio. Las 4 principales formas de clasificar las referencias de productos en el sistema ABC son:

- **Clasificación de productos ABC por rotación**

Con este método de clasificación se categorizan los productos en A, B y C en función de la rotación de estos productos en el almacén.

Los productos que sean más demandados y por tanto más movimientos generen en el almacén o la bodega serán de categoría A, y los que apenas tengan rotación serán categoría C.

- **Clasificación de productos ABC por coste unitario**

En la clasificación por coste unitario se ordenan las referencias de productos por la inversión que se realiza en cada una de ellas. Si un producto tiene un coste muy elevado se categoriza como A, si su coste es reducido su categoría en el modelo ABC será la C.

Es una clasificación interesante en empresas cuyo inventario cuenta con productos con costes muy diferentes entre sí.

- **Clasificación de mercancía ABC por valor total de inventario**

En este caso, no se tiene en cuenta el valor unitario de cada producto, si no el valor del total de las unidades almacenadas de cada referencia, es decir, coste unitario multiplicado por el número de unidades.

Es un sistema que puede ser útil, pero que requiere un control continuo del stock para redefinir las categorías A, B y C cuando haya actualizaciones en las salidas y entradas de mercancía del almacén, por lo que es un método de clasificación complejo.

- **Clasificación de referencias ABC por utilización y valor**

La clasificación por utilización y valor es el método más utilizado y también el más completo por tener en cuenta tanto el valor de los productos como su demanda.

Este método aúna las ventajas de las clasificaciones anteriores combinando valor y rotación de la mercancía.

Para ser categorizado como A, un producto debe tener un alto valor para la empresa y además ser muy demandado y por tanto tener mucha rotación en el almacén.

Para hacer este sistema más completo se pueden incluir en la ecuación, variables como la rentabilidad del producto.

4.1.3.2.2. Ventajas de la clasificación ABC

Teniendo en cuenta todas las características planteadas de este sistema se perfila como un modelo interesante y que implementado correctamente conllevará grandes beneficios para la empresa.

Las principales ventajas de aplicar el método ABC de clasificación del stock en una bodega son las siguientes:

- Facilita la gestión y la operación del almacén
- Mayor control del stock
- Reducción de los costes
- Servicio más eficiente

4.1.4. Ciclo PHVA

En Audifarma S.A. se tiene como política dentro del SGC la implementación de la mejora continua en cada proceso a través de herramientas o estrategias que intenten resolver una problemática puntual de la organización. De esta manera se vuelve importante el ciclo PHVA ya que se plasma en cada proceso ayudando a aumentar la eficiencia de la empresa e impulsando a mantenerla competitiva en el mercado, por lo que vale la pena conocer en qué consiste.

PHVA también conocido como ciclo de Deming, ya que fue dado a conocer por Edwards Deming en la década de los 50, es un sistema lógico dividido en cuatro etapas fundamentales: planificar, hacer, verificar y actuar⁸.

Figura 2. Ciclo PHVA



Fuente: Guía práctica para la implementación de un sistema de archivo y la gestión de documentos. Módulo 2: El enfoque basado en procesos y la gestión documental

⁸ Tomado de: ISOTools Excellence. PLATAFORMA TECNOLÓGICA PARA LA GESTIÓN DE LA EXCELENCIA. ¿En qué consiste el ciclo PHVA de mejora continua?

Disponible en:

<https://www.isotools.org/>

Este sistema se basa en las políticas organizacionales, siendo estas la base para el desarrollo de cada etapa del ciclo.

- **Planificar.** Esta es la etapa inicial donde se determinan los objetivos y metas que se pretenden alcanzar, y los procesos que se requieren para conseguir los resultados esperados, así mismo como los parámetros a evaluar para controlar el proceso.
- **Hacer.** Esta etapa conlleva la implementación de las acciones y cambios planteados para lograr los objetivos definidos anteriormente buscando seguir lo planteado sin perder el foco. Se recomienda realizar pruebas piloto como prevención de novedades o errores que se puedan presentar.
- **Verificar.** Realizar seguimiento y medición de los procesos o acciones implementadas durante un periodo de prueba, con el fin de corroborar su funcionamiento bajo las políticas organizacionales y objetivos planteados.
- **Actuar.** En esta etapa final se realizan las correcciones a las desviaciones presentes, se estandariza y se realiza la respectiva formación.

El ciclo PHVA puede ser implementado para mejorar procesos ya establecidos dentro de la organización o para el diseño de nuevas estrategias que impliquen cambios importantes.

4.1.4.1. Ventajas y desventajas del ciclo PHVA

Las principales ventajas para las organizaciones de esta herramienta de gestión son:

- Por lo general, se consiguen mejoras en el corto plazo y resultados visibles.
- Se reducen los costos de fabricación de productos y prestación de servicios.
- Es un sistema que favorece una cuestión hoy en día vital para todas las empresas: incrementar la productividad y enfocar a la organización hacia la competitividad.
- Contribuye a la adaptación de los procesos a los avances tecnológicos.
- Permite detectar y eliminar procesos repetitivos.

Entre sus puntos débiles se encuentran:

- Cuando el mejoramiento se concentra en un área específica de la organización, se puede perder la perspectiva de interdependencia que existe entre los distintos departamentos y áreas de las organizaciones.

- Requiere de cambios importantes en toda la organización, lo que puede acarrear inversiones importantes en infraestructuras o recursos humanos.

4.1.5. Teoría de sistemas

Esta teoría de Ludwig von Bertalanffy expuesta en 1950 es usada por diferentes disciplinas, entre ellas las de índole empresarial lo cual para esta investigación se hace pertinente por el desarrollo y relación que tiene con la empresa Audifarma S.A. Esta teoría hace referencia al estudio de los sistemas en general, desde una perspectiva interdisciplinaria, como ya se mencionó.

Partiendo de lo anterior, se puede decir que todo sistema está compuesto por partes que deben relacionarse entre sí, el primer paso es la identificación de estas partes y los comportamientos que pueden tener al realizar modificaciones, cabe resaltar que por su relación la modificación en alguna de sus partes se verá reflejada en todas las demás, permitiendo de este modo predecir los comportamientos que pueden obtenerse ante la implementación de algunos cambios.

Según la teoría planteada la información es de flujo constante y ⁹“la más importante corriente neguentrópica de que disponen los sistemas complejos”, un sistema está compuesto por los siguientes principios:

- Inputs: Son las entradas de información.
- Outputs: Son los resultados del sistema, la información que arroja el mismo.
- Procesadores: Son los mecanismos del sistema que producen cambios.
- Retroalimentación: Es el proceso de recoger la información acerca de las acciones tomadas, con el fin de regular los comportamientos del sistema.
- Ambiente: Es todo aquello que rodea al sistema.

Cabe señalar que los sistemas pueden ser abiertos, cerrados o una combinación de ambos, llamándolos semiabiertos o semicerrados; la clasificación de estos radica en el intercambio de información con el ambiente, siendo un intercambio constante de información, nulo o un intermedio respectivamente.

Esta teoría es realmente amplia y puede ser aplicada en cualquier ámbito que requiera la solución de una problemática, desde un nivel personal hasta por supuesto la aplicación

⁹ Arnold, M. y Osorio, F. 1998. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. Cinta moebio 3: 40-49. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales

en una organización, lo cual puede brindar muchas ventajas de hecho ¹⁰“La Metodología de Sistemas desarrollada y empleada adecuadamente puede mejorar la productividad aumentando el volumen de trabajo realizado, ayudando a las empresas a incrementar sus ganancias, a mejorar su administración y a satisfacer los requerimientos de los usuarios. Como se puede apreciar, se trata de una metodología generalizable, ya que consiste simplemente en una utilización más del método científico”.

4.1.5.1. La empresa como sistema

Al interior de Audifarma S.A. en su gestión de la cadena de suministro, se puede percibir de manera sencilla un funcionamiento secuencial que comienza con el abastecimiento de materiales (medicamentos y dispositivos médicos), establecimiento de procesos de transformación o de gestión (logística u operacional), se desarrollan relaciones, se produce un servicio farmacéutico, se desenvuelve un entorno del sistema de salud colombiano y se recibe una retroalimentación (servicio al cliente). Es así como de forma breve se puede ver a la empresa como un sistema, comprendido como un ordenamiento de elementos, que funcionan en simultáneo, que llevan a generar una tendencia o identidad como conjunto.

No obstante, los diferentes sistemas que conforman la empresa deben estar coordinados y tener la capacidad de funcionar de forma simultánea, de lo contrario pueden colapsar y no tener un funcionamiento correcto, lo que llevaría a no obtener los resultados esperados y tendrían poca capacidad de adaptarse a los cambios del interior o exterior que se puedan presentar.

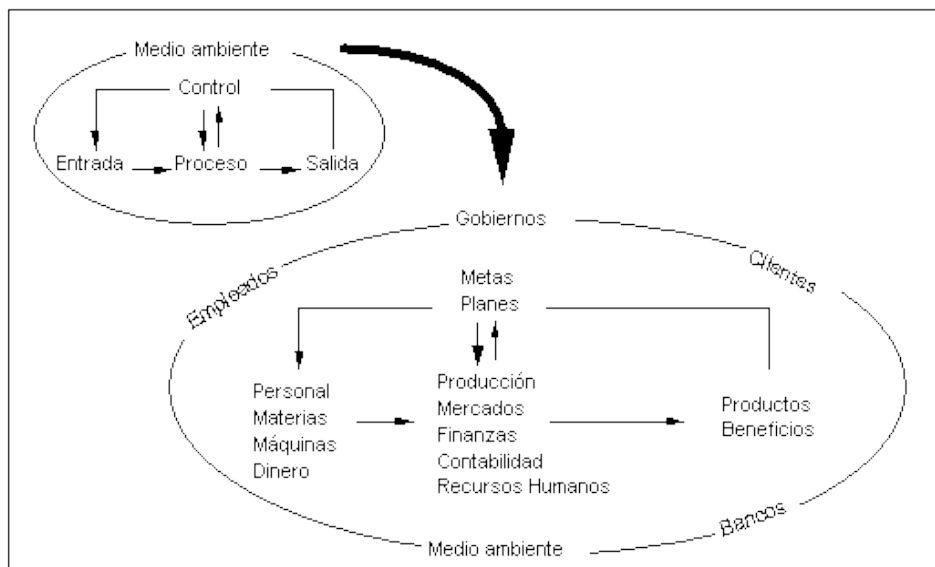
¹¹Asimismo, el exterior para una empresa está constituido por todo el ambiente en el que debe desarrollar su actividad: proveedores, economía, competencia, reglamentaciones, consumidores, mercado, sociedad. Es este “hábitat” donde el sistema debe vivir y para eso necesita estar convenientemente dotado. Si no lo está, padecerá efectos y hasta puede llegar a desaparecer, como, de hecho, se puede comprobar que le sucede a una gran cantidad de pymes.

