

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE NEUMÁTICOS EN UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

LICENCIADA CONCEPCIÓN ARACELY CASTILLO RAMIREZ

GUATEMALA, 20 DE OCTUBRE DE 2022

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN FINANCIERA**



**LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE NEUMÁTICOS EN UNA EMPRESA
COMERCIALIZADORA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA**

Informe final de trabajo profesional de graduación para la obtención del Grado de Maestro en Artes, con base en el "Instructivo para elaborar el trabajo profesional de graduación", Aprobado por Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SEPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Postgrado de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

AUTOR: LICDA CONCEPCIÓN ARACELY CASTILLO RAMIREZ

DOCENTE: DRA. SILVIA ROCÍO QUIROA RABANALES, PH.D.

GUATEMALA, 20 OCTUBRE 2022

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

Decano: Lic. Luis Antonio Suárez Roldán
Secretario: Lic. Carlos Roberto Cabrera Morales
Vocal Primero: Dr. Byron Giovanni Mejía Victorio
Vocal Segundo: Msc. Haydee Grajeda Medrano
Vocal Tercero: Vacante
Vocal Cuarto: P.A.E. Olga Daniela Letona Escobar
Vocal Quinto: P.A.E. Henry Omar López Ramírez

TERNA QUE PRACTICÓ LA EVALUACIÓN DEL TRABAJO PROFESIONAL DE
GRADUACIÓN

Presidente: Phd. Julio Otoniel Roca
Secretario: MSc. Luis Monterroso Santos
Vocal I: MSc. Wilberto Rojas

DECLARACIÓN JURADADA DE ORIGINALIDAD

YO: Concepción Aracely Castillo Ramirez, con número de carné: **9518607**.

Declaro que como autor, soy el único responsable de la originalidad, validez científica de las doctrinas y opiniones expresadas en el presente Trabajo Profesional de Graduación, de acuerdo al artículo 17 del Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para Optar al Grado Académico de Maestro en Artes.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Aracely Castillo', enclosed within a large, loopy blue circle.

Autor: _____

**ACTA No. AF-PFS-A-025-2022 -MA-**

De acuerdo al estado de emergencia nacional decretado por el Gobierno de la República de Guatemala y a las resoluciones del Consejo Superior Universitario, que obligaron a la suspensión de actividades académicas y administrativas presenciales en el campus central de la Universidad, ante tal situación la Escuela de Estudios de Postgrado de la Facultad de Ciencias Económicas, debió incorporar tecnología virtual para atender la demanda de necesidades del sector estudiantil, en esta oportunidad nos reunimos de forma virtual los infrascritos miembros de la terna evaluadora, el 16 de octubre de 2022, a las 10:00 horas para evaluar la presentación del informe del **TRABAJO PROFESIONAL DE GRADUACIÓN II** de la Licenciada Concepción Aracely Castillo Ramírez, carné No 9518607, estudiante de la Maestría en Administración Financiera de la Escuela de Estudios de Postgrado, como requisito para optar al grado de Maestro en Artes. El examen se realizó de acuerdo con el Instructivo para Elaborar el Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado académico de Maestro en Artes, aprobado por la Junta Directiva de la Facultad de Ciencias Económicas, el 15 de octubre de 2015, según Numeral 7.8 Punto SÉPTIMO del Acta No. 26-2015 y ratificado por el Consejo Directivo del Sistema de Estudios de Posgrado -SEP- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según Punto 4.2, subincisos 4.2.1 y 4.2.2 del Acta 14-2018 de fecha 14 de agosto de 2018.

Cada examinador evaluó de manera oral los elementos técnico-formales y de contenido científico profesional del informe final presentado por el sustentante, denominado: "LA GESTIÓN DE INVENTARIOS DE NEUMÁTICOS EN UNA EMPRESA COMERCIALIZADORA EN EL MUNICIPIO DE GUATEMALA", dejando constancia de lo actuado en las hojas de factores de evaluación proporcionadas por la Escuela. La presentación del Trabajo Profesional de Graduación fue calificada con una nota promedio de **17 /30 puntos**, obtenida de las calificaciones asignadas por cada integrante de la Terna Evaluadora. La Terna Evaluadora hace las siguientes recomendaciones: Que el sustentante incorpore las enmiendas sugeridas por la Terna Evaluadora dentro de los 5 días hábiles comprendidos del 17 al 24 de octubre de 2022.

En fe de lo cual firmamos la presente acta en la Ciudad de Guatemala, a los 16 días del mes de octubre del año dos mil veintidós.


Prof. Julio Estaniel Roca
Coordinador


Msc. Luis Monterroso Santos
Evaluador


Msc. Wilberto Julián Rojas
Evaluador


Licenciada Concepción Aracely Castillo Ramírez
Postulante



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS
ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO



ADDENDUM

El Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II Certifica que, de la Licenciada Concepción Aracely Castillo Ramírez, Carné 9518607 incorporó los cambios y enmiendas sugeridas por cada miembro de la Terna Evaluadora dentro del plazo estipulado y obtuvo la calificación siguiente:

Punteo	
Zona:	53
Presentación Trabajo Profesional de Graduación II:	17
Nota final:	70

APROBADO

Guatemala, 30 de octubre de 2,022.

(F)
Phd. Silvia Rocío Quirós
Docente del Curso Trabajo Profesional de Graduación II

AGRADECIMIENTOS

- A DIOS:** A Dios sea la gloria, el creador de la vida.
“Lampara es a mis pies tu palabra y lumbrera a mi camino” (Salmos 119:105)
- A MIS PADRES:** Por su apoyo y ejemplo de perseverancia
- A MI ESPOSO:** Por tu amor, paciencia y apoyo incondicional
- A MIS HIJOS:** Fuente de motivación, mi orgullo
- A LA ESCUELA DE ESTUDIOS DE POSTGRADO:** Por los conocimientos impartidos
- A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA:** Por abrir las puertas a tan distinguida casa de estudios.

CONTENIDO

RESUMEN	i
INTRODUCCIÓN.....	iii
1. ANTECEDENTES.....	1
1.1 Antecedentes de los neumáticos en Guatemala	1
1.2 Antecedentes de la empresa comercializadora ubicada en el municipio de Guatemala	2
1.3 Antecedentes de la gestión de inventarios	4
1.4 Antecedentes de investigaciones similares	4
2. MARCO TEÓRICO	6
2.1 Gestión.....	6
2.2 Inventario.....	6
2.3 Gestión de inventarios	7
2.3.1 Objetivo de la gestión de inventarios	8
2.3.2 Importancia de la gestión de inventarios.....	8
2.3.3 Costos del inventario	8
2.4 Técnica de administración de inventarios.....	9
2.4.1 Método ABC	9
2.4.2 Cantidad económica de pedido	11
2.5 Estados financieros.....	12
2.5.1 Estado de resultados.....	13
2.5.2 Balance general	13
2.5.3 Estado de flujo de efectivo	14
2.5.4 Estado de variaciones en el capital contable.....	15
2.5.5 Nota a los estados financieros	15

2.6	Análisis financiero	16
2.7	Análisis de los estados financieros	16
2.7.1	Análisis vertical.....	16
2.7.2	Análisis horizontal.....	17
2.8	Razones financieras	17
2.8.1	Razones de liquidez	18
2.8.2	Razones de actividad	19
2.8.3	Razones de rentabilidad.....	21
2.8.4	Razones de endeudamiento.....	23
2.9	Ciclo de conversión del efectivo	24
2.10	Impacto financiero del inventario	25
2.11	Estados financieros proforma.....	26
3.	METODOLOGÍA.....	27
3.1	Definición del problema	27
3.2	Delimitación del problema	28
3.2.1	Unidad de análisis	28
3.2.2	Período investigado.....	28
3.2.3	Ámbito geográfico.....	28
3.3	Universo y tamaño de la muestra.....	28
3.3.1	Universo	28
3.3.2	Tamaño de la muestra.....	29
3.4	Objetivos.....	29
3.4.1	Objetivo general	29
3.4.2	Objetivos específicos.....	29

3.5	Justificación	30
3.6	Método científico	30
3.7	Técnicas de investigación aplicadas	31
3.7.1	Técnicas de investigación documental	31
3.7.2	Técnicas de investigación de campo.....	32
3.8	Limitantes de la investigación	32
4.	DISCUSIÓN DE RESULTADOS	33
4.1	Análisis financiero de la empresa Comercializadora de neumáticos	33
4.1.1	Análisis vertical y horizontal del estado de resultados.....	33
4.1.2	Análisis horizontal y vertical del balance general	36
4.1.3	Análisis de razones financieras	40
4.1.3.1	Razones de liquidez	40
4.1.3.2	Razones de actividad	41
4.1.3.3	Razones de rentabilidad.....	45
4.1.3.4	Razones de endeudamiento	46
4.1.4	Ciclo de conversión del efectivo	47
4.2	Evaluación de la gestión de Inventario	49
4.2.1	Proceso de compras.....	49
4.2.2	Proceso de Importación.....	50
4.2.3	Manejo de neumáticos en bodega	52
4.2.4	Logística de distribución	54
4.2.5	Canales de distribución	54
4.3	Propuesta de la gestión del inventario a través del método ABC y cantidad económica de pedido.....	55
4.3.1	Elaboración de la clasificación ABC	55

4.3.2	Cantidad óptima de pedido.....	58
4.3.3	Proyección de estados financieros.....	61
4.3.4	Proyección estado de resultados	62
4.3.5	Proyección balance general	64
4.3.6	Proyección razones financieras.....	66
	CONCLUSIONES.....	68
	RECOMENDACIONES	70
	BIBLIOGRAFÍA.....	72
	ANEXOS.....	76
	ÍNDICE DE TABLAS.....	101
	ÍNDICE DE GRÁFICAS	103

RESUMEN

En Guatemala, operan empresas que se dedican a la comercialización de neumáticos para varios tipos de vehículos, pick-up, camiones, camionetas, tractores y otros servicios complementarios como lo son: los servicios de alineación, balanceo y servicios de mecánica general, los cuales ofrecen tanto en la capital como en el interior del país. El desempeño que ha tenido la empresa por más de cuatro décadas ha ido en constante crecimiento.

El problema principal que se detectó se refiere a la inadecuada gestión de los inventarios, constantemente se encuentra con excesos en el almacén, lo cual ocasiona costos de almacenamiento y en otras ocasiones no cuenta con stock para cumplir con los requerimientos de los clientes, provocando pérdida de ventas.

La presente investigación se realizó con base en la utilización del método científico en sus fases indagadora, demostrativa y expositiva. Se aplicaron las técnicas de investigación documental como base teórica de la investigación. En las técnicas de campo se emplearon: la entrevista, el análisis financiero y la observación directa.

Los resultados más importantes obtenidos es la estimación del inventario por medio del método ABC, permitió establecer que porcentaje de productos pertenecen a la clasificación A, B y C a partir de lo anterior se determinó la cantidad óptima de pedido para cada neumático.

Se procedió con la proyección de los estados financieros, donde se incluye la aplicación del método ABC y la cantidad óptima de pedido a los inventarios, lo que permitió proyectar los cambios en este rubro, así como una reducción de los gastos de operación, se logró una utilidad neta de 1.42% lo cual incrementa la rentabilidad.

Palabra clave: Gestión de inventarios.

INTRODUCCIÓN

Guatemala brinda condiciones adecuadas para llevar a cabo comercio al por mayor y menor, entre la política general de gobierno está la modernización del sistema aduanero nacional para incrementar el comercio, derivado de lo anterior, es factible la realización de importación y exportación de neumáticos para satisfacer la demanda de los mercados locales e internacionales. Los neumáticos al adherirse con el pavimento le permiten al vehículo soportar el peso, buena dirección y transmisión de fuerza de aceleración y frenado en carretera, siendo una pieza que brinda seguridad.

El objeto de estudio en la presente investigación es la gestión de neumáticos en una empresa comercializadora en el municipio de Guatemala, la cual se dedica a ofrecer neumáticos para diferentes tipos de vehículos tanto en la capital como en el interior del país.

El problema de investigación de interés general que ha enfrentado la empresa consiste en una inadecuada en la gestión de inventarios de los neumáticos, hay épocas que la bodega tiene excesos de mercadería, lo que eleva los costos de almacenaje y en otras ocasiones se encuentra con bajos niveles lo que ha provocado fuga de ventas e inclusive la pérdida de cliente, lo cual afecta la rentabilidad de la empresa. El problema de investigación planteó la siguiente pregunta: ¿Un manejo adecuado de inventarios impacta en la rentabilidad de la empresa?

La propuesta de solución que se ha planteado consiste en proponer la gestión de inventario de neumáticos a través del método ABC y la cantidad económica de pedido.

La justificación de la presente investigación demuestra que la importancia en la empresa comercializadora radica en el abastecimiento de neumáticos adecuado en el almacén, que le permita cubrir la demanda de los clientes en el momento que este requiera el producto, así como administrar uno de los activos más valioso, que representa uno de los rubros con alto porcentaje en el activo circulante de la empresa.

El objetivo general de la investigación en relación directa con el problema principal se plantea de la siguiente manera: Proponer la gestión de inventarios de neumáticos en una empresa comercializadora en el municipio de Guatemala.

Los objetivos específicos, que sirvieron de guía para la investigación, fueron los siguientes: realizar un análisis financiero de la situación actual de la empresa a través de un análisis vertical y horizontal del balance y el estado de resultados de los periodos 2019 y 2020, así como, el cálculo de las principales razones financieras para determinar la gestión de inventarios; Evaluar la gestión y operación del inventario que actualmente emplea la gerencia general, gerencia de ventas y gerencia de mayoreo en la adquisición, almacenamiento, distribución y venta de los neumáticos, por medio de entrevistas con los responsables de la operación para identificar el proceso; estimar el inventario por medio del método ABC y la cantidad económica de pedido con el propósito de plantear cambios que contribuyan a la mejora en la rentabilidad y liquidez de la empresa y finalmente proyectar los estados financieros, con las nuevas metodologías en la gestión de inventarios que contribuyen en aumentar la rentabilidad.

El presente informe de trabajo profesional de graduación consta de los siguientes capítulos: El capítulo uno, antecedentes, expone el marco referencial teórico y empírico de la investigación; el capítulo dos, marco teórico, contiene la exposición y análisis, las teorías y enfoques teóricos y conceptuales utilizados para fundamentar la investigación y la propuesta de solución al problema; el capítulo tres, metodología, contiene la explicación en detalle del proceso realizado para resolver el problema de investigación.

El capítulo cuatro, presenta la discusión de los resultados: Análisis financiero a los estados financieros de los años 2019 y 2020, por medio del análisis horizontal, vertical y las razones financieras; evaluación de la gestión de inventarios; estimación del método ABC y la cantidad económica de pedido, asimismo se elaboró la proyección para el año 2021.

Finalmente, se presentan las conclusiones y recomendaciones de la investigación realizada.

