

“Propuesta de un modelo de control y gestión de inventario para la empresa
DISTRACOM SANTA VICTORIA ubicada en el municipio de La Victoria, Valle”

Laura Cristina Reyes Aguirre

Universidad del Valle
Facultad de Ciencias de la Administración
Administración de empresas
Zarzal, Valle del Cauca

2023

“Propuesta de un modelo de control y gestión de inventario para la empresa
DISTRACOM SANTA VICTORIA ubicada en el municipio de La Victoria, Valle”

Laura Cristina Reyes Aguirre

Trabajo de grado en modalidad de práctica empresarial
Requisito para optar al título de profesional en Administración de empresas

Directores:

Carlos Alberto Rojas Trejos MSc

Co-director

Roberto Lucien Larmat González, MSc

Universidad del Valle

Facultad de Ciencias de la Administración

Administración de empresas

Zarzal, Valle del Cauca

2023

Tabla de contenido

1.	Introducción	1
2.	Planteamiento del Problema	2
2.1.	Aproximación Teórica	3
2.2.	Antecedentes del problema	23
2.3.	Formulación del problema	24
2.4.	Sistematización del problema	24
3.	Objetivos.....	25
3.1.	Objetivo General	25
3.2.	Objetivos Específicos	25
5.	Marco contextual<.....	26
5.1.	Marco Teórico:	26
5.1.1.	Calidad:	26
5.1.2.	Inventarios:	27
5.1.3.	Costos:	29
5.1.4.	Relación costo beneficio:	29
5.2.	Marco Legal	30
5.3.	Marco espacial	31
5.3.1.	Macroentorno	31
6.	Diseño Metodológico	32
6.1.	Tipo de Investigación	34
6.2.	Enfoque	34
6.3.	Método de Análisis	34
6.4.	Fuentes de Información	35
6.4.1.	Primarias:	35
6.4.2.	Secundarias	35
6.5.	Técnicas de Recolección de Información	35
6.5.1.	Entrevistas al personal: Se realizarán entrevistas semiestructuradas al personal administrativo, colaboradores y el encargado de lubricentro, que permitan obtener la información asociada con el problema que se pretende atender en este trabajo. 36	

6.5.2. Encuestas: Se implementarán unas encuestas dirigidas a los clientes, en donde se formularán una serie de preguntas sobre la atención recibida y sobre la existencia de los productos que solicitan.	36
6.6. Muestreo.....	36
6.7. Análisis de la información	36
7. Diagnóstico.....	36
7.1. Reseña Histórica	36
7.2. Proceso de control y gestión de inventarios.....	38
7.3. Gestión de pedidos	38
7.4. Portafolio de productos	40
9.1. Clasificación ABC	41
9.1.1. Tablas – Determinar patrón de demanda	48
9.1.2. Tabla resumen – comportamiento de demanda.....	53
9.1.3. Pronósticos de demanda clase A – A	55
9.2. Políticas para la gestión y manejo de inventarios	58
9.2.1. Costo de inventario	58
9.2.1.2. Costos de ordenamiento.....	60
9.2.1.3. Costos faltantes	60
9.3. Propuesta de políticas - control y gestión de inventarios	61

Índice de tablas

Tabla 1 <i>Métodos de control y manejo de inventarios</i>	27
Tabla 2 <i>Normas que rigen las estaciones de servicio</i>	30
Tabla 3 <i>Diseño del método de investigación.....</i>	32
Tabla 4 <i>Clasificación ABC según los porcentajes establecidos por Pareto</i>	42
Tabla 5 <i>Clasificación ABC sobre la A, DISTRACOM SANTA VICTORIA</i>	44
Tabla 6 <i>Clasificación ABC abreviada, DISTRACOM SANTA VICTORIA</i>	47
Tabla 7 <i>Ítem 1: FILTRO PARTMO A4053SP</i>	48
Tabla 8 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4053SP</i>	48

Tabla 9 Ítem 2: FILTRO PARTMO A4050.....	49
Tabla 10 Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4050.....	49
Tabla 11 Ítem 3: FILTRO PARTMO A323.....	50
Tabla 12 Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A323.....	50
Tabla 13 Ítem 4: FILTRO PARTMO A1402.....	51
Tabla 14 Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A1402.....	51
Tabla 15 Ítem 5: FILTRO DONALDSON P559000.....	52
Tabla 16 Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P559000.....	52
Tabla 45 Tabla resumen - Comportamiento de demanda.....	53
Tabla 46 Tabla resumen - Pronósticos de demanda.....	55
Tabla 47 Tabla resumen – Método seleccionado	57
Tabla 48 Costo de mantenimiento de inventario, año 2022	59
Tabla 49 Costo de ordenamiento realización de pedidos, año 2022.....	60
Tabla 50 Costo estimado de faltantes por unidad	61
Tabla 51 Sistema continuo, año 2022.....	62
Tabla 52 Sistema periódico, año 2022.....	63
Tabla 53 Comparación del CTR (Costo Total Relevante), año 2022	64
Tabla 54 Sistema continuo, Tiempo de revisión 1 mes (R)	65
Tabla 55 Sistema periódico, Tiempo de revisión 1 mes (R)	66
Tabla 56 Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo de revisión 1 mes (R)	67
Tabla 57 Sistema continuo, Tiempo de revisión 2 mes (R)	68
Tabla 58 Sistema periódico, Tiempo de revisión 2 mes (R)	68
Tabla 59 Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 2 mes (R).....	69
Tabla 72 Comparación de los CTR analizados en los 7 periodos (1 año, 1, 2, 3, 4,5 y 6 meses).....	70
Tabla 73 Planteamiento de inversión.....	71
Tabla 74 Costo – beneficio de la propuesta.....	72

Índice de figuras

Figura 1 Logo Distracom S.A.	37
Figura 2 Diagrama de flujo – proceso compra de insumos.....	39
Figura 3 Histograma.....	47

Figura 4 Participación FILTRO PARTMO A4053SP	48
Figura 5 <i>Participación FILTRO PARTMO A4050</i>	49
Figura 6 <i>Participación FILTRO PARTMO A323</i>	50
Figura 7 Participación FILTRO PARTMO A1402.....	51
Figura 8 Participación FILTRO DONALDSON P559000.....	52

Anexos

Anexo 1. Tablas – determinar patrones de demanda

Tabla 17 Ítem 6: FILTRO PARTMO A73.....	77
Figura 9 <i>Participación FILTRO PARTMO A73</i>	77
Tabla 18 Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A73.....	77
Tabla 19 Ítem 7: <i>FILTRO PARTMO A111</i>	78
Figura 10 <i>Participación FILTRO PARTMO A111</i>	78
Tabla 20 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A111</i>	78
Tabla 21 Ítem 8: <i>FILTRO PARTMO A3603</i>	79
Figura 11 <i>Participación FILTRO PARTMO A3603</i>	79
Tabla 22 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A3603</i>	79
Tabla 23 Ítem 9: <i>FILTRO DONALDSON P550367</i>	80
Figura 13 <i>Participación FILTRO PARTMO A1</i>	81
Figura 12 <i>Participación FILTRO DONALDSON P550367</i>	80
Tabla 24 <i>Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P550367</i>	80
Tabla 25 Ítem 10: <i>FILTRO PARTMO A1</i>	81
Figura 13 <i>Participación FILTRO PARTMO A1</i>	81
Tabla 26 Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A1.....	81
Tabla 27 Ítem 11: <i>FILTRO PARTMO A4044</i>	82
Figura 14 <i>Participación FILTRO PARTMO A4044</i>	82
Tabla 28 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4044</i>	82
Tabla 29 Ítem 12: <i>FILTRO DONALDSON P502502</i>	83
Figura 15 <i>Participación FILTRO DONALDSON P502502</i>	83
Tabla 30 <i>Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P502502</i>	83
Tabla 31 Ítem 13: <i>FILTRO DONALDSON P153551</i>	84
Figura 16 Participación FILTRO DONALDSON P153551.....	84

Tabla 31 <i>Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P153551</i>	84
Tabla 33 <i>Ítem 14: FILTRO DONALDSON P551381</i>	85
Figura 17 <i>Participación FILTRO DONALDSON P551381</i>	85
Tabla 34 <i>Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P551381</i>	85
Tabla 35 <i>Ítem 15: FILTRO PARTMO A18</i>	86
Figura 18 <i>Participación FILTRO PARTMO A18</i>	86
Tabla 36 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A18</i>	86
Tabla 37 <i>Ítem 16: FILTRO PARTMO A14476</i>	87
Figura 19 <i>Participación FILTRO PARTMO A14476</i>	87
Tabla 38 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A14476</i>	87
Tabla 39 <i>Ítem 17: FILTRO PARTMO A58</i>	88
Figura 20 <i>Participación FILTRO PARTMO A58</i>	88
Tabla 40 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A58</i>	88
Tabla 41 <i>Ítem 18: FILTRO PARTMO A28SP ACEITE</i>	89
Figura 21 <i>Participación FILTRO PARTMO A28SP ACEITE</i>	89
Tabla 42 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A28SP ACEITE</i>	89
Tabla 43 <i>Ítem 19: FILTRO PARTMO A223</i>	90
Figura 22 <i>Participación FILTRO PARTMO A223</i>	90
Tabla 44 <i>Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A223</i>	90

Anexo 2. Propuestas de políticas – gestión y control de inventarios.

Tabla 60 <i>Sistema continuo, Tiempo de revisión 3 mes (R)</i>	91
Tabla 61 <i>Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 3 mes (R)</i>	91
Tabla 62 <i>Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo de revisión 3 mes (R)</i>	92
Tabla 63 <i>Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 4 mes (R)</i>	93
Tabla 64 <i>Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 4 mes (R)</i>	93
Tabla 65 <i>Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 4 mes (R)</i>	94
Tabla 66 <i>Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 5 mes (R)</i>	95
Tabla 67 <i>Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 5 mes (R)</i>	95
Tabla 68 <i>Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 5 mes (R)</i>	96
Tabla 69 <i>Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 6 mes (R)</i>	97
Tabla 70 <i>Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 6 mes (R)</i>	97
Tabla 71 <i>Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 6 mes (R)</i>	98

1. Introducción

El manejo de la gestión y control de inventarios es uno de los temas de mayor importancia y cuidado para cualquier empresa, pues son los recursos que representan la organización, que le dan vida y permiten su funcionamiento. Vidal Holguín (2010) afirma que “Las causas fundamentales que originan la necesidad del mantenimiento de inventarios, en cualquier empresa, son las fluctuaciones aleatorias de la demanda y de los tiempos de reposición” (p. 15), por lo que se entiende que llevar un buen manejo de los inventarios evitaría problemáticas que muchas empresas poseen.

En la actualidad las empresas compiten para mantenerse en el mercado, asumiendo cambios constantemente para estar a la vanguardia de las necesidades del cliente. También hay empresas, como es el caso de algunas pymes, que carecen de conocimiento sobre cómo manejar un modelo de gestión y control de inventarios que se ajuste a las necesidades de la empresa, por ello se exponen a quedarse sin recursos para trabajar y perder clientes porque no hay un control e implementación de un modelo de gestión de inventarios que le garantice a la organización mantener un stock en sus productos y conocer los niveles de rotación.

El problema, en la mayoría de las empresas, radica en que los inventarios de seguridad y sus correspondientes puntos de reorden (o inventarios máximos) se determinan exclusivamente con base en el promedio de la demanda, ignorando su variabilidad y la variabilidad de los tiempos de reposición. (Vidal Holguín, 2010, pp 16-17)

En este documento se abordará la problemática que presenta la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, la cual maneja un control de inventarios empírico que ha ocasionado múltiples problemas de rotación de inventarios, pues no existe un stock ni un registro de los productos que tienen alta y baja rotación, lo que conlleva a pérdida de ventas y represamiento de mercancías de no rotación, generando afectaciones tanto en la atención al cliente (externas) como en el ámbito financiero (internos), lo que obstaculiza el cumplimiento de las metas de la empresa.

Como parte del análisis de la situación de la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, se presenta un modelo de gestión y control de inventarios que se elaboró respondiendo a las necesidades de la organización.

2. Planteamiento del Problema

El manejo de inventarios tiene como objetivo proteger los recursos de la empresa evitando cualquier problema que pueda impedir el cumplimiento de sus objetivos comerciales. La gestión y control de inventarios en una organización, sea esta una pequeña, mediana o grande empresa, es de vital importancia, ya que le permite una supervisión adecuada del stock. Como bien se sabe, continuamente las empresas se ven presionadas a ser mejores, ya que día a día surgen nuevas competencias e incluso con mejores procesos, lo que les exige a las compañías tener un mayor nivel de eficiencia en sus procesos para mantenerse en el mercado.

Los inventarios representan uno de los principales recursos de que dispone una entidad comercial o industrial. Es importante tener un adecuado abastecimiento de inventarios, pues de ellos dependen las actividades primarias para las que se constituyó la organización, es decir, las operaciones de compraventa que concluirán en utilidades y proporcionarán flujos de efectivo, con lo que se reiniciará el ciclo financiero a corto plazo tanto de empresas industriales como de empresas comerciales. (Romero López, 2011, p. 224)

DISTRACOM SANTA VICTORIA es una empresa que no realiza una gestión y control de inventarios que le permita registrar y verificar la existencia de cada referencia en filtros, teniendo en cuenta que esta empresa maneja entre trescientas y cuatrocientas referencias de filtros de aire acondicionado, aire de motor y combustible. El carecer de este proceso le ha generado inconvenientes a la hora de ofrecer sus servicios, pues, por ejemplo, si un automóvil requiere cambio de filtros y únicamente se cuenta con uno de los tres filtros que se necesitan, el cliente va a preferir acudir a otra empresa, lo que acaba afectando la efectividad del servicio y con ello las ventas.

Además del desconocimiento sobre las cantidades de cada referencia que están disponibles en bodega, se ha identificado la necesidad de prever los tiempos de entrega, pues en este caso particular el proveedor maneja una transportadora que se demora entre 15 y 18 días para hacer la entrega. Por todo lo anterior, el propósito es formular un

modelo que permita minimizar estos errores que afectan continuamente a la empresa y crear un stock que mantenga existencia en bodega. Es sabido que hay productos que se venden más que otros, por esto es importante hacer una clasificación ABC que evidencie las referencias que más rotan y aquellas referencias que tienen un alto costo, para que sea fácil llevar un buen control a la hora de realizar el inventario. Esto permitiría crear un stock y mejoraría el funcionamiento de la empresa y la satisfacción del cliente.

La implementación de un modelo de inventario es importante ya que los productos o el material que está en bodega representa el capital invertido de la empresa.

La problemática de cuantificar el inventario puede ser tan grande o tan pequeño según la gama del producto, en el tiempo muchas compañías han sufrido con esto por los costos y la productividad que representa, el tener mucho inventario sin rotación denota una gran pérdida ya que, el stock de una empresa es uno de los puntos más importantes a tener en cuenta porque representa uno de los activos más grandes, y a su vez, supone generalmente la mayor inversión de una organización. (Camacho Zapata et al., 2020, p 1)

2.1. Aproximación Teórica

ARTÍCULO	RESUMEN	CONCLUSIONES
El control de los inventarios y su incidencia en las decisiones gerenciales en las microempresas de comercio de Jipijapa Fecha de publicación: 8 noviembre 2019	Se sabe que el inventario es, por lo general, el activo mayor en los balances generales y los gastos por inventarios, llamados costo de mercancías vendidas, son usualmente el gasto mayor en el estado de resultados, por eso es importante evaluar la eficiencia y eficacia del Sistema de Control Interno en los inventarios, y la utilización de los recursos financieros, materiales y humanos existentes en esa área de la Institución. Este artículo se refiere a la importancia del control de inventarios y su incidencia en las decisiones de gerenciales de gestión, tiene como objetivo el estudio de las actividades administrativas y el cumplimiento de las políticas o normativas que rigen	Este artículo nos informa sobre la importancia que tiene un buen manejo de inventarios, ya que este es el activo mayor en los balances generales, y los gastos por inventarios, por esto es primordial llevar una buena administración de los productos en disposición para satisfacer al cliente. Además, nos aporta sobre varios puntos referentes al manejo de inventarios: - La administración de inventarios es la eficiencia en el manejo adecuado del riesgo, de la rotación y evaluación del inventario de acuerdo con cómo

Autores: Mercy Karina Moreira Cañarte. Josselyn Lisset Peñafiel Rivas.	las empresas, industrias, organizaciones, públicas o privadas, esto a través de una auditoría de gestión de los procesos de inventario que ayudó a determinar la eficiencia, eficacia y economía con la que se desarrollan las funciones asignadas. Para la ejecución de este proyecto de investigación, se formuló el objetivo general: determinar la importancia del control de inventario y su impacto en las decisiones de gestión, y presentar objetivos específicos. Identificar los procesos de control de inventario para la optimización de la información, a los que se aplicaron los métodos de investigación deductiva, inductiva y analítica, así como las técnicas de encuesta y entrevista que ayudaron a determinar las deficiencias.	se clasifique y el tipo de inventario que tenga la empresa, ya que gracias a esto se puede evidenciar si la empresa está teniendo pérdidas o utilidades y así poder establecer la situación financiera de la organización. - El control de inventario hace referencia a obtener un equilibrio entre minimizar el costo de mantener un inventario y maximizar el servicio al cliente. Es decir, permite conservar la existencia de cada uno de los productos ofrecidos para mantener un cliente satisfecho. - Rotación de inventarios: un índice que evalúa la efectividad del control de inventarios es la rotación, Este explica, en un tiempo propuesto, cuánto rotan los productos de cierta referencia o marca, para así saber las utilidades o pérdidas que deja ese artículo.
Implementación de inteligencia de negocios, en el inventario de la Cooperativa GranSol, con la herramienta Power BI Fecha de publicación: 14 enero 2020 Autores: Shirley Katherine Bermeo-Pérez. Milton Alfredo	Uno de los principales problemas que enfrentan los pequeños y medianos negocios de supermercados es no saber cuál es su inventario. La falta de información dificulta la toma de decisiones en un negocio, frente a un mercado competitivo. El objetivo de este trabajo de investigación es implementar una herramienta de Inteligencia de Negocios Power BI, para realizar un análisis descriptivo y predictivo de la demanda de productos de la Cooperativa GranSol. En esta investigación se utilizaron los datos de la Cooperativa GranSol del periodo 2017-2019. La metodología utilizada para realizar	Según este artículo, las empresas de venta al por menor por lo regular enfrentan un mal manejo de inventario, ya que muchas veces hay exceso de productos que no tienen rotación, lo que ocasiona costos y pérdidas innecesarias para la empresa e incluso se llega a perder clientes por la insatisfacción causada. También señala que las proyecciones de ventas son fundamentales para toda organización, pues muestran una visión clara de las actividades o procesos esenciales que deberían ejecutarse para su buen funcionamiento.

Campoverde-Molin	este trabajo consistió en analizar los requerimientos del negocio para definir las tablas de hechos y dimensiones, con las cuales se diseñó el modelo de datos aplicando el esquema en estrella. Luego se realiza el proceso de extracción, transformación y limpieza de datos utilizando la herramienta Power Query de la herramienta Power BI, una vez listo los datos se procede a la explotación de estos y a la creación de informes. Los resultados permiten identificar los productos más vendidos en general, por sucursal, su tendencia y stock. Se concluye que este análisis servirá como apoyo a la toma de decisiones, acerca del volumen de productos a adquirir para el siguiente periodo comercial, e iniciar campañas de marketing para incrementar las ventas.	
Aplicación del modelo de inventario manejado por el vendedor en una empresa del sector alimentario colombiano Fecha de publicación: Julio del 2011 Autores: Martín Darío Arango. Julián Andrés zapata. Wilson Adarme Jaimes.	Este artículo presenta la aplicación del modelo de inventario manejado por el vendedor VMI (Vendor Managed Inventory) en una empresa colombiana de distribución de alimentos, realizando una definición clara de ella y analizando los elementos más relevantes al respecto, como son los beneficios y los modelos más importantes encontrados en la literatura científica sobre VMI. Además, se hace una evaluación comparativa de dos métodos propuestos en la literatura para el cálculo de la cantidad de reabastecimiento con VMI, los cuales se comparan con el procedimiento implementado en la empresa de estudio.	Para aumentar sus utilidades las organizaciones están viendo las actividades logísticas como un foco para alcanzar los objetivos; entre estas es en la administración de inventarios en donde se encuentran más posibilidades de reducir costos para las empresas. Una mejor gestión de los materiales almacenados y su transporte permite reducir la cantidad de elementos requeridos en los almacenes, así como aumentar los niveles de cumplimiento de los pedidos de clientes internos y externos. El modelo de inventario que proponen es un sistema de gestión de inventarios que modifica el pensamiento tradicional de almacenamiento y distribución de

		bienes. El sistema que se propone es el VMI que es un sistema que se puede informatizar para la gestión de inventarios y de la cadena de suministros, donde el proveedor es el responsable de tomar las decisiones acerca de la cantidad de inventario de reposición. Es una herramienta también llamada como proceso de reabastecimiento continuo, además ofrece la posibilidad de sincronizar las decisiones asociadas entre el almacenamiento y la gestión de transporte, y proporciona las ventajas de mejorar el servicio al cliente y reducir la incertidumbre en la demanda. Con el VMI se logra reducir el costo del transporte, los tiempos de entrega y se evita la inexistencia de los materiales.
El MRP En la gestión de inventarios Fecha de publicación: 12 enero 2007 Autores: Carlos Enrique Bustos Flores. Galia Beatriz Chacón Parra.	Los inventarios representan las existencias de recursos que las organizaciones usan para cumplir con sus objetivos. Para los países occidentales los inventarios son un problema mientras que para la cultura japonesa son caretas que intentan cubrir una serie de problemas más graves en la organización. En ambos casos los inventarios acarrear graves complicaciones, que las organizaciones ansían evitar reduciendo al mínimo sus niveles. De ahí que las organizaciones se vean en la necesidad de utilizar un sistema de gestión de inventario que les permita la adecuada planificación y control de sus existencias. Las organizaciones pueden valerse de diversos modelos para administrar convenientemente los inventarios	Aquí proponen un sistema llamado MRP (Sistema de planificación de recursos) que ha presentado un avance significativo ya que a medida que evoluciona ha supuesto la integración de la totalidad de las funciones organizacionales en un sistema de información cuya filosofía de base es la de ser el soporte de gestión de la organización en su conjunto y no solo la mera extensión del modelo de gestión de la producción a las áreas funcionales cubiertas. Este surge y posee una enorme experiencia acumulada en la práctica empresarial, se habla en cuatro sistemas - El MRP originario - El MRP de bucle cerrado