Figura 3. La empresa como sistema

¹⁰ Alonso Tamayo Alzate. Teoría general de sistemas. Blaise Pascal (1623-1662). Pensées, capítulo 1.

¹¹ La empresa vista como un sistema. 2017.

Disponible en: <https://maticasempresariales.wordpress.com/2017/01/13/la-empresa-vista-como-un-sistema/>



Fuente: Serrano Cinca C. (2010): "El Comercio Electrónico en los departamentos de una empresa", [en línea] 5campus.org, Sistemas Informativos Contables <<http://www.5campus.org/leccion/econta>>

4.1.6. Sistemas de información

Este proyecto de grado tiene una relación con aspectos informáticos y de sistemas con los que se cuentan al interior de Audifarma S.A. ya que la propuesta de mejora se refleja en una herramienta tecnológica. Organizacionalmente dentro la empresa se tiene como política el desarrollo de sus propios aplicativos los cuales se han construido y ejecutado acorde a las necesidades de cada área y que estos a través del tiempo han robustecido la red de información de Audifarma S.A. Por lo tanto, dando continuidad con lo mencionado en el punto anterior, al hablar de sistemas de información se puede decir que ¹²son un conjunto de datos que interactúan constantemente entre sí con una finalidad en común para aportar funcionalidad a una organización.

También cabe mencionar que las características fundamentales de los sistemas son:

- a) Sinergia, o sea el sistema tomado globalmente posee propiedades que no tienen sus partes, tomadas individualmente. Esto es, el sistema tiene una capacidad de actuación mayor o menor que la de la suma de sus partes.
- b) Equifinalidad, es decir, la posibilidad de utilizar diferentes caminos o medios para llegar a un mismo fin, lo cual le permite una gran variedad de comportamientos.

¹² Aspectos Organizacionales de los Sistemas de Información. 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Universidad del Cauca. Disponible en: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm>

Un sistema de información recoge, procesa, almacena, analiza y difunde información para lograr un objetivo específico.

Por otro lado, el objetivo fundamental de los sistemas de información radica en la exactitud de la información, cuan confiable es y un punto muy importante es su capacidad de almacenamiento; la proporción de datos verídicos y oportunos son realmente valiosos para las empresas, de esta manera contribuyen a la toma de decisiones, análisis de datos y comportamientos, proyecciones y demás actividades que les permitirá tener un mayor control de su operación en general.

4.1.6.1. Componentes de un sistema de información

Un Sistema de Información realiza cuatro actividades básicas: almacenamiento, procesamiento y salida de información. A continuación, se definirán cada una de estas actividades.

- **Entrada de Información.** La entrada es el proceso mediante el cual el Sistema de Información toma los datos que requiere para procesar la información. Las entradas pueden ser manuales o automáticas. Las manuales son aquellas que se proporcionan en forma directa por el usuario, mientras que las automáticas son datos o información que provienen o son tomados de otros sistemas o módulos. Esto último se denomina interfases automáticas. Así, un Sistema de Control de Clientes podrá tener una interfase automática de entrada con el Sistema de Facturación, ya que toma las facturas que genera o elabora el Sistema de Facturación como entrada al Sistema de Control de Clientes. Las unidades típicas de entrada de datos a las computadoras son las terminales, las cintas magnéticas, las unidades de disquete, los códigos de barras, los escáneres, la voz, los monitores sensibles al tacto, el teclado y el ratón, entre otras.
- **Almacenamiento de información.** El almacenamiento es una de las actividades o capacidades más importantes que tiene una computadora, ya que a través de esta propiedad el sistema puede recordar la información guardada en la sesión o proceso anterior. Esta información suele ser almacenada en estructuras de información denominadas archivos. La unidad típica de almacenamiento son los discos magnéticos o discos duros, los discos flexibles o disquetes y los discos compactos (CD-ROM). Sin embargo, existen otras formas de almacenamiento.
- **Procesamiento de Información.** Es la capacidad del Sistema de Información para efectuar cálculos de acuerdo con una secuencia de operaciones

preestablecida. Estos cálculos pueden efectuarse con datos introducidos recientemente en el sistema o bien con datos que están almacenados. Esta característica de los sistemas permite la transformación de datos fuente en información que puede ser utilizada para la toma de decisiones, lo que hace posible, entre otras cosas, que un tomador de decisiones genere una proyección financiera a partir de los datos que contiene un estado de resultados o un balance general de un año base.

- **Salida de Información.** La salida es la capacidad de un Sistema de Información para sacar la información procesada o bien datos de entrada al exterior. Las unidades típicas de salida son las impresoras, terminales, disquetes, cintas magnéticas, la voz, los graficadores y los plotters, entre otros. Es importante aclarar que la salida de un Sistema de Información puede constituir la entrada a otro Sistema de Información o módulo. En este caso, también existe una interfase automática de salida. Por ejemplo, el Sistema de Control de Clientes tiene una interfase automática de salida con el Sistema de Contabilidad, ya que genera las pólizas contables de los movimientos procesados de los clientes¹³.

En el mercado existe gran diversidad de sistemas de información que pueden brindar diferentes beneficios a las empresas acorde a sus necesidades y políticas, hay sistemas de información para el procesamiento de datos, sistemas expertos o basados en conocimiento, gerenciales, específicamente para toma de decisiones, ejecutivos en general, o por procesos como producción, marketing, compras recursos humanos, etc.

4.1.7. Desarrollo de software

Con relación a la noción principal de la investigación que es la propuesta de mejora en la atención de los pendientes a través de una herramienta de alertas de traslado de inventarios, se hace importante señalar que el desarrollo de software se relaciona directamente con la propuesta de dicha herramienta, por ende, cabe mencionar que el desarrollo o ingeniería de software es una disciplina donde los ingenieros deben resolver un problema planteado mediante herramientas que permiten el desarrollo de programas informáticos.

¹⁴Algunas actividades genéricas en todos los procesos de software son:

¹³ Aspectos Organizacionales de los Sistemas de Información. 1. CONCEPTOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Universidad del Cauca. Disponible en: <http://fccea.unicauca.edu.co/old/siconceptosbasicos.htm>

¹⁴ Rodriguez, E., (2012) Conceptos básicos de Ingeniería de Software. CINVESTAV-Tamaulipas. Disponible en: <https://www.tamps.cinvestav.mx/~ertello/swe/sesion01.pdf>

- Especificación, qué debe hacer el software y cuáles son sus especificaciones de desarrollo
- Desarrollo, producción del sistema de software
- Validación, verificar que el software cumple con lo solicitado por el cliente
- Evolución, cambiar/adaptar el software a las nuevas demandas

Por otra parte, la herramienta de alertas de traslado de inventarios que se propuso según la investigación debe ser representada de forma sencilla, pero con el flujo bien definido, indicando la secuencia de actividades, la corriente de información y los roles concretos.

Además, la herramienta en mención puede ser propuesta con base en cualquiera de los siguientes modelos de sistemas de software:

- *Cascada, separar en distintas fases de especificación y desarrollo*
- *Desarrollo Iterativo, la especificación, desarrollo y validación están interrelacionados*
- *Prototipado, un modelo sirve de prototipo para la construcción del sistema final*
- *Basado en componentes, asume que partes del sistema ya existen y se enfoca a su integración*

En el diseño de la herramienta mencionada objeto de esta investigación influyen diferentes programas que permitirán la consecución del objetivo, como son los métodos utilizados para generar los códigos a partir del modelo del sistema, los editores, módulos de análisis, etc.

Por último, cabe aclarar que el software debe cumplir con los requerimientos del cliente, la funcionalidad indicada y un desempeño óptimo que se pueda mantener en el tiempo, obteniendo una herramienta eficiente y confiable.

4.2. MARCO LEGAL

Las normativas que delimitan e influyen en la presente investigación se mencionan a continuación:

Tabla 2. Marco Normativo

FECHA	NOMBRE	OBJETO
28/06/2005	Decreto 2200 de 2005	Reglamenta el servicio farmacéutico y se dictan otras disposiciones. Regula las actividades y/o procesos propios del servicio farmacéutico.
10/05/2006	Resolución 1478 de 2006	Por la cual se expiden normas para el control, seguimiento y vigilancia de la importación, exportación, procesamiento, síntesis, fabricación, distribución, dispensación, compra, venta, destrucción y uso de sustancias sometidas a fiscalización, medicamentos o cualquier otro producto que las contengan y sobre aquellas que son Monopolio del Estado.
14/05/2007	Resolución 1403 de 2007	Determina el Modelo de Gestión del Servicio Farmacéutico, se adopta el Manual de Condiciones Esenciales y Procedimientos y se dictan otras disposiciones.
17/05/2013	Resolución 1604 de 2013	Establece los lineamientos que se deben tener en cuenta para la entrega de medicamentos pendientes en un lapso no mayor a 48 horas después de ser reclamada la fórmula médica.

Fuente: Elaboración propia

4.3. MARCO SITUACIONAL O CONTEXTUAL.

Con el propósito de darle el enfoque situacional a la investigación, a continuación, se dará una descripción completa de la entidad u organización donde se llevó a cabo, evitando así que se hagan generalizaciones o conjeturas que puedan ser tendenciosas o brinden un entendimiento ambiguo del contexto de la investigación.

Audifarma S.A. es una empresa líder del mercado farmacéutico en Colombia, ofrece un servicio integral en la dispensación de productos farmacéuticos, medicinales, cosméticos y de tocador en el sector institucional. La empresa nació el 26 de agosto de 1996 en la ciudad de Pereira ante la preocupación de un equipo de profesionales por la eficiencia que debían tener las empresas prestadoras de la salud en cuanto a la dispensación de medicamentos. Con esta perspectiva se decidió evaluar las condiciones del mercado de suministro de medicamentos ante el nuevo sector institucional y ofrecer tanto el suministro como la asesoría en el manejo de medicamentos. En el año 2001 se creó el Departamento de Farmacoepidemiología, encargado de adelantar investigaciones sobre medicamentos, ofrecer asesoría tanto a las EPS, como a los médicos y usuarios para un

mejor aprovechamiento de los medicamentos. En el año 2003 se implementó la Unidad Hospitalaria con el objetivo de dispensar medicamentos y dispositivos médicos a las Instituciones prestadoras de servicios de salud, a través de la administración de las farmacias intrahospitalarias.