1. ANTECEDENTES

Estos conforman el principio histórico del trabajo de investigación, se presenta una reseña que conforman los fundamentos sobre los neumáticos a Guatemala, también los inicios de la empresa comercializadora de neumáticos en el municipio de Guatemala y el desarrollo que ha tenido en el país. Así como el surgimiento de la gestión de inventarios, además, los estudios realizados sobre la temática en Guatemala.

1.1 Antecedentes de los neumáticos en Guatemala

La rueda lleva miles de años de uso, pero la idea de colocarle caucho se dio a inicios del siglo XIX. Los guatemaltecos en ese tiempo veían carruajes halados por caballos. El primer vehículo que ingreso a Guatemala fue por el año de mil novecientos cinco, las ruedas tenían la misma estructura y tamaño que la de los carruajes, según el historiador (Gaitán,2018). En Guatemala ninguna empresa se dedica a la producción de neumáticos, el mercado recibe todo de importación procedentes de países como China, Japón, Corea, India, México, Costa Rica, Europa y Usa, cuyos países poseen tecnología para la creación de neumáticos con estándares de calidad. Algunas de las marcas en el mercado guatemalteco son: Bridgestone, Firestone, Pirelli, Continental, Michelin y Hankook, para los distintos tipos de vehículos como: automóviles, buses escolares, paneles, camiones de volteo, camionetas, buses, tractores. A continuación, se detalla los rubros de importaciones y exportaciones en Guatemala:

Tabla 1

*Importaciones y exportaciones de neumático
A Guatemala durante el primer cuatrimestre 2022
Cifras en dólares*

Rubro	Enero	Febrero	Marzo	Abril
Exportaciones (FOB)	926,637	353,875	490,253	503,099
Importaciones (CIF)	19,702,531	16,180,500	17,314,909	18,918,583

Nota: Elaboración propia en base a las importaciones y exportaciones del Banco de Guatemala durante el primer trimestre 2022, expresado en dólares. Fuente: Banco de Guatemala (2022)

Guatemala es un país que exporta neumáticos principalmente a Honduras, El Salvador y Nicaragua. La tabla 1 indica que en el mes de enero las importaciones y exportaciones son elevadas, sin embargo, se ve una baja en el mes de febrero y el resto de los meses ha aumentado.

Entre las principales empresas importadoras y distribuidoras se destacan, Vifrio, Mizpa, Rapifreno, Llanresa, Vitatrac, Emotion, TBC se dedican a la venta de accesorios para vehículos, así como a la venta de neumáticos, en su mayoría los distintos centros de servicio están ubicados estratégicamente en los departamentos de Guatemala, estos realizan servicios de mecánica, instalación, alineación y balanceo ofrece estos servicios a segmentos de mercado como los ingenios, empresas de transportes, minas, meloneras. En la actualidad ha surgido una gran cantidad de microempresas las cuales cubren la demanda de la localidad.

1.2 Antecedentes de la empresa comercializadora ubicada en el municipio de Guatemala

La empresa fue fundada a finales de la década de los setenta con capital guatemalteco, su giro es de tipo comercial, inició operaciones en el departamento de Retalhuleu, su principal fuente de ingresos era el reencauche de neumáticos, de esta manera se dio a conocer e incorporándose en el mercado de los neumáticos agrícolas debido a la siembra, cosecha y proceso del algodón, funcionó como centro de recolección de neumáticos para reencauchar, con el auge de este producto se vio en la necesidad de reubicar, trasladándose a Mazatenango. Inmediatamente, surgió la posibilidad de comercializar neumáticos nuevos, como una línea de negocio y como base fundamental para el constante crecimiento del servicio de reencauche en el área de la costa Sur.

Comenzó como distribuidor de la marca Firestone de Costa Rica, posteriormente logró la marca Goodyear, en esos años esta empresa tenía una planta de fabricación de neumáticos en el país conocida como Ginsa. Entre las principales marcas que comercializa están Bridgestone, Firestone, Nankang, Techking y otras marcas de procedencia China.

En los años ochenta adquiere dos centros de servicio, uno sobre la Calzada San Juan y otro en la Calzada Roosevelt, así inició en el proceso de crecimiento y expansión alrededor de toda la república de Guatemala. En los años noventa, con el desarrollo de la tecnología, se implementó un sistema de facturación, el cual permitió tener la información en línea. Para el año dos mil, la empresa ya contaba con diez centros de servicio, que atendía toda la línea de servicios a flotas de vehículos, fue así como empezaron a surgir los centros de servicio de acuerdo con las demandas geográficas del mercado, ofrece los servicios de alineación y balanceo, trabajos de mecánica, entre otros.

En el año dos mil diez, se apertura una agencia en Honduras, el primer centro de servicio en San Pedro Sula ofrece toda la gama de producto y servicios iguales a los de Guatemala. Al mismo tiempo se inaugura la planta de reencauche para llantas de camión radial y convencional.

Se ubica en una de las zonas de mayor auge comercial de la ciudad capital, colocándose dentro de los líderes del mercado, genera fuente de empleo aproximadamente a cuatrocientos colaboradores, en las distintas áreas; ventas, administración, transportes, y servicios. Cuenta con dieciséis centros de servicio, en los cuales se comercializan neumáticos para automóvil, pick-up, buses, microbuses, camiones, cabezales, furgones, tractores, grúas, así como servicios de mecánica en general, frenos, baterías, revisión tres sesenta y atención a flotas corporativas.

Se cuenta con una amplia cartera de clientes que son atendidos en las diferentes sucursales existentes en el país, con un equipo de vendedores quienes brindan atención a los diferentes segmentos, entre los cuales se puede mencionar: embotelladoras, ingenios, melonera, puertos, naviera, transporte urbano y extraurbano, constructores, flotillas de empresas, y clientes particulares. G. Aliun (comunicación personal, 2 de febrero de 2021)

1.3 Antecedentes de la gestión de inventarios

Desde tiempos antiguos era costumbre almacenar grandes cantidades de alimentos que eran utilizados para los tiempos de escasez. Siendo así como surge el problema de los inventarios, como una manera de afrontar los periodos de carencia. A inicios del siglo pasado, los inventarios eran analizados con criterio contable, en otras palabras, solo registro de entradas y salidas, cuyo objetivo era estar informado sobre las perdidas por los malos manejos.

Luego de la Primera Guerra Mundial se produjo una recuperación de la producción en Europa, lo que provocó no abastecer a la industria en Norteamérica, lo que luego dio origen excesivos productos sin poder comercializar, a raíz de ellos se crearon nuevas técnicas que permitieran administrar los inventarios de una mejor manera.

La importancia de los inventarios, según Cruz (2017) se debe a que representan un valor económico en las empresas, dado que son parte del patrimonio, y, por lo tanto, deben de estar ordenados, detallados y valorados, se enfatiza que toda empresa busca siempre un equilibrio que garantice la mínima inversión con la cantidad justa para satisfacer la demanda del cliente.

La gestión del inventario es de vital importancia para evitar problemas financieros en las organizaciones, es un componente fundamental en la productividad de una empresa, ya que es el activo corriente con la capacidad de convertirse en dinero y que contribuye a generar rentabilidad. Es el motor que mueve a la empresa, pues es la base para la comercialización que le permite obtener ganancias. La gestión de inventario tiene como elemento clave la optimización de las utilidades en las empresas.

1.4 Antecedentes de investigaciones similares

La gestión de inventarios involucra el determinar la cantidad de inventario que debe mantenerse, los periodos de tiempo a colocar los pedidos a los proveedores que permite optimizar el abastecimiento de productos, análisis de precios y la reducción de costos,

permiten que incremente la rentabilidad de la empresa. A continuación, se exponen los aportes de investigaciones similares a la gestión de inventarios.

Según Catu (2018) confirma que un modelo de gestión de inventarios contribuye a disminuir los tiempos la generación de ingresos de la empresa. El enfoque es el desarrollo de un modelo de gestión para control de variables que determinan un proceso óptimo que mantenga el abastecimiento de existencias que le permitan aumentar la competitividad en el mercado.

Ortiz (2016) afirma que el diseño y la implementación de un sistema de administración de inventarios a través del método ABC, permite analizar, evaluar y administrar de forma eficiente, el cual impacta en la rentabilidad de la empresa. Con la implementación de método ABC de inventarios, se alcanza de una manera sencilla y económica una administración eficiente en la inversión de los recursos.

Salguero (2017) indica que la clasificación de los inventarios por medio de un sistema ABC en tres categorías de acuerdo con el nivel de participación sobre el inventario total, se determina la cantidad de pedidos a solicitar, esto permite medir los efectos financieros de importación, procesamiento y distribución reduce la obsolescencia y deterioro de los inventarios, reduce las compras y con ello incrementar el margen de ganancia sobre las ventas.

Aguilar (2015) afirma que la implementación de tecnología en el manejo adecuado de los inventarios es utilizada con el fin de optimizar los inventarios. Identifica los controles en los inventarios que se realizan de forma digital o manual y establece la frecuencia de las auditorias de los inventarios.

Monterroso (2014) indica que la gestión de inventario optimiza el abastecimiento de mercadería por medio del modelo de la cantidad económica a ordenar EOQ el cual representa un ahorro para la empresa en costos de almacenaje, logística, orden y tiempo. Derivado que se pide la cantidad necesaria de productos, se establece un número de pedidos al año, y el momento en el cual debe colocar la orden de compra.

2. MARCO TEÓRICO

Está conformado por el estudio y presentación de teorías cuyo enfoque conceptual y lógico fundamentan la investigación por medio de la revisión de textos y publicaciones que permiten el análisis de la gestión de inventarios y su impacto en la rentabilidad de la empresa comercializadora de neumáticos en el municipio de Guatemala.

2.1 Gestión

El uso correcto de los recursos de forma eficiente y eficaz, que la empresa pone a disposición con la finalidad de resolver una situación o materializar un proyecto.

Villanueva (2018) define la gestión como “la ciencia de la elección y la acción, y sirve para conducir una organización, utiliza los medios técnicos, humanos y económicos disponibles” (p.9).

El conjunto de acciones que se llevan a cabo para lograr un fin determinado para lograr los objetivos de una empresa. En consecuencia, se hace necesario la utilización de procesos y acciones, los cuales fueron previamente elaborados en la planificación, deben ser controlados y en caso de algunos imprevistos realizar los ajustes necesarios.

2.2 Inventario

Los inventarios representan las existencias de productos en las bodegas de la empresa, estimado de forma cuantitativa porque expresa el valor en unidades monetarias. La base de toda empresa comercial es la compra y venta de productos para la creación de ingresos, por lo cual el control forma parte importante debido a la participación en determinar los costes y la rentabilidad que genere este tipo de transacciones.

La palabra inventario para Castelblanco (2019) “designa una actividad general que implica el conteo sistemático y ordenado de una serie de bienes u objetos con el fin de ejercer un control administrativo y verificar: el estado, ubicación, posibles obsolescencias, faltantes o deterioro” (par. 1) Sin embargo, Ladrón (2020) indica que el inventario “es una

relación de los bienes de que se disponen, clasificados según familias y categorías y por un lugar de espacio” (p.8).

Según las NIIF número 2 los inventarios “son activos a) poseídos para ser vendidos en el curso normal de la operación; b) en proceso de producción con vistas a esa venta, y c) en forma de materiales o suministros para ser consumidos en el proceso de producción o en la prestación de servicios” (García Montaña & Ortiz Carvajal, 2019, p.54).

Son los bienes que la empresa tiene disponible para la venta, por medio del ciclo de la venta se convierte en efectivo, es considerado un activo corriente, con el cual se satisface la demanda de los clientes.

2.3 Gestión de inventarios

Mantener inventarios en las empresas implica un costo alto, es indispensable establecer procesos que ayuden a controlar el movimiento de los productos, para cubrir la demanda de los clientes a través de un nivel adecuado en los inventarios.

La gestión de inventarios “es mantener unos niveles los más bajos posibles y a la vez contar con un suministro adecuado de productos con lo que responder a las demandas del cliente” (Rodríguez & Maraver, 2018, p.1).

Para Zambrano (2017) la gestión de inventarios:

Representa un procedimiento sistemático indispensable para las empresas que de alguna manera buscan mantener un control adecuado de la existencia de mercadería en stock o que posan en las bodegas, esto con el fin de precisar registros contables confiable con base en el conteo físico, demuestra coherencia y realizada dentro de los detalles presentados en los libros contables (p.8).

El manejo adecuado en la gestión de los inventarios es esencial, uno de los objetivos es minimizar los niveles en los inventarios, al mismo tiempo asegurar la disponibilidad de existencia de mercadería en el momento que el cliente lo solicite.

2.3.1 Objetivo de la gestión de inventarios

Su objetivo principal es “verificar el tipo de existencias de que dispone en la empresa, mediante un recuento físico de los materiales existentes. Es necesario realizar inventarios para confrontar los datos anotados en la base de datos con las existencias reales disponibles” (Meana, 2017, p.3).

Para la realización, de ventas, la confirmación física en bodega juega un papel importante, porque permite disponer de la mercadería cuando el cliente solicita del producto, con certeza que está en condiciones óptimas. Asimismo, en la medida de lo posible, minimizar los costos de almacenamiento.

2.3.2 Importancia de la gestión de inventarios

Para Ceballos (2017) la importancia del inventario resulta de los ingresos que se obtienen por de la venta. Estos ingresos son el resultado de un ciclo de operaciones, compra y venta de mercadería (p.22).

Para la toma de decisiones la información de los inventarios debe ser certera, caso contrario provocaría problemas en la toma de decisiones debido a sus posibles excesos o faltantes de producto para la realización de la venta y poder cumplir con el cliente. Los productos deben localizarse en lugares estratégicos, con la seguridad que se dispone del producto que permita el cierre de la venta de forma eficiente. Una correcta gestión permite conocer si en algún eslabón de la cadena productiva presenta problema con las existencias.

2.3.3 Costos del inventario

Los costos del inventario en general se clasifican en tres categorías: los asociados por tener el inventario, lo asociado al ordenar y recibir el inventario y el asociado a la falta de existencia.

Tabla 2*Costo del Inventario*

Costo	Concepto
Costos implícitos	Incluye los costos de almacenamiento, seguros, depreciación. Son los costos asociados a tener un inventario
Costo de pedido	Los costos relacionados a la colocación y recepción de nuevos inventarios
Costo Total	Es la sumatoria de los costos de implícitos más los costos del pedido

Nota: elaboración propia. Fuente: Bello et, al (2019) Finanzas para la formación del contador público.

Para el funcionamiento de la empresa se debe considerar que los inventarios tienen una serie de costos asociados, como se observó en la tabla 2, por lo que es importante establecer los parámetros óptimos que permitan minimizar los costos en los que se incurren.

2.4 Técnica de administración de inventarios

Hay diversas técnicas que permiten una administración eficiente de los inventarios, estas varían de acuerdo con las necesidades de la empresa, a continuación, se detallan el método ABC y la cantidad económica de pedido.