	según el tipo de demanda a la que estén sujetos los diferentes artículos que los componen. Los modelos clásicos fueron desarrollados para tratar con demandas independientes de artículos, pero cuando las demandas dependen de las necesidades de otros artículos almacenados, surge la necesidad de aplicar modelos más complejos como el sistema de Planificación de Requerimientos de Materiales (MRP, por sus siglas en inglés). El MRP, que es el objeto de estudio del presente artículo, consiste en la planificación de las necesidades netas de los componentes que conforman un artículo determinado. Esta nueva técnica pretende subsanar las insuficiencias que presentaban los métodos clásicos para gestionar adecuadamente la demanda interna de inventarios.	- El MRP II - El ERP Todos cuentan con el mismo enfoque que es el de planificación de materiales.
Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas Fecha de publicación: agosto 2016 Autores: Peña, Omaira. Silva, Rafael.	La gestión de sistemas de inventarios constituye una de las funciones más complejas de las organizaciones, ya que implica mantener existencias para protegerse contra incertidumbres al menor costo. Esta complejidad se hace más aguda en economías emergentes, donde factores internos propios de las organizaciones y externos de tipo económicos, políticos y sociales del entorno afectan esta gestión y las decisiones que se toman con base en la aplicación de modelos cuantitativos y políticas de administración desarrolladas para tal fin. De allí, surge la necesidad de analizar la gestión de inventarios desde el contexto en que se desenvuelven las empresas de estos	En este artículo se hace una comparación de varios autores. Vidal dice que los inventarios permiten responder ante fluctuaciones asociadas a la demanda y oferta del producto, así como a la incertidumbre en los tiempos de entrega por proveedores. Contar con altos niveles de inventarios tiene como consecuencia el incremento en los costos asociados. Según Gayle es imprescindible una gestión de inventarios que mantenga la cantidad necesaria, aunque teniendo un bajo nivel puede que no cubra la demanda de los clientes, además dice que tener un nivel alto de inventario podría ocasionar en gran medida el margen de

	países. En este artículo se presenta una revisión acerca de los factores que inciden sobre la gestión de los sistemas de inventario, tomando en cuenta aspectos operativos y de tipo estratégicos que son relevantes para su adecuada administración. Para tal fin, se hizo la revisión y contrastación de artículos en el marco de esta temática desarrollados por Vidal y otros (2004), Ortiz (2004), López y Gómez (2013), Ponsot (2008) y Vries (2007) principalmente. Se encontró que son diversos los factores que tienen su incidencia en la adecuada gestión de los sistemas de inventarios en las organizaciones enmarcadas en entornos subdesarrollados como el caso de Venezuela.	ganancias del negocio. Sucky, Ortiz y Jiménez se refieren a la gestión de inventarios como un área de las organizaciones en la que es factible la reducción de costos sin llegar a reducir los ingresos, para ellos el inventario es un elemento fundamental de supervivencia para las organizaciones. Según Burja la gestión de inventario es un tema de interés ya que hace parte de un estudio de la ingeniería industrial e investigación de operaciones, que ha dado respuesta a los problemas de su administración con base en modelos matemáticos y políticas de administración, en las cuales toman decisiones relacionadas con el cuánto pedir y el cada cuánto emitir un pedido.
Un enfoque multicriterio para la toma de decisiones en la gestión de inventarios Fecha de publicación: enero 2009 Autores: Oscar Gutiérrez Parado	Un sistema de control de inventario eficiente no trata por igual a todos los renglones en existencia, sino que aplica métodos de control y análisis en correspondencia con la importancia económica relativa de cada producto. De ahí una cuestión: ¿cómo clasificar los productos en inventario con un impacto efectivo y eficiente en la administración empresarial? Se ha generalizado, en la práctica, diferenciar la gestión de inventario con dependencia de las características de los artículos que lo componen y, en la literatura revisada, recomendar el método de clasificación ABC, a partir de una variable o parámetro base cuantitativo. Este artículo presenta y aplica en dos organizaciones cubanas de servicios turísticos dos enfoques alternativos (multicriterio de aplicación del método ABC y la	Este artículo se basa en desarrollar dos métodos que a partir de un enfoque multicriterio permitan clasificar los productos en inventario para así establecer estrategias diferenciadas que posibiliten una gestión de aprovisionamiento eficiente y orientada a los clientes, el inventario muestra una importancia dentro de la logística empresarial y la necesidad del control selectivo a partir de la clasificación de los productos disponibles en el almacén. Para evitar el agotamiento de las existencias que puede ocasionar la interrupción del proceso de producción o servicios, un elemento importante es clasificar los artículos objeto de suministro para diferenciar las estrategias con cada grupo de artículo y así evitar costos excesivos de ruptura

	matriz de adquisición/índice de rotación), para clasificar los productos en existencia y servir de soporte a una gestión de aprovisionamiento eficiente y orientado al cliente. El estudio revela la pertinencia teórica y la factibilidad práctica de los métodos empleados para la toma de decisiones en la gestión de los inventarios.	mejorando la satisfacción del cliente. Cakir y Cnbolat aportan un sistema de clasificación de inventario basado en el proceso analítica de jerarquía, una herramienta normalmente usada para la toma de decisiones multicriterio. El método ABC que ellos proponen, se fundamenta en el aporte del economista Wilfredo Pareto, tras un estudio de la distribución de los ingresos. En este observó que un gran porcentaje de los ingresos estaba concentrado en las manos de un pequeño porcentaje de la población. Este principio se conoció como la Ley de Pareto y establece que “Hay unos pocos valores críticos y muchos insignificantes. Los recursos deben de concentrarse en los valores críticos y no en los insignificantes”. “En cualquier inventario, una pequeña fracción determinada en términos de elementos representa una fracción mayoritaria en términos de efectos”. ABC refiere los pasos siguientes: • Seleccionar la variable o parámetro base en función del objetivo que se persiga. • Establecer el rango de clasificación por zonas. • Ordenar los productos según los valores de la variable o parámetro base de mayor a menor. Ordenamiento en forma decreciente.
--	--	--

		• Determinar la participación de cada elemento en el valor total, ventas o consumo, y sobre el total de productos. Frecuencias relativas. • Calcular los porcentajes. Frecuencias acumuladas. • Determinar las diferentes zonas
Modelos determinísticos de inventarios para demanda independiente Fecha de publicación: 10 diciembre 2010 Autores: Bustos Flores Carlos. Enrique, Chacón Parra Galia Beatriz	El objetivo de este trabajo es analizar los siguientes modelos determinísticos de inventarios para demanda independiente: un solo lote, lote por lote, cantidad económica de pedido (EOQ), algoritmo Silver-Meal (SM), costo unitario mínimo (CUM), balanceo de periodo fragmentado (BPF) y algoritmo de Wagner-Whitin (WW). Estos modelos surgen del supuesto clave de que la demanda conocida con cierto grado de certidumbre de un artículo que se lleva en inventario es independiente de la demanda de cualquier otro artículo que también se lleve en dicho inventario. Con la intención de lograr el objetivo planteado, los modelos mencionados son aplicados para el cálculo de los tamaños de lotes óptimos de resmas de papel carta y oficio de acuerdo con los registros de demanda real e independiente suministrados por el departamento de Publicaciones de la Facultad de Ciencias Económicas y Sociales (FACES) en la Universidad de Los Andes (ULA), en Mérida, Venezuela. La principal conclusión que se deriva de los resultados obtenidos es que el método de un solo lote, utilizado por la administración de la FACES, comparado con los modelos de lote por lote, EOQ, SM, CUM, BPF y WW,	Se refieren los siguientes métodos: - Método de un solo lote, este es frecuentemente utilizado porque el costo anual de colocación de pedidos es inferior, solo hacen pocos pedidos a los proveedores por grandes volúmenes de material, lo que permite aprovechar descuentos en precios y en costo de transporte, implicando menores costos de adquisición y menores costos de preparación de maquinaria y equipo. - Técnica lote por lote, esta consiste en obtener lo que se demande en cada periodo. Con este método se originan costos mínimos de mantenimiento cuando los costos de emitir la orden de compra son bajos y los costos de transporte de inventario son altos, pero según Chase y Aquilano aseguran que en esta técnica no toman en cuenta los costos de preparación ni las limitaciones de la capacidad. -Modelo de cantidad económica de pedido, este obtiene el equilibrio entre los costos de preparación de la orden de compra y los costos de almacenamiento. El EOQ nos da la mínima posición del costo si se satisfacen las premisas de

	es el más costoso y, en consecuencia, el menos indicado.	invariabilidad del costo y certidumbre de la demanda (conocida y constante) y entrega (Noori y Radford, 1997). La ecuación general para el modelo EOQ es la siguiente: $Q = \sqrt{2AD/H}$
Modelos para el control de inventarios de las pymes Fecha de publicación: 2008 Autores: Carlos Osorio García	El propósito fundamental de una cadena de abastecimiento consiste en maximizar el valor de la organización, al tiempo que se satisfacen los requerimientos del cliente. En el cumplimiento de este objetivo deben participar de manera coordinada e integrada todos los actores involucrados en la cadena. Recientemente, las empresas han comprendido que la aplicación de buenas prácticas es sinónimo de integración, la cual empieza por la coordinación operativa de áreas tales como compras, transporte e inventarios, entre otras. La gestión de inventarios es relevante en este proceso de unificación, ya que refleja tanto la inversión realizada por los dueños de la empresa, como la capacidad de generar buenos niveles de servicio al cliente. Sin embargo, la administración de inventarios puede llegar a ser una actividad muy compleja por la incertidumbre que la rodea y la naturaleza misma de los productos que se gestionan. Esa complejidad puede manejarse por medio de los modelos de inventarios integrados en sistemas de información transaccionales, llamados “sistemas de soporte para la toma de decisiones” (SSD). Este	Aporta que los inventarios también surgen del desfase que existe entre la demanda de los consumidores y la producción o suministro de dichos productos. Sin embargo, se pueden atenuar estas causas mediante una o más de las siguientes estrategias: •La obtención de información precisa y en tiempo real sobre la demanda en el punto de consumo. A más información disponible oportunamente, la planeación será mucho más fácil y eficaz. •La consolidación de centros de distribución y bodegas para aumentar los volúmenes de demanda por instalación, ya que más altos volúmenes de demanda conducen generalmente a menores niveles de variabilidad de la misma. •La estandarización de productos para evitar el mantenimiento de inventarios de una gran diversidad de ítems que sólo difieren en aspectos menores de forma, color, condición, etc. Las características finales del producto pueden ser implementadas en el momento de recibir las órdenes de los clientes.

	documento revisa los modelos teóricos para el control de inventarios que se pueden ajustar a las necesidades reales de la pyme colombianas, así como los elementos por considerar para alcanzar la integración de estos modelos y conformar un sistema para la toma de decisiones.	•El mejoramiento de los sistemas de pronósticos de demanda a través de técnicas estadísticas ampliamente reconocidas. •El mejoramiento de alianzas y de sistemas de comunicación con proveedores y clientes para la reducción de tiempos de entrega. •La emisión de órdenes conjuntas para diversos grupos de ítems con el objeto de balancear su inventario y la consolidación de despachos desde o hacia las localidades, utilizando instalaciones como el cross-docking •La reducción de demoras a lo largo de toda la cadena de abastecimiento, incluyendo los tiempos de tránsito en los sistemas de transporte.
Gestión de inventarios para distribuidores de productos perecederos Fecha de publicación: junio 2017 Autores: Jhon Wilmer Escobar, Wilmer Adarme.	Este artículo considera el problema de determinar la mejor política de administración de inventarios para productos perecederos en compañías comercializadoras de pescado. El objetivo fundamental es encontrar la política de inventario con stock de seguridad para un modelo probabilístico que maximice la utilidad diaria esperada, considerando que los productos son perecederos y, por lo tanto, solo pueden estar almacenados por un máximo número de días. Se propone una metodología basada en Simulación Montecarlo. Experimentos computacionales usando instancias reales obtenidas de una compañía comercializadora de pescado en el mercado colombiano muestran la eficiencia y	Se refiere que el problema del control de inventarios se debe a la existencia de excesos y de faltantes. Además, plantean metodologías para la administración de inventarios y aporta tres categorías que son: - Métodos heurísticos, estos tratan de buscar una buena solución aproximada a la problemática de administración de inventarios y permite obtener soluciones de buena calidad en tiempos de cómputo razonables. - Modelos analíticos, implica el uso de técnicas avanzadas de solución y software especializado que normalmente no está al alcance de las compañías (Pymes).

	la efectividad de la metodología propuesta basada en la maximización de utilidad neta esperada.	- Modelos de simulación Montecarlo, consiste en crear un modelo analítico del sistema que se quiere analizar, identificando aquellas variables de entrada del modelo.
Control interno de inventario como recurso competitivo en una PyME de Guayaquil Fecha de publicación: 20 mayo 2019 Autores: David Enrique Pavón Sierra, Luisa Carolina Villa Andrade, Mónica Catalina Rueda Manzano.	Se entiende por control interno aquel conjunto de métodos generados, la mayoría, por la gerencia administrativa que tienen por finalidad prevenir posibles riesgos en un período y obtener una seguridad prudente sobre la eficacia y eficiencia de los procedimientos de una organización. La investigación que se presenta tiene como objetivo describir el control interno del inventario como recurso competitivo en una PyME de Guayaquil, se plantea un estudio de enfoque cuantitativo, diseño de campo con apoyo en una revisión documental, de manera que sosteniendo el objetivo organizacional, la gerencia pueda garantizar la vida útil y perdurabilidad en el mercado, se obtiene como resultado que la PyME presenta un deficiente uso de los desperdicios, poca formalidad y automatización de los procesos de inventario. Los resultados indican que el control interno de inventario presenta debilidades que deben ser corregidas para establecerse como una PyME competitiva en el mercado nacional. Se concluye que las medidas o sistemas de control interno deben ir de la mano con la planificación estratégica y la cultura organizacional si se pretende competir en un mercado globalizado, tecnológico y en ambiente de incertidumbre, lo que caracteriza al	Aquí nos aporta que la existencia de un sistema de control interno según Coopers y Lybrand dice que “aunque los componentes son aplicables a todas las empresas, las pequeñas y medianas pueden implantarlos de forma distinta que las grandes. Aunque sus sistemas de control pueden ser menos formales y estructurados, una pequeña empresa también puede tener un control interno eficaz. Los componentes se derivan en: 1) Entorno de control 2) Evaluación de los riesgos 3) Actividades de control 4) Información y comunicación 5) Supervisión”

	mundo de los negocios en estos tiempos.	
Administración del inventario, elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas Fecha de publicación: junio 2012 Autor: Yosmary durán	Los inventarios son todos aquellos artículos o stocks usados en la producción (materia prima y productos en proceso), actividades de apoyo (suministro de mantenimiento y reparación) y servicio al cliente (productos terminados y repuestos). El inventario representa una de las inversiones más importantes de las empresas con relación al resto de sus activos, ya que son fundamentales para las ventas e indispensables para la optimización de las utilidades. En la práctica empresarial, muchos gerentes cometen el error de no reconocer la importancia de llevar a cabo una eficiente administración de este. Por ello, la importancia de emplear técnicas financieras para la gestión del inventario. En la presente investigación se utilizó una metodología de análisis documental, cuyo propósito es analizar las técnicas de administración de inventario como elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. Se desarrollaron cuatro apartados: los fundamentos teóricos de la administración del inventario en las empresas; revisión de investigaciones en el ámbito de la administración de inventario; factores a considerar en la administración del inventario; y, por último, las recomendaciones para la administración del inventario. Se concluyó, que a medida que se logre conocer y manejar un mayor número de técnicas en la administración del	En este artículo exponen diversas técnicas para administrar el inventario, Ross (2006) señala que para la administración de inventario de demanda se debe usar la planeación de requerimientos de materiales (PRM) o la administración del inventario Justo a Tiempo (JAT), en donde la primera (PRM) tiene como función mediante sistemas computarizados que al conocerse los niveles de inventario de productos terminados, se pueda determinar los niveles de inventarios de productos en proceso que se necesitan para satisfacer las necesidades de productos terminados y posteriormente permite calcular la cantidad de materia prima que debe tenerse en existencia. En cuanto al (JAT) es un método moderno que consiste en reducir al mínimo esos inventarios para maximizar la rotación.

	inventario, la probabilidad de éxitos, ganancias, operatividad, supervivencia, crecimiento y competitividad en las empresas se incrementará; por consiguiente, se optimizarán las utilidades.	
Situación de la gestión de inventario en Cuba Fecha de publicación: septiembre 2012 Autores: Igor Martínez López, Inés Martha Acosta Gómez, José Antonio Acevedo Suárez	El objetivo del presente artículo es analizar la situación de la gestión de inventarios en Cuba, a partir de las experiencias obtenidas durante más de 10 años en entidades de los sectores de servicios, comerciales y producción. En nuestro país existen problemas como: la falta de disponibilidad, la inestabilidad de suministros, la baja rotación de inventarios, los deficientes estudios realizados sobre demanda y productos obsoletos; todos los cuales están relacionados directamente con los inventarios. Es por ello por lo que se propone analizar estos problemas desde la perspectiva de la empresa y tratarlos a nivel de cadena de suministro, integración débilmente estructurada en nuestras entidades. Se realiza un análisis de la relación entre la legislación vigente en Cuba y la gestión del inventario, por lo que se recomienda la utilización, en próximos estudios, de un modelo de referencia para evaluar la situación de la gestión de los inventarios en las empresas y cadenas de forma más integral.	Este artículo representa situaciones que se ven en organizaciones que no son tan actualizadas tecnológicamente, representa escasas en disponibilidad de productos o poca rotación de ciertas referencias, el método que emplean para mejorar la gestión de inventarios consiste en emplear la parte estadística, la entrevista a especialistas, las observaciones directas, el estudio de artículos de revista de impacto en la materia y el procesamiento de información. Para el análisis de los datos utilizaron el análisis de Pareto para identificar los productos o familias de productos más importantes para la entidad en un periodo, emplearon 3 criterios diferentes ya que solo uno no brinda la información completa para definir los productos más importantes. El método que se empleó para hallar la disponibilidad del producto fue: días con saldo mayor que cero dividido por los días totales analizados, multiplicado por 100.
Uso del inventario de los cinco grandes en una muestra colombiana	El propósito de este estudio fue examinar el uso de la versión en español del Inventario de los Cinco Grandes (Big Five Inventory) en una muestra colombiana de conveniencia de 323 estudiantes universitarios. La estructura de los Cinco Grandes se reprodujo con un índice de	En este artículo se empleó la versión en español del BFI (John et al., 1991) proveniente del proyecto ISDP, que es una versión ligeramente diferente a la traducida al español por Benet-Martínez y John (1998), a las diferentes lenguas de los países participantes

Fecha de publicación: febrero 2016 Autores: Elvira Salgado, Elvia Vargas, Eduardo Wills Herrera.	congruencia factorial por encima de .90. Al considerar la edad promedio de la muestra, el análisis se realizó aplicando el procedimiento recomendado por Soto, John, Gosling y Potter, para controlar la aquiescencia. Los análisis confirmaron diferencias por sexo.	por el método de traducir y traducir de vuelta (translation and back-translation). Los líderes del proyecto lo escogieron por su brevedad, facilidad de administración y su probada utilidad en la investigación transcultural y translingüística (Schmitt et al., 2007). Aunque en muchos ítems hay cambios menores, solamente en dos casos estos hacen que los ítems sean en su sentido diferentes a la encuesta de Benet-Martínez y John (1998). Adicionalmente, el cuestionario usado incluía una sección para medir las variables sociodemográficas: sexo, edad, programa en el cual estaban registrados los estudiantes, nivel socioeconómico y otras variables no reportadas aquí.
Inventarios colaborativos en la optimización de la cadena de suministros. Fecha de publicación: octubre 2013 Autores: Martin Darío Arango Serna, Jaime Adarme, Julián Andrés Zapata Cortes	La colaboración entre las partes de la cadena de suministro es una de las áreas de estudio más prometedoras, tanto para el entorno académico como para el empresarial, impulsada por los beneficios que las empresas y las cadenas de suministro pueden obtener a partir de esta. Este artículo presenta una revisión de la colaboración en el manejo de inventarios, la cual es una de las estrategias más importantes para intentar reducir costos, mejorar el nivel de servicio y satisfacer a los clientes. El artículo realiza una revisión de los modelos de inventario colaborativos encontrados en la literatura científica, analiza los obstáculos más frecuentes para su aplicación y propone algunas alternativas para eliminar dichos obstáculos.	Según los autores, los modelos encontrados en la literatura sobre el manejo de inventario son: Desarrollaron un marco de referencia para la administración de los procesos de inventarios que se trata de 3 etapas: Pronóstico colaborativo de la demanda, planificación colaborativa de la demanda, planificación colaborativa del inventario y proceso de reabastecimiento colaborativo. Además, elaboraron un modelo de coordinación que permite calcular la cantidad óptima para el reabastecimiento y número de envíos requeridos, bajo una política de justo a tiempo. También proponen un modelo en el cual se realiza la distribución de un punto a cuatro compradores. También

		desarrollaron un modelo de colaboración de inventario que se fundamenta en un sistema de recompensas basado en los resultados de los procesos de reaprovisionamiento.
Propuesta de un modelo de gestión de inventario y control de almacenamiento para una distribuidora de ferretería en el municipio de Roldanillo Valle del Cauca. Fecha de publicación: 2019 Autores: Toro, Luis Felipe Hernández Guerrero, María Elena	Los inventarios son acumulaciones de materias primas, provisiones, componentes, trabajo en proceso y productos terminados que aparecen en numerosos puntos a lo largo del canal de producción y de logística de una empresa: almacenes, patios, pisos de las tiendas, equipo de transporte y en los estantes de las tiendas de menudeo, entre otros; el inventario en muchas empresas puede ser uno de los trabajos que debe realizarse día a día, o para otras puede ser una labor semanal o incluso mensual de acuerdo con sus necesidades (Fiais, 2014). Debido a esto la importancia del control de inventarios radica en el objetivo primordial de toda empresa, que es obtener utilidades, la obtención de éstas reside en gran parte en ventas, por lo que, si no hay un control de inventarios adecuado, no tendrá material suficiente para trabajar; aparte de esto al no tener un adecuado control de inventarios se presta al robo hormiga, a mermas y desperdicios y estos a su vez pueden causar un fuerte impacto en las utilidades. Por esta razón se debe tener un control de inventarios el cual es uno de los temas más complejos y apasionantes de la Logística y administración de la cadena de abastecimiento (Supply Chain Management, SCM). Frecuentemente los administradores,	En este artículo plantean el problema más común en las organizaciones, y es que no llevan un buen manejo de inventario, por lo que se presentan muy a menudo el exceso de productos que no rotan y escases de los productos que rotan constantemente, por esta razón se debe tener un control de inventarios, el cual es uno de los temas más complejos de la logística y administración de la cadena de abastecimiento. Las estrategias comunes para manejar este problema son el mejoramiento de la calidad de la información, el mantenimiento de inventarios de seguridad y la colaboración en la cadena de abastecimiento, es por esto por lo que es importante acudir a las herramientas cuantitativas que se basan en el estudio y análisis de datos históricos de la demanda. Por consecuencia a esto es importante crear un inventario de seguridad que lo que hace es que ante la variación de la demanda y la demora en la entrega de un nuevo pedido por parte del proveedor tengan cómo atender la demanda y no llegar a la situación de tener agotamiento en el inventario ya que generaría pérdidas.