Además, Inició en el año 2004 el proyecto de implementación del Sistema de Gestión de Calidad basado en la norma ISO 9001, y después de dos años de arduo trabajo se logra la certificación de la Unidad Ambulatoria. En el año 2009 creó la IPS Especializada buscando suplir las necesidades de clientes y usuarios, garantizando la terapia de los pacientes de alto impacto, mediante la integración de modelos de atención en salud orientados en la administración responsable de los medicamentos, que permitan que la terapia sea oportuna, efectiva y monitoreada y en el año 2010 logró la recertificación de la Unidad Ambulatoria y por primera vez la certificación de la Unidad Hospitalaria y la Central de Adecuación de Medicamentos (CAM) de Bogotá, consolidando de esta manera un SGC mucho más maduro.

Cabe mencionar que Audifarma S.A. en el año 2014 empezó a hacer parte de la Red de Pacto Global de las Naciones Unidas, una iniciativa en pro de los derechos humanos, relaciones laborales, medio ambiente y lucha contra la corrupción y en el año 2017 Fenalco entregó el premio Mercurio de Oro a Audifarma S.A. por sus 21 años de trayectoria, se logró la acreditación del laboratorio de metrología ante el Organismo Nacional de Acreditación de Colombia (ONAC) y se inició la implementación del aplicativo Audifarma APP.

Actualmente Audifarma S.A. sobrepasa los 5000 empleados, atiende a más de 220 clientes y hace presencia en casi todo el territorio colombiano, alrededor de 60 ciudades, a través de sus más de 400 CAF y cuenta con una experiencia de casi 25 años consolidando su nombre en el mercado.

Audifarma S.A. establece su misión en el acompañamiento a las personas en el camino hacia su bienestar, brindando esperanza de vida, con un equipo humano altamente calificado y empático; a través de una gestión farmacéutica integral, segura, ágil, oportuna y costo-efectiva; que contribuye a la sostenibilidad del sistema de salud y orienta su visión hacia el año 2023 donde se mantendrá como líder del sector, con modelos de negocio innovadores y crecimiento sostenible a nivel nacional e internacional¹⁵.

¹⁵ **Quiénes somos.** www.audifarma.com.co/clientes/

4.4. MARCO CONCEPTUAL

Para la propuesta de mejora en la atención de los pendientes a través de una herramienta de alertas de traslado de inventarios en la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira se hace necesario conocer algunos elementos que ayudarán a comprender de una mejor manera la investigación y brindarán una guía para la elaboración de su contenido y desarrollo correspondiente.

Los conceptos básicos de los elementos que se deben conocer para el entendimiento de la investigación son los siguientes:

4.4.1. Logística

Es la parte de los procesos de la Cadena de Suministro que planifica, que implanta y controla la eficiencia de los flujos físicos y el almacenaje de los bienes y servicios, la información desde el punto de origen al punto de consumo para satisfacer los requerimientos de los clientes¹⁶.

El objetivo del proceso Logístico en Audifarma S.A. es el de abastecer a los CAF y clientes medicamentos y otras tecnologías en salud en óptimas condiciones, en el momento oportuno, en las cantidades requeridas y al menor costo logístico, mediante la aplicación de buenas prácticas de almacenamiento, control de la cadena de abastecimiento y rotación de inventarios¹⁷.

4.4.2. Cadena de suministro

Los diferentes eslabones que se suceden en una compañía, que van desde las materias primas no procesadas hasta los productos terminados que llegan al consumidor final. La Gestión de la Cadena de Suministro es el ciclo de vida de un producto o servicio, desde que se concibe hasta que se consume. Un subsistema dentro de la organización que engloba la planificación de las actividades de: suministro, fabricación y distribución de los productos. En definitiva, la cadena de suministro engloba la oferta y la demanda, dentro y fuera de la empresa¹⁸.

El proceso de la Cadena de Suministro de Audifarma S.A se encarga de Planear, administrar y controlar, asegurando la entrega perfecta en todos los servicios de la

¹⁶ **Council of Logistics Management. Definición concepto Logística.**

¹⁷ **Audifarma S.A. ECO (Enciclopedia de Conocimiento Organizacional)**

¹⁸ **Council of Supply Chain Management. Definición concepto de la Gestión de la Cadena de Suministros**

empresa y velando por mantener niveles óptimos de costos a lo largo de toda la cadena de suministro (desde la compra hasta la entrega al usuario final).

4.4.3. CAF

Centros de Atención Farmacéuticos. Son los lugares destinados a la dispensación de medicamentos e insumos médicos a los usuarios que en una cita médica previa atendida en su EPS/IPS les fueron recetados bien sea para su tratamiento, dolencia, etc.

4.4.4. Atención farmacéutica

Es la actividad por excelencia en la que está fundamentada Audifarma S.A. cuya definición es la participación del farmacéutico para la asistencia al paciente en la dispensación y seguimiento de un tratamiento farmacoterapéutico, cooperando así con el médico y otros profesionales sanitarios a fin de conseguir resultados que mejoren la calidad de vida del paciente. También conlleva la implicación del farmacéutico en actividades que proporcionen buena salud y prevengan las enfermedades¹⁹.

4.4.5. Dispensación

Es la situación en la que el sujeto solicita un medicamento concreto, generalmente mediante una prescripción médica o sin ella en el caso de que desee automedicarse (de forma adecuada o no). La actuación profesional del farmacéutico en este caso va mucho más allá de la mera entrega del medicamento, sino que debe ir orientada a discriminar la posible existencia de problemas potenciales, e ir acompañada de instrucciones sobre la adecuada utilización del medicamento.

El acto de dispensación es un acto profesional complejo, y nunca algo meramente mecánico, de manera que, cuando una persona acude a una farmacia a por un medicamento, el farmacéutico debe tener como objetivos simultáneos los siguientes:

- Entregar el medicamento y/o el producto sanitario en condiciones óptimas (principal requerimiento del usuario) y de acuerdo con la normativa legal vigente.
- Proteger al paciente frente a la posible aparición de problemas relacionados con los medicamentos²⁰.

¹⁹ Definición propuesta por el Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid, y aceptada por el Consejo General de Colegios Oficiales de Farmacéuticos

²⁰ Consenso sobre Atención Farmacéutica. Ministerio de Sanidad y Consumo. Gobierno de España

4.4.6. Pendiente

Es aquel medicamento o dispositivo médico que cuando un usuario se dirige a solicitarlo por ser parte de su fórmula médica, este no lo hay o se le entrega una cantidad parcial del mismo por no contar con suficiente en el CAF. Un Pendiente puede tener varias fases, estados o etapas por las cuales va pasando a medida que se tramita hasta llegar a ser entregado al usuario.

4.4.7. Estado del pendiente

Cuando se genera un pendiente en Audifarma S.A., este comienza un recorrido por los diferentes procesos que participan en su gestión y dependiendo de las características del medicamento o dispositivo médico sumado a las variables de abastecimiento, compra, almacenamiento y distribución que influyen en él, internamente se le asigna un estado para clasificarlo y asignarle el trámite al área correspondiente.

4.4.8. Nivel de servicio

Es el indicador por excelencia en Audifarma S.A. el cual mide en qué proporción los ítems (medicamentos o dispositivos médicos), solicitados por sus clientes, que se dispensaron completamente y no fueron pendientes, es decir, que se contaba con existencia en el centro de atención para la atención oportuna del paciente.

4.4.9. Oportunidad en la entrega del pendiente

Otro de los indicadores claves en la gestión operacional y logística de Audifarma S.A. el cual mide la proporción de los pendientes que fueron entregados a tiempo sobre el total de pendientes que se tenían por entregar. Por norma se establece que el tiempo no debe ser mayor a un lapso de 48 horas, de acuerdo con la Resolución 1604 de 2013.

4.4.10. Traslado de inventario

Es una actividad mediante la cual se reubica o cambia de lugar de almacenamiento el inventario. En Audifarma S.A pueden presentarse traslados de medicamentos o dispositivos médicos desde los centros de distribución hacia los CAF o desde un CAF a otro con el fin de suplir una necesidad de dispensación o de entrega de pendiente.

4.4.11. Sobrestock

Es una situación que se presenta cuando el nivel del inventario ya sea de materiales o productos, supera excesivamente los índices de demanda, lo cual provoca un evidente desajuste en las dinámicas de la gestión operacional y logística de la empresa. El sobrestock es uno de los errores más recurrentes en ciertos sectores del mercado que rompe la máxima fundamental de la gestión de inventarios: producir lo necesario, en las cantidades necesarias y en el momento necesario.

4.4.12. Días de inventario

Equivalen al número de días que en promedio cada producto, en este caso medicamentos o dispositivos médicos, tarda en venderse o consumirse.

4.4.13. Tiempo de ciclo

Describe cuánto tiempo toma completar una tarea específica desde el comienzo hasta el final. En la Cadena de Suministro de Audifarma S.A. es el tiempo transcurrido desde el proceso compra de los medicamentos o dispositivos médicos por parte de sus proveedores (laboratorios) hasta la entrega final al CAF, paciente o usuario. Incluso pueden medirse tiempos de ciclo intermedios entre un proceso y otro de la cadena para determinar cuánto tarda cada uno llevando cabo su actividad.

4.4.14. Demand Driven

Esta metodología, creada por Carol Ptak en 2002 e institucionalizada en compañía de Chad Smith en 2010, se basa fundamentalmente en la conexión entre la creación, protección y la aceleración del flujo de materiales e información relevantes y el retorno sobre la inversión. Mientras el flujo de materiales e información relevantes crezca, el retorno sobre la inversión también va en crecimiento. Este método permite modelar, planear y gestionar las cadenas de suministro con el fin de proteger el flujo de materiales e información relevante. Se percibe el cambio de la demanda del cliente, adaptando la planeación y la compra, jalando desde los proveedores, todo en tiempo real.

Audifarma S.A. al gestionar los inventarios bajo esta metodología modela y planea la Cadena de Suministro en pro de impactar la efectividad del recurso financiero y optimizar el flujo de los procesos siguiendo de manera más precisa la demanda²¹.