2.4.1 Método ABC

Este proceso consiste en dividir los artículos en tres categorías de acuerdo con el consumo, lo que permite que centre la atención en los que tenga un valor monetario más elevado. La categoría A son los que tienen un volumen anual más alto, representa cerca del veinte por ciento del total del inventario y del setenta a ochenta del costo del inventario (Gitman & Zutter, 2016,p.617).

Para la categoría B son los que tienen volumen medio representan el treinta por ciento del total del inventario y de quince a veinte y cinco por ciento del total de inventario y la categoría C son los que tienen volumen anual bajo representa el cinco por ciento del total

del inventario y aproximadamente el cincuenta y cinco por ciento de los artículos totales (Gitman & Zutter, 2016,p.617).

Para Torres (2020) el método ABC o curva de Pareto se ajusta al siguiente patrón teórico:

Artículos A: es el 20% de los artículos totales, que representan el 80% del uso-valor. Representan la menor cantidad más significativa, los llamados “poco vitales”. Son los productos que se deben tener en el inventario y a los que consecuentemente se les aplicara un control especial para prevenir fallas injustificadas en su disponibilidad.

Artículos B: es el 30% de los artículos que representan el 15%, del uso-valor, representan los productos que no son los más importantes, pero su falta puede causar afectaciones serias al funcionamiento de la empresa. En ocasiones, la falta de homogeneidad en el grupo hace aconsejable adoptar estrategias de gestión diferentes para subconjuntos dentro de los productos B originales, identificados por una nueva estratificación según Pareto. Con esta información, se pueden discernir objetivamente la cobertura que se asignaría a cada subgrupo y discriminar aquellos cuya permanencia en el inventario no se justificaría.

Artículos C: constituyen el 50% de los artículos que representan el 5% del uso-valor, por lo que son denominados como los “muchos triviales”. Estos productos deben ser constantemente analizados para decidir su permanencia en el inventario, emplea como premisa general para justificar su exclusión, la realización de compras circunscritas al momento en que se necesiten, aun a expensas de prescindir de ellos durante el plazo de suministro. Esta estrategia requiere de una previa caracterización y evaluación de los proveedores, con vistas a acortar los periodos de desabastecimiento que incidentalmente pudieran presentarse (p.40).

Agrupar los artículos que a nivel monetario son más costosos, porque son los que impactan en los costos. Es conocida también como ley ochenta veinte o ley de Pareto, que indica que el veinte por ciento de las cosas está concentrado el ochenta por ciento

del valor y el resto ochenta por ciento de todos los artículos se concentra el valor total, también permite la creación de categorías de producto.

En las etapas para realizar el ABC, primero se selecciona un criterio con base a costos, las ventas basadas en el nivel de importancia representa la demanda, se multiplica el número de unidades por la unidad monetaria, luego se calcula el porcentaje que representa cada artículo sobre la inversión total, se clasifican en orden descendente los porcentajes, seguidamente realiza un acumulado de los porcentajes de los productos, y luego se clasifican A, B, C los productos del inventario según el criterio.

2.4.2 Cantidad económica de pedido

El modelo establece el mínimo costo del inventario por medio de una fórmula matemática, que define el pedido exacto y el momento para hacer la compra, lo cual reduce los costes (Caurin, 2017, párrafo 9).

Es una técnica, que se utiliza para el control de inventarios y se basa en varios supuestos:

- a) La demanda es conocida, constante e independiente.
- b) El tiempo de entrega se conoce y es constante.
- c) La relación de los inventarios es instantánea y completa.
- d) Los descuentos por cantidad no son posibles.
- e) Los únicos costos variables son el de preparar una orden y el costo de mantener.
- f) Los faltantes se evitan por completo si las órdenes se colocan en el momento correcto. Para determinar la cantidad de productos a comprar, así como la cantidad de pedidos al año, se calcula con base a la siguiente fórmula.

$$EOQ = \frac{\sqrt{2xOxT}}{CxPC}$$

En donde:

C= Costo de manejo como porcentaje

PC= Precio de compra, o costo, por unidad

Q= Número de unidades compradas con cada orden

T= Demanda total

O= Costos fijos por orden

Para determinar el costo total la fórmula es la siguiente:

$$CTI = (C \times PC) \left(\frac{Q}{2} \right) + O \left(\frac{T}{Q} \right)$$

Esta técnica permite realizar una estimación de neumáticos a solicitar cuando se hace el pedido al proveedor, con el propósito de minimizar los costos.

2.5 Estados financieros

Son utilizadas para establecer la relación que existe entre las cuentas de los estados financieros, sirven para analizar la situación de la empresa y como herramienta en la toma de decisiones.

Las NIIF relaciona la presentación de estados financieros según la NIC 1 tiene como “principal objetivo proveer información acerca de la situación financiera de la entidad, su desempeño económico y el flujo de efectivo” (Gonzalez, 2017, p.42).

Las NIIF indican que los estados financieros que se presentan deben ser de forma comparativa con el periodo anterior. Los estados financieros básicos son: 1) Estado de Situación Financiera; 2) Estado de resultado integral del periodo; 3) Estado de variaciones en el capital contable del periodo; 4) Estado de flujos de efectivo del periodo y 5) Las notas a los estados financieros que deben incluir las políticas contables.

El objetivo es “suministrar información razonable sobre la situación financiera, el rendimiento y los flujos de efectivo de una entidad. Se utilizan al evaluar la capacidad para generar flujos favorables de fondos que se deben caracterizar por su concisión, claridad y neutralidad” (Estupiñán, 2020, p.29).

Proporcionar información a los propietarios y acreedores de la empresa acerca de la situación actual y su desempeño financiero anterior y proporcionar información que permita la toma de decisiones en aspectos financieros.

2.5.1 Estado de resultados

Este estado financiero proporciona información de la empresa, por lo general cubre un año que termina el treinta y uno de diciembre del año.

El estado de pérdidas y ganancias “también llamado estado de resultados presenta los resultados de las operaciones de una empresa durante un periodo específico como un trimestre o un año y resume los ingresos generados y los gastos incurridos por la empresa durante el periodo contable” (Besley & Brigham, 2016, p.41).

Esta información es entregada a los accionistas de la empresa de forma trimestral, semestral o anual para dar a conocer la situación financiera. Los elementos básicos son: los ingreso, costos, gastos, la utilidad o pérdida neta.

2.5.2 Balance general

Es un informe que presenta de forma resumida un periodo específico sobre la situación de la empresa.

El balance general es “el estado financiero básico que informa a una fecha determinada la situación financiera de una empresa, presenta de forma resumida el valor de sus propiedades y derechos, sus obligaciones y su patrimonio valuados y valorados, tal como lo establece en las NIIF” (Angulo, 2022,p.298).

El balance general es un informe del estado de la empresa, que resume los activos y pasivos y el capital de los accionistas. Los activos representan los recursos de la empresa, los pasivos y las deudas. El capital propio es el monto de los aportes que cada uno de los accionistas ha invertido en la empresa (Gitman & Zutter, 2016).

Los elementos básicos son: los activos (corto y largo plazo), los pasivos (corto y largo plazo) y el capital contable. Según el International Accounting Standards Board [IASB] (2019) en la Norma Internacionales de Contabilidad número uno el patrimonio es el resultado de los activos menos los pasivos, así mismo clasifica los activos entre corrientes (efectivos, cuentas por cobrar, inversiones, inventarios entre otros) y no corrientes como por ejemplo propiedad planta y equipo, activos intangibles, propiedades de inversión, entre otros (Gonzalez, 2017).

El balance general está compuesto por activos integrados por los bienes que posee la empresa, los pasivos que representan las deudas y patrimonio, este último representado por los recursos propios como por ejemplo el dinero invertido por los socios y las utilidades o pérdida que se hayan generado durante el año.

2.5.3 Estado de flujo de efectivo

Las empresas para realizar las diferentes operaciones, y lograr cumplir con las obligaciones, se requiere de la generación de flujo de efectivo.

El objetivo del flujo de efectivo es “permitir evaluar la capacidad de la empresa para generar flujos de efectivo netos, positivos, y al mismo tiempo, identificar la naturaleza de las actividades que lo producen” (Stalin et al.2019, p.29).

Las actividades que conforman la estructura son: 1) actividades de operaciones que se obtienen como consecuencias de llevar a cabo a las actividades que representan la principal fuente de ingresos por la entidad; 2) de inversión se da por la obtención de activos y representan la recuperación del valor económico de los mismos, y 3) de financiamiento se adquieren de los acreedores financieros para sufragar las actividades de operación e inversión (Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C., 2018).

Para la elaboración del estado de flujo de efectivos se utiliza el método directo, el cual presenta por separado las principales categorías de cobros y pagos en términos brutos; y el método indirecto, se inicia con la presentación de las ganancias o pérdidas en términos netos, cifra que se corrige por los efectos de las transacciones no monetarias.

2.5.4 Estado de variaciones en el capital contable

El objetivo principal es mostrar las variaciones en la inversión de los accionistas, lo denominado capital contable.

Se detallan los movimientos realizados para aumentar, disminuir o actualizar las partidas del capital aportado por los accionistas son factores para su elaboración. Asimismo, las utilidades del periodo que haya generado el negocio y los dividendos que los accionistas hayan decidido pagarse (Guajardo & Andrade, 2018).

La NIC número uno indica que el estado de variaciones en el capital contable “presentara el importe de los dividendos reconocidos como distribuciones a los propietarios durante el periodo, y el importe de dividendos por acción correspondiente” (IASB, 2019, párrafo 106).

Este estado financiero da a conocer los cambios en la cuenta capital, conformado por los movimientos que los accionistas efectúen con el capital.

2.5.5 Nota a los estados financieros

Según lo indica las NIIF A-7 toda empresa debe cumplir con la presentación de los cuatro estados financieros básicos y debe tomar en consideración sus notas, para Román (2019) “la información que complementa los estados financieros puede ir en el cuerpo o al pie de este o en páginas por separado”. Sin embargo, Guajardo (2018) considera que brindan información de forma narrativa con información adicional con índice de llamada que corresponde a un apartado en particular, se redactan en forma tal que sean comprensibles para un lector común (p.57).

Las notas pueden ser de análisis, de interpretación o complemento, proporcionan información adicional sobre un apartado específico, debe ser una redacción asimilable para el lector.

2.6 Análisis financiero

Zapata (2021) para un análisis financiero considera lo siguiente:

En el tiempo se han desarrollado metodologías interesantes y novedosas, cada una con planteamiento complementario y énfasis en tal cual objeto de estudio; estas metodologías preferentemente utilizan dos enfoques: Enfoque proporcional utiliza el porcentaje como fórmula para relacionar todo con las partes; el enfoque relacionar utiliza la vinculación e interrelación entre elemento de distintos informes (p.471).

La información proporcionada por el análisis debe hacer comparativos con dos años o más, la información proporcionada se emplea como base para la toma de decisiones en las empresas, un ejemplo es el otorgamiento de líneas de créditos, cambio en las estrategias operativas e inclusive el cierre de la empresa. También sirve para realizar proyecciones futuras, con el uso de los datos presentes.

2.7 Análisis de los estados financieros

La información que proporciona el balance general permite hacer un análisis de la posición financiera de la empresa. Establecer la evolución financiera de una empresa, la comprensión del pasado sirve de base para estudiar el futuro.

Uno de los propósitos es transformar los datos obtenidos en información que permita generar estrategias tanto a corto como a largo plazo.

2.7.1 Análisis vertical

Consiste en determinar la parte proporcional que tiene cada cuenta dentro del estado financiero analizado, permite determinar la composición y estructura de estados

financieros. La diferencia del análisis vertical radica en que este análisis es estático porque analiza y compara los datos de un solo periodo. En el balance general el total de los activos y en el estado de resultados el total de las ventas (Trujillo & Martínez, 2020, p.133).

Para Rodriguez (2017) el análisis vertical “se encarga de determinar la composición de los estados financieros de la corporación; es decir, debe identificar donde se concentra el mayor porcentaje en los rubros del estado de resultados y del balance general, fundamentalmente” (párrafo 1).

Este análisis consiste en determinar la participación de cada una de las cuentas del estado financiero, parte del activo total o pasivo total y patrimonio del balance general y para el caso del estado de resultados se efectúa sobre el total de las ventas.

2.7.2 Análisis horizontal

El análisis horizontal “es un procedimiento que consiste en comparar estados financieros homogéneos en dos o más periodos consecutivos, para determinar los aumentos y disminuciones o variaciones de las cuentas de un período a otro” (Trujillo & Martínez, 2020, p.134).

“Se encarga de medir el comportamiento de un año a otro de los estados financieros de la empresa” (Rodriguez, 2017, párrafo 2).

La información que se obtiene mediante este análisis es la variación que ha sufrido una partida o agrupación de partidas en relación con los valores que muestra el período, permite realizar proyecciones y establecer nuevas metas, asimismo este análisis debe complementarse con el análisis vertical y/o ratios financieras, para tener una panorámica completa, que permita tomar decisiones acertadas a la realidad de la empresa.

2.8 Razones financieras

Los indicadores o ratios financieros son utilizados para medir financieramente a una empresa y su capacidad para cubrir las diferentes obligaciones. Estas muestran las

relaciones que existen entre los rubros de los estados financieros, permite hacer comparaciones entre períodos contables. Estas ratios permiten identificar situaciones particulares en la estructura de la empresa.

Según Valero (2017) se expresan en porcentajes no mayor a tres dígitos el propósito del cálculo de las razones financieras es para evaluar y definir el curso de la empresa.

La información de los estados financieros pasa un proceso de interpretación y análisis para comprender el estado económico de la empresa, la cual brinda una herramienta para la toma de decisiones. Para Pereyra (2020) el análisis de las razones financieras “es importante para los diferentes tipos de usuario, por ejemplo, al accionista le interesa conocer los riesgos y rendimientos que tendrá, a los acreedores y proveedores les interesa saber la liquidez, es decir su solvencia económica para sus deudas” (p.71).

Según Escudero (2019) las define como herramientas que se emplean para evidenciar las gestiones realizadas por los directivos, administradores o gerentes de la empresa. No obstante, un indicador por sí solo no se puede utilizar como información principal sino se compara con el mismo obtenido en otros períodos de tiempo. (p.152).

Para realizar los cálculos de las razones financieras se hace necesario el estado de resultados y el balance general, dado que se utilizan las cifras de las cuentas de estos.

2.8.1 Razones de liquidez

Al referirse a un activo líquido, este se refiere a que se puede convertir con facilidad en efectivo sin que este tenga pérdidas. Especialmente los activos corrientes como el inventario y las cuentas por cobrar son las fuentes primarias de una empresa para obtener los fondos necesarios para cubrir las obligaciones corrientes.

a) Razón de solvencia

Este indicador tiene por objetivo medir la eficiencia de cómo las empresas utilizan sus recursos. “Se calcula al dividir los activos corrientes de una empresa entre sus pasivos corrientes” (Besley & Brigham, 2016, p.52).