	gerentes manifiestan que uno de los principales problemas a los que se enfrentan es el control y administración de los inventarios. Uno de los problemas característicos, es la existencia de excesos y de faltantes de inventarios: ¿Siempre tenemos mucho de lo que no se vende, y demasiado agotados de los productos que más rotan? El dilema es que este problema ocurre prácticamente en cualquier empresa del sector industrial, comercial o de servicios, ya que administran de una u otra forma, materias primas, repuestos, insumos y productos terminados, manteniendo unidades en inventario en mayor o menor grado (Vidal, 2010).	
Diseño de un sistema de control interno de inventarios bajo NIIF Pymes para el establecimiento de comercio ferretería FERREMASTER Fecha de publicación: 2021 Autores: Diego Fernando Guzmán Osorio Jair Sampedro Victoria	Ferretería Ferremaster es una empresa comercial ubicada en la ciudad de Buenaventura cuyo objeto social es la adquisición, almacenaje y comercialización de toda clase de objetos y materiales de ferretería. Actualmente presenta problemas operativos dentro de los cuales se destacan: el desabastecimiento de algunos productos, retrasos en el despacho de pedidos a los clientes, vencimiento y deterioro de algunas referencias, entre otros. Todo lo anterior debido a la carencia de un control y seguimiento de su inventario, por ello, en el presente proyecto de investigación se diseñó un sistema de control interno de inventario bajo NIIF Pymes, el cual, al ser implementado, permitirá sistematizar el inventario y realizar una administración, seguimiento y control objetivo y eficiente del mismo, todo esto en el marco de las normas	Este artículo presenta el modelo de un sistema de control interno de inventario bajo NIIF Pymes, que brinda a las empresas contabilidad confiable y ordenada de las transacciones, mostrando información fidedigna y facilitando la toma de decisiones por parte de los empresarios, además concluyeron que la implementación de este sistema trae beneficios como: - Los propietarios podrán conocer la evolución de sus empresas, identificando los procesos que requieren mayor atención, y fortaleciendo aquellos que generan grandes resultados. De igual forma con la emisión de Estados Financieros con aplicación de las NIIF, permitirá a los proveedores, bancos y demás partes interesadas, ver la situación financiera de la empresa para

	vigentes de control interno y de NIIF para Pymes, sesión inventarios.	conceder créditos y tener la garantía que se pueden cumplir con estas obligaciones.
Fundamentos de gestión y control de inventarios aplicados en almacenes de moto-partes de Cartago, Valle del Cauca. Fecha de publicación: 2021 Autores: Gómez Cardona, Mariana Alejandra Marín Narváez, Jhonni Felipe	La gestión de inventarios es un proceso vital dentro de la cadena de valor, dado que contempla tareas críticas como el abastecimiento de materias primas e insumos, así como el almacenamiento tanto de estas como del producto terminado para luego ser distribuidos hacia el cliente. Por tanto, es de gran importancia que se lleva a cabo una administración eficiente de los recursos con el fin de establecer los momentos y cantidades aproximadas que garantizan el flujo continuo del proceso de modo tal que satisfagan las necesidades de los clientes. En las Pymes este tipo de procesos no suele encontrarse organizado de manera técnica, ya que carecen de talento humano con conocimientos específicos en el tema, puesto que en estructuras generales tienen organizacionales reducidas, donde todos los empleados deben realizar diferentes roles. Dado lo anterior, se estableció la necesidad de proponer un modelo de inventarios que sea fácil y práctico para aplicar en las Pymes de Moto Partes del municipio de Cartago, Valle del Cauca; el estudio es de tipo descriptivo, con aplicación de instrumento de medición (encuesta) a 49 establecimientos, por tanto, el trabajo se inició con la caracterización del sector objeto de estudio, información que se complementó con el diagnóstico de los procesos que utilizan las Pymes de Moto Partes para gestionar y controlar su	Este artículo plantea que el objetivo de la administración de inventarios es encontrar un equilibrio entre la inversión en el inventario y el servicio al cliente. Sin un inventario bien administrado nunca se podrá lograr una estrategia de bajo costo. Proponen unos métodos como: - El conteo cíclico. Según Heyzer Render, cuando "una organización haya realizado esfuerzos sustanciales para registrar con precisión sus inventarios, los registros deben verificarse mediante una auditoría continua, estas se conocen como conteo cíclico, este tipo de conteo ayuda a tener el control sobre las existencias en los productos. - Plantea el análisis ABC que según Heyzer, s una aplicación a los inventarios de lo que se conoce como principio de Pareto. El principio de Pareto establece que hay pocos artículos cruciales y muchos triviales, este es un método usado frecuentemente ya que este permite identificar cuales productos son de mayor recursión, tanto por su valor, como por ventas, costos o por su inventario. - Cadena de suministro. Cuando un producto se va a disponer en el mercado para venderlo debe tener definido una cadena logística que dé orden a los procesos, teniendo en cuenta el abastecimiento, almacenamiento, el proceso

	inventario, siendo necesario la aplicación de la encuesta. Posteriormente, se realiza una comparación de las diferentes prácticas de gestión de inventarios de las Pymes, tomando en cuenta los referentes teóricos que exponen sobre el tema, llegando a la conclusión de que estas empresas aplican un método empírico.	productivo y por último la distribución.
Administración de inventarios para la empresa “La Casa del Sombrero”, ubicada en el Municipio de Cartago, Valle del Cauca. Fecha de publicación: 2020 Autores: Agudelo León, Heidy Marcela	La Casa del Sombrero es una empresa familiar dedicada a la comercialización de artesanías y sombreros que son elaborados por un gremio de artesanos de la región del Valle con la intención de la cultura colombiana. Con los años, el crecimiento de la organización ha sido inminente, ocasionando un incremento en el nivel de inventario que acostumbraba a manejarse en sus inicios, generando un uso poco eficiente de la información, además de impactar en el abastecimiento adecuado para atender a los clientes. De allí parte entonces la necesidad de implementar un proceso de gestión de inventarios que genere valor en la cadena logística de la empresa. El desarrollo del trabajo se sustenta en un marco teórico fundamentado en un paradigma neoclásico que hace referencia a la teoría general de los sistemas logrando una mirada holística de la organización. Así mismo, se determinó que el diseño metodológico que mejor se adapta a estudio es el descriptivo. El trabajo inicia con el análisis del ambiente externo apoyados en las herramientas administrativas que ofrecen la matriz PESTA y las cinco	Este artículo tenía como propósito diseñar el proceso de inventarios, para responder y satisfacer a la demanda insatisfecha, buscando mejorar la situación financiera de la empresa. Este está soportado en la teoría administrativa, considerada como factor clave del direccionamiento empresarial, por esto se hace necesario identificar el diseño metodológico más apropiado, cuyo propósito es la delimitación de los hechos que conforman el problema de investigación, con el fin de llegar a conclusiones que permitan identificar las falencias que requieren priorizarse y proponer solución a las mismas. También se diseña el proceso de inventario definiendo las herramientas para la gestión efectiva del stock, la gestión de proveedores y el almacenamiento y distribución ideal para el tipo de productos que comercializa la empresa y, finalmente, proponen un sistema de seguimiento y control que le permita a la gerencia monitorear el desempeño del proceso y establecer estrategias de mejora.

	fuerzas de Porter; complementándose con el estudio del sector al cual pertenece la empresa y un estudio de benchmarking. Luego se definen las fortalezas y debilidades del proceso de gestión de inventarios y a partir de allí se identifican las acciones de mejora y se definen las políticas que garantizan la eficiencia de dicho proceso. Puede decirse entonces, que, con el diseño del proceso de inventario, mediante la determinación de herramientas para la gestión efectiva del stock, la gestión de proveedores y el adecuado almacenamiento de los productos, la organización logrará ser más organizada, competitiva y brindar una mejor atención al cliente desde el punto de vista del abastecimiento.	
Sistema de control para el manejo de inventarios en la empresa industrial Gloma Colombia del municipio de Cartago, Valle del Cauca. Fecha de publicación: 2020 Autores: Meza Tobón, Mayra Alejandra.	La presente investigación tiene como finalidad diagnosticar, analizar y elaborar un sistema de control para el manejo de los inventarios en la empresa Gloma Colombia, visionada en estructurar las operaciones realizadas dentro del área de inventarios, optimizando el correcto flujo de las demás áreas de la empresa. Este apartado se encuentra dividido en cuatro capítulos, iniciando con la caracterización del problema central, donde se analizan las variables que determinaron el direccionamiento de la investigación, su delimitación, para posteriormente definir el objetivo principal y los complementarios, finalizando con una justificación donde se ratifican las incidencias de la investigación en diferentes entornos. En el segundo capítulo se	Este artículo tiene como finalidad definir un sistema de control para el manejo de los inventarios, según Guerrero aporta que el mal manejo de los inventarios y la falta de control sobre los mismos acarrearán múltiples consecuencias negativas dentro de cualquier compañía, una de ellas es el costo por penalización. Para tal problema se comprende el desarrollo de una investigación basada en un sistema de control para el manejo de inventarios, apoyada en el modelo COSO I - Ley 42 de 1993, con el fin de obtener estrategias de control que logren salvaguardar los recursos de la compañía.

Ordoñez Henao, Leonardo Steven.	consignaron las bases teóricas, conceptuales y legales acogidas por los autores del presente trabajo, así como el soporte técnico de toda la investigación a través de teorías, documentos científicos y antecedentes de investigaciones similares. Seguidamente, en el tercer capítulo se estipula el fundamento metodológico, enfocando cualitativamente, por medio del cual se emplea el método inductivo de tipo descriptivo explicativo para el desarrollo de la investigación; cuyas fuentes principales fueron la empresa objeto de estudio en la cual se desarrolló la práctica empresarial y el modelo COSO I. Además, se recurrió a las técnicas de observación y análisis de documentos, por medio de diferentes instrumentos que sirvieron de ayuda para adquirir información suficientemente relevante y completa para alcanzar el objetivo general. Por último, en el cuarto capítulo se muestra el desarrollo de cada objetivo, donde se describe, analiza y discuten los resultados obtenidos, brindándole una solución a la pregunta problema para así concluir con la obtención del objetivo general planteado, anexando una herramienta competente que proporcione congruencia dentro de los procesos en el manejo de los inventarios para la empresa Gloma Colombia; estructurada a través de un manual práctico y conciso que permite recrear todos los procesos relacionados con el área de inventarios facilitando la efectividad,	
--	--	--

	control y orden en las labores involucradas.	
--	--	--

2.2. Antecedentes del problema

La empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, ubicada en el municipio de La Victoria (Valle del Cauca), es una empresa aliada a los transportadores por su amplia red de estaciones de servicio en el país y la comercialización de variedad de productos como lubricantes y filtros. En el año 1980, bajo la gerencia del segundo dueño de la empresa, implementó la comercialización de filtros, pero no generaba ventas de gran cantidad, por lo que no era necesario llevar un control de inventarios. Hacia el año 2010, bajo la gerencia de la señora Ángela Ladino, se incrementó la comercialización de los productos de forma significativa, pero no se gestionaba el proceso bajo parámetros de control de ventas y almacenamiento de insumos. Más adelante, para el año 2013, que lo adquirió la actual empresa DISTRACOM, por solicitud de auditoría se debían almacenar los productos por orden alfabético; la actual administradora separó por categorías de uso, como son filtros de aire de motor, filtros de aire acondicionado y filtros de combustible, lo que facilitaba la labor de búsqueda, pero, por falta de personal en la oficina y por falta de tiempo, no se organizó como se debía, así que los productos fueron trasladados a la bodega en la que se almacenan actualmente, en donde están dispuestos en estanterías sin un modelo de clasificación determinado.

Actualmente en DISTRACOM SANTA VICTORIA se manejan entre trescientas y cuatrocientas referencias de filtros, pero se desconoce cuáles son las que tienen mayor participación económica y mejor rotación, por lo que al momento de realizar los pedidos no se sabe exactamente cuáles referencias están agotadas o próximas a agotarse, también se almacenan referencias que no se venden y, al pasar años en bodega, pierden su valor por deterioro físico. Por otro lado, en la bodega en donde están almacenados no se implementa un método que permita la rápida ubicación de cada filtro, lo que genera pérdida de tiempo tanto para el lubricador que es quien hace el cambio, como para la administradora o asistente, que es la persona encargada de suplir los artículos solicitados y, sobre todo, para el cliente final, que demanda el servicio y debe soportar largos tiempos de espera. Adicionalmente, los artículos no poseen código de barras lo que dilata los tiempos de facturación. Otro factor que amenaza actualmente el cumplimiento de las metas y los objetivos de la empresa está asociado al proceso de equivalencia que están

haciendo de la referencia Partmo a la Premium, para pasar a vender solo la Premium, lo que conlleva a pérdida de ventas pues muchos clientes manifiestan que les gusta más la marca Partmo y no compran el producto que les ofrecen.

Se considera entonces indispensable la implementación de un modelo de control y gestión de inventarios, que le permita a la empresa una mejor ubicación de las referencias, así como conocer cuáles son las referencias que tiene mayor participación económica para la organización y cuáles son las que tienen mayor y menor rotación para así reabastecer cantidades, pues a pesar de las oportunidades que implica el que esta sede ofrezca el servicio de lubricentro (lugar acondicionado para cambio de filtros y aceites de vehículos y motos), la empresa enfrenta situaciones que afectan la efectividad en las ventas y la calidad en el servicio al cliente.

2.3. Formulación del problema

La empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA no maneja o implementa un modelo de gestión de inventario que le permita dar solución o gestión a las amenazas que enfrenta, por lo tanto, este proyecto pretende dar respuesta a la siguiente pregunta ¿Cuál es la propuesta que debe desarrollar la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA para una adecuada gestión y control de los inventarios que permita minimizar el costo total relevante asociado a la operación?

2.4. Sistematización del problema

- ¿Cuál es el estado actual de la organización en el control y manejo de inventarios?
- ¿Cómo realizar una clasificación ABC y simulación de pronósticos para los ítems más relevantes de la empresa objeto de estudio?
- ¿Cómo determinar las políticas de control de inventario para los ítems clase A de la empresa objeto de estudio?
- ¿Cuál es el análisis costo – beneficio que justifique la realización de la propuesta de gestión y control de inventarios en la organización?

3. Objetivos

3.1. Objetivo General

Realizar una propuesta de gestión y control de inventarios en la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA que contribuya a minimizar el costo total relevante asociado a la operación.

3.2. Objetivos Específicos

- ✓ Describir el estado actual de la organización en el control y manejo de inventarios.
- ✓ Realizar una clasificación ABC y simulación de pronósticos para los ítems más relevantes de la empresa objeto de estudio.
- ✓ Determinar las políticas de control de inventario para los ítems clase A de la empresa objeto de estudio.
- ✓ Establecer análisis costo – beneficio que justifique la realización de la propuesta de gestión y control de inventarios en la organización.

4. Justificación

El propósito fundamental de los inventarios es abastecer los productos para su continuo desenvolvimiento, es por esto por lo que uno de los activos más importantes de una empresa en su balance general son los inventarios ya que es el que le genera utilidades y permite que la empresa siga en pie.

Un adecuado manejo de inventarios depende de la eficiencia en el registro, rotación y evaluación de los mismos; ya que a través de todo este proceso determinamos los resultados (utilidades o pérdidas) de una manera razonable, pudiendo así de esta manera establecer la situación financiera de la empresa y las medidas necesarias para mejorar o mantener dicha situación. (Ortega Marqués et al., 2017, p 2)

Así que, para la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA es de suma importancia la implementación de un modelo de control de inventarios que le permita hacer frente a las problemáticas que tiene, ya que al contar con un buen manejo y control de estos a la hora de hacer pedidos se logrará tener claridad sobre cuáles referencias están próximas a agotarse, cuáles tiene mayor y menor rotación para lograr mantener un stock y hacer devolución de aquella mercancía que pueda emplearse en otras estaciones, evitando que estos productos se dañen por deterioro y así la empresa pueda recuperar el capital invertido en estos. Además, para satisfacer al cliente buscar qué referencias en Premium hace equivalencia en partmo y viceversa, que son las dos marcas que esta empresa maneja en cantidad para permitir que el cliente elija la marca que desea comprar a su vehículo.

Para realizar esta investigación se indagó sobre los diferentes tipos de inventarios, teniendo en cuenta la necesidad que la empresa requiere, es por esto que a continuación se exponen los tipos de inventario.

5. Marco contextual<

5.1. Marco Teórico:

5.1.1. Calidad:

La calidad según Crosby se define como “el cumplimiento de los requisitos y no como algo bueno o aceptable” (Lozano Cortijo, 1998); no es algo para controlar solamente, sino también para crear y mejorar frecuentemente, lo cual implica esfuerzo, compromiso, dedicación y sentido de pertenencia de todos los que conforman una organización. La calidad tiene varios puntos de vista, por lo que depende de la expectativa que una persona tenga de algo, que satisfaga sus necesidades y cumpla con los estándares, por lo que en esto influyen aspectos como la cultura, el estilo de vida, el estrato social.

Por otro lado, Ishikawa refiere que “practicar el control de calidad es desarrollar, diseñar, manufacturar y mantener un producto de calidad que sea el más económico, el más útil y siempre satisfactorio para el consumidor” (Lozano Cortijo, 1998). Por lo general la mayoría de los consumidores buscan un producto barato, pero de buena calidad, por ende, se debe fabricar un producto bueno pero lo más económico posible para así incrementar ventas y generar más utilidades. La calidad se compone de ciertos factores como son: necesidades, que refiere a la necesidad que tenga el cliente sobre un producto

en particular; expectativa, que se relaciona con lo que se espera obtener; mercado, porque debe estar actualizado e innovador con relación a lo que ofrece el mercado actual.

5.1.2. Inventarios:

Los inventarios (productos) son la base fundamental de toda organización, ya que de estos es de donde provee la materia prima para su continuo desenvolvimiento, generar utilidades y lograr el éxito. Por lo anterior, se debe dar gran importancia a su manejo y control para así lograr un resultado positivo y confiable en la parte financiera.

El inventario debe ser administrado eficientemente, ya que según Ehrhard y Brigham (2007) persigue dos objetivos fundamentales: 1) garantizar con el inventario disponible, la operatividad de la empresa y 2) conservar niveles óptimos que permita minimizar los costos totales (de pedido y de mantenimiento). (Durán, 2012, p 56)

Un adecuado manejo de los inventarios depende de su buen registro, rotación y control, ya que si existe un error en alguno de estos pasos se ocasionarían diferencias en la situación financiera como pérdidas en productos o capital mal invertido en productos que no tienen rotación. Ahora bien, existen varios tipos de inventarios y los más usados son (*Ver Tabla 1*):

Tabla 1

Métodos de control y manejo de inventarios

MÉTODO	APLICACIÓN
JUST IN TIME (Justo a tiempo)	Es un sistema de gestión de inventarios. Su esencia consiste en que se hacen muchos pedidos pequeños, pero con más frecuencia, de tal manera que la empresa consigue vender los productos sin necesidad de que pasen por almacén y de esta manera se evitan los costos de almacenamiento. Para poder emplear este método se necesitan dos cosas: - Previsiones de demanda muy precisas: ya que si no está bien calculado y no se vende todo esto generará costos de almacenamiento. - Las entregas deben ser rápidas, frecuentes y flexibles, ya que, si esto tarda, habrá un retraso en la entrega y posteriormente pérdida de clientes.

	VENTAJAS: - Reducción de los niveles de inventarios. - Menores costes de almacenamiento. - Minimiza las pérdidas por productos que se queden obsoletos en el almacén. - Reducción en los tiempos de entrega. - Sistema flexible que se adapta rápido a los cambios. DESVENTAJAS: - Problemas de ruptura de stocks o retrasos por una inadecuada planificación del aprovisionamiento. - Retrasos de envíos por culpa del proveedor. - No se obtienen descuentos por altos volúmenes de compra.
SISTEMA DE REVISIÓN PERIODICA	Es utilizado por empresas que venden productos terminados a un consumidor final y que tiene salida todos los días (supermercado), en el cual es difícil determinar el costo del inventario, por esto se aplica el juego de inventario que consiste en hacer un cálculo matemático en donde se calcula en pesos la inversión, más las compras brutas durante el año, menos las devoluciones, determinando así las mercancías disponibles para la venta, a este se le resta en pesos el inventario final existente y así se determina el costo de las ventas realizadas durante el año. VENTAJAS: - Fácil y sencillo de realizar. DESVENTAJAS: - Se requiere un conteo físico de la mercancía que quedó, lo que generaría que no se tenga una precisión de esas cantidades.
	Busca reducir los costos de almacén al centrar los esfuerzos de gestión y control en aquellas existencias que tienen un mayor valor monetario para la empresa. Se clasifica en 3 categorías TIPO A: estas representan un porcentaje muy bajo de artículos 15-20%, pero representan un alto valor económico 60-80%.

METODO ABC	TIPO B: Estas representan un porcentaje bajo- medio de artículos 30-40% pero representan un valor económico bajo entre el 10-20% (Menor atención que a las existencias de tipo A). TIPO C: Representan un porcentaje alto de artículos entre el 50-55% y representan un valor económico muy bajo de 5-10% (Requieren muy poca atención). Se debe centrar los esfuerzos en controlar las existencias de tipo A.
-------------------	---

Nota: Elaboración propia.

Por lo descrito anteriormente, y teniendo en cuenta que la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA maneja entre 300 y 400 referencias en filtros, se considera que el método más adecuado es el método ABC, ya que este permite clasificar los inventarios en tres grupos (ABC) dependiendo de la participación o el porcentaje de representación que tienen. Además, con este método también se espera aportar soluciones sobre la ubicación y facturación de los productos, así como al control de existencias y rotación de inventarios.

5.1.3. Costos:

Los costos que conlleva mantener un inventario equivalen al valor total del inventario anual, por lo que hay que mantener un stock, para esto se debe considerar:

5.1.3.1. Costo de capital: este representa el valor invertido en la fabricación o compra del producto y el monto del interés para financiar la adquisición.

5.1.3.2. Costo de almacenamiento: este representa el valor invertido para mantener estos productos en almacén, como el arriendo y servicios públicos del local.

5.1.4. Relación costo beneficio:

El análisis costo beneficio según Díaz (2017) consiste en “determinar la conveniencia de un proyecto a partir de los costos y beneficios que se derivan de él. Dicha relación de elementos, expresados en términos monetarios, conlleva la posterior valoración y evaluación” (p. 329), es por esto por lo que en cualquier proyecto o propuesta que una organización quiera implementar, el análisis costo – beneficio hace parte de los factores fundamentales que se deben analizar, ya que este permite mostrar si es rentable o no.