²¹ **Curso Modelo Demand Driven. EVA (Escuela Virtual Audifarma). Audifarma S.A.**

4.4.15. Auditor

El Auditor Web es el sistema de información principal usado por los CAF de Audifarma S.A. el cual permite registrar las actividades efectuadas en el centro de atención, principalmente el proceso de digitación de fórmulas al realizar la dispensación, contando con información en línea. En él también se registran las transacciones asociadas a los movimientos de inventario (traslados) que se realicen en los CAF.

4.4.16. SITA

Es un Sistema de Información de Transporte para Audifarma S.A. Se trata de un módulo destinado al registro y seguimiento de los paquetes, documentos, medicamentos o correspondencia en general que se envían de un lugar a otro de la empresa, o desde la empresa hacia los clientes, pacientes o entidades externas a ella como bancos y oficinas gubernamentales; el trámite, tránsito y entrega de las encomiendas tienen un seguimiento sistematizado que permite verificar si está en trámite o si fue recibida a satisfacción.

4.4.17. Desarrollo de software

Es la actividad mediante la cual se proporcionan herramientas de software que brindan soluciones informáticas para asistir y soportar todos los procesos de la organización.

El proceso de Sistemas de Información de Audifarma S.A. es el encargado de proporcionar y mantener las soluciones informáticas que le dan soporte al funcionamiento de los procesos de la empresa dado que la misma no cuenta con proveedores externos de tecnologías de la información porque estas necesidades se atienden, desarrollan e implementan de manera interna.

4.4.18. Requerimiento de software

Para solicitar el desarrollo de software desde cualquier proceso de Audifarma S.A. es necesario diligenciar un requerimiento de software, el cual es un documento interno de la empresa en el que se especifica qué es lo que el sistema debe hacer (sus funciones) y sus propiedades esenciales y deseables. Estos reflejan las necesidades de los clientes para que ayude a resolver algún problema como el control de un dispositivo, automatización de un proceso manual o encontrar una información.

4.4.19. Diagnóstico

Dado que se requiere conocer cómo se encuentra actualmente Audifarma S.A. en cuanto al traslado de inventarios entre los CAF para la atención de los pendientes, es pertinente realizar un diagnóstico que permita conocer el estado real de esta situación para descubrir problemas y oportunidades de mejora, con el fin de corregir los primeros y aprovechar las segundas. El diagnóstico no es un fin en sí mismo, sino que es el primer paso fundamental para perfeccionar la situación bajo investigación y análisis.

4.5. MARCO ESPACIAL.

Este proyecto de investigación es llevado a cabo en la empresa Audifarma S.A. ubicada en la ciudad de Pereira, pero influye directamente en los centros de atención farmacéutica del territorio colombiano.

4.6. MARCO TEMPORAL

La información que sirve de referencia a los investigadores y que comprende esta investigación fue recolectada durante el mes de agosto del año 2021.

5. DISEÑO METODOLÓGICO

La presente investigación es de índole exploratoria porque provee un acercamiento al problema de estudio y a sus componentes que permitirán comprenderlo y encontrarle una solución que no ha sido tomada en cuenta hasta este momento y es de carácter descriptiva ya que en su desarrollo se exhibirán los elementos, herramientas, características, procedimientos y la importancia de una situación dada como también el análisis de datos obtenidos a través de una herramienta de recolección de información.

5.1. MÉTODO DE INVESTIGACIÓN

Para esta investigación, en primera instancia, se emplea el método de la observación ya que se examina detalladamente la situación actual respecto a la rotación de inventario entre los CAF de Audifarma S.A para la atención de pendientes, lo cual permite identificar los elementos, herramientas, características y procedimientos que intervienen en ello y en segunda instancia se emplea el método inductivo porque la información recolectada anteriormente fue la base para diseñar la propuesta de una herramienta de alertas de traslado de inventarios entre los CAF de Audifarma S.A que mejore la atención de los pendientes.

5.2. TIPO Y TAMAÑO DE LA MUESTRA

Este proyecto de investigación se realizó para la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira y aplica para todos sus CAF en territorio colombiano, por lo cual no fue necesario el uso de un muestreo probabilístico, en su lugar los investigadores emplearon un muestreo por conveniencia.

5.3. ALCANCE O DELIMITACIÓN

Para delimitar la investigación es necesario enfocar en términos concretos las áreas de interés, especificar los alcances y determinar los límites dentro de los cuales se desenvuelve la misma. De esta manera se favorece el escenario del equipo investigador y se hace más clara la ruta por dónde se debe encaminar el desarrollo de la investigación, por ende, se contempla a continuación la delimitación correspondiente:

5.3.1. Delimitación temática

Las temáticas abordadas en este proyecto hacen referencia a todas aquellas teorías, conceptos, herramientas y modelos que permiten enfocar y guiar el alcance de los objetivos y resultados esperados, como lo son las teorías de sistemas, sistemas de

información, desarrollo de software, diagnóstico empresarial, análisis FODA, ciclo PHVA y por supuesto modelos de gestión de inventarios.

5.3.2. Delimitación demográfica

El universo para la presente investigación lo conformó el personal de las gerencias de TIC, Implementación de software, Operaciones y Cadena de Suministros de Audifarma S.A.

5.3.3. Delimitación geográfica

La base de análisis para la presente investigación fue la sede Administrativa de Audifarma S.A. en la ciudad de Pereira, pero el desarrollo de la misma afecta directamente los centros de atención del territorio colombiano.

5.3.4. Delimitación temporal

La investigación para la propuesta de mejora en la atención de los pendientes a través de una herramienta de alertas de traslado de inventarios en la empresa Audifarma S.A de la ciudad de Pereira, fue realizada durante el segundo semestre del año 2020.

5.4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS PARA EL TRATAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para esta investigación se usaron principalmente la observación, posteriormente una lista de chequeo (la cual se anexa a este proyecto de grado) y citas con el personal involucrado en la atención de pendientes y rotación de inventarios entre los CAF de Audifarma S.A.

5.4.1. Criterio de selección del tipo de muestreo

Para este trabajo de grado se elige aplicar un muestreo a conveniencia, teniendo en cuenta la facilidad de acceso a la información, debido a la vinculación del equipo investigador de este proyecto de grado a la empresa Audifarma S.A y su conocimiento en el tema objetivo de investigación. Por ende, el contacto con las áreas involucradas en el proceso de atención de pendientes se realiza de una manera más ágil y directa, además se propicia un análisis de los datos recolectados más acertado por el conocimiento específico del tema vertebral de este proyecto de grado. Por otro lado, el periodo de tiempo que se escoge en el análisis de los datos (agosto de 2021), es transparente tanto para la empresa como para el equipo investigador, ya que no existen variables, de carácter internas, contundentes que diferencien a un mes de otro en la atención de pendientes, exceptuando los periodos atípicos en los que influyen la contingencia sanitaria por Covid-19 en el año 2020 y el Paro Nacional del año 2021. Además, con base en los datos recolectados del mes de Agosto de 2021, se elige la

ciudad de Bogotá por su importancia en la operación de la empresa, teniendo la mayor concentración del servicio y por ende la mayor participación en la generación de pendientes de Audifarma S.A. Finalmente, se deciden analizar dos CAF de tipo ambulatorio y dos CAF de tipo hospitalario, con base en su impacto en la generación de pendientes en la ciudad de Bogotá, tal como se describe y justifica en el numeral 7 de este proyecto de grado.

6. DIAGNÓSTICO DEL TRASLADO DE INVENTARIO ENTRE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA PARA LA ATENCIÓN DE PENDIENTES

Se realizó un diagnóstico específico en la actividad de traslado de inventario y en la gestión de pendientes que se lleva a cabo en Audifarma S.A. con el fin de poder identificar cómo se pueden atender los pendientes a través de la rotación de inventarios entre los CAF, teniendo en cuenta las áreas y actividades internas que intervienen de inicio a fin en cada una de las etapas de estos procesos.

Ambos procesos se realizan dentro de la Gerencia de Cadena de Suministros más específicamente a cargo del área de Planeación de la Demanda, en el caso de la rotación de inventarios bajo la responsabilidad y control del proceso de gestión de inventarios y la atención de pendientes bajo la responsabilidad del proceso de distribución de inventarios.

Cabe resaltar que todo el proceso de rotación de inventarios inicia de acuerdo al análisis realizado por el analista de gestión de inventarios encargado de la labor, quien genera la información a partir de ciertos análisis y delega la respectiva rotación del inventario y todas las actividades que esto implica (comunicación con el CAF implicado en la rotación, verificación de saldos, solicitud de recogida por parte de mensajería para realizar el transporte del inventario, entre otras), todas estas actividades son realizadas por los auxiliares de planeación de la demanda enfocados en este proceso. Posteriormente el auxiliar de la farmacia en cuestión realiza el alistamiento de los medicamentos y su respectivo movimiento de salida de inventario en el sistema por medio del aplicativo Auditor, entrega los medicamentos a mensajería quienes finalmente se encargan de transportarlos a su destino final.

Tratándose de la atención de pendientes el proceso inicia en los CAF cuando los pacientes de las EPS que atiende la empresa, solicitan los medicamentos formulados pero estos no se encuentran en el inventario del CAF por cual el personal del CAF en su sistema Auditor genera la solicitud del inventario para suplir la necesidad del paciente, la cual luego el auxiliar de distribución del área de planeación de la demanda la visualiza y así podrá tramitarla a través de despachos desde los centros de distribución hacia los CAF o haciendo solicitudes de rotación de inventario (proceso mencionado anteriormente) entre los CAF aledaños o cercanos al que realiza la solicitud.

En la actualidad la empresa Audifarma S.A. realiza diferentes acciones para la prevención o solución de un pendiente, recordando que los pendientes son aquellos

medicamentos que no están disponibles en los CAF para realizar la entrega al paciente al momento de acercarse a reclamar su fórmula médica, para esto se le hace entrega de una tirilla de pendiente con la cual podrá reclamar luego su medicamento. Cabe mencionar que los pendientes pueden ser entregados en el CAF o si el paciente lo desea se le puede hacer llegar el medicamento pendiente directamente a su domicilio.