Para realizar el cálculo de esta razón, se utiliza la siguiente fórmula:

$$\text{Razón de la solvencia} = \text{activos corrientes} / \text{pasivos corrientes}$$

El resultado de esta razón financiera establece la capacidad que tiene la empresa para cubrir las obligaciones a corto plazo y un resultado aceptable entre el rango de uno y medio a dos, en caso de ser menor a uno y medio implica el riesgo de suspender los pagos corrientes y si el resultado sea mayor a dos significa que los activos están ociosos.

b) Razón de liquidez inmediata (prueba del ácido)

Se le denomina también prueba del ácido. Esta mide el grado en que el efectivo y los activos más líquidos cubren los pasivos corrientes. Lo que se pretende es verificar si la empresa tiene la capacidad para cancelar sus obligaciones corrientes, sin depender de los inventarios. Se calcula de la siguiente manera:

$$\text{Razón de liquidez inmediata (prueba del ácido)} = \frac{\text{Activo corriente} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo corriente}}$$

Según Besley y Brigham (2016) se “calcula al restar el inventario de los activos corrientes, y después dividir el resultado entre los pasivos circulantes” (p.53).

Se considera ideal cuando el resultado sea igual a uno, en caso de estar por debajo de uno repercute en la suspensión de pagos y caso de que este sea mayor a uno los activos se encuentran ociosos.

2.8.2 Razones de actividad

Los índices de actividad son de utilidad, porque miden la rapidez con la que algunas cuentas se convierten en efectivo. Según Rodríguez (2017) las expresa como razones de productividad “Se refiere al grado de actividad con que la entidad mantiene niveles de operación adecuados. Sirve al usuario general para evaluar los niveles de producción o rendimiento de recursos a ser generados por los activos empleados por la entidad” (párrafo 5).

Los índices de actividad miden la rapidez con la cual los inventarios, cuentas por cobrar y pagar se convierten en venta o efectivo. Mide la eficiencia de la empresa en la administración de estos rubros.

a) Rotación de inventarios

La rotación de inventario es “la velocidad del movimiento del inventario en la empresa. Un aumento en el monto del inventario puede representar existencias adicionales que se requieren por la expansión del negocio, una inversión mayor a las necesidades requeridas. Si la rotación baja, es una señal de peligro” (Moreno,2018, p.170).

Según Rincón y Narvaez (2017) la rotación de inventarios la definen como:

Es un índice de la velocidad con que se mueve la mercadería a través de la empresa. Un aumento del volumen absoluto del inventario, por ejemplo, puede representar: existencias adicionales requeridas por la expansión de la empresa o la acumulación de mercaderías, motivadas por una disminución en el volumen de las ventas. Este último caso, disminuirá la rotación de los inventarios. Una disminución en la rotación de los inventarios puede ser, por lo tanto, ser muy significativa(p. 304).

A continuación, se detalla el cálculo:

Rotación de inventarios = Costo de venta / Inventario

Rotación de inventario en días = Días del año / Rotación del Inventario

El criterio de aceptación está en función de las políticas establecidas por la empresa. La rotación dependerá del tipo de industria en la cual se encuentre la empresa, lo ideal sería una alta rotación, porque menor será el tiempo que un producto permanecerá en el inventario y por ende ingresos constantes.

b) Rotación de cuentas por cobrar

“Indica el número de veces que se han hecho efectivas las cuentas por cobrar, en un período determinado. Esta dada por la relación de las ventas anuales y las cuentas por cobrar” (Zapata, 2021, p.477). Las fórmulas se describen a continuación:

Rotación de cuentas por cobrar= Venta anual / Cuentas por cobrar

Rotación de cuentas por cobrar en días= Días el año / Rotación de cuentas por cobrar

El saldo de la cuenta por cobrar no debe superar el monto de las ventas, esto le restaría poder adquisitivo a la empresa y reduce la capacidad de pago.

c) Período promedio de pago

El período promedio de pago, o “mide la cantidad de veces en que las cuentas por pagar son convertidas en efectivo cada año” (Instituto Mexicano de contadores públicos, 2018).

El cálculo se realiza de la siguiente forma:

Rotación de cuentas por pagar = Costo de lo vendido / Cuentas por pagar

Rotación de cuentas por pagar en días= Días del año / Rotación de cuentas por pagar

Indica el tiempo promedio en que la empresa realiza el pago a los proveedores.

2.8.3 Razones de rentabilidad

Este permite evaluar a la empresa, las utilidades generadas en relación con el nivel de venta.

Rodríguez (2017) se refiere a la razón de rentabilidad como “a la capacidad de la entidad para generar utilidades o incremento en sus activos netos. Una empresa rentable es aquella que otorga rendimientos adecuados sobre la inversión considerando el riesgo de la misma” (párrafo 2).

El fin primordial de las empresas privadas es el lucro, este índice proporciona el porcentaje de ganancia que genera cada unidad monetaria.

a) Margen neto

Cuanto más alto sea el margen de utilidad neta de la empresa, será mucho mejor. Mide el porcentaje por cada unidad monetaria de ventas, luego quitar todos los costos y gastos, intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes, “margen de beneficio después de los impuestos; esto es, el margen bruto unitario menos los impuestos repercutibles en ese producto” (Aguilera, 2020, párrafo 5). Se calcula de la siguiente forma:

Margen de Utilidad Sobre las Ventas= Utilidades netas después de impuestos / ventas

Para realizar el cálculo, se consideran las utilidades netas después del pago de impuestos dividido el total de las ventas del período.

b) Margen de utilidad bruto

Para Zapata (2021) el margen bruto “indica el porcentaje de utilidades que la empresa genera en sus ventas, luego de haber deducido el costo de ventas de la mercadería facturada.” (p.479). La fórmula es la siguiente:

Margen de utilidad bruto= Utilidad bruta / Ventas

Cuanto más alto se mantiene significa que la estrategia de precios se está administró adecuadamente. Es el resultado de dividir la utilidad bruta entre las ventas, si el porcentaje es bajo o negativo indica que el precio no se ajustó es debido.

c) Margen de utilidad operativa

Este indicador mide el porcentaje de cada unidad monetaria de ventas luego que se le restaron los costos y gasto, se excluye los intereses, impuestos y dividendos de acciones preferentes (Gitman & Zutter, 2016). A continuación, se detalla la fórmula:

Margen de utilidad operativa= Utilidad operativa / Ventas

Se utiliza para analizar la capacidad de la empresa para convertir sus ingresos por ventas en beneficios, cuanto mayor sea el porcentaje obtenido, la empresa evidencia una salud financiera.

2.8.4 Razones de endeudamiento

Este indicador muestra la relación entre el capital de la empresa y el capital ajeno; sin embargo, para Rincón y Narváez (2017) es:

Son aquellos que muestran la relación entre el capital ajeno y el capital propio. El capital adeudado es otro de los nombres con que se denomina el pasivo. Desde el punto de vista de la empresa, el capital ajeno es un riesgo, dado que, si no se abona en término a los tenedores de obligaciones y otros acreedores, ellos pueden iniciar acciones judiciales para obtener el pago de sus créditos y, en casos extremos, pueden incluso llevar la empresa a la quiebra. El capital propio es un riesgo mucho menor para la empresa, dado que los accionistas reciben dividendos que son acordados solo por voluntad del directorio (p.304).

a) La razón de deuda

Mide el porcentaje de financiamiento aportado por los acreedores dentro de la empresa.

Razón de deuda = $\text{Total del pasivo} / \text{Total de activos}$

b) La razón de endeudamiento

Mide la proporción del financiamiento que proviene de deuda en relación con los propietarios

Razón de endeudamiento = $\text{Pasivo total} / \text{capital total}$

c) La razón de cargos de intereses

Se mide la capacidad de realizar el pago de interés, cuanto más alto es su valor, mayor es la capacidad que la empresa tiene para cumplir con sus obligaciones de interés.

Razón de cargos de interés fijo= Utilidades antes de intereses e impuestos/interés

Mide las veces que la utilidad antes de intereses e impuestos puede cubrir los intereses.

2.9 Ciclo de conversión del efectivo

Este indicador sirve para verificar si ingresa el dinero a la empresa cuando se necesita.

Mide el tiempo que una empresa requiere para convertir la inversión en efectivo.

La fórmula para obtener este indicador es:

$$\text{CCE} = \text{PPC} + \text{PPI} - \text{PPP}$$

Donde:

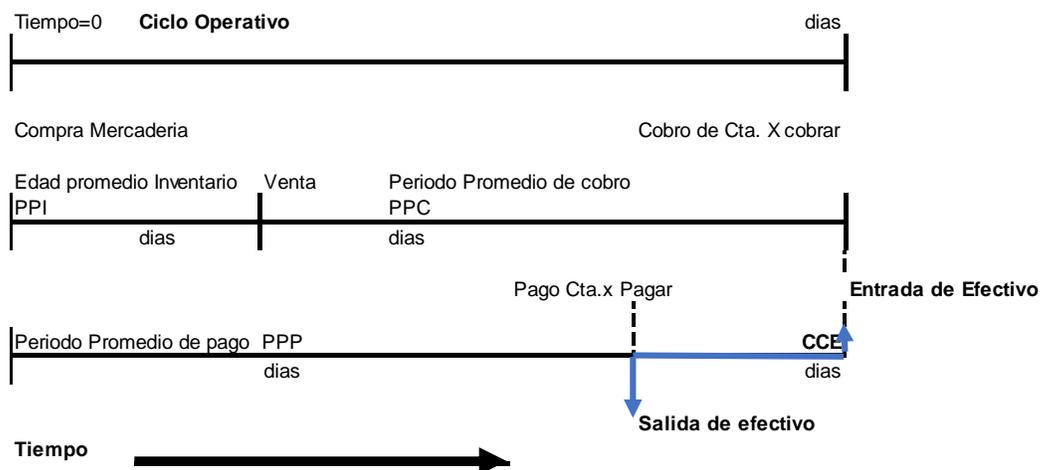
PPC= Período promedio de cobro

PPI= Edad promedio del inventario

PPP= Período promedio de pago

Figura 1

Línea del tiempo del ciclo de conversión del efectivo



Fuente: Elaborado con base a Principios de administración financiera (p.548), de Gitman & Zutter, 2016, Pearson Educación. Nota: En cada parte del proceso se consideran los días.

El ciclo de conversión de efectivo según la figura 1 es la cantidad de días que transcurren desde que se compra al crédito la mercadería hasta que se recibe el efectivo de su venta.

Curbelo (2020) indica los pasos para determinar el ciclo de conversión de efectivo así:

Primero se determinó los días de inventarios (todo lo que tengo en stock) y le sumo los días de crédito otorgado a mis clientes. Esto es dinero aún no monetizado, es decir, son los créditos para convertir en dinero (cuando venda el inventario y cuando cobre a los clientes). A esto le resto lo que no es crédito, sino más bien obligaciones de pagar a mis proveedores, según el plazo de crédito que obtuve de ellos. Cuando la diferencia entre créditos y obligaciones es positiva (es mayor el crédito que la obligación), representa un crédito a mi favor por dinero que aún no ingreso a mi flujo de caja, y que esta "invertido" en mi negocio; por lo tanto, es dinero que aún no tengo. Si es dinero que no tengo es dinero que necesito para operar: capital de trabajo. (párrafo 5)

Es la sumatoria de la rotación de inventario más el período de cobro a este resultado se le resta el período promedio de pago.

2.10 Impacto financiero del inventario

Los inventarios tienen un impacto financiero en las empresas, principalmente como suministrar el producto, se toma en cuenta el tiempo de reposición, costos de transporte, la valuación del inventario, la suma de lo antes mencionado se ve reflejado en las finanzas de la empresa.

El impacto del inventario se puede analizar por medio de tres razones financieras, según Cruelles (2012) indica:

En la utilidad neta incide al aportar gastos (costo de inventario) como arrendamiento o compra de bodegas, depreciación, sistema de administración de materiales, costos laborales asociados a su mantenimiento, conservación y administración, entre otros.

En el flujo de efectivo impacta en la conocida prueba ácida, activo corriente, menos el inventario dividido pasivo corriente, que muestra la capacidad de la firma para hacer frente a las obligaciones de corto plazo. Un inventario alto muestra menor capacidad de la empresa para responder en este frente.

En el retorno sobre la inversión impacta tanto en la utilidad neta, por la vía del gasto, como ya se explicó, como al activo total, ya que compone al activo corriente junto con las cuentas de bancos y cuentas por cobrar. (p.78)

La administración de los inventarios está relacionada con la planificación y control de los inventarios, cuando se debe realizar el pedido, y determinar la cantidad de producto a solicitar, puesto que este rubro impacta financieramente en la empresa.

2.11 Estados financieros proforma

Los estados financieros proforma son utilizados para mostrar cuál sería la situación financiera de la empresa si se dieran los supuestos.

Según Moreno (2018) la proyección de estados financieros “es mostrar anticipadamente la repercusión que tendrá la situación financiera y el resultado de las operaciones futuras de la empresa al incluir operaciones que no se han realizado” (p.87).

Para la elaboración de los estados financieros proforma existen dos métodos: el método del porcentaje de ventas para llevar a cabo el estado de resultados proforma, se pronostica las ventas y luego se expresa en los demás rubros del estado de resulta como porcentaje de las ventas proyectadas; y el método crítico para elaborar el balance general proforma, en el que se calculan ciertas cuentas y el financiamiento externo como una cifra de ajuste (Gitman & Zutter, 2016, pp.131-132).

Son de mucha utilidad para los accionistas, quienes desean conocer cuál será la situación financiera con efectos proyectados, con el propósito de tomar decisiones.

3. METODOLOGÍA

El presente capítulo contiene la metodología de investigación que explica los procedimientos utilizados en la solución del problema relacionado con la gestión de inventarios de neumáticos en una empresa comercializadora ubicada en el municipio de Guatemala.

El contenido del capítulo incluye: La definición del problema; objetivo general y objetivos específicos; método científico y las técnicas de investigación documental y de campo empleadas. En general, la metodología presenta el resumen del procedimiento usado en el desarrollo de la investigación.

3.1 Definición del problema

Las empresas dedicadas al comercio de neumáticos para cubrir la demanda con los clientes deben mantener un volumen de producto en sus bodegas que le permitan en cualquier momento disponer de este, derivado que el cliente no puede parar los vehículos por este componente, en algunos casos la maquinaria está rentada por hora lo que provoca baja producción.

La empresa se dedica a la importación de neumáticos para vehículos, buses, camiones, tractores y equipo industrial, cubre la demanda del mercado local, con más de 15 agencias distribuidas en el país. Se encuentra dentro de las 9 principales empresas importadores de Guatemala. Asimismo, exporta neumáticos para Honduras.