5.2. Marco Legal

Dentro de los lineamientos que expide la Constitución Política de Colombia en el Artículo 78 dice que "Serán responsables, de acuerdo con la ley, quienes en la producción y en la comercialización de bienes y servicios, atenten contra la salud, la seguridad y el adecuado aprovisionamiento a consumidores y usuarios", por lo que el Ministerio de Minas y Energía expide el reglamento técnico aplicable a las estaciones de servicio que suministran gas natural comprimido para uso vehicular, así (*Ver tabla 2*):

Tabla 2

Normas que rigen las estaciones de servicio

Norma	Legislación	Descripción
DECRETO	Decreto 1713 de 2002	Manejo de residuos
	Decreto 4741 de 2005	Por la cual se reglamenta parcialmente la prevención y manejo de los residuos o desechos peligrosos generados en el marco de la gestión integral.
	Decreto 1521/98 Min Minas Decreto 4299/05 Min Minas (Deroga Art 42 Decreto 1521/98)	Almacenamiento, manejo, transporte y distribución de combustibles líquidos derivados del petróleo, para EDS
	Decreto 321/99 Min Interior	Por el cual se adopta el plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancias nocivas.
	Decreto 2190/95 Min Interior	Por el cual se ordena la elaboración y desarrollo del plan nacional de contingencia contra derrames de hidrocarburos, derivados y sustancia nocivas en aguas marinas, fluviales y lacustres.
	Decreto 1594/84 Min de Salud	Uso del Agua y Residuos Líquidos.
RESOLUCIÓN	Resolución 0526 de 2004	Implementación del plan maestro de residuos sólidos.

	Resolución 1362 de 2007	Por la cual se establece los requisitos y el procedimiento para el Registro de Generadores de Residuos o Desechos Peligrosos, a que hacen referencia los artículos 27° y 28° del Decreto 4741 del 30 de diciembre de 2005.
	Resolución 1023 de 2005	Por la cual se adopta las guías ambientales sectoriales para el sector hidrocarburo.
	Resol 1170/97 DAMA	Por la cual se dictan normas sobre EDS e instalaciones a fines.
	Guía de Manejo Ambiental para EDS /1999 Min Ambiente	Guía ambiental orientada a regular las etapas de planeación, construcción, operación, desmantelamiento del proyecto.
	Resolución 1074/97 DAMA	Reglamenta los límites de vertimientos para el casco urbano de Bogotá.
	Resolución 3957/09 SDA	Por la cual se establece la norma técnica, para el control y manejo de los vertimientos realizados a la red de alcantarillado público en el distrito capital.
	Resolución 2069 de 2000 Dama (solo para Btá)	Por la cual se adopta la Guía ambiental para las estaciones de servicio, como herramienta administrativa de manejo ambiental.

Nota: Elaboración propia.

5.3. Marco espacial

5.3.1. Macroentorno

La Victoria es un municipio localizado en la región norte del departamento Valle del Cauca. Según información tomada de Wikipedia (s.f.)

se encuentra ubicado en la ribera derecha del Río Cauca, entre la Cordillera Occidental y la Cordillera Central. (...) La cabecera principal, así como los principales corregimientos están asentados en el Valle del Río Cauca, en un terreno caracterizado por fuertes ondulaciones; la margen derecha del municipio es bastante escarpada, por su proximidad a la Cordillera Central. El municipio es delimitado físicamente por los ríos Cauca, por el margen izquierdo, y La Vieja, por el margen derecho, y colindando por el norte con el municipio de Obando y por el

sur con el municipio de Zarzal. La temperatura promedio es de 23 grados centígrados con tendencia a aumentar al mediodía y tarde; clima principalmente seco y con frecuentes olas de calor, lo que se conoce popularmente como bochorno.

Durante los meses de noviembre, diciembre, enero y febrero se registra mayor concentración de calor, tendencia que disminuye para los meses de abril, mayo y junio, siendo los meses de julio y agosto más frescos por la presencia de viento en el territorio.

5.3.2. Microentorno

La estación de servicio DISTRACOM SANTA VICTORIA se encuentra ubicada en el casco urbano del municipio de La Victoria, en la carrera 7 No 12 - 09 al borde de la carretera principal que conduce al municipio de Obando. Cuenta con una infraestructura amplia que se compone de dos islas compuestas por cuatro surtidores, oficina administrativa, área de lubricentro, área de lavadero, parqueadero y montallantas.

6. Diseño Metodológico

A continuación, se presenta una tabla que desglosa el paso a paso que se realizó para ir cumpliendo cada uno de los objetivos, las actividades que cada uno conllevó y las herramientas que se utilizaron (*Ver Tabla 3*):

Tabla 3

Diseño del método de investigación

OBJETIVOS	ACTIVIDADES	HERRAMIENTAS
Describir el estado actual de la organización en el control y manejo de inventarios.	- Describir el estado del manejo y control de inventarios. - Entrevistas a la administradora de la organización	- Observación directa. - Entrevistas semi estructuradas. - Hoja de cálculo (Excel)

	- Realización de los inventarios cada mes.	-
Realizar una clasificación ABC y simulación de pronósticos para los ítems más relevantes de la empresa objeto de estudio.	- Recolección de ventas históricas para los ítems de la empresa. - Recolección información precio de venta de los ítems. - Realización clasificación ABC de los ítems. - Análisis del comportamiento de demanda para los ítems clase A - Aplicación de modelos de pronósticos para ítems clase A.	- Hoja de cálculo (Excel) Informes de demanda y precios de venta
Determinar las políticas de control de inventario para los ítems clase A de la empresa objeto de estudio.	- Revisión de la literatura - Evaluación políticas de inventario para ítems clase A - Selección política de inventarios para ítems clase A	- Bases de datos y repositorios institucionales. - - Hoja de cálculo (Excel)
Establecer un análisis costo – beneficio que justifique la realización de la propuesta de gestión y control de inventarios en la organización.	- Análisis de costos y beneficios proyectados - Realización cálculo costo-beneficio	- Hojas de cálculo (Excel)

6.1. Tipo de Investigación

La presente investigación se clasifica con un enfoque descriptivo ya que lo que se pretende es exponer una propuesta de un modelo de gestión y control de inventarios para la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, que le permita mejorar el manejo y control de las existencias en bodega, reduciendo capital mal invertido, aumentando las ventas y generando mayor productividad. La investigación descriptiva comprende la descripción, registro, análisis e interpretación de la naturaleza actual, y la composición o proceso de los fenómenos. El enfoque se hace sobre conclusiones dominantes o sobre cómo una persona, grupo o cosa se conduce o funciona en presente. (Best, J. W., s.f., como se citó en Tamayo y Tamayo, M., 2003).

6.2. Enfoque

Este caso de estudio tiene un enfoque mixto, ya que el método que se desea implementar analiza la información tanto cualitativa como cuantitativa, por lo que ambos aspectos comprenden la problemática existente en esta organización. En la parte cuantitativa se va a realizar una recolección de datos en tablas de Excel donde se registrarán las ventas de los filtros por varios años para así conocer y clasificar la información en el método ABC; por otro lado, el aspecto cualitativo se empleará en las entrevistas que se realizarán al administrador, su asistente, los clientes y el colaborador del lubricentro, ya que estos son los actores involucrados en la situación y que viven el día a día del funcionamiento de esta. Como señalan Hernández Sampieri y Mendoza (2008) citados en Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014) “dos nociones fueron importantes para la concepción de la investigación mixta: la referente a la triangulación y la de utilización de varios métodos en un mismo estudio para incrementar la validez del análisis y las inferencias”.

6.3. Método de Análisis

En la presente investigación el método de análisis es el deductivo, que consiste en sacar razonamientos lógicos de aquellos que ya han sido expuestos y se asumen como verdaderos. Según Barchini (2006) citado por Ramon Campoverde, D. (2018) “este método va de la causa al efecto, de lo general a lo particular, es prospectivo y teórico; comprueba su validez basándose en datos numéricos precisos”.

6.4. Fuentes de Información

En esta investigación se implementarán técnicas y fuentes que permitirán la recolección de la información necesaria para su desarrollo.

6.4.1. Primarias:

Según Bernal (2010) las fuentes primarias

Son todas aquellas de las cuales se obtiene información directa, es decir, de donde se origina la información. Es también conocida como información de primera mano o desde el lugar de los hechos. Estas fuentes son las personas, las organizaciones, los acontecimientos, el ambiente natural. (p. 191)

Para esta empresa las fuentes primarias que se van a implementar son entrevistas con: colaboradores, personal administrativo y clientes.

6.4.2. Secundarias

En cuanto a las fuentes secundarias, Bernal (2019) señala que

Son todas aquellas que ofrecen información sobre el tema que se va a investigar, pero que no son la fuente original de los hechos o las situaciones, sino que sólo los referencian. Las principales fuentes secundarias para la obtención de la información son los libros, las revistas, los documentos escritos (en general, todo medio impreso), los documentales, los noticieros y los medios de información. (p. 192)

En este caso se van a utilizar como fuente secundaria algunos documentos y el sitio web de la empresa.

6.5. Técnicas de Recolección de Información

Según Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2014), la recolección de la información consiste en “recolectar los datos pertinentes sobre los atributos, conceptos o variables de las unidades de muestreo/ análisis o casos (...) implica elaborar un plan detallado de procedimientos que nos conduzcan a reunir datos con un propósito específico” (p. 198), es por esto por lo que para este caso se implementarán:

6.5.1. Entrevistas al personal: Se realizarán entrevistas semiestructuradas al personal administrativo, colaboradores y el encargado de lubricentro, que permitan obtener la información asociada con el problema que se pretende atender en este trabajo.

6.5.2. Encuestas: Se implementarán unas encuestas dirigidas a los clientes, en donde se formularán una serie de preguntas sobre la atención recibida y sobre la existencia de los productos que solicitan.

6.6. Muestreo

En esta investigación se utilizó la técnica del censo, que consiste en la recolección de datos estadísticos sobre una población en específico, ya que de esta manera se puede conocer con asertividad sus características.

6.7. Análisis de la información

Actualmente existen muchas herramientas para la recolección de datos, para esta investigación se utilizó:

- Plantillas de Excel para realizar los cálculos y obtener los resultados que se debían calcular, gráficas que facilitan la apreciación de los consumos, tablas para clasificar los ítems de estudio y cuadros que facilitaran la organización de la información.
- Apuntes obtenidos de las entrevistas con el personal administrativo y operario.

7. Diagnóstico

7.1. Reseña Histórica

DISTRACOM, la red de estaciones de servicio más especializada del país, presente en 17 departamentos, con más de 180 puntos de atención y una amplia oferta de soluciones para el transportador y su vehículo. Servicios altamente innovadores, que están cambiando radicalmente las jornadas de trabajo de los transportadores colombianos. Desde su nacimiento en 1997, Distracom se ha convertido en el gran aliado de los transportadores, no solo por el gran crecimiento de su red de estaciones de servicio, sino por su amplio conocimiento del sector y su innovadora oferta de soluciones.

Y es que Distracom tuvo su origen en el transporte de lubricantes, prestándole ese servicio a la multinacional Mobil. “Estuvimos en los zapatos de nuestros clientes y pudimos ver cuáles eran sus necesidades, la informalidad del sector transportador y las posibilidades de profesionalizarse a futuro”, recuerda Juan Camilo Londoño, gerente de mercadeo de Distracom (Pesada, 2015).

Con ese conocimiento, Distracom enfocó sus estaciones de servicio en valores fundamentales como el precio, la medida exacta del combustible y un óptimo servicio, que hoy son característicos de toda su red. “Las estaciones de servicio dejaron de parecer talleres y se convirtieron en lugares limpios, bien iluminados y con ofertas complementarias para los transportadores”, comenta Juan Camilo, “Nos enfocamos en consolidar nuestra red con presencia a nivel nacional y la complementamos con un amplio portafolio de productos y servicios orientado a la profesionalización de los transportadores”, agrega. (Revista Carga Pesada, 2015)

7.1.1. Logo

Figura 1.

Logo Distracom S.A.



Nota: Tomado de ([Logo Distracom]). (s.f.)

7.1.2. Misión

Somos la red de estaciones de servicio más especializada y con mayor cobertura del país para la distribución y comercialización de combustibles y servicios afines, gracias a un portafolio de productos ajustado a las necesidades de cada cliente, la innovación tecnológica, la capacidad administrativa y financiera con que contamos.

Generamos valor para los clientes, empleados y socios, y contribuimos con el desarrollo del país dentro de un marco de sostenibilidad y responsabilidad social. (Distracom S.A., 2023)

7.1.3. Visión

En el 2025 seremos la marca más reconocida en la distribución y comercialización de combustibles y servicios afines en los sectores de transporte, infraestructura, minería e industria, con presencia en las principales ciudades y rutas del país. (Distracom S.A., 2023)

7.2. Proceso de control y gestión de inventarios

Después de las entrevistas y de participar en este proceso de indagación, se logró evidenciar que en esta empresa quien realiza los pedidos de filtros al único proveedor que tienen es la administradora, por medio de un sistema llamado SAP, basándose en la información que le reporta manualmente el trabajador de lubricentro, que es la persona que tiene conocimiento sobre las referencias y marcas que solicitan los clientes y las que están agotadas o por agotarse. Por ende, se observó que la organización no cuenta con un método o modelo para el manejo de su inventario, ya que el de lubricentro conforme a cómo va haciendo los respectivos cambios se va dando cuenta de cuáles están ya sin existencias y cuales están por acabarse.

Ahora bien, aunque por cuestión de auditoría en esta empresa se debe realizar conteo de inventario cada mes, el proceso es complejo y demorado, pues no se maneja un método estandarizado y lo que hacen es seleccionar los filtros de todo el inventario que el sistema arroja y pasarlos a un libro de Excel, en donde se registra el conteo. Con este método es muy difícil llevar un verdadero registro y control del inventario, lo que genera pérdida de ventas y afecta en general el servicio que ofrece la empresa a sus clientes.

7.3. Gestión de pedidos

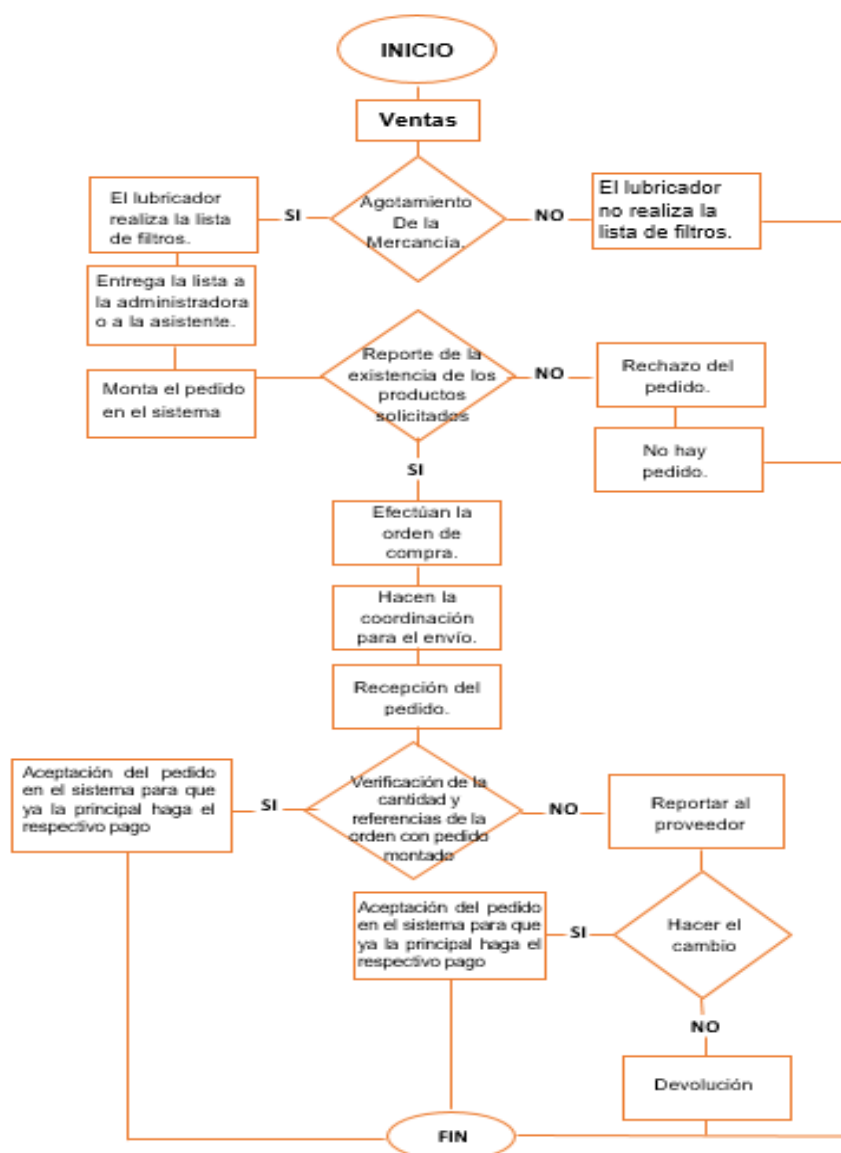
Como se refirió en el párrafo anterior, en esta organización el proceso de abastecimiento de la mercancía se realiza por medio de un sistema llamado SAP. La organización maneja tres tipos de filtros, siendo entre trescientas y cuatrocientas referencias diferentes, distribuidas en filtros de aire de motor, filtros de aire acondicionado y filtros de aceite.

En cuanto a los proveedores, en filtros se maneja un solo proveedor, KENWORTH DE LA MONTAÑA, empresa encargada de hacer la respectiva facturación y envío de los pedidos por medio de la operadora de mensajería 4-72. Puesto que la empresa está

situada en Itagüí, Antioquia, no hay un contacto directo con el proveedor. Además, no se ha establecido un día específico para programar los pedidos, estos se hacen cada que el encargado de lubricentro realiza la lista, conforme con lo que se va vendiendo, y muchas veces por sus ocupaciones no tiene tiempo para pasar el reporte y algunas referencias quedan en cero (sin stock). A continuación, se mostrará un diagrama de flujo que evidencia el proceso de compra en la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA.

Figura 2

Diagrama de flujo – proceso compra de insumos



Nota: Elaboración propia.

7.4. Portafolio de productos

DISTRACOM SANTA VICTORIA cuenta con un amplio portafolio de productos que se desglosa así:

- ❖ Combustible: Gasolina (Corriente), Diésel (Acpm)
- ❖ Filtros: Filtro de aceite, Filtro Aire de Motor, Filtro Aire acondicionado
- ❖ Lubricantes:
 - Aceites: mineral, semi-sintético, sintético
 - Refrigerantes: Rojo y Verde
 - Líquido de frenos: Dot, Chevron y Mobil
 - Productos de limpieza: ambientador, shampoo, cera, brilladora, desmanchadora, silicona, estopas para brillar, dulce abrigos, limpiador electrónico, restaurador de partes negras, 5-56.
 - Grasas: Litio, Ep2, multipropósito.
 - Adictivos de gasolina y diésel, impermeables, agua de batería.

La empresa cuenta con un inventario en filtros de aproximadamente \$170.338.380, distribuidos entre trescientas y cuatrocientas referencias para diferentes tipos de autos, desde un carro pequeño a un doble troque.

8. Intervención

Esta empresa se ve afectada ya que en la bodega de filtros no existe una numeración o un orden alfabético que permita identificar fácilmente la referencia solicitada, o incluso una organización por ítem de producto, lo que genera atraso en la atención al cliente, ya que el encargado de hacer los cambios a los vehículos pasa una orden al personal administrativo -esta bodega se encuentra situada en la oficina-, y al no tener un conocimiento previo o un orden en la bodega se dificulta encontrar lo solicitado. Además, a la hora de realizar el inventario algunas referencias aparecen con faltantes en cantidades y otras no se encuentran en el inventario que arroja el sistema. Por otro lado, se aprecian muchas unidades deterioradas porque no tienen rotación entonces este es un capital quieto que la empresa puede perder si no se traslada a una estación que lo pueda utilizar o vender.

El no poseer un stock en referencias hace que algunas queden en 0, afectando las ventas, y no solo de un filtro sino de aceites y otros insumos y productos que por lo

general solicitan los clientes que llevan los carros a mantenimiento. Como no se sabe cuáles son las referencias que tienen mayor participación en ventas es difícil hacer los pedidos a tiempo, tampoco se conocen las referencias que tienen mayor, media y poca participación, por esto es importante clasificarlas y llevar un mejor manejo para que estas no se agoten.

El tiempo que transcurre entre la llegada del producto y su venta es de aproximadamente 3 semanas, a veces menos o incluso más, en esto no hay exactitud ya que el tiempo prudente para que se le haga mantenimiento y cambios a un auto es de 3 a 6 meses, pero esta organización tiene muy buena cartera de clientes, pues trabaja para gremios como lo son transpatuma, coovictoria, hospital, bomberos, transporte de carga, carros particulares y públicos. Es por esto que hay mucho agotamiento de ciertas referencias, lo que hace fundamental identificar su clasificación por porcentaje de participación, para así no perder un cliente.

9. Análisis de impactos

9.1. Clasificación ABC

Para la ejecución de este proyecto se tomó la lista de las referencias que conforman el inventario de filtros de la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, por un periodo de tiempo de 3 años, entre enero de 2020 a diciembre de 2022. La clasificación se realizó de la siguiente manera:

- Inicialmente se realizó una tabla en un libro Excel en donde se diligenciaron todas las referencias de filtros manejadas por la organización, con su respectiva demanda en los 3 años seleccionados como referencia y el precio unitario de cada ítem. Estos se multiplicaron entre sí para hallar el volumen.

- Luego, se ordenó el volumen de mayor a menor en la tabla para calcular el porcentaje, obteniéndolo de la división del precio de cada ítem entre la suma total del volumen.

- Posteriormente se calculó el porcentaje acumulado del volumen, así: el primer ítem se deja tal cual y a partir del segundo en adelante se suma con el porcentaje anterior.

- Finalmente, se realizó la clasificación ABC de los ítems con base en esta información, en donde se evidencia que esta organización cuenta con un amplio portafolio de filtros que fácilmente puede satisfacer las necesidades de clientes y usuarios. Se obtuvieron 362 ítems, por lo que se consideró que lo más apropiado era realizar dos clasificaciones ABC; la primera sería de todo el portafolio y la segunda sería clasificación ABC sobre la A anteriormente hallada para lograr un buen análisis.

Tabla 4

Clasificación ABC según los porcentajes establecidos por Pareto.

CLASE	% VOLUMEN
A	75%
B	20%
C	5%

Nota: Información tomada de Krajewski, L. J y Ritzman, L. P. (2000).

Al desarrollar los puntos anteriormente mencionados, en la primera clasificación se obtuvo la siguiente información:

- ❖ El 0.18% de los ítems de la clase A aportan el 75.87% de las ventas totales de la empresa.
- ❖ El 0.411% de los ítems de la clase B ítems aportan el 20,1% de las ventas totales de la empresa.
- ❖ El 0.411% de los ítems de la clase C aportan el 4% de las ventas totales de la empresa.

Para la segunda clasificación realizada con base en la clase A anteriormente hallada, se obtuvieron los siguientes resultados:

- ❖ El 29.24% de los ítems de la clase A aportan el 64.673% de las ventas totales de la empresa.

- ❖ El 57% de los ítems de la clase B aportan el 30.921% de las ventas totales de la empresa.
- ❖ El 13.85% de los ítems de la clase C aportan el 4.4% de las ventas totales de la empresa.