El CAF (centro de atención farmacéutico) utiliza el Auditor, sistema de información en línea donde se registran las diferentes actividades que se realizan en el CAF, allí se almacena la información del inventario y realizan los movimientos del mismo; se digitan las fórmulas médicas, se registran los pendientes generados, entre otras actividades. Al momento de realizar este proceso de generación del pendiente, este se ve reflejado en el dashboard de la organización para su posterior gestión, aquí se evidencia toda la información pertinente, como los datos del paciente (documento de identidad, número telefónico, dirección, etc), los datos del cliente, es decir la entidad que le presta el servicio de salud al paciente en cuestión, saldos en los diferentes centros de distribución de la organización y demás información necesaria para su trámite. Esta herramienta es utilizada por los auxiliares de distribución, quienes son los encargados de realizar dicho trámite y el proceso de atención de pendientes mencionado anteriormente.

Esta información es suministrada al equipo de planeación de la demanda en el área de distribución de inventario, el cual se encarga de gestionar el inventario o saldo para cubrir esta necesidad en los centros centro de atención, ya sea a través de despachos desde los centros de distribución, solicitud de orden de compra a los proveedores, rotación de inventario desde otro centro de atención o envío de cartas oficiales donde se indique que el medicamento solicitado por el paciente presenta alguna dificultad logística (inventario agotado) o discontinuado del mercado; cartas brindadas por los laboratorios las cuales se utilizan para la cancelación de los pendientes cuando se requiere alguna marca específica.

Por otro lado, también del equipo de planeación de la demanda en este caso el personal encargado de la gestión de inventarios realiza la rotación de las existencias acorde a los consumos entre los centros de atención, con el fin de disminuir el sobrestock y los días de inventario, y a su vez contribuye a que se evite de alguna forma la posible generación de pendientes, sin embargo, estas acciones siguen siendo insuficientes para lograr un servicio óptimo.

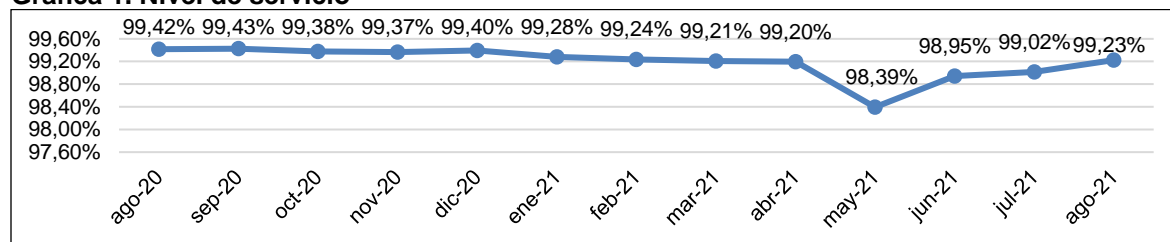
Actualmente los centros de atención no tienen la posibilidad de apoyar la atención de pendientes de otros CAF de forma autónoma a través del exceso de su propio inventario; es necesario que el pendiente pase por todas las actividades indicadas anteriormente para su solución.

Ahora bien, Audifarma S.A. cuenta con dos indicadores claves en cuanto a la medición de su servicio, que se muestran a continuación:

6.1. NIVEL DE SERVICIO GENERAL

99.19% en promedio entre el mes de agosto de 2020 y agosto de 2021, teniendo en cuenta que la meta de cumplimiento planteada para cada año fue de 99.40% y 99.20% respectivamente.

Grafica 1. Nivel de servicio



Fuente: Elaboración propia

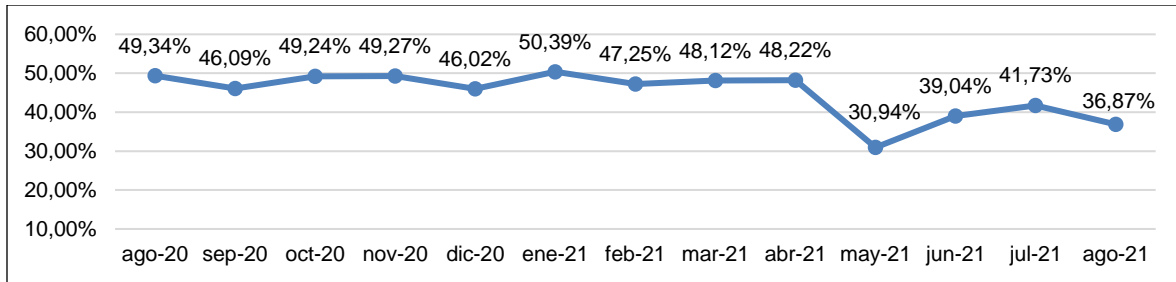
Como se puede observar en la gráfica durante el periodo de tiempo evaluado la meta planteada se cumplió en un total de 7 meses distribuidos durante el año 2020 y el 2021 según lo planteado para cada año.

Cabe resaltar que el paro nacional ocurrido en Colombia a partir del 28 de abril hasta el mes de junio impactó de forma negativa la operación en Audifarma S.A. por lo que su nivel de servicio se vio afectado presentando una caída significativa en este indicador entre los meses de abril y mayo de 2021, viéndose también afectados los meses de junio y julio, mostrando elevadas cifras en los pendientes generados. Gracias a este acontecimiento, la recuperación de este indicador se da hasta el último mes evaluado (agosto) con un 99.23% cumpliendo la meta establecida.

6.2. OPORTUNIDAD ENTREGA DE PENDIENTES

El promedio de este indicador durante el periodo analizado es de 44.81%, para el año 2020 y 2021 la meta planteada fue de 48%.

Grafica 2. Oportunidad entrega de pendientes



Fuente: Elaboración propia

Al igual que el nivel de servicio este indicador se vio afectado por la situación nacional causada por el paro nacional, ocasionando una caída en el mes de mayo debido al aumento en la generación de pendientes y la baja capacidad para responder ante el volumen de solicitudes que debían ser respondidas oportunamente, para lo cual Audifarma S.A. no se encontraba preparada.

Una vez visto estos resultados en los indicadores de servicio del año 2020 y 2021 en la empresa Audifarma S.A., se puede realizar un análisis mediante la matriz FODA, la cual se presenta a continuación:

Tabla 3. Matriz FODA Audifarma

FORTALEZAS	DEBILIDADES
<ul style="list-style-type: none"> • Audifarma S.A. es una empresa con una gran experiencia y un buen posicionamiento en el mercado. • Es la empresa líder en la dispensación de medicamentos en Colombia. • Está presente casi todo el territorio nacional incluso en lugares de difícil acceso. • Los aplicativos utilizados dentro de la organización en su mayoría son in house, cuenta con su área de desarrollo especializada. <ul style="list-style-type: none"> • Es reconocida también por su trabajo en responsabilidad social. • Capacita constantemente a su recurso humano. • Su gerente Giovanni Mesa fue reconocido como Empresario del año 2020-Zona Cafetera. <ul style="list-style-type: none"> • Es una empresa líder en investigación farmacoepidemiológica. • Cuenta con un personal altamente calificado. 	<ul style="list-style-type: none"> • Instalaciones administrativas pequeñas acorde con su crecimiento. • Enfoque en muchas prioridades a la vez. <ul style="list-style-type: none"> • Alta generación de pendientes • Poca agilidad para gestionar los pendientes. • Falta de planeación en la atención de pendientes. <ul style="list-style-type: none"> • Falta de alineación entre áreas que intervienen en la gestión de pendientes. • Proceso de transporte poco eficiente. • Proceso de compras poco eficiente. • La comunicación del personal de los CAF hacia otros no es efectiva. <ul style="list-style-type: none"> • Bajo cumplimiento de la promesa de entrega de pendientes.
OPORTUNIDADES	AMENAZAS
<ul style="list-style-type: none"> • Internacionalización de su operación. • Potencialización de capacidades y conocimientos de su personal en cada área. • Servicios de atención de terapias en las que aún no ha incursionado. <ul style="list-style-type: none"> • Atención de clientes del sector público. • Implementación de trabajos colaborativos con proveedores. • Ampliación de su cobertura nacional. • Crecimiento de la unidad de negocio de venta al público, <ul style="list-style-type: none"> • Implementación de herramientas sistematizadas que faciliten la operación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Riesgo de sanciones por PQR presentadas por los usuarios. • Riesgo jurídico por incumplimiento en la atención de tutelas. • Incumplimiento en las entregas por parte de los proveedores. <ul style="list-style-type: none"> • Situaciones de orden público. (Paro nacional) • Situaciones de salud pública. (Pandemia) <ul style="list-style-type: none"> • Regulaciones del estado a los medicamentos. • Crisis económica nacional o mundial. • Desabastecimiento de materias primas para la fabricación de medicamentos en los laboratorios. • Empresas nacionales que incursionen en la atención farmacéutica. • Empresas líderes del sector comercial y venta al público de medicamentos.

Fuente: Elaboración propia

Audifarma es una empresa con grandes y numerosas fortalezas, ha logrado crear una buena cultura organizacional basada en sus valores corporativos, generando un gran sentido de pertenencia en sus colaboradores, todo esto se ve reflejado en su labor y gestión, sin embargo como es de esperarse también tiene grandes oportunidades de mejora en las que se debe encaminar para continuar su crecimiento continuo, definir prioridades y un enfoque que le permita atacar cada uno de los ítems identificados en la FODA, y cabe resaltar los pendientes son un punto débil de esta empresa.

7. CARACTERÍSTICAS Y ELEMENTOS PARA EL TRASLADO DE INVENTARIO ENTRE LOS CENTROS DE ATENCIÓN DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A DE LA CIUDAD DE PEREIRA PARA EL CUBRIMIENTO DE PENDIENTES

7.1. ANALISIS DE OPORTUNIDAD

Partiendo de lo general a lo particular se realizó la elección de los CAF para el respectivo análisis de acuerdo con la propuesta sugerida para la mejora en la atención integral de los pendientes.

En este estudio, la ciudad seleccionada para realizar este análisis es la ciudad de Bogotá, debido a su alto índice de generación de pendientes como se muestra en las cifras relacionadas a continuación, donde se observa el top 5 de las ciudades con mayor generación de pendientes y por ende en las que más se incumple el indicador de oportunidad.

Bogotá está en el primer puesto con 25.302 pendientes generados con una participación de 22.38% en el mes de agosto, la segunda ciudad es Pereira con un total de 7.362 pendientes generados, seguida por Cali, Medellín y Barranquilla.