La empresa comercializadora de neumáticos, dentro de su estructura, no cuenta con una adecuada gestión de inventarios, que permita mantener un abastecimiento constante para cubrir la demanda, dado que hay períodos con exceso de mercadería, incurre en gastos de personal, costos por almacenamiento y en otras ocasiones la escasez provoca pérdida de venta y cliente lo cual impacta en la rentabilidad de la empresa.

Se propone una gestión de inventarios por medio del método ABC que permite segmentar los productos de mayor a menor inversión; y la cantidad económica de pedido que permite

establecer la cantidad de mercadería que debe solicitar, así como el tiempo a colocar el pedido para evitar la falta o exceso de inventarios que incide en la rentabilidad de la empresa.

3.2 Delimitación del problema

Se planteó la manera específica de los aspectos necesarios para responder a la pregunta de investigación, se estableció la unidad de análisis, el período y el ámbito geográfico que comprendió la investigación, lo anterior permitió delimitar el problema.

3.2.1 Unidad de análisis

Empresa comercializadora de neumáticos.

3.2.2 Período investigado

Información financiera correspondiente a los años 2019 y 2020.

3.2.3 Ámbito geográfico

Municipio de Guatemala.

3.3 Universo y tamaño de la muestra

El trabajo de investigación se realizó en una empresa que pertenece al sector terciario de la economía dedicada al comercio denominada “Empresa Comercializadora de neumáticos”.

3.3.1 Universo

De acuerdo con el Ministerio de Economía, en un estudio de industria de Guatemala, indica que en Guatemala hay 9 principales distribuidores, lo cual representa el universo de las empresas dedicadas a la comercialización de neumáticos. (Mérida, 2021, p.38)

3.3.2 Tamaño de la muestra

La unidad de análisis utilizada en el presente trabajo de investigación corresponde a una empresa comercializadora de neumáticos en Guatemala.

3.4 Objetivos

Los objetivos establecen los propósitos de la presente investigación, en la gestión de inventarios de una empresa comercializadora de neumáticos, asimismo se plantean objetivos generales y específicos.

3.4.1 Objetivo general

Proponer la gestión de inventarios de neumáticos en una empresa comercializadora en el municipio de Guatemala.

3.4.2 Objetivos específicos

Para alcanzar el objetivo general, se hace necesario los siguientes objetivos:

- 3.4.2.1 Realizar un análisis financiero de la situación actual de la empresa a través de un análisis vertical y horizontal del balance y el estado de resultados de los períodos 2019 y 2020; así como, el cálculo de las principales razones financieras para determinar la gestión de inventarios.
- 3.4.2.2 Evaluar la gestión y operación del inventario que actualmente emplea la gerencia general, gerencia de ventas y gerencia de mayoreo en la adquisición, almacenamiento, distribución y venta de los neumáticos, por medio de entrevistas con los responsables de la operación para identificar el proceso.
- 3.4.2.3 Estimar el inventario por medio del método ABC y la cantidad económica de pedido con el propósito de plantear cambios que contribuyan a la mejora en la rentabilidad y liquidez de la empresa.

- 3.4.2.4 Proyectar los estados financieros, que incluya las nuevas metodologías en la gestión de inventarios que contribuyen en aumentar la rentabilidad.

3.5 Justificación

La importancia de la investigación radica en la gestión de inventarios de la empresa comercializadora de neumáticos, se requiere mantener un stock necesario que permita satisfacer la demanda de los clientes, así como administrar de forma eficiente uno de los activos más valiosos, el cual representa un porcentaje significativo en el patrimonio de los inversionistas.

La empresa comercializadora posee la problemática en la administración del inventario de neumáticos, por lo que fue vital evaluar el método ABC, el cual permitió establecer cuáles son los productos que deben solicitarse por orden de importancia y la técnica de cantidad económica del pedido proporcionó la cantidad de neumáticos a solicitar y el tiempo para la colocación de los pedidos, con el fin de evitar exceso en las compras y costos innecesarios de personal, bodegas, dado que la suma de todos estos gastos tiene incidencia en la rentabilidad de la empresa.

El trabajo se realizó con el fin de mostrar la importancia del inventario porque este representa un activo corriente en cualquier empresa, debe mantener el nivel óptimo que permita cubrir la demanda, este rubro impacta en la liquidez de la empresa y un adecuado nivel permite cumplir con las deudas a corto plazo. Los inventarios son de suma importancia al capital de trabajo, puesto que sin inventarios no existiría la venta y tampoco utilidades.

3.6 Método científico

La investigación en la empresa comercializadora en el municipio de Guatemala se realizó con un enfoque cuantitativo debido a que se realizó la recolección de datos numéricos de los estados financieros. Se hizo uso del diseño experimental por medio de la práctica de los conocimientos adquiridos y se propuso una solución a la problemática. Con alcance

correlacional se analizaron las variables de los estados financieros relacionados con los inventarios y explicativo dado que indica las razones que ocasionaron el impacto.

En la investigación se aplicó el método científico sus tres fases:

- a. **Indagadora:** se llevó a cabo con el proceso de recolección de documentos que contienen los estados financieros de la empresa objeto de estudio que se utilizaron en el desarrollo de la investigación, así como el apoyo de bibliografías relacionadas con el tema de administración de inventarios, las que fueron utilizadas de referencia.
- b. **Demostrativa:** se realizó por medio de observación directa, entrevistas con los involucrados del de la gestión de inventarios, se validó el proceso que permitió el análisis de los inventarios para determinar la rentabilidad de la empresa, por medio del análisis financiero
- c. **Expositiva:** esto se verá plasmado a través del informe final donde se reflejan los resultados de la investigación, luego de realizados los análisis financieros a través de tablas y figuras.

3.7 Técnicas de investigación aplicadas

Las técnicas de investigación que fueron utilizadas son: la técnica de investigación documental y la investigación de campo, porque se analizaron los documentos proporcionados por la empresa, así como también se efectuó una entrevista al personal a cargo de la gestión de inventarios. A continuación, se detallan las técnicas utilizadas:

3.7.1 Técnicas de investigación documental

Las técnicas de investigación documental que se utilizaron fueron: libros como base teórica de la investigación, internet, revista, información electrónica, páginas web, tesis relacionadas con el tema, por medio de la técnica del resumen y síntesis fueron el sustento para el marco teórico.

3.7.2 Técnicas de investigación de campo

En la realización de la investigación se hizo necesario las técnicas de investigación de campo, lo que permitió recolectar y analizar los datos que fueron proporcionados. Las cuales se detallan a continuación:

- a. **Técnica de entrevista:** Se aplicó por medio de una entrevista (ver anexos I) al gerente general, gerente de ventas, gerente de mayoreo y personal involucrado sobre los aspectos relacionados con la gestión de inventarios.
- b. **Técnica de análisis de documentos:** se hizo uso por medio de los instrumentos como balance general y estado de pérdidas y ganancias de la empresa comercializadora de neumáticos.
- c. **Observación directa:** por medio de la observación de los procesos y actividades en la gestión de inventarios de la empresa.
- d. **Análisis financiero:** Se empleó para la obtención de razones financieras y análisis horizontal y vertical a los estados financieros de la empresa.

3.8 Limitantes de la investigación

La empresa únicamente proporcionó información 2019 y 2020 con fines académicos, sin embargo, las políticas de divulgación sobre la información financiera fueron cambiadas con la incorporación de los nuevos directivos en el mes de octubre 2021, lo cual no permitió realizar análisis financiero sobre ese año, razón por la cual se realizó proyección.

4. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El presente capítulo expone los resultados de la investigación relacionados con la gestión de inventarios de neumáticos en una empresa comercializadora en el municipio de Guatemala. Debido a temas de confidencialidad será denominada empresa comercializadora de neumáticos. Se inició con el análisis financiero de los estados de resultados y balance general por medio del análisis horizontal, vertical, ratios financieros y el ciclo de conversión del efectivo, seguidamente se describió la gestión de los inventarios, la cual fue obtenida a través de la entrevista con personal involucrado, luego se determinó la clasificación de los artículos del inventario por medio de método ABC y la cantidad económica de pedido, finalmente se elaboró los estados financieros proyectados que incluyen los cambios con la nueva metodología de inventarios.

4.1 Análisis financiero de la empresa Comercializadora de neumáticos

Para el análisis financiero de la empresa comercializadora de neumáticos se utilizó la información de los años 2019 y 2020 se evaluaron los estados financieros. Se dio inicio con el balance general y el estado de resultados, por medio del análisis horizontal y vertical, con la finalidad de determinar los principales componentes, así como las variaciones relevantes. Seguidamente, se procedió con las razones financieras, las cuales permiten identificar la relación entre los diferentes rubros, por último, se estableció el ciclo de conversión del efectivo que permitió determinar los días en la disponibilidad del efectivo.

4.1.1 Análisis vertical y horizontal del estado de resultados

El análisis vertical del estado de resultado para los períodos 2019 y 2020 permitió analizar los diferentes rubros, con un peso porcentual de cada partida de cada año; el análisis horizontal que permitió establecer la variación absoluta de cada una de las partidas del estado de resultados, a continuación, se presentan los resultados obtenidos:

Tabla 3*Análisis Vertical Estado de resultados**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y porcentajes*

Descripción	Del 01 de enero al 31 de diciembre de			
	2020	%	2019	%
Ventas de neumaticos	Q 113,459,786	100.00%	Q 128,760,910	100.00%
Costo de venta neumaticos	Q 83,838,221	73.89%	Q 94,282,651	73.22%
Utilidad bruta en ventas	Q 29,621,565	26.11%	Q 34,478,259	26.78%
Gastos de operación				
Gastos de Venta	Q 19,561,328	17.24%	Q 25,030,958	19.44%
Gastos de Administración	4,824,015	4.25%	4,559,756	3.54%
Total Gastos de Operación	Q 24,385,344	21.49%	Q 29,590,714	22.98%
Utilidad de Operación	Q 5,236,221	4.62%	Q 4,887,545	3.80%
Otros gastos y (productos) financieros				
Gastos financieros	Q 4,450,274	3.92%	Q 4,339,915	3.37%
Ingresos financieros	(432,034)	-0.38%	(682,729)	-0.53%
Total otros gastos y productos financieros	Q 4,018,240	3.54%	Q 3,657,186	2.84%
Utilidad antes del Impuestos	Q 1,217,981	1.07%	Q 1,232,378	0.96%
Impuesto Sobre la Renta del período	Q 311,304	0.27%	Q 309,269	0.24%
Utilidad neta del período	Q 906,677	0.80%	Q 923,109	0.72%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

La tabla 3 evidencia que las ventas para el año 2019 asciende a Q128,760,910 y generaron una utilidad neta después de impuesto de Q923,109 lo que representa el 0.72%, de las ventas totales y el año 2020 reporta ventas por Q113,459,786 equivalente a un 0.8% del total de ventas. Dado el atraso en el ingreso de mercadería derivado de estadías en los puertos ocasionados por la pandemia, así como el cambio en la política crediticia una de estas medidas fue el cierre de crédito a los clientes por compras

menores de Q 25,000 y el cierre de sucursales ubicadas en centros comerciales por disposiciones presidenciales incidió en la disminución en las ventas.

Para el año 2019 el costo de ventas constituye un 73.22% que asciende a Q94,282,651 en tanto que para el 2020 las ventas fueron de Q83,838,221 lo que representa un 73.89%. Los gastos generales y de administración para el año 2019 representa el 22.98% y para el año 2020 un 21.49%; muestran una baja significativamente, esto fue a raíz de la pandemia, la empresa tomó decisiones en cuanto a la reducción de personal, cierre de sucursales, negociaron los alquileres temporalmente, reducción de salarios en varios puestos de trabajo.

Tabla 4

Análisis Horizontal Estado de resultados

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentajes

Descripción	Variación al 31 de diciembre de	
	2020 - 2019	%
Ventas de neumaticos	Q (15,301,124)	-11.88%
Costo de venta neumaticos	(10,444,430)	-11.08%
Utilidad bruta en ventas	-4,856,694	-14.09%
Gastos de operación		
Gastos de Venta	Q (5,469,630)	-21.85%
Gastos de Administración	264,259	5.80%
Total Gastos de Operación	Q (5,205,371)	-17.59%
Utilidad de Operación	Q 348,677	7.13%
Otros gastos y (productos) financieros		
Gastos financieros	Q 110,359	2.54%
Ingresos financieros	250,695	-36.72%
Total otros gastos y productos financieros	Q 361,054	9.87%
Utilidad antes del Impuestos	Q (14,396)	-1.17%
Impuesto Sobre la Renta del período	Q 2,035	0.66%
Utilidad neta del período	Q (16,431)	-1.78%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 4 se determinó que las ventas del año 2020 tuvieron una disminución de Q15,301,124 con relación al año 2019, representó un 11.88%, debido a la falta de fluidez en los despachos de los neumáticos se cancelaron varios pedidos derivado de la incertidumbre y el incremento desmedido en los fletes sin embargo, el costo de ventas fue de Q10,444,430 lo que equivale a una variación de 11.08%; Los gastos de operación muestran una reducción del 17.59% con una baja de Q5,205,372, esto se derivó a las medidas que la pandemia provoco en muchos sectores de la economía, la empresa comercializadora de neumáticos no fue la excepción, tomo acciones como el despido de los trabajadores, reducción de salarios en varias plazas, el cierre de sucursales, se negoció los alquileres, durante algunos meses la implementación de trabajo desde casa, provoco la disminución en los servicios de agua, luz y otros insumos. También el precio del combustible mostró una baja, lo antes descrito contribuyó en la reducción de los gastos de operación.