Teniendo en cuenta el aporte que hace Pareto, frente a la clasificación ABC,

En el inventario puede haber miles de artículos, pero solo un pequeño porcentaje de ellos merece la más cuidadosa atención y el mayor grado de control de la gerencia (...) el objetivo del análisis ABC es identificar los niveles de inventario de los artículos clase A y permitir que la gerencia los controle cuidadosamente. (Carro Paz, R. y González Gómez, D., 2013, p. 5)

y esto se hace utilizando los porcentajes de participación de cada clase anteriormente mencionadas. El cual se podrá evidenciar a continuación (*Ver Tabla 5*):

Tabla 5*Clasificación ABC sobre la A, DISTRACOM SANTA VICTORIA.*

CLASIFICACIÓN ABC SOBRE LA A					
DISTRACOM S.A SANTA VICTORIA					
NOMBRE FILTRO	DEMANDA ANUAL	VALOR DEL ITEM	VALOR TOTAL	VALOR % EN VENTAS	VALOR ACUMULADO
FILTRO PARTMO A4053SP	1184	\$ 10,924	\$ 12,934,016	10.008%	10.008%
FILTRO PARTMO A4050	740	\$ 11,792	\$ 8,726,080	6.752%	16.760%
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	704	\$ 10,238	\$ 7,207,552	5.577%	22.337%
FILTRO PARTMO A1402	706	\$ 9,307	\$ 6,570,742	5.084%	27.422%
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	36	\$ 130,909	\$ 4,712,724	3.647%	31.068%
FILTRO PARTMO A73	603	\$ 7,216	\$ 4,351,248	3.367%	34.435%
FILTRO PARTMO A111	570	\$ 6,921	\$ 3,944,970	3.053%	37.488%
FILTRO PARTMO A3603	546	\$ 6,952	\$ 3,795,792	2.937%	40.425%
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	48	\$ 76,982	\$ 3,695,136	2.859%	43.284%
FILTRO PARTMO A1	353	\$ 10,170	\$ 3,590,010	2.778%	46.062%
FILTRO PARTMO A4044	305	\$ 10,983	\$ 3,349,815	2.592%	48.654%
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SE	17	\$ 190,316	\$ 3,235,372	2.503%	51.157%
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T	14	\$ 208,370	\$ 2,917,180	2.257%	53.415%
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	37	\$ 75,771	\$ 2,803,527	2.169%	55.584%
FILTRO PARTMO A18	403	\$ 6,692	\$ 2,696,876	2.087%	57.671%
FILTRO PARTMO A14476	387	\$ 6,719	\$ 2,600,253	2.012%	59.683%
FILTRO PARTMO A58	310	\$ 8,027	\$ 2,488,370	1.925%	61.608%
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	179	\$ 12,098	\$ 2,165,542	1.676%	63.284%
FILTRO PARTMO A223	265	\$ 6,775	\$ 1,795,375	1.389%	64.673%

CLASE A

FILTRO PARTMO A205SP ACEITE FTR	59	\$ 29,852	\$ 1,761,268	1.363%	66.036%
FILTRO DONALDSON P550867 COMB SEC IN	16	\$ 107,686	\$ 1,722,976	1.333%	67.369%
FILTRO B205 ACEITE	16	\$ 106,930	\$ 1,710,880	1.324%	68.693%
FILTRO PARTMO A23A	85	\$ 17,943	\$ 1,525,155	1.180%	69.873%
FILTRO DONALDSON P551047 COMB.SEP K	13	\$ 116,492	\$ 1,514,396	1.172%	71.045%
FILTRO PARTMO A243004	77	\$ 17,763	\$ 1,367,751	1.058%	72.103%
FILTRO PARTMO A22SP	58	\$ 23,244	\$ 1,348,152	1.043%	73.146%
FILTRO PARTMO AP323	88	\$ 15,276	\$ 1,344,288	1.040%	74.187%
FILTRO DONALDSON P502427	17	\$ 78,534	\$ 1,335,078	1.033%	75.220%
FILTRO PARTMO A178SP	122	\$ 10,935	\$ 1,334,070	1.032%	76.252%
FILTRO PP 2010-30 MICROS NISSAN	90	\$ 14,627	\$ 1,316,430	1.019%	77.270%
FILTRO PARTMO A20	112	\$ 10,698	\$ 1,198,176	0.927%	78.198%
FILTRO DONALSDON P613336 AIRE INTER 7	5	\$ 239,173	\$ 1,195,865	0.925%	79.123%
FILTRO PARTMO A1CSP	62	\$ 18,343	\$ 1,137,266	0.880%	80.003%
FILTRO PARTMO A941	123	\$ 9,204	\$ 1,132,092	0.876%	80.879%
FILTRO DONALDSON P543614 AIR KW T300	16	\$ 70,690	\$ 1,131,040	0.875%	81.754%
FILTRO PARTMO A9N6007SP	39	\$ 25,468	\$ 993,252	0.769%	82.523%
FILTRO PARTMO P3461	76	\$ 13,049	\$ 991,724	0.767%	83.290%
FILTRO PARTMO A48SP	78	\$ 12,692	\$ 989,976	0.766%	84.056%
FILTRO PARTMO A4048	54	\$ 18,289	\$ 987,606	0.764%	84.820%
FILTRO PARTMO A23 COMBUSTIBLE	80	\$ 11,679	\$ 934,320	0.723%	85.543%
FILTRO PARTMO A5368SP COMBUST NISSA	45	\$ 20,566	\$ 925,470	0.716%	86.259%
FILTRO AP3548 AIRE JOHN DEERE 51629	10	\$ 90,594	\$ 905,940	0.701%	86.960%
FILTRO PARTMO A4052	59	\$ 14,827	\$ 874,793	0.677%	87.637%
FILTRO PARTMO A9003SP	46	\$ 18,845	\$ 866,870	0.671%	88.308%
FILTRO PARTMO A4049	56	\$ 15,458	\$ 865,648	0.670%	88.978%
FILTRO PREMIUM FLP 451 DIESEL ELEMENT	36	\$ 23,829	\$ 857,844	0.664%	89.642%
FILTRO PREMIUM OLP016	78	\$ 10,656	\$ 831,168	0.643%	90.285%
FILTRO PARTMO AS1282SP SEPARADOR AC	31	\$ 26,645	\$ 825,995	0.639%	90.924%
FILTRO DONALDSON FILTRO P551318 COM	15	\$ 53,108	\$ 796,620	0.616%	91.540%
FILTRO PARTMO A52	135	\$ 5,703	\$ 769,905	0.596%	92.136%
FILTRO PARTMO AK570SP	57	\$ 13,486	\$ 768,702	0.595%	92.731%
FILTRO PREMIUM AIP723	16	\$ 47,655	\$ 762,480	0.590%	93.321%
FILTRO PARTMO AP9S001 AIRE NISSAN FR	31	\$ 24,581	\$ 762,011	0.590%	93.910%
FILTRO PREMIUM OLP088 OIL CHEV CAPTIV	52	\$ 14,484	\$ 753,168	0.583%	94.493%
FILTRO PREMIUM OLP008	55	\$ 13,096	\$ 720,280	0.557%	95.051%
FILTRO PREMIUM OLP094 ACEITE RENAULT	32	\$ 21,931	\$ 701,792	0.543%	95.594%

CLASE B

FILTRO FAC015 AIRE CHEV AVEO	51	\$ 13,708	\$ 699,108	0.541%	96.135%
FILTRO FAC054 AIRE CHEV SPARK	56	\$ 12,201	\$ 683,256	0.529%	96.663%
FILTRO PARTMO A4051SP ACEITE NPR	48	\$ 13,992	\$ 671,616	0.520%	97.183%
FILTRO PARTMO A3726 COMBUSTIB ASIA C	59	\$ 11,373	\$ 671,007	0.519%	97.702%
FILTRO PREMIUM FLP302 COMB DAEWOO	44	\$ 14,987	\$ 659,428	0.510%	98.212%
FILTRO F04370 COMBUSTIBLE	18	\$ 34,688	\$ 624,384	0.483%	98.696%
FILTRO PREMIUM AIP682 AIRE DIMAX	25	\$ 24,887	\$ 622,175	0.481%	99.177%
FILTRO PARTMO A113	63	\$ 8,462	\$ 533,106	0.413%	99.589%
FILTRO PREMIUM OLP-099 OIL CHEVROLET	33	\$ 16,077	\$ 530,541	0.411%	100.000%
			\$ 129,235,648	100.000%	

CLASE C

Nota: Elaboración propia

Frente a la clasificación anteriormente expuesta, para lograr un mejor análisis se puede abreviar de la siguiente manera (Ver Tabla 6), (Figura 3).

Tabla 6

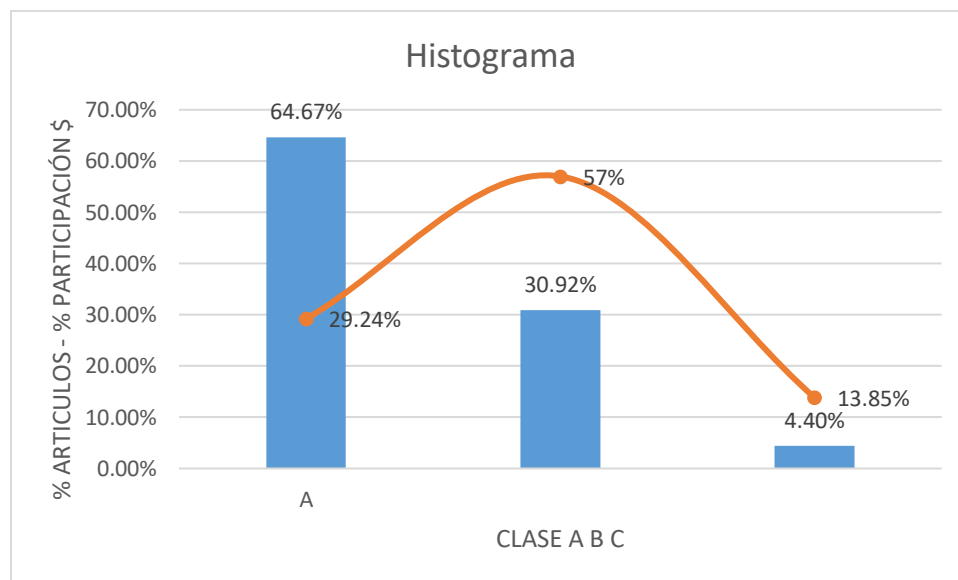
Clasificación ABC abreviada, DISTRACOM SANTA VICTORIA

CLASE	CANT. ITEMS	% ARTICULOS (ITEMS)	% INVENTARIO (\$)
A	19	29.24%	64.67%
B	37	57%	30.92%
C	9	13.85%	4.4%
TOTAL	65	100%	100%

Nota: Elaboración propia

Figura 3

Histograma



Nota: Elaboración propia

Según Vidal Holguín (2010)

es fundamental para el diseño de un sistema de administración de inventarios el patrón de la demanda del producto. Este patrón de demanda se puede clasificar dependiendo de su coeficiente de variación, como errática si es mayor o igual a 1 o estacionaria cuando es menor que 1,

Es por esto por lo que se realizaron las tablas correspondientes a la clasificación A – A que son los ítems de mayor porcentaje en \$ en la organización, y así se logró hallar su coeficiente de variación y determinar su patrón de demanda (Ver *Tabla 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16*) las demás quedan como anexo (Ver Anexos: *Tabla 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43*).

9.1.1. Tablas – Determinar patrón de demanda

FILTRO PARTMO A4053SP

Tabla 7

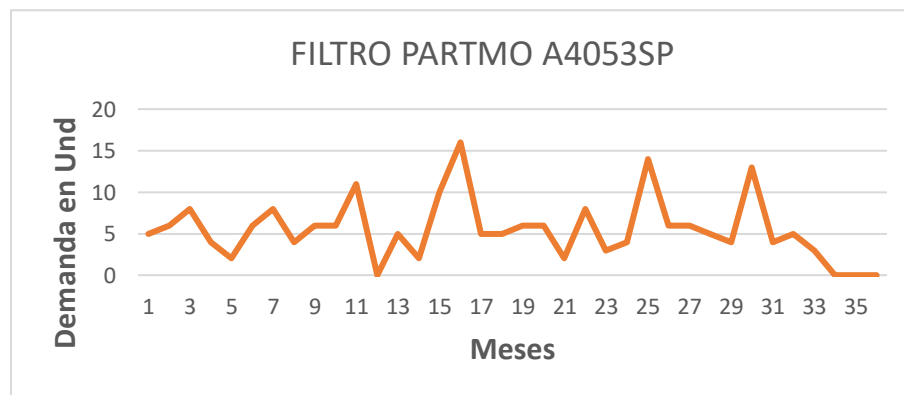
Ítem 1: FILTRO PARTMO A4053SP

FILTRO PARTMO A4053SP																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5	6	8	4	2	6	8	4	6	6	11	0	5	2	10	16	5	5	6	6	2	8	3	4	14	6	6	5	4	13	4	5	3	0	0	0

Nota: Elaboración propia.

Figura 4

Participación FILTRO PARTMO A4053SP



Nota: Elaboración propia.

Tabla 8

Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4053SP

Varianza	14.09
desviación estandar	3.75
Coef. De variación	0.68

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.68.

FILTRO PARTMO A4050

Tabla 9

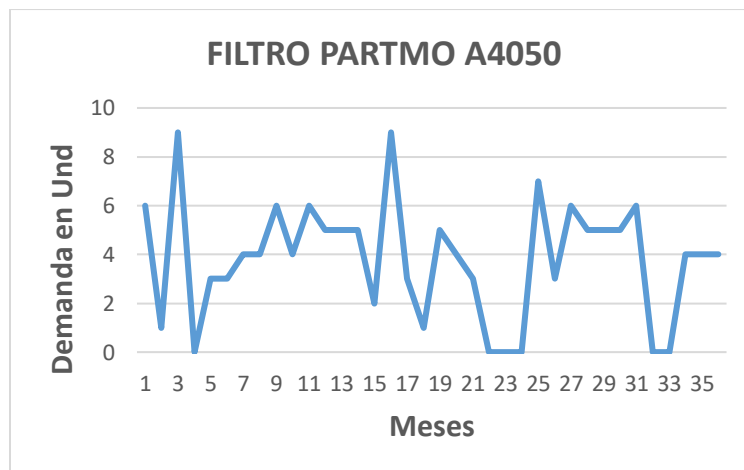
Ítem 2: FILTRO PARTMO A4050

FILTRO PARTMO A4050																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
6	1	9	0	3	3	4	4	6	4	6	5	5	5	2	9	3	1	5	4	3	0	0	0	7	3	6	5	5	5	6	0	0	4	4	4

Nota: Elaboración propia.

Figura 5

Participación FILTRO PARTMO A4050



Nota: Elaboración propia.

Tabla 10

Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4050

Varianza	5.93
desviación estandar	2.44
Coef. De variación	0.64

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.64.

FILTRO PARTMO A323

Tabla 11

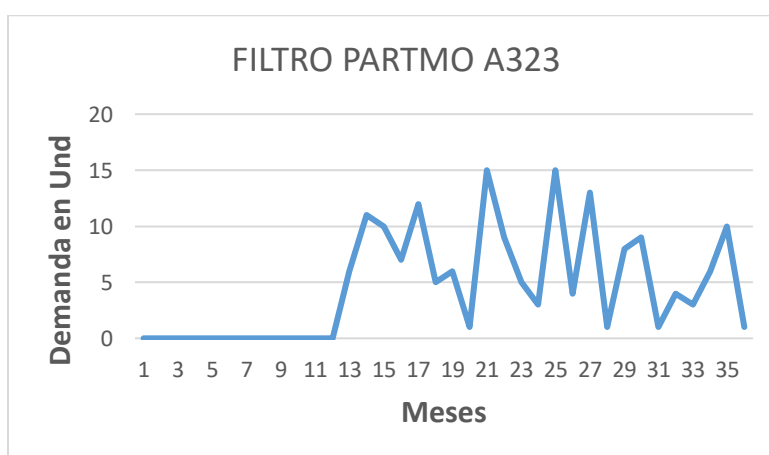
Ítem 3: *FILTRO PARTMO A323*

FILTRO PARTMO A323																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	11	10	7	12	5	6	1	15	9	5	3

Nota: Elaboración propia.

Figura 6

Participación FILTRO PARTMO A323



Nota: Elaboración propia.

Tabla 12

Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A323

Varianza	23.28
desviación estandar	4.82
Coef. De variación	1.05

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.05.

FILTRO PARTMO A1402

Tabla 13

Ítem 4: *FILTRO PARTMO A1402*

FILTRO PARTMO A1402																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
4	3	6	2	1	4	4	5	2	6	8	6	5	7	4	4	4	0	4	2	7	8	9	11	11	4	6	7	6	1	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.

Figura 7

Participación *FILTRO PARTMO A1402*



Nota: Elaboración propia.

Tabla 14

Coeficiente de variación *FILTRO PARTMO A1402*

Varianza	9.88
desviación estandar	3.14
Coef. De variación	0.75

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.75.

FILTRO DONALDSON P559000

Tabla 15

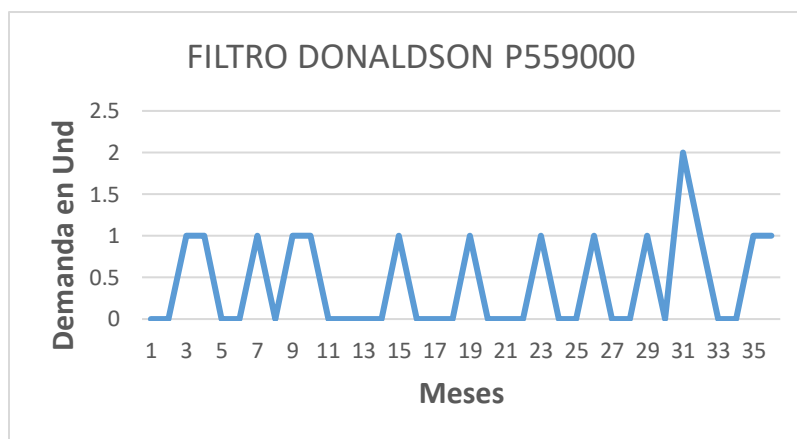
Ítem 5: *FILTRO DONALDSON P559000*

FILTRO DONALDSON P559000																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	1	1	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	2	1	0	0	1	1

Nota: Elaboración propia.

Figura 8

Participación FILTRO DONALDSON P559000



Nota: Elaboración propia.

Tabla 16

Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P559000

Varianza	0.31
desviación estandar	0.55
Coef. De variación	1.38

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que su coeficiente de variación es 1.38.

Seguidamente se puede observar una tabla que recopila toda la información anteriormente expuesta, que facilitará la apreciación de los diferentes pronósticos de demanda que se aplicó a cada ítem, y su respectiva interpretación (*Ver Tabla 45*).

9.1.2. Tabla resumen – comportamiento de demanda

Tabla 45

Tabla resumen - Comportamiento de demanda

Núm.	Ítems	R	CV	CV =	Interpretación
1	FILTRO PARTMO A4053SP	-0.18	0.68	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
2	FILTRO PARTMO A4050SP	-0.13	0.64	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
3	FILTRO PARTMO A323	-0.3	0.64	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
4	FILTRO PARTMO A1402	-0.19	0.75	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
5	FILTRO DONALDSON P559000	0.16	1.38	Mayor a 1	demanda errática
6	FILTRO PARTMO A73	-0.23	0.68	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
7	FILTRO PARTMO A111	-0.33	0.8	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
8	FILTRO PARTMO A3603	-0.05	0.64	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua

9	FILTRO DONALDSON P550367	-0.11	1.16	Mayor a 1	demanda errática
10	FILTRO PARTMO A1	-0.62	1.41	Mayor a 1	demanda errática
11	FILTRO PARTMO A4044	-0.24	0.79	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
12	FILTRO DONALDSON P502502	-0.13	1.5	Mayor a 1	demanda errática
13	FILTRO DONALDSON P153551	0.11	1.83	Mayor a 1	demanda errática
14	FILTRO DONALDSON P551381	-0.53	1.76	Mayor a 1	demanda errática
15	FILTRO PARTMO A18	-0.39	0.83	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
16	FILTRO PARTMO A14476	-0.33	0.9	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
17	FILTRO PARTMO A58	-0.48	0.87	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
18	FILTRO PARTMO A28SP	-0.39	0.92	Menor a 1	demanda estacionaria o perpetua
19	FILTRO PARTMO A223	-0.27	1.12	Mayor a 1	demanda errática

Nota: Elaboración propia.

Según la información anteriormente expuesta, se pudo determinar que 12 de los 19 ítems analizados tienen una demanda estacionaria o perpetua y los 7 restantes tienen una demanda errática.

9.1.3. Pronósticos de demanda clase A – A

Según Contreras-Juárez et al. (2016) *“Los pronósticos son una herramienta que proporciona un estimado cuantitativo de la probabilidad de eventos futuros”*, por lo tanto, en esta investigación se obtuvieron dos pronósticos, siendo la demanda errática que tiene un coeficiente de variación mayor a 1 y la demanda estacionaria o perpetua en donde su coeficiente de variación es inferior a 1. Por lo que, a continuación, se expondrá una tabla (Ver Tabla 46) donde se podrá visualizar de forma detallada los pronósticos que se aplicó a cada ítem, obteniendo así, su valor ECM (Error Cuadrático Medio) y el MAD (Desviación absoluta media).

Los pronósticos para la demanda errática son:

- Crosston.
- Exponencial doble.

Los pronósticos para la demanda estacionaria o perpetua son:

- Promedio móvil simple.
- Suavización exponencial simple.
- Suavización exponencial doble.

Tabla 46

Tabla resumen - Pronósticos de demanda

Núm.	Ítems	Crosston	Prom. Móvil simple	Suavización exponencial simple	Suavización exponencial doble
1	FILTRO PARTMO A4053SP	-	16.3	16.88	17.118
2	FILTRO PARTMO A4050SP	-	5.98	6.10	6.24
3	FILTRO PARTMO A323	-	15.47	22.34	27.83
4	FILTRO PARTMO A1402	-	7.7	11.57	9.24

5	FILTRO DONALDSON P559000	0.42	-	-	0.13
6	FILTRO PARTMO A73	-	16.51	21.55	18.17
7	FILTRO PARTMO A111	-	9.41	10.94	10.66
8	FILTRO PARTMO A3603	-	8.65	9.3	9.6
9	FILTRO DONALDSON P550367	0.371	-	-	0.088
10	FILTRO PARTMO A1	12.81	-	-	0.195
11	FILTRO PARTMO A4044	-	1.07	1.22	1.13
12	FILTRO DONALDSON P502502	0.231	-	-	0.071
13	FILTRO DONALDSON P153551	0.258	-	-	0.086
14	FILTRO DONALDSON P551381	1.288	-	-	0.014
15	FILTRO PARTMO A18	-	21.94	9.03	8.29
16	FILTRO PARTMO A14476	-	3.09	4.61	3.48
17	FILTRO PARTMO A58	-	3.54	4.17	3.47
18	FILTRO PARTMO A28SP	-	1.49	1.79	1.45
19	FILTRO PARTMO A223	7.734	-	-	1.014

Nota: Elaboración propia.