Tabla 4. Pendientes generados

Ciudad	Pendientes	Part %
BOGOTA	25302	22,38%
PEREIRA	7362	6,51%
CALI	6379	5,64%
MEDELLIN	5959	5,27%
BARRANQUILLA	5538	4,90%
MANIZALES	4433	3,92%
CARTAGENA	3345	2,96%
FUNZA	3283	2,90%
BARRANCABERMEJA	3236	2,86%
BUCARAMANGA	2545	2,25%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla se puede observar la gran diferencia en generación de pendientes entre las 10 ciudades a nivel nacional con mayor índice de participación. Debido a que en Bogotá se concentra el mayor número de CAF de la organización esto hace que sea la ciudad con mayor participación, sin embargo, cabe resaltar que también es la ciudad donde están ubicados dos de los tres centros de distribución con los que cuenta la empresa y adicional por ser la capital del país tiene gran presencia de laboratorios, depósitos y proveedores farmacéuticos, pero aun así las largas distancias y los tiempos de desplazamiento juegan un papel significativo en la oportunidad de entrega tanto de pendientes como de pedidos en los CAF..

Continuamente es importante hacer un acercamiento dentro de los CAF de la ciudad de Bogotá, ya que son los que más afectan los indicadores de servicio de la organización y revisando su impacto en los datos recolectados para el mes de agosto de 2021, se encuentra lo siguiente:

Tabla 5. Pendientes CAF Bogotá

CAF	PENDIENTES	PART%
POLICLINICO ESPECIALIZADO MAC	1143	4,52%
POLICLINICO	967	3,82%
PASADENA MAC	937	3,70%
RESTREPO BOGOTA	857	3,39%
OLAYA	857	3,39%
SALITRE	826	3,26%
CLINICA NOGALES BOG	729	2,88%
HOSP JUAN N CORPAS	657	2,60%
CHAPINERO	631	2,49%
PARQUE DE LA 93	587	2,32%

Fuente: Elaboración propia

Para hacer un estudio más específico y detallado se realiza una distinción entre los CAF ambulatorios y los hospitalarios.

Tabla 6. Pendientes por CAF Ambulatorios

CAF	PENDIENTES	PART%
POLICLINICO ESPECIALIZADO MAC	1143	5,39%
POLICLINICO	967	4,56%
PASADENA MAC	937	4,42%
RESTREPO BOGOTA	857	4,04%
OLAYA	857	4,04%
SALITRE	826	3,89%
CHAPINERO	631	2,97%
PARQUE DE LA 93	587	2,77%
PRIMAVERA	553	2,61%
CENTRO EMPRESARIAL	541	2,55%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 7. Pendientes por CAF Hospitalarios

CAF	PENDIENTES	PART%
CLINICA NOGALES BOG	729	17,82%
HOSP JUAN N CORPAS	657	16,06%
FOLDERAM CIRUGIA INFANTIL S.J	418	10,22%
HOSP C.P.O. HOSPITALARIO	381	9,31%
FOLDERAM URG INFANTIL SAN JOSE	367	8,97%
UCI NOGALES BOG	291	7,11%
URG OBS NOG BOG	258	6,31%
INFANTIL SAN JOSE	218	5,33%
BOGSANTAMON	138	3,37%
FOLDERA UCI INFANTIL SAN JOSE	134	3,28%

Fuente: Elaboración propia

En las tablas se observa la participación general de los CAF tanto ambulatorios como hospitalarios en cuanto a la generación de pendientes en la ciudad de Bogotá, objeto de estudio, cabe resaltar que son un total de 77 CAF ambulatorios y 28 hospitalarios que generaron pendientes en el mes de agosto, en el primer lugar están los CAF Policlínico Especializado Mac y Clínica Nogales Bog con 1.143 y 729 pendientes generados respectivamente.

Ahora bien, evaluando la oportunidad en la entrega de pendientes se encuentran los siguientes datos:

Tabla 8. Oportunidad

CUMPLIMIENTO	PENDIENTES	PART %
CUMPLE	53.029	46,91%
NO CUMPLE	60.018	53,09%
TOTAL GENERAL	113.047	100,00%

Fuente: Elaboración propia

La participación de los pendientes que no cumplen la oportunidad de entrega es mayor con un 53.09%, lo cual se traduce en un total de 60.018 pendientes que no cumplieron con la oportunidad de entrega en todo el país, donde la ciudad de Bogotá hace un aporte de 25.302 pendientes, teniendo un 22.38% de participación, como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 9. Pendientes no cumplen oportunidad de entrega por ciudad

CIUDAD	Pendientes	Part %
BOGOTA	9.381	15,63%
BARRANQUILLA	3.541	5,90%
CALI	3.028	5,05%
PEREIRA	2.555	4,26%
MEDELLIN	2.086	3,48%

Fuente: Elaboración propia

Continuando con los datos diferenciados entre los CAF ambulatorios y hospitalarios encontramos que, el incumplimiento del indicador de entrega de pendientes en todo el país por parte de los CAF ambulatorios es de un 94.40% y el de los CAF hospitalarios es de 5.60%. En Bogotá la participación de los CAF ambulatorios es de un 95.37% y de los CAF hospitalarios es de un 4.63% dentro del incumplimiento del indicador de oportunidad de entrega, recordando que hay un mayor número de CAF ambulatorios.

Finalmente se realizó la revisión de este indicador en los CAF de la ciudad de Bogotá, donde se encontraron los siguientes datos tanto para los CAF hospitalarios como para los ambulatorios, a continuación, se presenta el top 5 para cada uno de los tipos de CAF mencionados.

Tabla 10. Pendientes no cumplen oportunidad de entrega por CAF ambulatorios Bogotá.

CAF	Pendientes	Part%
POLICLINICO ESPECIALIZADO MAC	774	5,86%
PASADENA MAC	454	5,07%
OLAYA	398	4,45%
POLICLINICO	384	4,29%
CENTRO EMPRESARIAL	360	4,02%

Fuente: Elaboración propia

Tabla 11. Pendientes no cumplen oportunidad de entrega por CAF hospitalarios Bogotá.

CAF	Pendientes	Part%
CLINICA NOGALES BOG	152	20,28%
HOSP JUAN N CORPAS	103	15,90%
LOS HEROES	64	14,75%
HOSP C.P.O. HOSPITALARIO	52	11,98%
FOLDERAM URG INFANTIL SAN JOSE	27	6,22%

Fuente: Elaboración propia

De esta forma llegamos a la elección de los CAF objeto de análisis para el estudio a realizar, los cuales son el CAF Policlínico Especializado Mac que tiene una participación del 45.84% dentro del incumplimiento de oportunidad de entrega de pendientes generados en la ciudad de Bogotá y el CAF Pasadena Mac con una participación del 48.45%, en cuanto a los CAF Ambulatorios y la Clínica Nogales Bog con una participación de 12.07% y Hosp Juan N Corpas con un 10.50% para el caso de los CAF hospitalarios.

7.2. RESULTADOS ANÁLISIS

A continuación, se presenta el análisis por CAF de la cantidad de pendientes que podrían ser gestionados por medio del inventario de CAF pertenecientes a la misma ciudad o regional, así mismo se analiza la oportunidad de entrega de pendientes teniendo en cuenta la resolución 1604.

Análisis Oportunidad:

- Policlínico Especializado Mac

Tabla 12. Análisis Oportunidad Caf Policlinico Especializado Mac

	Pendientes 0-2 Días	Pendientes 0-2 Días Cubiertos	% Oportunidad	# CAF Aportantes
Ago-02	31	13	41,94%	21
Ago-03	48	23	47,92%	28
Ago-04	34	18	52,94%	34
Ago-05	47	28	59,57%	45
Ago-06	52	22	42,31%	56
Ago-09	62	46	74,19%	68
Ago-10	34	15	44,12%	31
Ago-11	43	26	60,47%	49
Ago-12	44	23	52,27%	54
Ago-13	46	24	52,17%	33
Ago-17	22	12	54,55%	28
Ago-18	25	11	44,00%	37
Ago-19	34	18	52,94%	39
Ago-20	25	12	48,00%	43
Ago-23	36	24	66,67%	28
Ago-24	44	28	63,64%	76
Ago-25	45	28	62,22%	54
Ago-26	45	23	51,11%	49
Ago-27	38	25	65,79%	82
Ago-30	50	42	84,00%	107
Ago-31	61	39	63,93%	81

Fuente: Elaboración propia

- Pasadena Mac

Tabla 13. Análisis Oportunidad Caf Pasadena Mac

	Pendientes 0-2 Días	Pendientes 0-2 Días Cubiertos	% Oportunidad	# CAF Aportantes
Ago-02	27	12	44,44%	15
Ago-03	21	10	47,62%	36
Ago-04	39	17	43,59%	43
Ago-05	29	15	51,72%	42
Ago-06	31	18	58,06%	44
Ago-09	39	16	41,03%	47
Ago-10	35	19	54,29%	30
Ago-11	35	16	45,71%	20
Ago-12	26	11	42,31%	17
Ago-13	34	19	55,88%	25
Ago-17	10	5	50,00%	38
Ago-18	36	20	55,56%	33
Ago-19	42	19	45,24%	32
Ago-20	21	13	61,90%	19
Ago-23	19	10	52,63%	34
Ago-24	44	20	45,45%	45
Ago-25	36	21	58,33%	31
Ago-26	40	20	50,00%	37
Ago-27	29	17	58,62%	25
Ago-30	24	17	70,83%	27
Ago-31	27	13	48,15%	21

Fuente: Elaboración propia

- Clínica Nogales Bog

Tabla 14. Análisis Oportunidad Caf Clínica Nogales Bog

	Pendientes 0-2 Días	Pendientes 0-2 Días Cubiertos	% Oportunidad	# CAF Aportantes
Ago-02	8	5	62,5%	17
Ago-03	27	10	37,0%	50
Ago-04	11	3	27,3%	87
Ago-05	13	2	15,4%	65
Ago-06	12	6	50,0%	54
Ago-09	13	5	38,5%	95
Ago-10	19	5	26,3%	67
Ago-11	19	9	47,4%	82
Ago-12	10	6	60,0%	21
Ago-13	18	9	50,0%	19
Ago-17	4	4	100,0%	56
Ago-18	12	11	91,7%	89
Ago-19	21	8	38,1%	66
Ago-20	18	3	16,7%	53
Ago-23	7	2	28,6%	45
Ago-24	28	11	39,3%	39
Ago-25	30	12	40,0%	40
Ago-26	15	9	60,0%	60
Ago-27	14	6	42,9%	88
Ago-30	11	2	18,2%	38
Ago-31	10	2	20,0%	45