4.1.2 Análisis horizontal y vertical del balance general

El análisis vertical se aplicó al balance general para los períodos 2019 y 2020, lo cual permitió, analizar los diferentes rubros, se estableció un peso porcentual a cada partida de cada año; el análisis horizontal que permitió establecer la variación absoluta de cada una de las partidas, a continuación, se detallan los resultados obtenidos:

Tabla 5

Análisis Vertical del balance general

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentajes

Descripción	Al 31 de diciembre de			
	2020		2019	
		%		%
Activo				
Activo Corriente				
Efectivo	Q 1,040,078	1.60%	Q 1,291,371	1.74%
Cuentas por cobrar clientes	38,245,216	58.74%	40,811,373	55.11%
Inventario de neumaticos	18,191,669	27.94%	25,705,465	34.71%
Cuentas por cobrar Cias. afiliadas	3,813,691	5.86%	4,297,985	5.80%
Otras cuentas por cobrar	3,813,466	5.86%	1,953,071	2.64%
Total activo corriente	Q 65,104,120	46.90%	Q 74,059,265	49.86%

Activo No corriente					
Propiedad, planta y equipo neto	Q	12,783,901	17.34%	Q 13,612,863	18.28%
Cuentas por cobrar a largo plazo		35,000,000	47.47%	35,000,000	46.99%
Cuentas por cobrar a compañías afiliadas		25,940,244	35.19%	25,865,667	34.73%
Total del activo no corriente	Q	73,724,145	53.10%	Q 74,478,530	50.14%
Total del activo	Q	138,828,265	100.00%	Q 148,537,795	100.00%
Pasivo y Patrimonio					
Pasivo Corriente					
Cuentas por pagar comerciales	Q	31,515,245	70.62%	Q 38,389,134	54.77%
Otros pasivos corto plazo		1,869,152	4.19%	240,349	0.34%
Impuestos por pagar		281,830	0.63%	433,542	0.62%
Cuentas por pagar Cías. afiliadas		7,377,655	16.53%	7,134,226	10.18%
Préstamos bancarios a corto plazo		3,580,033	8.02%	23,891,231	34.09%
Total pasivo corriente	Q	44,623,915	32.14%	Q 70,088,482	47.19%
Pasivo No corriente					
Préstamos bancarios a largo plazo	Q	50,963,187	100.00%	Q 35,807,577	100.00%
Total pasivo no corriente	Q	50,963,187	36.71%	Q 35,807,577	24.11%
Total pasivo	Q	95,587,102	68.85%	Q 105,896,059	71.29%
Patrimonio					
Capital pagado	Q	22,950,000	53.07%	22,950,000	53.82%
Reserva legal		2,330,850	5.39%	2,284,695	5.36%
Utilidades retenidas años anteriores		17,053,636	39.44%	16,483,932	38.66%
Resultado del Período		906,677	2.10%	923,109	2.16%
Total del patrimonio	Q	43,241,163	31.15%	Q 42,641,736	28.71%
Total pasivo y patrimonio	Q	138,828,265	100.00%	Q 148,537,795	100.00%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 5 muestra que el activo total se encuentra integrado por el activo corriente en 2019 que representa el 49.86% y para el año 2020 un 46.9%; la pandemia hizo que la empresa diera un giro en las políticas, se determinó que del activo corriente para el año 2019 las cuentas por cobrar representan el % 55.11% y para el año 2020 fue de 58.74%, esto principalmente a la baja en las ventas y a los clientes por compras menores de Q25,000 se le cerro el crédito por eso hubo baja en ese rubro; y el inventario que representó el 34.71 % para el año 2019; sin embargo para el año 2020 fue de 27.95%, este se vio afectado tanto por la tardanza de ingreso de mercadería, como consecuencias de las estadías de los barcos en los puertos asiáticos.

El activo no corriente representa el 50.14% para el año 2019 y el 53.1% para el año 2020, en el rubro de propiedad, planta y equipo en el año 2019 fue 9.16% y para el año 2020 representó el 9.21% pese a que numéricamente se observa una reducción; el principal rubro está representado por las cuentas por cobrar a largo plazo, el cual se encuentra en proceso de cobro representó un 23.56% para el año 2019 y con un 25.21%; seguidamente las cuentas por cobrar a largo plazo a compañías relacionadas para el año 2019 con el 17.41% y muestra un leve crecimiento, para el año 2020 quedó representado con el 18.69%.

El pasivo está conformado por el pasivo corriente que representa un 47.19% para el año 2019 y un 32.14% para el año 2020; las cuentas por pagar en el año 2019 representan del pasivo circulante un 54.77%, el año 2020 fue de 70.62%; los préstamos bancarios a corto plazo para el año 2019 representan el 34.09% y para el año 2020 8.02% este diferencial elevado se debió pasaron a los préstamos a largo plazo, lo cual se reflejó en el 2019 los préstamos a largo plazo de 24.11% y un 36.71% para el año 2020. La información demuestra que los activos están siendo financiados por el 71.29% de fondos propios para el año 2019 y en un 68.85% para el 2020; los socios no incrementaron el capital social, ver el anexo 2 estado de cambio en el patrimonio.

Tabla 6

Análisis Horizontal del balance general

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentajes

Descripción	Variación al 31 de diciembre	
	Valores	%
Activo		
Activo Corriente		
Efectivo	Q (251,293)	-19.46%
Cuentas por cobrar clientes	(2,566,157)	-6.29%
Inventario de neumaticos	(7,513,796)	-29.23%
Cuentas por cobrar Cias. afiliadas	(484,294)	-11.27%
Otras cuentas por cobrar	1,860,395	95.25%
Total activo corriente	Q (8,955,145)	-12.09%

Activo No corriente			
Propiedad, planta y equipo neto	Q	(828,962)	-6.09%
Cuentas por cobrar a largo plazo	Q	-	0.00%
Cuentas por cobrar a compañías afiliadas		74,577	0.29%
Total del activo no corriente	Q	34,245,615	86.74%
Total del activo			
	Q	(9,709,530)	-6.54%
Pasivo y Patrimonio			
Pasivo Corriente			
Cuentas por pagar comerciales	Q	(6,873,889)	-17.91%
Otros pasivos corto plazo		1,628,803	677.68%
Impuestos por pagar		(151,712)	-34.99%
Cuentas por pagar Cías. afiliadas		243,429	3.41%
Préstamos bancarios a corto plazo		(20,311,198)	-85.02%
Total pasivo corriente	Q	(25,464,567)	-36.33%
Pasivo No corriente			
Préstamos bancarios a largo plazo	Q	15,155,610	42.33%
Total pasivo no corriente	Q	15,155,610	42.33%
Total pasivo			
	Q	(10,308,957)	9.73%
Patrimonio			
Capital pagado		-	0.00%
Reserva legal		46,155	2.02%
Utilidades retenidas años anteriores		551,237	3.22%
Resultado del Período		2,035	0.66%
Total del patrimonio	Q	599,427	1.41%
Total pasivo y patrimonio			
	Q	(9,709,530)	-6.54%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 6 se observó que el activo corriente mostró una baja de Q 8,955,145 entre el año 2019 y el 2020 equivalente a un 12.09%, los principales rubros que muestran una disminución entre un año y otro se determinó el efectivo con monto de Q251,293 que constituye el 19.46%; las cuentas por cobrar con un total de Q2,566,157 representan el 6.29% reflejó una disminución, en el año 2020 inició la pandemia lo cual hizo que las condiciones de los cobros cambiaran, así mismo se observa que el inventario tuvo un decremento de Q7,513,796 representó un 29.23% este fue impactado por el retraso en la producción de neumáticos y el incremento desmedido en los fletes marítimos de los países asiáticos, así como el retraso los despachos; las cuentas por cobrar a compañías

relacionadas a corto plazo representaron el 11.27% lo que mostró una baja en relación con el año 2019. En los activos no corrientes se observó que el rubro de propiedad, planta y equipo se dio una baja de Q828,962 representó el 6.09%; y las cuentas por cobrar a largo plazo a compañías relacionadas fue de Q74,577 que constituye el 0.29%.

El pasivo total corriente muestra una baja del año 2019 al 2020 de 36.33% por un monto de Q25,464,568 siendo la línea de otros pasivos con un incremento de Q1,628,803 esto se debió al aumento de documentos descontados; así como la cuenta por pagar mostró una disminución derivado a la falta de ingresos de contenedores; el pasivo no corriente con relación a los préstamos a corto plazo reflejó una disminución de Q 20,311,198; sin embargo, los préstamos a largo plazo se incrementó Q15,155,610 lo cual se debió a la negociación de los préstamos a corto plazo. Por último, se observa que el pasivo total disminuyó a 9.73% con un monto de Q10,308,958.

4.1.3 Análisis de razones financieras

Para conocer la situación financiera de la empresa, se procedió con los cálculos de las razones financieras para examinar las diferentes líneas de los estados financieros y así determinar el desempeño de la empresa para los años 2019 y 2020.

4.1.3.1 Razones de liquidez

La razón de liquidez permite conocer la capacidad que la empresa tiene para cubrir el pago de sus pasivos corrientes durante el año.

Tabla 7*Razones de liquidez**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y número de veces*

Razón	Fórmula	2019		2020	
Liquidez	$\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	<u>74,059,265.00</u>	1.06 	<u>65,104,120.00</u>	1.46
		70,088,482.00		44,623,914.00	
Prueba del ácido	$\frac{\text{Activos corrientes- Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	<u>48,353,800.00</u>	0.69 	<u>46,912,451.00</u>	1.05
		70,088,482.00		44,623,914.00	

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros dados por la empresa

La tabla 7 describe la razón de liquidez para el año 2019 fue de 1.06 veces lo que representa es que por cada unidad monetaria la empresa logró cubrir el pasivo en circulación; en tanto que el 2020 fue un año atípico por la pandemia se observó una baja en sus activos corriente, así como en sus pasivos corrientes denotan una baja considerable, esto se debió a que los préstamos a corto plazo se negociaron en los bancos, sin embargo, la razón se encuentra en 1.46 reflejó que sus compromisos a corto plazo son cubiertos por el pasivo a corto plazo sin ningún inconveniente. Se estima que un resultado mayor a 2 el activo se considera ociosos.

Se reflejó que al deducir los inventarios del activo corriente se obtiene una liquidez de 0.69 para el año 2019 y para el año 2020 de 1.05, lo cual evidencia que si logran cubrir los compromisos a corto plazo se observó que tanto las cuentas por pagar como el rubro de cuentas por cobrar muestran una disminución de un año con otro, lo ideal sería igual a 1, sin embargo, se observa que la empresa la baja en los pasivos a corto plazo fue el resultado de la negociación de los préstamos a corto plazo tramitados a largo plazo.

4.1.3.2 Razones de actividad

Las razones de actividad más utilizadas son: la rotación de cuenta por cobrar, las cuentas por pagar e inventarios.

Rotación de cuenta por cobrar

Esta razón evidencia la rapidez con la cual la empresa cobra la cartera de clientes generada por las ventas al crédito durante un año. Las ventas al crédito representan en 70% de las ventas totales de la empresa comercializadora de neumáticos.

Tabla 8

Rotación cuenta por cobrar

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y número de veces

Razón	Fórmula	2,019		2020	
Rotación cuenta por cobrar	$\frac{\text{Venta anual}}{\text{Cuenta por cobrar}}$	90,132,637	2.21	79,421,850.20	2.08
		40,811,373		38,245,216.00	

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

Se evidencia en la tabla 8, que la rotación para el año 2019 en las cuentas por cobrar es de 2.21 veces al año y para el año 2020 fue de 2.08, este cambio se debió a la baja de las ventas y el cambio en una de las estrategias de las cuentas por cobrar, derivado de la pandemia se determinó el cierre para los clientes por compras menores de Q 25,000.00 porque muchas empresas experimentaron cierre temporal a raíz de la pandemia COVID-19, asimismo muchos clientes dejaron cumplir con los compromisos de pago, la gerencia con los clientes especiales negocio por medio de planes de pago, y así mantener la relación comercial a largo plazo.

Razón período promedio de cobro

Esta razón se expresa en días, lo cual determina la cantidad promedio de días que se utilizaron para la recuperación de la cartera de clientes que el departamento de ventas origina.

Tabla 9*Razón periodo promedio de cobro**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y número de días*

Razón	Fórmula	2,019	2020
Periodo de cobro	$\frac{\text{Cuenta por cobrar}}{\text{Venta anual}/365}$	$\frac{40,811,373}{246,939}$ [▼]	165 $\frac{38,245,216.00}{217,594.11}$ 176

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 9 se observó que el año 2019 el periodo de cobro en promedio fue de 165 días y para el año 2020 se determinó que fue de 176 días, lo cual muestra un incumplimiento en la política de crédito la cual estipula que el lapso de cobro a los clientes es de 30 a 90 días como máximo, sin embargo, se le consultó a la empresa, pero por tema de confidencialidad no fue proporcionada la segmentación de la cartera para determinar los clientes que realizan los pagos fuera de la política establecida, lo cual coloca en riesgo la liquidez inmediata de la empresa, debido a que este rubro representa un porcentaje alto según se estableció en la tabla 5. Derivado de las disposiciones presidenciales muchos clientes cerraron temporalmente y retrasaron el pago de proveedores.

Razón rotación de inventario

Este indicador refleja el número de veces que el inventario debe rotar durante un año.

Tabla 10*Razón rotación de inventario**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y número de veces*

Razón	Fórmula	2019	2020
Rotación de Inventario	$\frac{\text{Costo vendido}}{\text{Inventario}}$	$\frac{94,282,651.00}{25,705,465.00}$	3.67 [▼] $\frac{83,838,221.00}{18,191,669.00}$ 4.61

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

La tabla 10 muestra que los inventarios de la empresa tuvieron una rotación de 3.67 veces durante el año 2019; sin embargo, para el año 2020 se observa que la rotación fue de 4.61 veces, se observó que hay un exceso en los inventarios en varias medidas de mayor rotación. Lo que evidencia es que, a pesar del retraso de los contenedores, el inventario tuvo un incremento en la rotación, y los excedentes en el inventario se movilizaron. Los inventarios deben rotar más veces, debido a que la empresa en sus políticas de créditos indica que las ventas tienen de 30 a 90 días de crédito, como mínimo la rotación sería de 6 rotaciones al año.

Razón periodo promedio de inventarios

Esta razón permite determinar el promedio de días que la empresa repone los inventarios. Es el promedio de días en que se agota el stock y se repone.

Tabla 11

Razón periodo promedio de inventarios

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y número de días

Razón	Fórmula	2019	2020
Periodo promedio del inventario	$\frac{\text{Días}}{\text{Rotación de inventario}}$	$\frac{365}{3.67}$	$\frac{365}{5}$
		100	79

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

Los inventarios muestran en la tabla 11 que para el año 2019 el periodo promedio fue de 100 días, para el año 2020 la empresa muestra que fue de 79 días, la permanencia de los neumáticos en bodega cuando los productos están demasiado tiempo en bodega, el capital invertido en este rubro se vuelve ocioso, se observó que la rotación del inventario mejoro de manera razonable, el retraso en los ingresos de mercadería a la bodega fue un factor que influyo para la disminución de los días de producto en bodega. Sin embargo, la baja de inventarios se ve reflejada en la disminución de ventas entre año 2019 y 2020, lo cual tuvo incidencia en el estado de resultado y el balance general del año 2020 reflejó una baja en los montos.

4.1.3.3 Razones de rentabilidad

En la empresa se estableció para los años 2019 y 2020 los índices de rentabilidad: margen bruto, margen operacional y margen neto, los cuales se detallan a continuación.

Tabla 12

Margen bruto

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Razón	Fórmula	2019		2020	
Margen bruto	$\frac{\text{Ventas netas-costo de ventas}}{\text{ventas}}$	$\frac{34,478,259.00}{128,760,910.00}$	26.78% 	$\frac{29,621,565.00}{113,459,786.00}$	26.11%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 12 muestra que para el año 2019 la utilidad bruta fue de 26.78% lo que indica que por cada unidad monetaria cuesta producirla un 73.89%, sin embargo, para el año 2020 fue de 26.11% y con un costo de 73.22%. Un factor que incide en este indicador es la fijación de precios, entre más alto se encuentra, significa que se gestionó favorablemente las estrategias de precios para la empresa.