Como se logró evidenciar, para cada ítem se realizaron de 2 a 3 pronósticos de demanda, bien sea Crosston y Suavización exponencial doble o Promedio móvil, suavización exponencial simple y suavización exponencial doble. A continuación, se muestra una tabla (Ver Tabla 47) en donde se elige el método apropiado para cada ítem, ya que el ECM debe ser el de menor valor hallado en los pronósticos en que se comparó.

Tabla 47

Tabla resumen – Método seleccionado

Núm.	Ítems	ECM	Pronóstico seleccionado
1	FILTRO PARTMO A4053SP	16.3	Promedio móvil
2	FILTRO PARTMO A4050SP	5.98	Promedio móvil
3	FILTRO PARTMO A323	15.47	Promedio móvil
4	FILTRO PARTMO A1402	7.7	Promedio móvil
5	FILTRO DONALDSON P559000	0.13	Suavización exponencial doble
6	FILTRO PARTMO A73	16.51	Promedio móvil
7	FILTRO PARTMO A111	9.41	Promedio móvil
8	FILTRO PARTMO A3603	8.65	Promedio móvil
9	FILTRO DONALDSON P550367	0.088	Suavización exponencial doble
10	FILTRO PARTMO A1	0.195	Suavización exponencial doble
11	FILTRO PARTMO A4044	1.07	Promedio móvil

12	FILTRO DONALDSON P502502	0.071	Suavización exponencial doble
13	FILTRO DONALDSON P153551	0.086	Suavización exponencial doble
14	FILTRO DONALDSON P551381	0.014	Suavización exponencial doble
15	FILTRO PARTMO A18	8.29	Suavización exponencial doble
16	FILTRO PARTMO A14476	3.09	Promedio móvil
17	FILTRO PARTMO A58	3.47	Suavización exponencial doble
18	FILTRO PARTMO A28SP	1.45	Suavización exponencial doble
19	FILTRO PARTMO A223	1.014	Suavización exponencial doble

Nota: Elaboración propia.

Cabe resaltar que el método anteriormente seleccionado en la tabla, corresponde al método (análisis) que tuviera el menor error cuadrático medio.

9.2. Políticas para la gestión y manejo de inventarios

Para identificar y determinar la política de gestión y control de inventarios que se adecue a las necesidades y logre disminuir los aspectos negativos presentes en la rotación del inventario, es necesario conocer los costos que este genera en la organización.

9.2.1. Costo de inventario

En el año 2022 la empresa posee un inventario en filtros de un valor de \$170.338.380 pesos, a esto se realizó un análisis para conocer los costos anuales de

mantenimiento y ordenamiento del inventario. Además, se realizó un análisis de los costos estimados por unidad de los faltantes.

9.2.1.1. Costo de mantenimiento

El costo de mantenimiento del inventario inicia desde el momento en que se recibe y se almacena la mercancía en bodega, por lo que se tiene en cuenta lo siguiente: mano de obra, servicios públicos y el impuesto predial, expuestos así:

- **Salarios:** Se tuvo en cuenta los salarios de la administradora, que es la encargada de realizar y recibir los pedidos e ingresar todo al sistema, y del lubricador, que es la persona que almacena y utiliza o desempeña su función con estos artículos.

- **Servicios públicos:** Se tuvo en cuenta los servicios del agua y energía, que son indispensables para el mantenimiento y realización de los pedidos.

- **Impuesto predial:** Aquí se tuvo en cuenta el valor que paga la empresa anualmente por el impuesto predial del establecimiento.

A continuación, una tabla (*Ver Tabla 48*) en donde se muestra con detalle lo expuesto anteriormente.

Tabla 48

Costo de mantenimiento de inventario, año 2022

COSTO DE MANTENIMIENTO DE INVENTARIO DEL AÑO 2022	
ITEM	COSTO
SALARIOS	
ADMINISTRADOR	\$ 21,600,000.00
LUBRICADOR	\$ 13,920,000.00
TOTAL SALARIOS	\$ 35,520,000.00
SERVICIOS PÚBLICOS	
ENERGIA	\$ 1,360,800.00
AGUA	\$ 804,000.00
TOTAL SERVICIOS PÚBLICOS	\$ 2,164,800.00
IMPUESTO PREDIAL	\$ 1,000,000.00
TOTAL	\$ 38,684,800.00
COSTO DEL INVENTARIO	\$ 170,338,380.00
r	23%

Nota: Elaboración propia.

9.2.1.2. Costos de ordenamiento

Los costos de ordenamiento del inventario se derivan de algunas variables que implican desde el momento en que monta un pedido al sistema, por lo tanto, se tuvo en cuenta dos conceptos:

- **Internet:** Este servicio es primordial para la realización de los pedidos en la plataforma (SAP) que maneja la empresa, pues sin este sería imposible montar los pedidos en el sistema.

- **Fletes:** Es el costo equivalente al transporte o el envío de los pedidos a la empresa.

A continuación, se mostrará una tabla (*Ver Tabla 49*) que detalla los costos de ordenamiento:

Tabla 49

Costo de ordenamiento realización de pedidos, año 2022

COSTO DE ORDENAMIENTO -REALIZACIÓN DE PEDIDOS DEL AÑO 2022	
ITEM	COSTO
INTERNET	\$ 1,320,000.00
FLETES - ENVIO	\$ 1,440,000.00
COSTO TOTAL	\$ 2,760,000.00
PEDIDOS REALIZADOS	24
COSTO POR PEDIDO	\$ 115,000.00

Nota: Elaboración propia.

9.2.1.3. Costos faltantes

Los costos faltantes corresponden a las ganancias que se dejan de recibir al no poseer un producto solicitado por el cliente, puesto que no cuenta con un stock que permita mantener una cantidad disponible de los filtros que tienen más rotación, como le pasa a la empresa en mención. Se realizó una tabla de los 19 ítems clase A-A en donde se calculó a cada uno la utilidad que se le estaría perdiendo por no poseer una referencia que el cliente solicite. Además de esto, no solo se perdería esta utilidad, sino también la oportunidad de vender otros productos que esta empresa posee ya que están ligados con el proceso del cambio del filtro. Según Vidal Holguín (2010) *“el costo de faltantes representa el valor esperado del número de ciclos en el año, en los cuales se presentan*

faltantes, ya que es la probabilidad de que dichos faltantes ocurran en cada ciclo de reposición”.

A continuación, se muestra la tabla (Ver Tabla 50) de los costos estimados de faltantes por unidad de cada producto, utilidad que se podría perder al no poseer esa referencia.

Tabla 50

Costo estimado de faltantes por unidad

COSTO ESTIMADO DE FALTANTES POR UNIDAD					
ITEMS	P. VENTA	COSTO UNI	COSTO FALTANTE	B2	B2V
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 14,600.00	\$ 10,924.00	\$ 3,676.00	0.337	\$ 3,676.000
FILTRO PARTMO A4050	\$ 16,800.00	\$ 11,792.00	\$ 5,008.00	0.425	\$ 5,008.000
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 19,800.00	\$ 15,276.00	\$ 4,524.00	0.296	\$ 4,524.000
FILTRO PARTMO A1402	\$ 12,800.00	\$ 9,307.00	\$ 3,493.00	0.375	\$ 3,493.000
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 179,100.00	\$ 130,909.00	\$ 48,191.00	0.368	\$ 48,191.000
FILTRO PARTMO A73	\$ 9,300.00	\$ 7,216.00	\$ 2,084.00	0.289	\$ 2,084.000
FILTRO PARTMO A111	\$ 13,200.00	\$ 6,921.00	\$ 6,279.00	0.907	\$ 6,279.000
FILTRO PARTMO A3603	\$ 9,300.00	\$ 6,952.00	\$ 2,348.00	0.338	\$ 2,348.000
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 128,300.00	\$ 76,982.00	\$ 51,318.00	0.667	\$ 51,318.000
FILTRO PARTMO A1	\$ 13,600.00	\$ 10,170.00	\$ 3,430.00	0.337	\$ 3,430.000
FILTRO PARTMO A4044	\$ 16,100.00	\$ 10,983.00	\$ 5,117.00	0.466	\$ 5,117.000
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 295,900.00	\$ 190,316.00	\$ 105,584.00	0.555	\$ 105,584.000
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 294,500.00	\$ 208,370.00	\$ 86,130.00	0.413	\$ 86,130.000
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 107,700.00	\$ 75,771.00	\$ 31,929.00	0.421	\$ 31,929.000
FILTRO PARTMO A18	\$ 8,900.00	\$ 6,692.00	\$ 2,208.00	0.330	\$ 2,208.000
FILTRO PARTMO A14476	\$ 13,000.00	\$ 6,719.00	\$ 6,281.00	0.935	\$ 6,281.000
FILTRO PARTMO A58	\$ 10,900.00	\$ 8,027.00	\$ 2,873.00	0.358	\$ 2,873.000
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 17,900.00	\$ 12,098.00	\$ 5,802.00	0.480	\$ 5,802.000
FILTRO PARTMO A223	\$ 9,100.00	\$ 6,775.00	\$ 2,325.00	0.343	\$ 2,325.000

Nota: Elaboración propia.

9.3. Propuesta de políticas - control y gestión de inventarios

En este análisis, para lograr identificar la política de gestión y control de inventarios que mejor se adecúe en la empresa en mención, se tuvo en consideración dos políticas que son, el sistema continuo (Ver Tabla 51) que, según Vidal Holguín (2010)

se denomina usualmente un sistema min-max, ya que normalmente el nivel de inventario efectivo permanece entre un valor máximo S y un valor mínimo s, excepto por una caída de inventario temporal bajo el punto de reorden s cuando la demanda no ocurre en forma unitaria.

Y el sistema periódico (Ver Tabla 52), que lo define como “el sistema del ciclo de reposición y se encuentra en organizaciones que no utilizan control sistematizado de los inventarios y permitir el control coordinado de diversos ítems relacionados entre sí”.

➤ **Sistema de control continuo**

Tabla 51

Sistema continuo, año 2022

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

Nota: Elaboración propia.

En la tabla anteriormente expuesta se puede apreciar los resultados obtenidos de cada factor analizado. El CTR corresponde a la suma de costo total de mantenimiento, ordenamiento y costo de faltantes proyectado anual, Q corresponde al tamaño del pedido, K el factor de seguridad, P2 la probabilidad de haya una demanda insatisfecha, Gz(K) la distribución normal estándar unitaria, IS el inventario de seguridad, S el punto de pedido. Por tal razón es muy importante mantener una revisión frecuente de estos, para mantener un control continuo en los inventarios como lo afirma Vidal Holguín (2010) “Lo que se hace es revisar el inventario cada vez que ocurre una transacción (despacho, recepción, demanda, etc.) y por ello también se le conoce como “sistema de reporte de transacciones”, ya que, por ejemplo, si quisiéramos que el nivel de servicio P2 fuera superior a 99% en todos los ítems anteriormente mencionados correspondientes a los

clase a – a se debe realizar una orden de pedido a nomas alcance su punto de reorden (S) es decir, en el caso del ítem:

FILTRO PARTMO A4053SP: se realiza la orden cuando S alcance los 40.76 unds. (41 unds.), por lo que el tamaño Q muestra, en este caso, que el pedido sería 65 unds.

Y así seguidamente para cada ítem.

➤ Sistema de control periódico

Tabla 52

Sistema periódico, año 2022

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 226,414	0.9028	1.95	99.91%	0.00444	159.2500	26.971
FILTRO PARTMO A4050	\$ 164,797	1.2222	1.85	99.92%	0.00384	103.4000	17.794
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 209,052	2.4286	1.84	99.62%	0.00275	39.7800	43.263
FILTRO PARTMO A1402	\$ 143,145	1.1875	0.93	99.92%	0.00389	81.5100	10.857
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 283,937	0.6667	1.83	99.93%	0.00513	18.6400	1.968
FILTRO PARTMO A73	\$ 189,517	1.0238	1.98	99.93%	0.00418	213.2800	30.184
FILTRO PARTMO A111	\$ 155,863	1.2333	1.99	99.93%	0.00382	184.2600	25.423
FILTRO PARTMO A3603	\$ 154,572	1.2333	2.04	99.94%	0.00382	187.9600	24.334
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 204,243	0.8333	1.86	99.96%	0.00461	23.6000	1.808
FILTRO PARTMO A1	\$ 143,853	1.1458	1.9	99.97%	0.00396	132.0000	7.929
FILTRO PARTMO A4044	\$ 115,372	1.5417	2	99.96%	0.00343	92.5000	9.267
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 332,457	0.5833	1.81	99.94%	0.00546	16.1700	1.375
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 355,368	0.5833	1.80	99.94%	0.00546	16.1000	1.437
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 254,552	0.6250	1.82	99.99%	0.00528	34.8000	0.691
FILTRO PARTMO A18	\$ 139,023	1.3958	2.04	99.94%	0.00360	170.1800	24.402
FILTRO PARTMO A14476	\$ 114,307	1.6111	2.04	99.95%	0.00336	147.3200	16.963
FILTRO PARTMO A58	\$ 126,041	1.4722	2.03	99.95%	0.00351	134.0900	16.129
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 125,202	1.5000	1.99	99.95%	0.00347	89.6400	10.317
FILTRO PARTMO A223	\$ 102,269	1.6111	1.96	99.97%	0.00336	142.6800	8.790

Nota: Elaboración propia.

En la tabla anterior se muestran los resultados obtenidos por cada factor analizado, que permiten identificar el sistema que más se adecua a la organización. El sistema periódico se debe revisar cada R de tiempo, pero requiere de más cuidado o exactitud en los cálculos que el sistema continuo ya que se debe garantizar un inventario para un intervalo de tiempo igual que el tiempo de reposición. Vidal Holguín (2010) refiere “este sistema permite coordinar las actividades y el control de ítems en forma simultánea, pero requiere de un mayor inventario de seguridad que el sistema continuo”. Es decir, cada ítem debe ser revisado en R de tiempo que este arroje y para brindar un nivel de servicio P2 superior a 99% en todos los ítems anteriormente mencionados

correspondientes a los de clase a – a se debe realizar una orden de pedido a nomas alcance su punto de reorden (S) es decir, en el caso del ítem:

FILTRO PARTMO A4053SP: se realiza la revisión cada 0.90 anual (antes del año) según el análisis realizado y el tamaño de pedido que se debe montar y para alcanzar el P2 se debe montar el pedido al llegar a las 159.25 unds. (159 unds.).

➤ **Costo total relevante (CTR)**

En la siguiente tabla se detallan las políticas anteriormente analizadas, para una mejor apreciación teniendo en cuenta el costo total relevante (CTR) y así lograr determinar qué sistema es el más adecuado para la empresa (*Ver Tabla 53*).

Tabla 53

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), año 2022

ITEMS	1 AÑO	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 226,414	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 164,797	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 209,052	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 143,145	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 283,937	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 189,517	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 155,863	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 154,572	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 204,243	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 143,853	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 115,372	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 332,457	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 355,368	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 254,552	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 139,023	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 114,307	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 126,041	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 125,202	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 102,269	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia.

Se puede concluir que el sistema de revisión de los inventarios más adecuado para la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA es el sistema continuo, ya que este presenta un menor CTR y permite una verificación y revisión constante de las unidades disponibles en bodega, además que conlleva un menor inventario de seguridad y es más fácil su supervisión. Este sistema garantiza con mejor exactitud la existencia de los productos, mitigando la problemática que la empresa ha presentado por años.

Para obtener un análisis más completo, se trabajó con los sistemas de control periódico y continuo con un tiempo de revisión de 1, 2, 3, 4, 5 y 6 meses, para poder comparar de una forma más amplia el CTR (Ver Tablas 54, 55, 56, 57, 58, 59) que corresponden a los meses 1 y 2, los meses 3, 4, 5 y 6 (Ver Anexos Tablas 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71) e identificar el sistema que mejor se adecue, por lo que a continuación se mostrarán las tablas correspondientes a cada mes.

Tabla 54

Sistema continuo, Tiempo de revisión 1 mes (R)

SISTEMA CONTINUO AÑO 2022- MES 1							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

Nota: Elaboración propia

Tabla 55*Sistema periódico, Tiempo de revisión 1 mes (R)*

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 - MES 1							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 184,906	1	1.95	99.91%	0.01352	176.4000	9.812
FILTRO PARTMO A4050	\$ 134,302	1	1.85	99.92%	0.00998	84.6000	5.596
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 117,003	1	1.84	99.62%	0.00502	16.3800	9.732
FILTRO PARTMO A1402	\$ 129,187	1	0.93	99.92%	0.01028	68.6400	3.462
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 273,985	1	1.83	99.93%	0.01831	27.9600	0.827
FILTRO PARTMO A73	\$ 157,001	1	1.98	99.93%	0.01192	208.3200	10.339
FILTRO PARTMO A111	\$ 130,811	1	1.99	99.93%	0.00989	149.4000	7.960
FILTRO PARTMO A3603	\$ 130,531	1	2.04	99.94%	0.00989	152.4000	7.619
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 187,866	1	1.86	99.96%	0.01464	28.3200	0.683
FILTRO PARTMO A1	\$ 132,426	1	1.9	99.97%	0.01065	115.2000	2.572
FILTRO PARTMO A4044	\$ 107,464	1	2	99.96%	0.00792	60.0000	2.604
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 356,944	1	1.81	99.94%	0.02092	27.7200	0.615
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 385,375	1	1.80	99.94%	0.02092	27.6000	0.643
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 282,654	1	1.82	99.99%	0.01953	55.6800	0.299
FILTRO PARTMO A18	\$ 118,525	1	2.04	99.94%	0.00874	121.9200	7.196
FILTRO PARTMO A14476	\$ 105,649	1	2.04	99.95%	0.00757	91.4400	4.665
FILTRO PARTMO A58	\$ 112,332	1	2.03	99.95%	0.00829	91.0800	4.635
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 112,086	1	1.99	99.95%	0.00814	59.7600	2.938
FILTRO PARTMO A223	\$ 102,449	1	1.96	99.97%	0.00757	88.5600	2.417

Nota: Elaboración propia

Tabla 56

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo de revisión 1 mes (R)

ITEMS	1 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 184,906	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 134,302	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 117,003	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 129,187	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 273,985	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 157,001	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 130,811	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 130,531	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 187,866	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 132,426	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 107,464	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 356,944	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 385,375	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 282,654	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 118,525	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 105,649	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 112,332	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 112,086	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 102,449	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

Tabla 57*Sistema continuo, Tiempo de revisión 2 meses (R)*

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022 - MES 2							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

*Nota: Elaboración propia***Tabla 58***Sistema periódico, Tiempo de revisión 2 meses (R)*

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 - MES 2							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 246,052	2	1.95	99.91%	0.02094	352.8000	12.667
FILTRO PARTMO A4050	\$ 151,478	2	1.85	99.92%	0.01547	169.2000	7.224
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 103,568	2	1.84	99.62%	0.00778	32.7600	12.564
FILTRO PARTMO A1402	\$ 146,685	2	0.93	99.92%	0.01592	137.2800	4.470
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 424,047	2	1.83	99.93%	0.02836	55.9200	1.067
FILTRO PARTMO A73	\$ 195,489	2	1.98	99.93%	0.01847	416.6400	13.347
FILTRO PARTMO A111	\$ 146,251	2	1.99	99.93%	0.01533	298.8000	10.276
FILTRO PARTMO A3603	\$ 146,032	2	2.04	99.94%	0.01533	304.8000	9.837
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 260,761	2	1.86	99.96%	0.02269	56.6400	0.882
FILTRO PARTMO A1	\$ 154,140	2	1.9	99.97%	0.01650	230.4000	3.321
FILTRO PARTMO A4044	\$ 103,824	2	2	99.96%	0.01226	120.0000	3.362
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 588,538	2	1.81	99.94%	0.03241	55.4400	0.794
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 642,685	2	1.80	99.94%	0.03241	55.2000	0.830
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 455,160	2	1.82	99.99%	0.03025	111.3600	0.386
FILTRO PARTMO A18	\$ 122,795	2	2.04	99.94%	0.01354	243.8400	9.290
FILTRO PARTMO A14476	\$ 99,750	2	2.04	99.95%	0.01173	182.8800	6.022
FILTRO PARTMO A58	\$ 112,174	2	2.03	99.95%	0.01284	182.1600	5.983
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 111,950	2	1.99	99.95%	0.01260	119.5200	3.793
FILTRO PARTMO A223	\$ 95,761	2	1.96	99.97%	0.01173	177.1200	3.121

Nota: Elaboración propia

Tabla 59

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 2 meses (R)

ITEMS	2 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 246,052	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 151,478	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 103,568	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 146,685	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 424,047	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 195,489	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 146,251	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 146,032	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 260,761	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 154,140	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 103,824	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 588,538	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 642,685	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 455,160	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 122,795	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 99,750	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 112,174	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 111,950	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 95,761	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

En la investigación anteriormente realizada se puede concluir que el sistema que mejor se adecua a la problemática o debilidad que la empresa presenta es el sistema continuo, ya que este es el que menor CTR (Costo Total Relevante) tiene. A continuación, una tabla (*Ver Tabla 72*) que agrupa los 7 periodos analizados, para lograr tener una mejor apreciación de lo planteado.