Fuente: Elaboración propia

- Hosp Juan N Corpas

Tabla 15. Análisis Oportunidad Caf Hosp. Juan N Corpas

	Pendientes 0-2 Días	Pendientes 0-2 Días Cubiertos	% Oportunidad	# CAF Aportantes
Ago-02	19	9	47,4%	26
Ago-03	11	2	18,2%	27
Ago-04	19	10	52,6%	35
Ago-05	9	2	22,2%	53
Ago-06	18	7	38,9%	61
Ago-09	8	3	37,5%	72
Ago-10	17	6	35,3%	69
Ago-11	8	2	25,0%	84
Ago-12	7	4	57,1%	34
Ago-13	11	3	27,3%	35
Ago-17	6	1	16,7%	87
Ago-18	6	2	33,3%	30
Ago-19	16	5	31,3%	35
Ago-20	8	1	12,5%	85
Ago-23	5	2	40,0%	17
Ago-24	8	4	50,0%	82
Ago-25	16	8	50,0%	42
Ago-26	7	5	71,4%	66
Ago-27	17	9	52,9%	25
Ago-30	4	1	25,0%	16
Ago-31	19	11	57,9%	82

Fuente: Elaboración propia

7.3. MEJORA PROYECTADA

Después de obtener los datos de los diferentes CAF, los cuales pueden cubrir el saldo pendiente en los CAF objeto de estudio se obtienen los siguientes resultados:

- Cumplimiento CAF AMB

Tabla 16. Mejora Oportunidad CAF Ambulatorios

CAF	POLICLINICO ESPECIALIZADO MAC	PASADENA MAC
Total	1687	937
Cumplen	913	483
No Cumplen	774	454
% Oport.	54,12%	51,55%
Pendientes Donados	500	328
Mejora Pendientes Cumplen	1413	811
Disminución Pendientes No Cumplen	274	126
% Oport. Mejorada	83,76%	86,55%
% Mejoramiento	35,40%	27,75%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestran los resultados para el caso de los CAF ambulatorios

donde el indicador de oportunidad en la entrega de pendientes aumenta entre un 35,40% y un 27,75% para cada uno de los CAF con la gestión del traslado de los inventarios de CAF de la misma regional o ciudad.

- Cumplimiento CAF HOSP

Tabla 17. Mejora Oportunidad CAF Hospitalarios

CAF	CLINICA NOGALES BOG	HOSP JUAN N CORPAS
Total	1256	983
Cumplen	1104	880
No Cumplen	152	103
% Oport.	87,90%	89,52%
Pendientes Donados	130	97
Mejora Pendientes Cumplen	1234	977
Disminución Pendientes No Cumplen	22	6
% Oport. Mejorada	98,25%	99,39%
% Mejoramiento	14,47%	5,83%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla anterior se muestran los resultados para el caso de los CAF hospitalarios donde el indicador de oportunidad en la entrega de pendientes mejora entre un 14,47% y un 5,83% para cada uno de los CAF, con la gestión del traslado de los inventarios de CAF de la misma regional o ciudad.

- Cumplimiento Ciudad

Tabla 18. Mejora Oportunidad Bogotá

Ciudad	BOGOTA
Total	25302
Cumplen	15921
No Cumplen	9381
% Oport.	62,92%
Pendientes Donados	1055
Mejora Pendientes Cumplen	16976
Disminuc. pendientes No Cumplen	8326
% Oport. Mejorada	67,09%
% Mejoramiento	88,75%

Fuente: Elaboración propia

En la tabla #17 se presentan los datos a nivel de ciudad, donde se puede evidenciar que el indicador de oportunidad puede pasar de un 62.92% a un 67.09% para la ciudad de Bogotá objeto de estudio del presente proyecto.

7.4. ANÁLISIS COSTO EFICIENCIA

En el año 2021 la gestión de un pendiente en la empresa Audifarma tenía un costo de \$14.852, dato suministrado por parte de la empresa.

Teniendo en cuenta los resultados de la sección anterior se calculan los datos presentes en la siguiente tabla:

Tabla 19. Costo Eficiencia

	Costo x Gestión Pendientes Incumplen
Antes	\$ 139.326.612
Después	\$ 123.657.752
Costo-Eficiencia	\$ 15.668.860
% Participación	11,25%

Fuente: Elaboración propia

Donde \$15'668.860 pasan a hacer parte ahora de la gestión de los pendientes que se están entregando oportunamente de acuerdo con lo exigido en la resolución 1604, convirtiéndose así en un recurso direccionado al cumplimiento del indicador y no a la gestión de un pendiente que ya ha incumplido la oportunidad de entrega, el cual proporciona un beneficio significativo a la empresa.

Cabe resaltar que este es un dato que pertenece tan solo al estudio de cuatro CAFS de la ciudad de Bogotá, por lo tanto, el resultado a nivel nacional sería aún más significativo y aprovechable para la empresa.

8. PROPUESTA DE HERRAMIENTA QUE CUMPLE CON LAS NECESIDADES DE TRASLADO DE INVENTARIO Y MEJORE LA ATENCIÓN DE PENDIENTES DE LA EMPRESA AUDIFARMA S.A DE LA CIUDAD DE PEREIRA.

Para la atención integral de los pendientes a través de una herramienta de redistribución de inventarios se decidió escoger como muestra la ciudad de Bogotá por ser la ciudad que mayor número de pendientes genera según la tabla #4, esto nos representa un 22.38% del total de pendientes de la organización, siendo así la ciudad número uno con mayor participación, además, también es la primera con una participación del 15.63% en el incumplimiento de la oportunidad de entrega de pendientes a nivel nacional, y como era de esperarse los centros de atención ubicados en Bogotá se encuentran en los primeros lugares en cuanto a generación de pendientes e incumplimiento del indicador de oportunidad; por eso Bogotá fue la ciudad idónea para el estudio realizado.

8.1. VARIABLES DE DECISIÓN

Para realizar la redistribución del inventario que puede suplir la necesidad de un pendiente activo desde un centro de atención se tuvieron en cuenta las siguientes variables de decisión.

8.1.1 Días de inventario: para definir los productos con días de inventarios altos se tiene en cuenta la distribución de saldos que actualmente maneja la empresa, realizando primero la disposición genérica y posterior por marca, identificando de esta manera que productos están en exceso o con posibilidad de traslado.

8.1.2. Cercanía entre CAF: para la sugerencia de redistribución o traslado de inventarios, en primera instancia se tienen en cuenta los centros de atención ubicados en la misma ciudad origen del pendiente generado, siguiendo en orden a los pertenecientes a la misma regional.

8.2. HERRAMIENTA

Se va a realizar a través del Auditor un módulo donde el personal de los centros de atención podrá visualizar los pendientes generados en otros centros de atención a los

cuales se pueda suplir o cubrir la necesidad con el inventario propio o de la farmacia en cuestión.

El módulo mostrara únicamente la información pertinente de los pendientes activos de los CAF aledaños a los cuales se les pueda suplir la necesidad teniendo en cuenta las variables de decisión mencionadas anteriormente.

Será un módulo con información en línea que se podrá consultar en cualquier momento.

A continuación, se presenta el módulo de redistribución de inventarios propuesto en el Auditor:

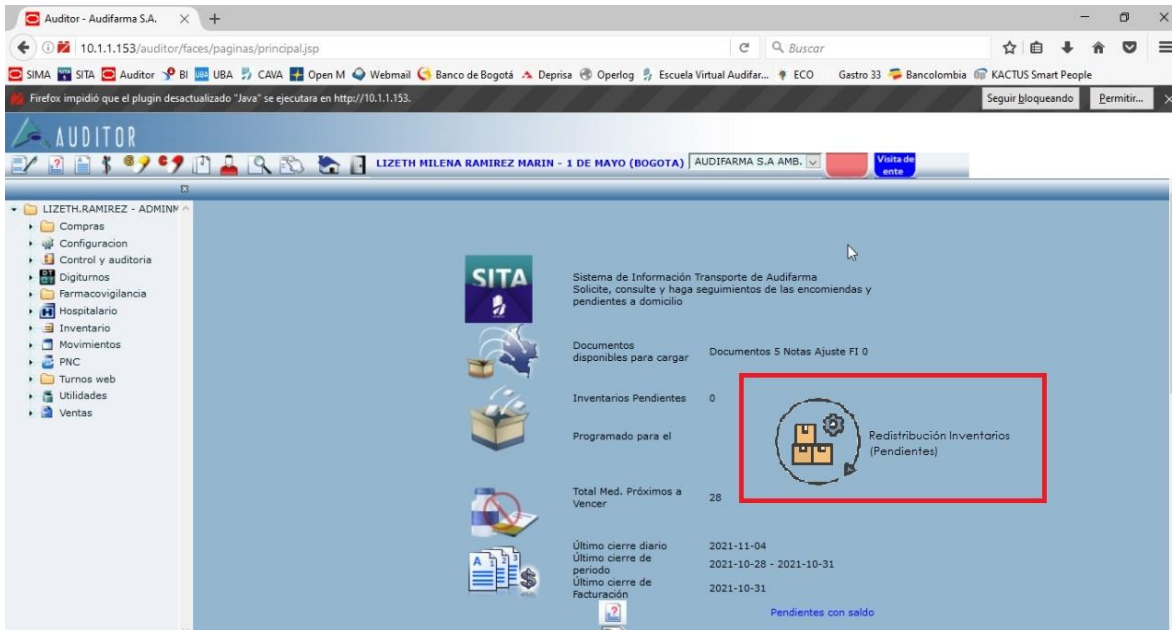
Figura 4. Ventana de ingreso



Ver. 21.10.21.12 (Simple - Producción)
[Verifique aquí los requerimientos mínimos para un óptimo funcionamiento del Auditor](#)

Fuente: Sistema Auditor. Audifarma S.A. Disponible en: <http://www.auditor.net.co/auditor/>

Figura 5. Página principal



Fuente: Sistema Auditor. Audifarma S.A. Disponible en: <http://www.auditor.net.co/auditor/>

Figura 6. Módulo redistribución de inventarios (Pendientes)



Fuente: Sistema Auditor. Audifarma S.A. Disponible en: <http://www.auditor.net.co/auditor/>

8.3. PLAN DE IMPLEMENTACIÓN PARA LA PROPUESTA DE MEJORA EN LA ATENCIÓN INTEGRAL DE LOS PENDIENTES A TRAVÉS DE UNA HERRAMIENTA DE ALERTAS DE TRASLADO DE INVENTARIOS EN LA EMPRESA AUDIFARMA S.A. DE LA CIUDAD DE PEREIRA

En Audifarma s.a. hay un proceso definido para la solicitud, desarrollo y ejecución de todos los proyectos tecnológicos que se llevan a cabo, estas solicitudes se realizan por gerencias y en ellas intervienen las siguientes partes:

- Cliente: Gerencia quien realiza la solicitud.
- TIC: Gerencia que desarrolla la solicitud.
- Implementación de Software: Ingeniero encargado de realizar las pruebas a los desarrollos entregados por TIC.