Tabla 13

Margen operacional

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Razón	Fórmula	2019		2020	
Margen operacional	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{ventas}}$	$\frac{4,889,564.00}{128,760,910.00}$	3.80% 	$\frac{5,238,241.00}{113,459,786.00}$	4.62%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

Según los datos obtenidos en la tabla 13, el margen operacional, el porcentaje de utilidad se obtuvo luego de descontar los gastos a las ventas, para el año 2019 fue de 3.80% y

el año 2020 refleja el 4.62%. Este incremento se debió principalmente a la reducción en las rentas de los locales, salarios al personal, la implementación del trabajo en casa, baja en los combustibles y la baja circulación de vehículos en el país.

Tabla 14

Margen neto

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Razón	Fórmula	2019		2020	
Margen neto	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{ventas}}$	$\frac{923,109.00}{128,760,910.00}$	0.72% 	$\frac{908,697.00}{113,459,786.00}$	0.80%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

El resultado que muestra la tabla 14 en el año 2019 fue de 0.72% y de 0.80% para el año 2020, entre más alto sea este porcentaje significa que la empresa comercializadora de neumáticos gestionó de forma eficaz el último año. Cuanto más alto sea el resultado, será mejor, porque luego de quitar los costos, gastos, intereses, impuestos y dividendos, la empresa generó utilidad.

4.1.3.4 Razones de endeudamiento

Estas indican la proporción que los proveedores están financiando de los activos totales.

Tabla 15

Índice de endeudamiento

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Razón	Formula	2019		2020	
Índice de endeudamiento	$\frac{\text{Total de pasivo}}{\text{Total de Activos}}$	$\frac{105,896,059.00}{148,537,795.00}$	71% 	$\frac{95,587,101.00}{138,828,265.00}$	69%

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

Como se puede observar en la tabla 15, la empresa para el año 2019 la deuda fue de 71% con relación al patrimonio y para el año 2020 el indicado se encontró en un 69%, no hay un valor exacto, pero lo ideal se encuentra el 40% y 60%, por lo tanto, se determina que la empresa tiene excesivas deudas lo que repercute en perder su autonomía financiera.

Tabla 16

Razón de cargos de interés fijo

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Razón	Formula	2019		2020	
Razón de cargos de interés fijo	$\frac{\text{Utilidad antes de intereses e impuestos}}{\text{Intereses}}$	4,889,564.00	1.13	5,238,241.00	1.18
		4,339,915.00		4,450,274.00	

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

Como se observó en la tabla 16, la empresa ha tenido la capacidad para realizar el pago de intereses, para el año 2019 fue de 1.13 y el año 2020 fue de 1.18 mostró un incremento en el valor, entre más alto se encuentra indica que la empresa cumple con las obligaciones de intereses.

4.1.4 Ciclo de conversión del efectivo

Con la información proporcionada, se logró establecer la eficiencia con la cual la empresa administra su capital de trabajo, a continuación, se detallan los cálculos correspondientes.

Tabla 17*Ciclo de conversión del efectivo**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y días*

Razón	Fórmula	2,019		2020	
Periodo promedio del inventario (PPCI)	$\frac{\text{Días}}{\text{Rotación de inventario}}$	$\frac{365}{4}$	100	$\frac{365}{4.61}$	79
Periodo de pago (PPP)	$\frac{\text{Días}}{\text{Rotación cuenta por pagar}}$	$\frac{365}{2}$	149	$\frac{365}{2.66}$	137
Periodo de cobro (PPC)	$\frac{\text{Cuenta por cobrar}}{\text{Venta anual}/365}$	$\frac{40,811,373}{246,939}$	165	$\frac{38,245,216.00}{217,594.11}$	176
Ciclo de conversión PPC + PPCI - PPP			116		118

Fuente: Elaboración propia con base a la información de los Estados financieros proporcionados por la empresa

En la tabla 17 se observó que el tiempo que transcurrió desde la compra de los neumáticos, luego de la venta y el cobro de estos para el año 2019, fue de 116 días y para el año 2020 fue de 118 días. Según los datos obtenidos, los inventarios presentan una disminución de 21 días en su rotación, como resultado de la pandemia las fábricas de neumáticos contaban con poco personal y falta de transporte marítimos provocó desabastecimiento, aunado al incremento desmedido de los fletes la cuenta por cobrar un incremento de 11 días, es uno de los factores que ha impactado en el ciclo de conversión según la política de cobros los plazos proporcionados a los clientes oscilan entre 30 y 90 días, sin embargo, los días de cobro incrementaron de 165 a 176 días lo que significa que los clientes hacen uso del financiamiento libre de costos, por lo tanto, la falta de recuperación proyectada, no se cumple lo cual se ve reflejado en el atraso de pago a los proveedores, esto puede provocar que cambien la política a una menor cantidad de días o la paralización de los despachos de las fábricas La cuenta por pagar tuvo un incremento de 12 días, sin embargo, el tiempo otorgado por los clientes oscila entre 90 y 120 días.

4.2 Evaluación de la gestión de Inventario

Se realizó una entrevista con base en el anexo 1 con el jefe de bodega, jefe de importaciones, jefe de transportes, contralor para conocer el proceso de compra de neumáticos, el ciclo de importaciones, el almacenamiento de los productos, así como la logística de distribución para las diferentes sucursales, esto permitió identificar los distintos procesos en la gestión de los inventarios.

4.2.1 Proceso de compras

El proceso de compras de neumáticos se ejecuta mensualmente, en la actualidad no existe un departamento de compras, tampoco existe un programa o software que permita realizar este proceso. La empresa tiene un sistema Oracle el cual permite hacer uso de las tablas dinámicas que brindan las existencias en bodega y en tránsito, con esta información se elabora un cuadro en Excel que incluye todas las medidas, diseño, pliegos y marcas. Asimismo, el cuadro debe incluir los promedios de venta que proporciona el gerente general según el estadístico de ventas.

El inventario de seguridad establecido por la gerencia corresponde a la venta de dos meses según indican. Las importaciones de los neumáticos se realizan de México, Honduras, Costa Rica y países asiáticos como Tailandia, Corea, China, Japón, India y Vietnam.

Los días en promedio para el ingreso de neumáticos a Guatemala, abarca los días de producción y transportación, lo cual depende del origen de los neumáticos, por ejemplo los procedentes de centro América ingresan en 36 días y los de países asiáticos en 75 días promedio. Con base en esta información, el gerente general decide cuantos meses en tránsito y el pedido con cada proveedor.

El gerente general mensualmente se reúne con el gerente de mayoreo y jefe comercial, quienes hacen una revisión de cada medida, diseño y marca. Ellos se basan en el estadístico de ventas y la opinión de sus equipos de venta, clientes potenciales y la experiencia adquirida en el puesto de trabajo. Por ejemplo, el gerente de mayoreo tiene

a su cargo las agencias de vehículos y observa el ingreso de nuevos modelos a Guatemala, con esto él prevé que el mercado en cierta cantidad de meses va a requerir la medida de neumáticos y anticipa el pedido para cubrir esa demanda.

La compra se realiza por contenedor, el gerente general decide que proveedor, así como los términos de compra, son negociados por él. Él asigna a su asistente para que solicite las proformas a los diferentes proveedores y revise los costos previamente negociados y envíe órdenes de compra firmadas a los proveedores, graba en el sistema la información de las compras y envía una copia al departamento de importaciones.

Para la compra de neumáticos de procedencia asiática el gerente estima tener dos meses de stock en bodega, los proveedores tienen un tránsito de 75 días y lo que busca es tener en el ciclo 5 meses de productos, en función del promedio mensual de ventas. Por ejemplo, de la llanta 175/70R13 Diseño XYZ, el promedio mensual de venta es de 20 unidades, entonces en bodega debe tener 40 unidades, y en tránsito 60 neumáticos, con el propósito de prevenir cualquier eventualidad.

Para el caso de producto centro americano se debe mantener en bodega dos meses de stock, los proveedores tienen tránsito de 36 días, por política se tiene establecido un ciclo de 3 a 3.5 meses en tránsito, el número de meses está dado por el estadístico de venta mensual.

Entre las ventajas que se obtienen de trabajar directamente con las fábricas de neumáticos se encuentra el respaldo de la marca, capacitaciones constantes tanto al personal de la empresa como a los clientes especiales, dándole seguimiento a pruebas de rendimiento, que le permiten demostrar la resistencia de los neumáticos.

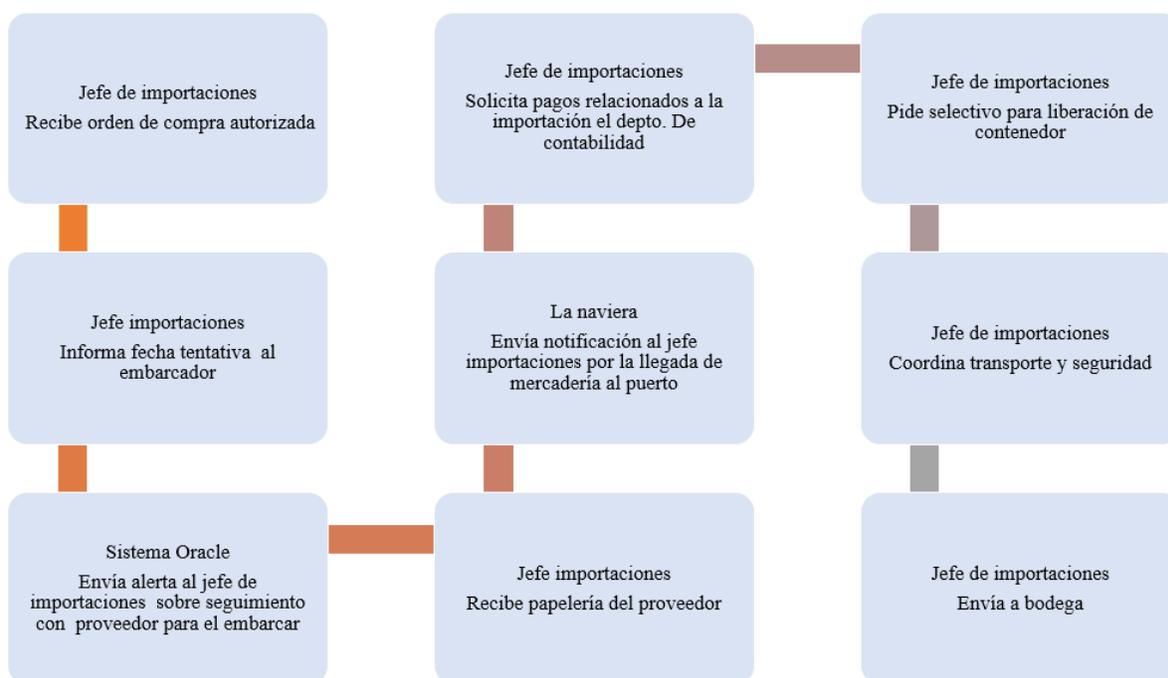
4.2.2 Proceso de Importación

El departamento de importaciones recibe las órdenes de compra firmadas por asistente de gerencia, quien previamente revisó los costos de los neumáticos y grabó en el sistema. Según los tiempos establecido, el sistema fue configurado para que envíe notificaciones vía correo electrónico a los involucrados en las importaciones por cada contenedor, por

ejemplo, le brinda alertas donde le indica que el contenedor debe ser embarcado. El jefe de importaciones es el responsable de la negociación de los fletes de los diferentes orígenes para disminuir los gastos en el proceso de importación. Así como de velar por el cumplimiento de los tiempos establecidos para cada proveedor. A continuación, se muestra las diferentes etapas a nivel general del seguimiento de importaciones.

Figura 2

Proceso de importación



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por la empresa

La figura 2 muestra las diferentes fases que cada contenedor tiene en el proceso de importaciones. El jefe de importación envía al embarcador los números de las órdenes de compra y la fecha en que debe recibir la carga y apartar el espacio en el barco, se trata de cumplir con los requerimientos que la gerencia solicita. En algunas ocasiones los proveedores tienen en stock, esto se consulta a gerencia, y en caso de no tener urgencia deben respetar la fecha de despacho asignada. Cuando recibe la documentación que la bodega recibió la mercadería, realiza los procesos del sistema, y

envía los prorrateos a la gerencia para autorización, con la cual le permiten cargar a los inventarios las existencias. El costo de los neumáticos que ingresan al inventario es costeo promedio, lo que significa que al inventario actual con la nueva importación se saca un promedio por cada artículo.

4.2.3 Manejo de neumáticos en bodega

Cuando se recibe el contenedor de neumáticos el personal de bodega se encarga de revisar que esté en óptimas condiciones, en caso de defectos reporta a importaciones para que realice el reclamo. Hace un reporte en el cual detalla las medidas de neumáticos, diseño, el número de marchamo y número de póliza. El producto es colocado en los espacios vacíos.

El Kardex se ejecuta por medio del sistema entre las transacciones de ingresos pueden ser importaciones, traslados, anulación de factura y ajustes, por ejemplo cuando ingresan las importaciones al sistema, automáticamente genera ingreso de existencia, en las operaciones de salida están las facturas, traslados y ajuste, todas las transacciones deben ser operadas por el encargado de bodega, dado que el sistema tiene configurado un tiempo de operación de 3 días hábiles y en caso de no cumplirse automáticamente detiene la operación de la sucursal y únicamente por medio de liberación continúan con las operaciones.

El sistema diariamente de forma automática genera 5 códigos de productos al azar, los cuales debe ir a contar físicamente e ingresar al sistema, en caso contrario no le permite a ningún usuario ingresar a realizar las transacciones del día, y en caso de no cuadrar envía alertas al departamento de auditoría quien se encarga de realizar las revisiones.

El inventario físico, auditoría lo efectúa sin previo aviso, como mínimo debe ejecutarse 4 veces al año y reporta los hallazgos encontrados los cuales pueden ser cruce de medidas, marcas, faltantes y producto en mal estado, la gerencia administrativa toma las decisiones para subsanar lo observado según sea el caso.

La empresa cuenta con una bodega amplia, la iluminación ingresa por medio de láminas transparentes, por ser un producto inflamable, únicamente la oficina cuenta con energía eléctrica, los extintores fueron colocados según las recomendaciones del proveedor de este servicio, equipada con estanterías y un montacarga que le permite hacer los movimientos de tarimas, cuando hacen el despacho de los neumáticos, se entrega según la fecha de fabricación, lo que significa que se toma el más antiguo, para evitar que los productos se envejecen y se pierda la garantía que los fabricantes ofrecen la cual oscila entre 5 y 6 años (ver anexo 5) lo anterior se realiza de forma manual dado que el sistema no brinda esa información.

Figura 3

Estibación de neumáticos



Fuente: Elaboración propia en base a información proporcionada por la empresa

La figura 3 muestra la forma correcta para almacenamiento de los neumáticos, estos deben ser estibados de manera adecuada para evitar que sufran deformaciones, evitar la cercanía con combustibles y generadores de ozono. Las normas básicas utilizadas

para preservar en buenas condiciones los neumáticos son: no ser expuestos a la luz del sol; buena ventilación; ser apiladas en posición horizontal.