Tabla 72

Comparación de los CTR analizados en los 7 periodos (1 año, 1, 2, 3, 4,5 y 6 meses)

ITEMS	1 AÑO		1 MES		2 MES		3 MES		4 MES		5 MES		6 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 226,414	\$ 171,346	\$ 184,906	\$ 171,346	\$ 246,052	\$ 171,346	\$ 329,539	\$ 171,346	\$ 418,163	\$ 171,346	\$ 508,626	\$ 171,346	\$ 599,883	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 164,797	\$ 124,829	\$ 134,302	\$ 124,829	\$ 151,478	\$ 124,829	\$ 191,505	\$ 124,829	\$ 236,969	\$ 124,829	\$ 284,475	\$ 124,829	\$ 332,923	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 209,052	\$ 76,219	\$ 117,003	\$ 76,219	\$ 103,568	\$ 76,219	\$ 111,961	\$ 76,219	\$ 125,190	\$ 76,219	\$ 140,052	\$ 76,219	\$ 155,557	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 143,145	\$ 127,614	\$ 129,187	\$ 127,614	\$ 146,685	\$ 127,614	\$ 187,452	\$ 127,614	\$ 233,900	\$ 127,614	\$ 282,557	\$ 127,614	\$ 332,280	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 283,937	\$ 238,533	\$ 273,985	\$ 238,533	\$ 424,047	\$ 238,533	\$ 596,437	\$ 238,533	\$ 773,958	\$ 238,533	\$ 953,311	\$ 238,533	\$ 1,133,455	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 189,517	\$ 148,049	\$ 157,001	\$ 148,049	\$ 195,489	\$ 148,049	\$ 256,722	\$ 148,049	\$ 323,328	\$ 148,049	\$ 391,934	\$ 148,049	\$ 461,451	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 155,863	\$ 121,926	\$ 130,811	\$ 121,926	\$ 146,251	\$ 121,926	\$ 184,677	\$ 121,926	\$ 228,619	\$ 121,926	\$ 274,655	\$ 121,926	\$ 321,675	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 154,572	\$ 121,655	\$ 130,531	\$ 121,655	\$ 146,032	\$ 121,655	\$ 184,545	\$ 121,655	\$ 228,590	\$ 121,655	\$ 274,740	\$ 121,655	\$ 321,881	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 204,243	\$ 178,974	\$ 187,866	\$ 178,974	\$ 260,761	\$ 178,974	\$ 356,672	\$ 178,974	\$ 458,117	\$ 178,974	\$ 561,669	\$ 178,974	\$ 666,213	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 143,853	\$ 128,490	\$ 132,426	\$ 128,490	\$ 154,140	\$ 128,490	\$ 199,197	\$ 128,490	\$ 249,980	\$ 128,490	\$ 303,001	\$ 128,490	\$ 357,111	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 115,372	\$ 95,326	\$ 107,464	\$ 95,326	\$ 103,824	\$ 95,326	\$ 123,496	\$ 95,326	\$ 148,877	\$ 95,326	\$ 176,484	\$ 95,326	\$ 205,170	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 332,457	\$ 287,650	\$ 356,944	\$ 287,650	\$ 588,538	\$ 287,650	\$ 842,351	\$ 287,650	\$ 1,101,229	\$ 287,650	\$ 1,361,896	\$ 287,650	\$ 1,623,322	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 355,368	\$ 303,984	\$ 385,375	\$ 303,984	\$ 642,685	\$ 303,984	\$ 922,005	\$ 303,984	\$ 1,206,268	\$ 303,984	\$ 1,492,238	\$ 303,984	\$ 1,778,904	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 254,552	\$ 245,440	\$ 282,654	\$ 245,440	\$ 455,160	\$ 245,440	\$ 651,052	\$ 245,440	\$ 852,695	\$ 245,440	\$ 1,056,594	\$ 245,440	\$ 1,261,594	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 139,023	\$ 106,923	\$ 118,525	\$ 106,923	\$ 122,795	\$ 106,923	\$ 150,137	\$ 106,923	\$ 183,045	\$ 106,923	\$ 218,083	\$ 106,923	\$ 254,129	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 114,307	\$ 91,733	\$ 105,649	\$ 91,733	\$ 99,750	\$ 91,733	\$ 117,131	\$ 91,733	\$ 140,200	\$ 91,733	\$ 165,482	\$ 91,733	\$ 191,833	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 126,041	\$ 100,530	\$ 112,332	\$ 100,530	\$ 112,174	\$ 100,530	\$ 135,222	\$ 100,530	\$ 163,917	\$ 100,530	\$ 194,794	\$ 100,530	\$ 226,720	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A285P ACEITE	\$ 125,202	\$ 100,699	\$ 112,086	\$ 100,699	\$ 111,950	\$ 100,699	\$ 135,040	\$ 100,699	\$ 163,789	\$ 100,699	\$ 194,729	\$ 100,699	\$ 226,723	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 102,269	\$ 90,508	\$ 102,449	\$ 90,508	\$ 95,761	\$ 90,508	\$ 112,538	\$ 90,508	\$ 135,111	\$ 90,508	\$ 159,971	\$ 90,508	\$ 185,955	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

10. Análisis costo – beneficio

Como es sabido, toda propuesta e implementación que se desee hacer en una organización requiere de unos costos e igualmente se obtendrán unos beneficios que considerarán si es viable o no dicho análisis, es por esto por lo que, a continuación, se muestra una tabla (*Ver Tabla 73*) que detalla la inversión que la empresa debe hacer y los beneficios que esto le otorgará. Aunque las políticas de control de inventario se realizaron sobre la clase A, el costo beneficio que presentare a continuación se realizó para todos los ítems de la empresa.

Tabla 73

Planteamiento de inversión

INVERSIÓN		
CONCEPTO	COSTO	RESPONSABLES
Compra de un computador de escritorio Samsung con mejor capacidad y velocidad.	\$ 1,596,000	administración y área encargada de sistemas.
Curso de excel avanzado al personal administrativo	\$ 380,000	Gerencia y administración.
Capacitación al personal administrativo del control y manejo de inventarios.	\$ 2,300,000	Gerencia y administración
TOTAL	\$ 4,276,000	
SALARIO		
SALARIO MES	\$ 2,320,000	
VALOR HORA	\$ 58,000	
HRS DEDICADAS X DIA	2	
HRS DEDICADAS X SEMANA	10	
HRS DEDICADAS EN EL MES	40	
HRS DEDICADAS EN EL AÑO	480	
HRS DEDICADAS EN AÑO Y MEDIO	720	
PRECIO DE LA REALIZACIÓN (Mano de obra)	\$ 41,760,000	
TOTAL INVERSIÓN	\$ 46,036,000	

Nota: Elaboración propia

En la tabla anterior se detalla los costos que son necesarios para la implementación de la propuesta, se cree pertinente la compra de unas herramientas que garanticen la eficacia de la implementación de dicha propuesta, y un costo por mano de obra, que dan la suma de \$46.036.000 pesos. A continuación, se muestra una tabla (Ver *Tabla 74*) con el costo beneficio de esta propuesta.

Tabla 74

Costo – beneficio de la propuesta

COSTO - BENEFICIO	
Items	Costo
COSTO TOTAL DE INVENTARIO	\$ 170,338,380
COSTO INVENTARIO REDUCIDO	\$ 129,235,648
COSTO INVENTARIO - DESECHAR	\$ 41,102,732.00
BENEFICIO TRIBUTARIO 35%	\$ 14,385,956.20
COSTO DESARROLLO	\$ 46,036,000
COSTO BENEFICIO	1.21

Nota: Elaboración propia

En el análisis realizado se evidencia que la organización cuenta con un inventario de \$170.338.380 pesos, pero de ese inventario tiene en deterioro el equivalente a \$41.102.732 pesos, por la poca o nula rotación, pues lleva años allí almacenado y ya no tiene vida, por lo que se desea desechar o destruir y se reporta en el análisis como un gasto (que no genera erogación) y así tributar por el inventario reducido. Si este inventario se vendiera, se generaría un ingreso, así que tendría que venderse por mayor valor de lo que costo. Pero si se reporta como un inventario destruido o a desechar tendría un beneficio tributario (ahorro) de \$14.385.956 y, con ello, una relación costo beneficio de 1.21, por lo que se considera una propuesta viable.

11. Conclusiones

Luego de realizar la investigación sobre la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA, ubicada en el municipio de La Victoria, Valle del Cauca, se puede concluir que:

En el diagnóstico del estado actual de la organización se evidencia que no posee de un método de gestión y control de inventarios que le permita mantener un stock y así minimizar los problemas que presenta a la hora de atender al cliente. Al realizar un proceso de inventariado de forma empírica, la empresa no conoce la rotación del inventario, lo que le ha generado pérdidas en ventas y capital retenido, así como algunas referencias que no poseen las cantidades suficientes para su desempeño puesto que tienen rotación constante, y referencias que tienen exceso de cantidades por su escasa rotación, lo que ha generado un represamiento de la mercancía y esto implica deterioro, capital mal invertido y pérdidas en ventas.

Por otro lado, al realizar la clasificación ABC en el inventario de filtros de la empresa en mención, se logró evidenciar e identificar las referencias que tienen un costo significativo en la empresa, pero tienen baja rotación, que son los clase A, como los que representan un costo y rotación media, que son los clase B, y los que tienen una rotación constante pero tienen un bajo costo. Por lo que se puede concluir, que los que deben tener una supervisión constante son los clase A y C, ya que A presentan un valor económico representativo y requieren de supervisión, como también los clase C, que son los que tienen rotación constante y deben mantener el stock adecuado que permita satisfacer las necesidades de los clientes y así posibilitar una sostenibilidad para la empresa.

Además, en esta investigación se halló el coeficiente de variación para cada ítem, que permitió identificar qué tipo de demanda tenía cada uno, y cuáles eran los pronósticos de demanda que se les tenía que aplicar y así lograr identificar el menor ECM.

También se realizó la comparación entre las dos políticas de inventario, sistema de control continuo y sistema de control periódico, desarrollando su respectivo análisis, por lo que se pudo concluir que el sistema que mejor se adecua a las necesidades de esta empresa, garantizando un nivel de servicio P2 mayor al 99% y un CTR menor, es el

sistema de control continuo, ya que le permite una supervisión constante de las entradas y salidas de la mercancía, evitando el agotamiento de la mercancía de alta rotación.

En conclusión, con la implementación del sistema de control continuo la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA garantizará a sus clientes satisfacer sus necesidades de servicio y minimizará las falencias con las que actualmente cuenta. Mejorando la rotación de su inventario, las ventas, fidelizando clientes y así alcanzar sus metas propuestas como empresa.

12. Recomendaciones

Se recomienda a la empresa DISTRACOM SANTA VICTORIA la implementación de esta propuesta para lograr llevar un mejor manejo a los inventarios y así mitigar las falencias con que se ve afectada la organización.

Además, es importante que la empresa brinde al personal administrativo cursos de Excel y capacitaciones sobre el proceso de gestión y control de inventarios, ya que hacerlo de forma empírica conlleva a todas las problemáticas anteriormente mencionadas, generando para la empresa capital mal invertido, pérdidas en ventas y demás factores problemáticos ya mencionados.

Por último, es importante el compromiso de la organización en la oportuna implementación de la propuesta aquí presentada, ya que su estado actual es un obstáculo para el cumplimiento de las metas y la visión de la empresa.

Bibliografía

- Bernal, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*. Tercera edición. Pearson Educación. <https://abacoenred.com/wp-content/uploads/2019/02/El-proyecto-de-investigaci%C3%B3n-F.G.-Arias-2012-pdf.pdf>
- Camacho Zapata, A. S., Ríos Baldovino, J. P., Mojiza Herazo, J. y Rojas Millán, R. (2020). Importancia de la gestión de inventario en empresa de Manufactura. *Boletín de Innovación, Logística y Operaciones*, 2(2).
- Carro Paz, R. y González Gómez, D. (2013). Gestión de Stocks. <http://nulan.mdp.edu.ar/id/eprint/1830/>
- Contreras-Juárez, A., Atziry-Zúñiga, C., Martínez Flores, J. L. y Sánchez-Partida, D. (2016). Análisis de series de tiempo en el pronóstico de la demanda de almacenamiento de productos perecederos. *Estudios Gerenciales*, 32(141). http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0123-59232016000400387
- Díaz, A. A. (2017). El costo-beneficio como herramienta de decisión en la inversión en actividades científicas. *Cofín Habana*, 12(2), 322 - 343. <https://revistas.uh.cu/cofinhab/article/view/1024/864>
- Distracom S.A. (2023). Información corporativa. <https://www.distracom.com.co/informacion-corporativa/>
- Distracom, el mejor aliado de los transportadores colombianos. (2015). *Revista Carga Pesada*. <https://revistacargapesada.com/distracom-el-mejor-aliado-de-los-transportadores-colombianos/>
- Durán, Y. (2012). Administración del inventario: elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Revista Visión Gerencial*, (1), 55 - 78. <https://www.redalyc.org/pdf/4655/465545892008.pdf>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, P. (2014). *Metodología de la Investigación*. (Sexta edición ed.). México, DF: Mc Graw Hill.
- Krajewski, L. J y Ritzman, L. P. (2000). *Administración de operaciones: estrategia y análisis*. México: Pearson Educación.
- [Logo Distracom]. (s.f.). <https://www.distracom.com.co/wp-content/uploads/2018/09/distracom-logo-black.png>
- Lozano Cortijo, L. (1998). ¿Qué es calidad total?. *Revista Médica Herediana*, 9(1). http://www.scielo.org.pe/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1018-

130X1998000100006#:~:text=Seg%C3%BAn%20la%20definici%C3%B3n%20del%20propio,siempre%20satisfactorio%20para%20el%20consumidor%22.

Ortega Marqués, A., Padilla Domínguez, S., Torres Durán, J. y Ruz Gómez, A. (2017). Nivel de importancia del control interno de los inventarios. *Revistas Científicas Universidad Simón Bolívar*, 7(1), 71 - 82.

<https://revistas.unisimon.edu.co/index.php/liderazgo/article/view/3261/4000>

Ramon Campoverde, D. I. (2018). El método deductivo en la generación de datos confiables en el estudio de la población afrodescendiente. [Trabajo para optar a la Licenciatura en Trabajo Social, Universidad Técnica de Machala]
<http://repositorio.utmachala.edu.ec/bitstream/48000/12258/1/ECUACS%20DE00008.pdf>

Romero López, Á. J. (2011). *Contabilidad Intermedia*. Mexico: Tercera Edición.

Tamayo y Tamayo, M. (2003). *El proceso de la investigación científica*. Editorial Limusa

Vidal Holguín, C. J. (2010). *Fundamentos de control y gestión de inventarios*. Programa Edictorial Universidad del Valle.

Wikipedia. La enciclopedia libre. (Ed.) (s.f.). La Victoria (Valle del Cauca).
[https://es.wikipedia.org/wiki/La_Victoria_\(Valle_del_Cauca\)](https://es.wikipedia.org/wiki/La_Victoria_(Valle_del_Cauca))

Anexos

Anexo 1. Tablas – determinar patrones de demanda

Se realizaron las tablas correspondientes a la clasificación A – A que son los ítems de mayor porcentaje en \$ en la organización, y así se logró hallar su coeficiente de variación y determinar su patrón de demanda.

FILTRO PARTMO A73

Tabla 17

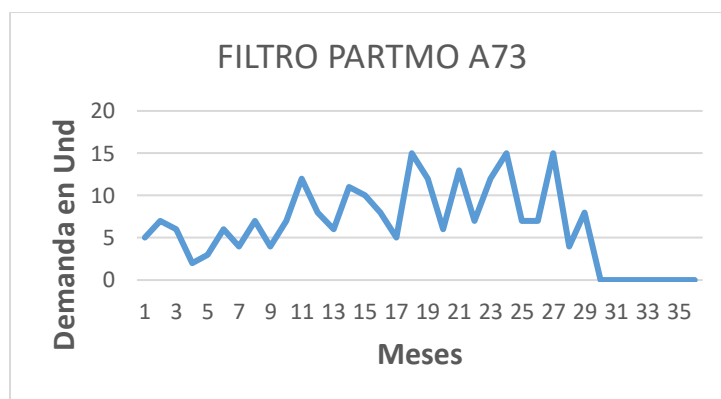
Ítem 6: FILTRO PARTMO A73

FILTRO PARTMO A73																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
5	7	6	2	3	6	4	7	4	7	12	8	6	11	10	8	5	15	12	6	13	7	12	15	7	7	15	4	8	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.

Figura 9

Participación FILTRO PARTMO A73



Nota: Elaboración propia.

Tabla 18

Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A73

Varianza	20.59
desviación estandar	4.54
Coef. De variación	0.68

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.68.

Tabla 19

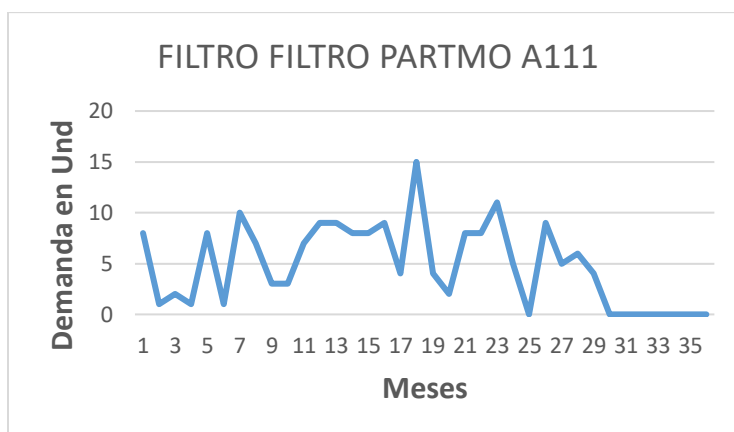
Ítem 7: FILTRO PARTMO A111

FILTRO FILTRO PARTMO A111																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
8	1	2	1	8	1	10	7	3	3	7	9	9	8	8	9	4	15	4	2	8	8	11	5	0	9	5	6	4	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.

Figura 10

Participación FILTRO PARTMO A111



Nota: Elaboración propia.

Tabla 20

Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A111

Varianza	15.88
desviación estandar	3.99
Coef. De variación	0.80

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.80.

Tabla 21

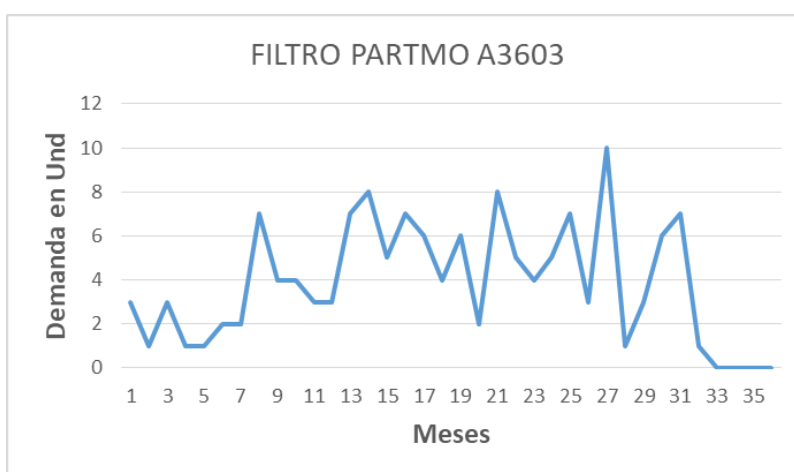
Ítem 8: *FILTRO PARTMO A3603*

FILTRO PARTMO A3603																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
3	1	3	1	1	2	2	7	4	4	3	3	7	8	5	7	6	4	6	2	8	5	4	5

Nota: Elaboración propia.

Figura 11

Participación *FILTRO PARTMO A3603*



Nota: Elaboración propia.

Tabla 22

Coeficiente de variación *FILTRO PARTMO A3603*

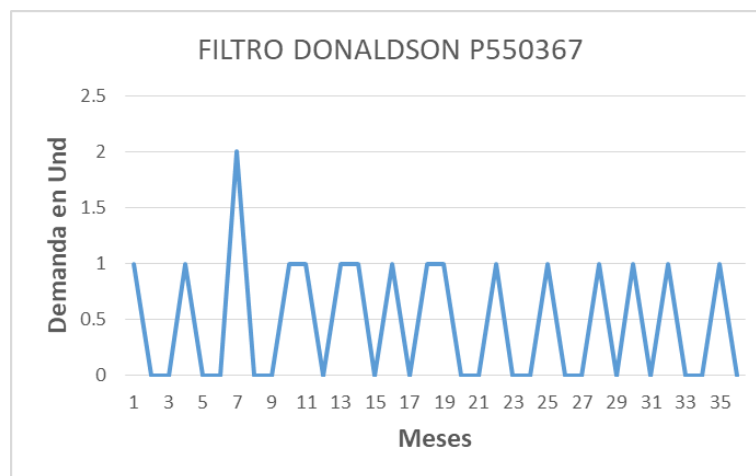
Varianza	6.75
desviación estandar	2.60
Coef. De variación	0.64

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.64.

Tabla 23*Ítem 9: FILTRO DONALDSON P550367*

FILTRO DONALDSON P550367																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
1	0	0	1	0	0	2	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 12***Participación FILTRO DONALDSON P550367**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 24***Coefficiente de variación FILTRO DONALDSON P550367*

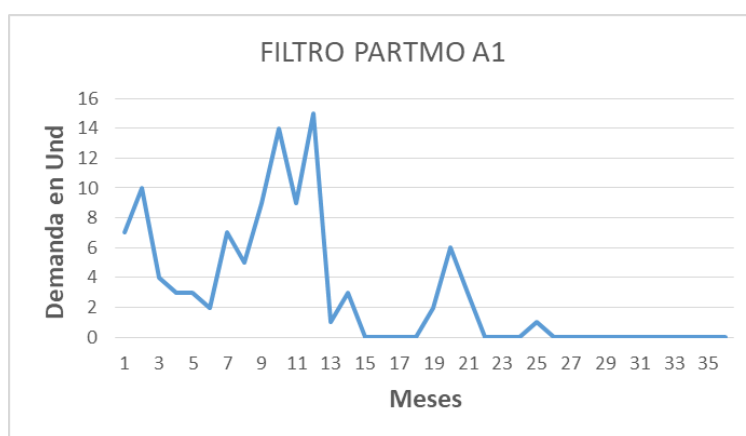
Varianza	0.32
desviación estandar	0.56
Coef. De variación	1.16

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.16.

Tabla 25*Ítem 10: FILTRO PARTMO A1*

FILTRO PARTMO A1																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
7	10	4	3	3	2	7	5	9	14	9	15	1	3	0	0	0	0	2	6	3	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 13***Participación FILTRO PARTMO A1**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 26***Coefficiente de variación FILTRO PARTMO A1*

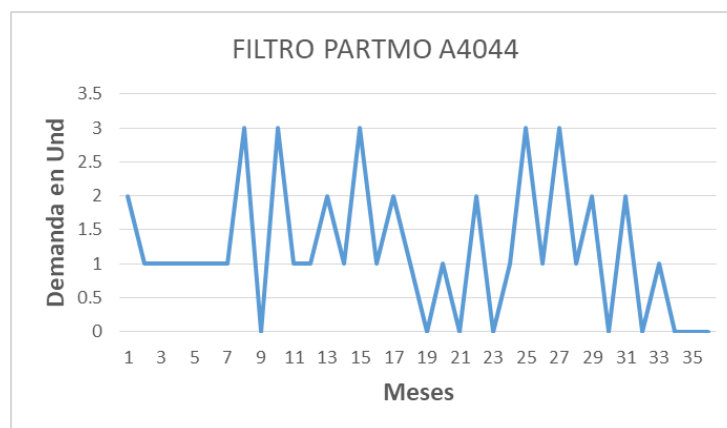
Varianza	17.50
desviación estandar	4.18
Coef. De variación	1.41

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.16.

Tabla 27*Ítem 11: FILTRO PARTMO A4044*

FILTRO PARTMO A4044																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2	1	1	1	1	1	1	3	0	3	1	1	2	1	3	1	2	1	0	1	0	2	0	1

Nota: Elaboración propia.**Figura 14***Participación FILTRO PARTMO A4044**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 28***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A4044*

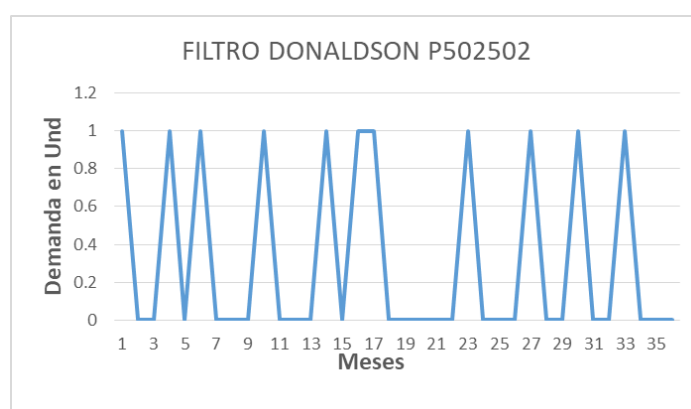
Varianza	0.95
desviación estandar	0.97
Coef. De variación	0.79

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.79.