Estas solicitudes se realizan por medio de un documento llamado “Requerimiento” en donde el cliente redacta detalladamente la necesidad, el funcionamiento que debe de tener esa herramienta tecnológica solicitada y las condiciones que debe cumplir.

Estos requerimientos se clasifican en A, B, C o D de acuerdo con el impacto ya sea económico o de RRHH para la organización.

Para definir esta clasificación se utiliza una macro de priorización donde se realizan una serie de preguntas respecto al requerimiento, a cada respuesta se le asigna un valor y el resultado final es el que indica que clasificación debe tener el requerimiento solicitado y así, la prioridad con la que será desarrollado por parte de TIC.

Posterior a esto se solicita el cargue al NetOffice donde se le asigna un ID al requerimiento.

En el NetOffice la gerencia de TIC le asigna estados al ID de acuerdo con el punto en el que se encuentre el requerimiento. Los estados son los siguientes:

- No Iniciado: Estado asignado por defecto al momento de cargar el requerimiento al NetOffice, en este estado permanece hasta que el área de TIC no inicie a trabajar en dicho desarrollo.
- En Desarrollo: Este estado significa que el requerimiento ya fue asignado a un ingeniero de desarrollo el cual está realizando su labor construyendo y trabajando en la solicitud realizada.
- Finalizado Desarrollo: Este estado significa que el desarrollador ya finalizo la construcción del desarrollo y pasa esta solicitud al área de implementación de software para iniciar a realizar las pruebas de este desarrollo.
Para formalizar la finalización y entrega se envía un acta de entrega, donde el desarrollador redacta lo realizado lo cual debe coincidir con lo solicitado en el requerimiento por parte del cliente.

Seguido de esto, se asigna el acta a un ingeniero de implementación el cual será el encargado de realizar las pruebas a la herramienta entregada en el ambiente de pruebas especificado por el desarrollador, una vez se finalicen se realizan otras pruebas con el cliente y si este considera que el desarrollo cumple con todas las especificaciones necesarias se da un aval para su puesta en productivo.

Una vez brindado el aval por parte del cliente se fija una fecha en la cual se realizará el montaje en productivo para que la herramienta esté disponible para su uso.

Posterior a esta implementación se realizan seguimientos por mínimos tres meses continuos para asegurarse de que la herramienta funcione correctamente y que no se presenten novedades de ningún tipo.

Ahora bien, para el caso de la propuesta planteada en este proyecto se sugiere el siguiente plan de implementación:

- Presentación y exposición de la idea propuesta en este proyecto de grado a los líderes del área de Planeación de la Demanda y al Gerente de la Cadena de Suministros.
- Redacción de requerimiento, por parte de la gerencia de la cadena de suministros específicamente el área de Planeación de la Demanda.
- Ejecución de macro para definir la calificación de la prioridad del requerimiento.
- Solicitud del cargue en NetOffice y asignación del ID.
- Desarrollo por parte de la gerencia de TIC.
- Pruebas por parte del área de Implementación de Software.
- Pruebas con cliente.
- Puesta en productivo.
- Seguimiento a la implementación.

Los tiempos de ejecución son definidos según la prioridad que se le asigne al requerimiento y el recurso disponible para su realización.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- Para identificar las principales desviaciones en la falta de oportunidad en la entrega de pendientes, el estado de los inventarios y el proceso establecido para el traslado de estos inventarios entre los centros de atención fue clave la ejecución adecuada del diagnóstico, ya que estos fueron los aspectos fundamentales para poder establecer la propuesta de mejora y dar cumplimiento al desarrollo del proyecto de grado.
- La política que tiene Audifarma S.A. de desarrollar sus propios aplicativos y sistemas de información para el funcionamiento adecuado de la operación de las diferentes áreas, facilita la implementación de propuestas de mejora como la de este trabajo y puede permitir el libre desarrollo de la herramienta que se formula dentro de este.
- La mejora propuesta mediante la herramienta tecnológica puede permitir un mejor aprovechamiento de los inventarios ubicados en los centros de atención dentro de la empresa Audifarma S.A., mejorando significativamente los tiempos de entrega de pendientes generados y por ende impactando positivamente los indicadores, como se muestra en la mejora proyectada del proyecto de grado, como lo son el nivel de servicio y la oportunidad de entrega de pendientes.
- El costo en el que incurre Audifarma S.A para gestionar sus pendientes se verá impactado por el desarrollo de la propuesta de mejora según el análisis de costo eficiencia descrito en este proyecto de grado, debido a que los costos asociados a la gestión de pendientes donde interviene el personal de estrategia de servicio disminuyen al no tener que delegar RRHH en la identificación de alertas de traslados de inventarios entre los CAF.
- Realizar seguimiento a nivel mensual y trimestral a las variables e indicadores implicados en este proyecto una vez sea desarrollada la herramienta propuesta para verificar el correcto funcionamiento de esta y asegurar los resultados esperados.
- Capacitar a los funcionarios de las áreas involucradas en la gestión de pendientes y traslado de inventarios, como también a los coordinadores y auxiliares de los centros de atención en el manejo y uso correcto de la herramienta.

BIBLIOGRAFÍA

Diagnóstico Empresarial. Programa Administración de Empresas. Fundación Universitaria del Área Andina. Víctor Portugal. 2017

Thompson et. al. (1998), Dirección y administración estratégicas, conceptos, casos y lecturas, "Análisis SWOT. Qué es necesario buscar para medir los puntos fuertes, débiles, las oportunidades y las amenazas de una compañía", Editorial McGraw Hill, primera edición en español, México, p. 98

Ponce Talancón, H. "La matriz FODA: una alternativa para realizar diagnósticos y determinar estrategias de intervención en las organizaciones productivas y sociales" en Contribuciones a la Economía, septiembre 2006.

Javier Martínez. "EL APROVISIONAMIENTO DE LA EMPRESA". Capítulo 3, EL MODELO DE WILSON.

Guía práctica para la implementación de un sistema de archivo y la gestión de documentos. Módulo 2: El enfoque basado en procesos y la gestión documental

Ronald H. Ballou. Logística: Administración de la cadena de suministros. Quinta Edición.

Arnold, M. y Osorio, F. 1998. Introducción a los conceptos básicos de la teoría general de sistemas. Cinta moebio 3: 40-49. Revista de Epistemología de Ciencias Sociales

Alonso Tamayo Alzate. Teoría general de sistemas. Blaise Pascal (1623-1662). Pensées, capítulo 1.

Conceptos básicos de Ingeniería de Software. Dr. Eduardo A. Rodríguez Tello. CINVESTAV-Tamaulipas. 2012

Aspectos Organizacionales de los Sistemas de Información. Capítulo 1, CONCEPTOS BÁSICOS DE SISTEMAS DE INFORMACIÓN. Universidad del Cauca

Ministerio de Sanidad y Consumo. Consenso sobre Atención Farmacéutica. Gobierno de España. 2010

WEBGRAFÍA

Colombia pasa raspando el ránking de desempeño de sistemas de salud. Revista Dinero. [en línea] (2017). [Consultado 25 de junio de 2020]. Disponible en <https://www.dinero.com/pais/articulo/colombia-en-mitad-de-ranking-de-desempeno-de-sistemas-de-salud/253166>

Sector farmacéutico mueve más de \$14 billones. Revista Portafolio. [en línea] (2018). [Consultado 25 de junio de 2020]. <https://www.portafolio.co/negocios/sector-farmacaceutico-mueve-mas-de-14-billones-534762>

Las ventas de Audifarma sumaron \$1,5 billones. Periódico La República. [en línea] (2017). [Consultado 25 de junio de 2020]. <https://www.larepublica.co/empresas/las-ventas-de-audifarma-sumaron-15-billones-2520907>

¿En qué consiste el ciclo PHVA de mejora continua? ISOTools Excellence. [en línea] (2015). [Consultado 26 de junio de 2020]. Disponible en <https://www.isotools.org/2015/02/20/en-que-consiste-el-ciclo-phva-de-mejora-continua/>

Serrano Cinca C. "El Comercio Electrónico en los departamentos de una empresa". [en línea] (2010). [Consultado 26 de junio de 2020]. Disponible en <http://www.5campus.org/leccion/econta>

Juan Carlos Morales. La empresa vista como un sistema. [en línea] (2017). [Consultado 26 de junio de 2020] Disponible en <https://matematicasempresariales.wordpress.com/2017/01/13/la-empresa-vista-como-un-sistema/>

Council of Logistics Management. Definición concepto Logística. [en línea] (1991). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx

Council of Supply Chain Management. Definición concepto de la Gestión de la Cadena de Suministros, [en línea] (1991). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en https://cscmp.org/CSCMP/Educate/SCM_Definitions_and_Glossary_of_Terms.aspx

Dispensación. Es la situación en la que el sujeto solicita un medicamento concreto, generalmente mediante una prescripción médica o sin ella en el caso de que desee automedicarse (de forma adecuada o no). Colegio Oficial de Farmacéuticos de Madrid.

[en línea] (2010). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en https://www.portalfarma.com/inicio/serviciosprofesionales//forofarmaciacomunitaria/Documents/ATFC_Guia%20FORO.pdf

Conceptos organizacionales Audifarma. ECO (Enciclopedia de Conocimiento Organizacional). Audifarma S.A. [en línea] (2014). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en <https://www.audifarma.com.co/ECO/>

Curso Modelo Demand Driven. EVA (Escuela Virtual Audifarma). Audifarma S.A. [en línea] (2020). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en <https://www.audifarma.com.co/EVA/>

AUDIFARMA ¡Su apoyo farmacéutico integral! Es una organización conformada por un equipo humano altamente calificado que apoya al sector salud mediante el suministro y administración responsable de medicamentos y dispositivos médicos de calidad, con oportunidad y costo racional. [En línea]. (2019). [Consultado 24 de junio de 2020]. Disponible en <https://www.audifarma.com.co/clientes/>