Tabla 29*Ítem 12: FILTRO DONALDSON P502502*

FILTRO DONALDSON P502502																																				
2020												2021												2022												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
1	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1	0	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 15***Participación FILTRO DONALDSON P502502**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 30***Coefficiente de variación FILTRO DONALDSON P502502*

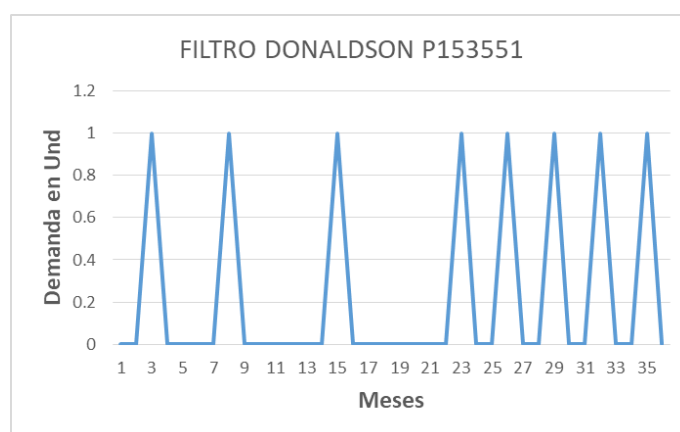
Varianza	0.22
desviación estandar	0.47
Coef. De variación	1.50

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.50.

Tabla 31*Ítem 13: FILTRO DONALDSON P153551*

FILTRO DONALDSON P153551																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 16***Participación FILTRO DONALDSON P153551**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 32***Coefficiente de variación FILTRO DONALDSON P153551*

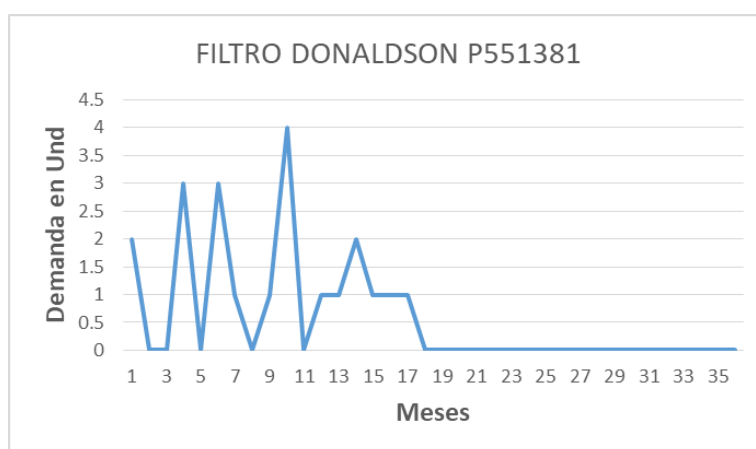
Varianza	0.18
desviación estandar	0.43
Coef. De variación	1.86

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.86.

Tabla 33*Ítem 14: FILTRO DONALDSON P551381*

FILTRO DONALDSON P551381																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2	0	0	3	0	3	1	0	1	4	0	1	1	2	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 17***Participación FILTRO DONALDSON P551381**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 34***Coeficiente de variación FILTRO DONALDSON P551381*

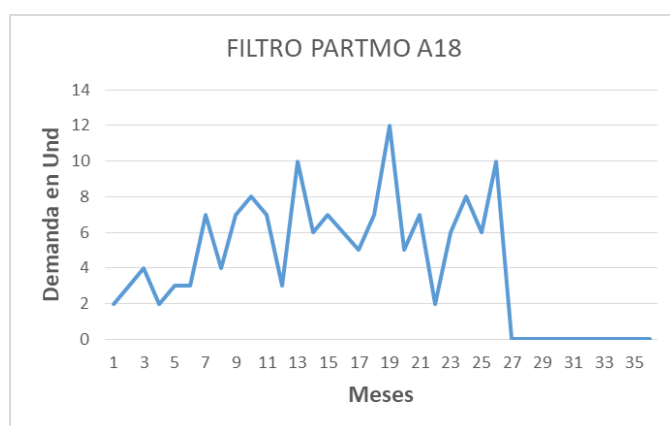
Varianza	1.07
desviación estandar	1.03
Coef. De variación	1.72

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que, su coeficiente de variación es 1.72

Tabla 35*Ítem 15: FILTRO PARTMO A18*

FILTRO PARTMO A18																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
2	3	4	2	3	3	7	4	7	8	7	3	10	6	7	6	5	7	12	5	7	2	6	8	6	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 18***Participación FILTRO PARTMO A18**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 36***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A18*

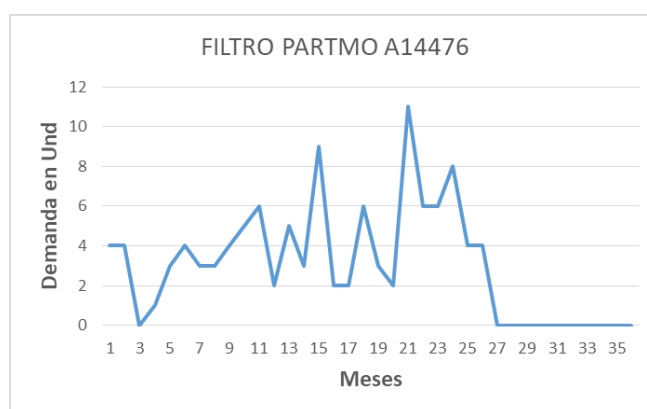
Varianza	11.68
desviación estandar	3.42
Coef. De variación	0.80

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.80.

Tabla 37*Ítem 16: FILTRO PARTMO A14476*

FILTRO PARTMO A14476																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
4	4	0	1	3	4	3	3	4	5	6	2	5	3	9	2	2	6	3	2	11	6	6	8

Nota: Elaboración propia.**Figura 19***Participación FILTRO PARTMO A14476**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 38***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A14476*

Varianza	8.01
desviación estandar	2.83
Coef. De variación	0.90

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.90.

Tabla 39*Ítem 17: FILTRO PARTMO A58*

FILTRO PARTMO A58																																				
2020												2021												2022												
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	
6	2	4	2	3	3	5	2	8	2	5	5	3	3	9	5	2	6	10	2	6	3	5	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 20***Participación FILTRO PARTMO A58**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 40***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A58*

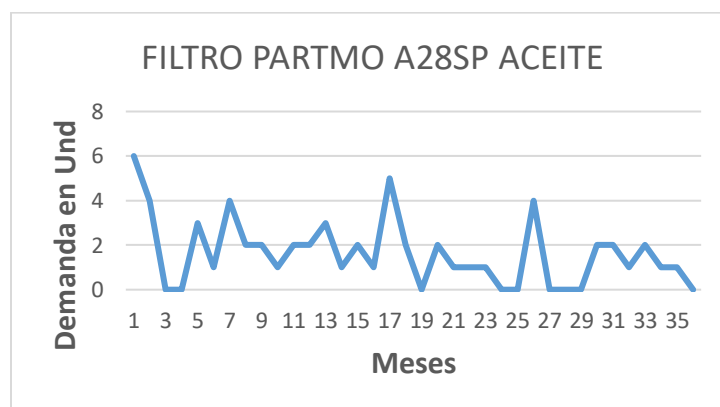
Varianza	7.95
desviación estandar	2.82
Coef. De variación	0.87

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.87.

Tabla 41*Ítem 18: FILTRO PARTMO A28SP ACEITE*

FILTRO PARTMO A28SP ACEITE																																			
2020												2021												2022											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
6	4	0	0	3	1	4	2	2	1	2	2	3	1	2	1	5	2	0	2	1	1	1	0	0	4	0	0	0	2	2	1	2	1	1	0

Nota: Elaboración propia.**Figura 21***Participación FILTRO PARTMO A28SP ACEITE**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 42***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A28SP ACEITE*

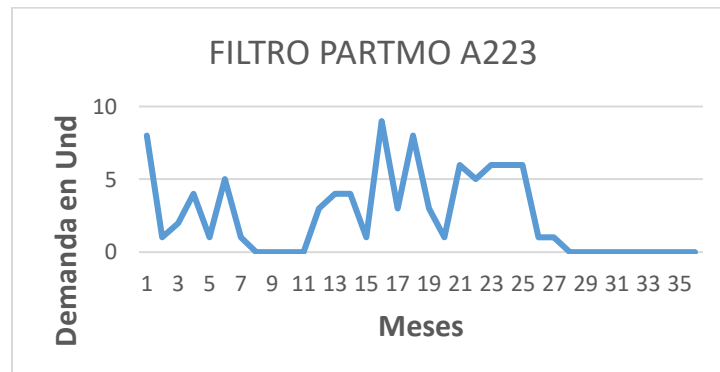
Varianza	2.28
desviación estandar	1.51
Coef. De variación	0.90

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda estacionaria, estable o perpetua, ya que, su coeficiente de variación es 0.90.

Tabla 43*Ítem 19: FILTRO PARTMO A223*

FILTRO PARTMO A223																							
2020												2021											
Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
8	1	2	4	1	5	1	0	0	0	0	3	4	4	1	9	3	8	3	1	6	5	6	6

Nota: Elaboración propia.**Figura 22***Participación FILTRO PARTMO A223**Nota:* Elaboración propia.**Tabla 44***Coeficiente de variación FILTRO PARTMO A223*

Varianza	7.73
desviación estandar	2.78
Coef. De variación	1.09

Nota: Elaboración propia.

Frente al estudio realizado, se pudo determinar que este filtro tiene demanda errática, ya que su coeficiente de variación es 1.09.

Anexo 2. Propuestas de políticas – gestión y control de inventarios.

Tabla 60

Sistema continuo, Tiempo de revisión 3 meses (R)

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022 MES 3							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

Nota: Elaboración propia

Tabla 61

Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 3 meses (R)

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 MES 3							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 329,539	3	1.95	99.91%	0.02655	529.2000	14.988
FILTRO PARTMO A4050	\$ 191,505	3	1.85	99.92%	0.01961	253.8000	8.548
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 111,961	3	1.84	99.62%	0.00987	49.1400	14.866
FILTRO PARTMO A1402	\$ 187,452	3	0.93	99.92%	0.02018	205.9200	5.289
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 596,437	3	1.83	99.93%	0.03595	83.8800	1.263
FILTRO PARTMO A73	\$ 256,722	3	1.98	99.93%	0.02341	624.9600	15.792
FILTRO PARTMO A111	\$ 184,677	3	1.99	99.93%	0.01943	448.2000	12.159
FILTRO PARTMO A3603	\$ 184,545	3	2.04	99.94%	0.01943	457.2000	11.639
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 356,672	3	1.86	99.96%	0.02876	84.9600	1.044
FILTRO PARTMO A1	\$ 199,197	3	1.9	99.97%	0.02092	345.6000	3.929
FILTRO PARTMO A4044	\$ 123,496	3	2	99.96%	0.01555	180.0000	3.977
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 842,351	3	1.81	99.94%	0.04109	83.1600	0.940
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 922,005	3	1.80	99.94%	0.04109	82.8000	0.982
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 651,052	3	1.82	99.99%	0.03835	167.0400	0.457
FILTRO PARTMO A18	\$ 150,137	3	2.04	99.94%	0.01717	365.7600	10.992
FILTRO PARTMO A14476	\$ 117,131	3	2.04	99.95%	0.01488	274.3200	7.126
FILTRO PARTMO A58	\$ 135,222	3	2.03	99.95%	0.01628	273.2400	7.080
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 135,040	3	1.99	99.95%	0.01598	179.2800	4.488
FILTRO PARTMO A223	\$ 112,538	3	1.96	99.97%	0.01488	265.6800	3.692

Nota: Elaboración propia

Tabla 62

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo de revisión 3 meses (R)

ITEMS	3 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 329,539	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 191,505	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 111,961	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 187,452	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 596,437	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 256,722	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 184,677	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 184,545	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 356,672	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 199,197	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 123,496	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 842,351	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 922,005	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 651,052	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 150,137	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 117,131	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 135,222	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 135,040	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 112,538	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

Tabla 63*Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 4 meses (R)*

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022 MES 4							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

*Nota: Elaboración propia***Tabla 64***Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 4 meses (R)*

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 - MES 4							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 418,163	4	1.95	99.91%	0.03122	705.6000	16.995
FILTRO PARTMO A4050	\$ 236,969	4	1.85	99.92%	0.02306	338.4000	9.693
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 125,190	4	1.84	99.62%	0.01160	65.5200	16.856
FILTRO PARTMO A1402	\$ 233,900	4	0.93	99.92%	0.02373	274.5600	5.997
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 773,958	4	1.83	99.93%	0.04227	111.8400	1.432
FILTRO PARTMO A73	\$ 323,328	4	1.98	99.93%	0.02753	833.2800	17.907
FILTRO PARTMO A111	\$ 228,619	4	1.99	99.93%	0.02285	597.6000	13.787
FILTRO PARTMO A3603	\$ 228,590	4	2.04	99.94%	0.02285	609.6000	13.197
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 458,117	4	1.86	99.96%	0.03382	113.2800	1.184
FILTRO PARTMO A1	\$ 249,980	4	1.9	99.97%	0.02460	460.8000	4.455
FILTRO PARTMO A4044	\$ 148,877	4	2	99.96%	0.01828	240.0000	4.510
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,101,229	4	1.81	99.94%	0.04831	110.8800	1.065
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,206,268	4	1.80	99.94%	0.04831	110.4000	1.113
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 852,695	4	1.82	99.99%	0.04509	222.7200	0.518
FILTRO PARTMO A18	\$ 183,045	4	2.04	99.94%	0.02019	487.6800	12.464
FILTRO PARTMO A14476	\$ 140,200	4	2.04	99.95%	0.01749	365.7600	8.080
FILTRO PARTMO A58	\$ 163,917	4	2.03	99.95%	0.01914	364.3200	8.027
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 163,789	4	1.99	99.95%	0.01879	239.0400	5.089
FILTRO PARTMO A223	\$ 135,111	4	1.96	99.97%	0.01749	354.2400	4.187

Nota: Elaboración propia

Tabla 65

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 4 meses (R)

ITEMS	4 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 418,163	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 236,969	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 125,190	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 233,900	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 773,958	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 323,328	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 228,619	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 228,590	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 458,117	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 249,980	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 148,877	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,101,229	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,206,268	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 852,695	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 183,045	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 140,200	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 163,917	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 163,789	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 135,111	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

Tabla 66*Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 5 meses (R)*

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022 - MES 5							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

*Nota: Elaboración propia***Tabla 67***Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 5 meses (R)*

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 - MES 5							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 508,626	5	1.95	99.91%	0.03530	882.0000	18.789
FILTRO PARTMO A4050	\$ 284,475	5	1.85	99.92%	0.02607	423.0000	10.716
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 140,052	5	1.84	99.62%	0.01312	81.9000	18.635
FILTRO PARTMO A1402	\$ 282,557	5	0.93	99.92%	0.02683	343.2000	6.630
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 953,311	5	1.83	99.93%	0.04780	139.8000	1.583
FILTRO PARTMO A73	\$ 391,934	5	1.98	99.93%	0.03112	1041.6000	19.797
FILTRO PARTMO A111	\$ 274,655	5	1.99	99.93%	0.02584	747.0000	15.242
FILTRO PARTMO A3603	\$ 274,740	5	2.04	99.94%	0.02584	762.0000	14.590
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 561,669	5	1.86	99.96%	0.03824	141.6000	1.309
FILTRO PARTMO A1	\$ 303,001	5	1.9	99.97%	0.02781	576.0000	4.926
FILTRO PARTMO A4044	\$ 176,484	5	2	99.96%	0.02067	300.0000	4.986
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,361,896	5	1.81	99.94%	0.05463	138.6000	1.178
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,492,238	5	1.80	99.94%	0.05463	138.0000	1.231
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 1,056,594	5	1.82	99.99%	0.05098	278.4000	0.573
FILTRO PARTMO A18	\$ 218,083	5	2.04	99.94%	0.02283	609.6000	13.779
FILTRO PARTMO A14476	\$ 165,482	5	2.04	99.95%	0.01978	457.2000	8.933
FILTRO PARTMO A58	\$ 194,794	5	2.03	99.95%	0.02164	455.4000	8.875
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 194,729	5	1.99	99.95%	0.02124	298.8000	5.626
FILTRO PARTMO A223	\$ 159,971	5	1.96	99.97%	0.01978	442.8000	4.629

Nota: Elaboración propia

Tabla 68

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 5 meses (R)

ITEMS	5 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 508,626	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 284,475	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 140,052	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 282,557	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 953,311	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 391,934	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 274,655	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 274,740	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 561,669	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 303,001	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 176,484	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,361,896	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,492,238	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 1,056,594	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 218,083	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 165,482	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 194,794	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 194,729	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 159,971	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia

Tabla 69

Sistema de control continuo, Tiempo de revisión 6 meses (R)

SISTEMA CONTINUO - AÑO 2022 MES 6							
ITEMS	CTR	Q (TAMAÑO DE PEDIDO)	K (FACTOR DE SEGURIDAD)	P2	Gz(k)	IS	s
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 171,346	65	1.64	99.91%	0.021137	4.7645	40.7645
FILTRO PARTMO A4050	\$ 124,829	44	1.64	99.92%	0.021137	2.8641	20.8641
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 76,219	17	1.64	99.62%	0.021137	5.0080	8.5080
FILTRO PARTMO A1402	\$ 127,614	57	1.64	99.92%	0.021137	3.5250	27.5250
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 238,533	8	1.64	99.93%	0.021137	0.4277	6.4277
FILTRO PARTMO A73	\$ 148,049	86	1.64	99.93%	0.021137	4.9440	46.9440
FILTRO PARTMO A111	\$ 121,926	74	1.64	99.93%	0.021137	3.7875	33.7875
FILTRO PARTMO A3603	\$ 121,655	74	1.64	99.94%	0.021137	3.5365	33.5365
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 178,974	10	1.64	99.96%	0.021137	0.3479	6.3479
FILTRO PARTMO A1	\$ 128,490	55	1.64	99.97%	0.021137	1.2819	25.2819
FILTRO PARTMO A4044	\$ 95,326	37	1.64	99.96%	0.021137	1.2327	13.2327
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 287,650	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3218	6.3218
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 303,984	7	1.64	99.94%	0.021137	0.3381	6.3381
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 245,440	15	1.64	99.99%	0.021137	0.1556	12.1556
FILTRO PARTMO A18	\$ 106,923	67	1.64	99.94%	0.021137	3.3399	27.3399
FILTRO PARTMO A14476	\$ 91,733	58	1.64	99.95%	0.021137	2.1652	20.1652
FILTRO PARTMO A58	\$ 100,530	53	1.64	99.95%	0.021137	2.1618	20.1618
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 100,699	36	1.64	99.95%	0.021137	1.3979	13.3979
FILTRO PARTMO A223	\$ 90,508	58	1.64	99.97%	0.021137	1.1677	19.1677

Nota: Elaboración propia

Tabla 70

Sistema de control periódico, Tiempo de revisión 6 meses (R)

SISTEMA PERIODICO AÑO 2022 -MES 6							
ITEMS	CTR	R	K	P2	Gz(k)	s	IS
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 599,883	6	1.95	99.91%	0.03896	1058.4000	20.426
FILTRO PARTMO A4050	\$ 332,923	6	1.85	99.92%	0.02878	507.6000	11.649
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 155,557	6	1.84	99.62%	0.01448	98.2800	20.259
FILTRO PARTMO A1402	\$ 332,280	6	0.93	99.92%	0.02962	411.8400	7.207
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 1,133,455	6	1.83	99.93%	0.05276	167.7600	1.721
FILTRO PARTMO A73	\$ 461,451	6	1.98	99.93%	0.03436	1249.9200	21.521
FILTRO PARTMO A111	\$ 321,675	6	1.99	99.93%	0.02852	896.4000	16.570
FILTRO PARTMO A3603	\$ 321,881	6	2.04	99.94%	0.02852	914.4000	15.861
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 666,213	6	1.86	99.96%	0.04221	169.9200	1.423
FILTRO PARTMO A1	\$ 357,111	6	1.9	99.97%	0.03070	691.2000	5.355
FILTRO PARTMO A4044	\$ 205,170	6	2	99.96%	0.02282	360.0000	5.420
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,623,322	6	1.81	99.94%	0.06030	166.3200	1.281
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,778,904	6	1.80	99.94%	0.06030	165.6000	1.338
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 1,261,594	6	1.82	99.99%	0.05628	334.0800	0.623
FILTRO PARTMO A18	\$ 254,129	6	2.04	99.94%	0.02520	731.5200	14.979
FILTRO PARTMO A14476	\$ 191,833	6	2.04	99.95%	0.02183	548.6400	9.711
FILTRO PARTMO A58	\$ 226,720	6	2.03	99.95%	0.02389	546.4800	9.648
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 226,723	6	1.99	99.95%	0.02345	358.5600	6.116
FILTRO PARTMO A223	\$ 185,955	6	1.96	99.97%	0.02183	531.3600	5.032

Nota: Elaboración propia

Tabla 71

Comparación del CTR (Costo Total Relevante), Tiempo revisión 6 meses (R)

ITEMS	6 MES	
	Sistema Periodico	Sistema Continuo
	CTR	CTR
FILTRO PARTMO A4053SP	\$ 599,883	\$ 171,346
FILTRO PARTMO A4050	\$ 332,923	\$ 124,829
FILTRO PARTMO A323 ACEITE	\$ 155,557	\$ 76,219
FILTRO PARTMO A1402	\$ 332,280	\$ 127,614
FILTRO DONALDSON P559000 ACEITE	\$ 1,133,455	\$ 238,533
FILTRO PARTMO A73	\$ 461,451	\$ 148,049
FILTRO PARTMO A111	\$ 321,675	\$ 121,926
FILTRO PARTMO A3603	\$ 321,881	\$ 121,655
FILTRO DONALDSON P550367 ACEITE	\$ 666,213	\$ 178,974
FILTRO PARTMO A1	\$ 357,111	\$ 128,490
FILTRO PARTMO A4044	\$ 205,170	\$ 95,326
FILTRO DONALDSON P502502 COMBUS. SEC	\$ 1,623,322	\$ 287,650
FILTRO DONALDSON P153551 KW T400A/T600A/	\$ 1,778,904	\$ 303,984
FILTRO DONALDSON P551381 ACEITE NPR	\$ 1,261,594	\$ 245,440
FILTRO PARTMO A18	\$ 254,129	\$ 106,923
FILTRO PARTMO A14476	\$ 191,833	\$ 91,733
FILTRO PARTMO A58	\$ 226,720	\$ 100,530
FILTRO PARTMO A28SP ACEITE	\$ 226,723	\$ 100,699
FILTRO PARTMO A223	\$ 185,955	\$ 90,508

Nota: Elaboración propia