Para despacho inmediato se presenta la factura o traslado, estos documentos deben tener el nombre y firma de la persona que recibe el producto. Cuando son despachos programados, el encargado recibe los documentos y prepara la carga para la fecha que indiquen, en un área designada.

El gerente de mayoreo elabora estrategias con el departamento de marketing para agilizar que sobre stock se movilice rápidamente, debido a la falta de una gestión adecuada se ha incurrido en pedidos mal elaborados.

Para el manejo de saldos de neumáticos generan un listado con las medidas, diseños, marcas, cantidades y precios especiales, los cuales físicamente se reúnen en una bodega denominada de remate.

4.2.4 Logística de distribución

Todos los días automáticamente se genera un reporte de reposición de inventarios para las diferentes sucursales, el sistema fue configurado según estadístico de ventas en asignar una cantidad de neumáticos para el mes y conforme se hizo la venta, el sistema le genera todos los días un reporte para que le sean enviadas los productos vendidos el día anterior. El jefe de transportes es el responsable de mantener la flota de vehículos en óptimas condiciones, para que le permita distribuir en todas las sucursales de la empresa. Las agencias de la capital son abastecidas diariamente, y en el interior se tiene una programación diferente y en caso de no completar el volumen de carga para camión, el jefe decide enviar por transporte externo.

4.2.5 Canales de distribución

La empresa comercializadora de neumáticos tiene varios canales para distribuir los productos y servicios: el departamento de mayoreo cuenta con una cartera amplia de clientes mayoristas en la capital e interior del país; también se realiza venta directa que

sucede cuando el cliente ingresa a la sucursal, el personal de cada lugar se encarga de ofrecer los neumáticos y servicios; un departamento de telemarketing quien se encarga de atender las llamadas y brindar la información que el cliente necesita; asimismo tienen una red de vendedores, quienes dan un trato personalizado por medio de visitas constantes, capacitación a los usuarios de los neumáticos y realización de pruebas de rendimiento.

4.3 Propuesta de la gestión del inventario a través del método ABC y cantidad económica de pedido

Dado que la empresa comercializadora de neumáticos ha realizado empíricamente la gestión de inventarios, se propone la implementación del método ABC, para clasificar los neumáticos de mayor a menor rotación y costo, asimismo se estableció la cantidad económica de pedido el cual permitió establecer la cantidad a solicitar, la cantidad de pedidos a realizar al año, así como el punto en el cual debe realizar el pedido, esto permite una mejor distribución en las bodegas con los productos con mayor rotación al alcance, así como mejorar el proceso de compras, con énfasis en los neumáticos que representa una mayor rotación e inversión para la empresa.

4.3.1 Elaboración de la clasificación ABC

El método ABC permite clasificar los neumáticos de acuerdo con su valor y rotación, sirve como herramienta en bodega por medio del ordenamiento de la mercadería en la mejora de los tiempos de despacho, dado que los productos con mayor rotación se colocan cerca del área de despacho, en el proceso de compras con mayor enfoque a los neumáticos de mayor rotación. Se procedió a establecer los parámetros para la clasificación ABC, se utilizó como medida el costo promedio de cada neumático y la demanda anual fue determinada por la venta promedio. Se propone la clasificación bajo la ley de Pareto 80-20 donde el inventario crítico aporta el 80% del valor y representa el 20% del inventario total.

Primero se determinó la demanda de los neumáticos según datos históricos de los años 2019 y 2020, así como los costos promedio de cada uno. Debido a lo extenso de la cantidad de mercadería siendo 480 líneas, los resultados se encuentran en el anexo 3 en

el cual se detalló la medida, aplicación y marca. En promedio, los costos fueron de Q69,529,878 este monto sirvió de base para el ordenamiento y clasificación ABC.

Segundo se procedió a establecer los montos totales de cada ítem que fueron el resultado de multiplicar la demanda por el costo unitario, los cuales están descritos en el anexo 3 en la columna e.

Tercero se estableció el porcentaje de participación de cada producto; esto se visualiza en el anexo 3 en la columna f y realizó un ordenamiento de los porcentajes dados de forma descendente.

Quinto se estableció la participación relativa como resultado de una sumatoria acumulativa, lo cual se detalló en el anexo 3 en la columna g y por último se agrupan según el criterio porcentual para cada clasificación ABC, detallado en la columna h del anexo 3, luego de los cálculos efectuados a continuación se presenta los hallazgos:

- Tipo A, los neumáticos que, por su costo elevado en el inventario, necesitan un mayor del control en las existencias, para la empresa comercializadora representó el 75% del total de costo de los inventarios. Según el anexo 3 esto corresponde a las primeras 85 líneas de producto marcado en color rojo en la columna h los cuales suman un costo de Q52,165,685.
- Tipo B, están comprendidos aquellos artículos de menor costo en los cuales se requiere control medio, porque pueden convertirse en tipo A. Para esta clasificación se otorgó un porcentaje del 15% del costo total de los inventarios, pertenece 94 líneas de artículos detallados en el anexo 3 en la columna h marcado con color amarillo, y los costos asciende a Q10,420,024.
- Tipo C, esta clasificación se colocan los productos de bajo costo en el inventario se requiere poca supervisión, para esta última clasificación se utilizó el 10% del costo total de los inventarios representado por las últimas 301 líneas descritas en el anexo 3 en la columna h marcada con un color verde, con un monto de Q3,944,169.

Dado que el listado de productos es muy extenso, se realizó un resumen del anexo 3 relacionado con los cálculos realizados, los cuales se describen a continuación:

Tabla 18

Resumen de clasificación ABC

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

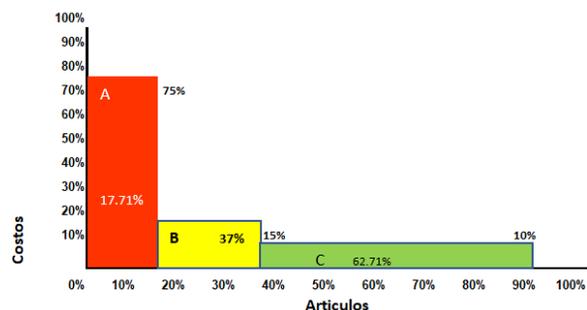
Tipo	Productos	Porcentaje	Costos	Porcentaje
A	85	17.71%	52,165,685.00	75%
B	94	19.58%	10,420,024.00	15%
C	301	62.71%	6,944,169.00	10%
	480	100%	69,529,878.00	100%

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

De acuerdo a la tabla 18, la clasificación A está representada por un 75% del monto de los costos totales, a este le corresponden el 17.71% del total de los productos, siendo las 85 medidas de neumáticos detalladas por marca y diseños en el anexo 3, sin embargo, debe prestarse especial atención en los pedidos de esta categoría, ya que representan el mayor monto de costos para la empresa. Los artículos para la clasificación B corresponde el 15% de los costos y el 19.58% del total de los artículos, concentrado en 94 artículos y para finalizar la categoría C, corresponde al 10% de los costos totales, con 301 artículos que representan el 62.71% del total de estos.

Figura 4

Clasificación de ABC



Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

En la figura 4 quedó confirmado de manera gráfica lo detallado en la tabla 20, el color rojo representa la clasificación A con el 75% de los costos y 17.71% del porcentaje total de productos, el color amarillo representa el 15% y color verde muestra el 10% de los costos, en donde está concentrada la mayor cantidad de artículos representado con un 62.71%.

4.3.2 Cantidad óptima de pedido

Para evitar los excesos o faltante de productos en el inventario, y reducir los costes de almacenaje y compra, se determinó la cantidad de pedido óptima de cada neumático, la cantidad de pedidos a realizar en el año, así como el momento en el cual enviar el pedido al proveedor, con base al método ABC, se establecieron las diferentes categorías, lo cual permitió tener un cuidado especial con los productos de clasificación A dado que representan el mayor costo para la empresa. Para la realización de los cálculos se hizo indispensable conocer la siguiente información:

a) Costo de mantener inventario

La información proporcionada por la empresa con relación al costo de mantener el inventario fue de 2% en dicha cifra está incluido el pago de rentas, depreciaciones, gastos, salarios, seguros, mantenimiento de la bodega.

b) Costo de Pedido

Sobre la información del costo de cada pedido, la empresa indicó que es de Q 300. Este monto incluye el tiempo en cotizar a los proveedores para obtener los costos de los productos y realizar un comparativo de precios, el tiempo invertido para hacer la compra, la solicitud de proformas para autorización, el seguimiento de la importación.

c) Demanda

La información de la demanda fue proporcionada por la empresa, la cual se utilizó como base la venta del año 2020 para cada producto.

Cálculo del modelo EOQ

Se procedió con el cálculo de la cantidad económica de pedido, dado que el listado de neumáticos es extenso, se ejemplifica con algunos productos, el resto se encuentra en el anexo 4, para el cálculo se utilizó la siguiente fórmula:

$$EOQ = \frac{\sqrt{2 \times O \times T}}{C \times PC}$$

C= 2% PC= Precio costo por unidad T= Demanda O= Costos fijos Q 300.

Q= Número de unidades compradas con cada orden

Dado lo extenso del listado de neumáticos, en el anexo 4 detallan los cálculos realizados al resto de la mercadería. A continuación, se detalla un listado de los primeros 10 artículos.

Tabla 19*Calculo Cantidad Económica de pedido**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y unidades*

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Costo de pedido	Costo de manejo	EOQ
0011-000R-225	DS	china	6900	1,030	300	0.02	448
0011-000R-225	hw	china	3687	1,030	300	0.02	328
0012-000R-225	R	techking	2353	1,250	300	0.02	238
0011-000R-225	DS	hankook	1680	1,400	300	0.02	190
0011-000R-225	TC	china	2190	1,030	300	0.02	253
0295-080R-225	TC	royal black	1171	1,160	300	0.02	174
0012-000R-225	R	bridgestone	654	1,950	300	0.02	100
0011-000R-225	DS	samson	1034	1,158	300	0.02	164
0295-080R-225	DS	china	1088	1,000	300	0.02	181
0027-850R-014	Ft 7	nankang	3184	320	300	0.02	546

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

La tabla 19 detalla el listado de 10 producto con los cuales se realizó el cálculo para determinar la cantidad óptima de neumáticos a solicitar, en la primera línea se observó con la medida 11R22.5 DS la empresa debe realizar pedido de 448 neumáticos en cada orden.

Con los datos de la figura 2 sobre los tiempos de entrega por procedencia y la cantidad de pedidos a realizar obtenidos de la tabla 19, se procedió con el cálculo para establecer la cantidad de órdenes a colocar, así como establecer cuantas unidades deben tener en inventarios.

Tabla 20*Pedidos al año**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en unidades*

Tamaño	Diseño	Marca	Dias Entrega		Pedidos al año	Cuando pedir
			x	Procedencia		
0011-000R-225	DS	china	75	448	15	1438
0011-000R-225	hw	china	75	328	11	768
0012-000R-225	R	techking	75	238	10	490
0011-000R-225	DS	hankook	36	190	9	168
0011-000R-225	TC	china	75	253	9	456
0295-080R-225	TC	royal black	75	174	7	244
0012-000R-225	R	bridgestone	36	100	7	65
0011-000R-225	DS	samson	75	164	6	215
0295-080R-225	DS	china	75	181	6	227
0027-850R-014	Ft 7	nankang	75	546	6	663

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

En la tabla 20 se procedió a calcular la cantidad de pedidos a realizar y en qué momento realizar el pedido, se observó que la primera línea, el artículo 11R22.5 DS se debe solicitar 15 pedidos al año, y debe realizar cuando se tenga en bodega 1438 neumáticos. Con lo anterior se logra estabilizar las existencias en bodega, lo cual permite que no haya excesos que provocan gastos innecesarios de personal, espacio de bodega y tampoco faltantes que provoquen la pérdida de ventas y clientes insatisfechos.

4.3.3 Proyección de estados financieros

Se presenta los estados financieros proyectados, los cuales incluyen el método ABC y la cantidad económica de pedidos de cada neumático para la empresa comercializadora. En la elaboración de los estados financieros proyectados se tomó como base el año 2020 detallados en la tabla 5 y 7, se hizo uso del método crítico para la elaboración de estos y para finalizar con la información proporcionada por el balance general y el estado de resultados proyectados se procedió al cálculo de las razones financieras proyectadas.

4.3.4 Proyección estado de resultados

Para la elaboración del estado de resultados se tomó los criterios descritos a continuación:

La proyección de ventas se realizó con una estimación del 3.5% con relación al año 2020, según el Banco de Guatemala la proyección de crecimiento para el país proyectada estará en esa cifra para el año 2021. El 70% las ventas serán al crédito y el 30% al contado.

El costo de venta se proyectó por un monto de Q 76,218,016 este monto fue utilizado en la clasificación ABC y la cantidad óptima de pedido considera un incremento del 3.5 igual a las ventas.

Los gastos generales y de administración tendrán un monto de Q 25,075,826.79. El personal que se encuentra home office, regresa en un 90% lo cual incrementara los gastos de agua, luz, teléfono, papel.

El pago de interés será de Q 3,947,431.43, por confidencialidad la empresa no indica los montos totales de los préstamos, ni las tasas de interés que tiene pactado con las entidades bancarias.

El impuesto sobre la renta es del 25%, dado que la empresa se encuentra bajo el tipo de régimen sobre las utilidades de actividades lucrativas.

Tabla 21*Estado de resultados proyectado**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales y porcentajes*

Descripción	Del 01 de enero al 31 de diciembre de	
	Proyectado	%
Ventas de neumáticos	Q 117,430,879	100.00%
Costo de venta neumáticos	Q 86,491,052	73.65%
Utilidad bruta en ventas	Q 30,939,827	26.35%
Gastos de operación		
Gastos de Venta	Q 20,261,328	17.25%
Gastos de Administración	4,814,498	4.10%
Total Gastos de Operación	Q 25,075,827	21.35%
Utilidad de Operación	Q 5,864,000	4.99%
Otros gastos y (productos) financieros		
Gastos financieros	Q 3,947,431	3.36%
Ingresos financieros	(300,000)	-0.26%
Total otros gastos y productos financieros	Q 3,647,431	3.11%
Utilidad antes del Impuestos	Q 2,216,569	1.89%
Impuesto Sobre la Renta del período	Q 554,142	0.47%
Utilidad neta del período	Q 1,662,426	1.42%

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

Se evidencia en la tabla 21 que el incremento en ventas aunado a la utilización del método ABC y cantidad económica de pedido provocó que la utilidad neta se incrementará, genera una utilidad neta de Q 1,662,426.23 representa un 1.42%

4.3.5 Proyección balance general

En la realización del balance general proyectado la base que se utilizó fue el año 2020, varios rubros fueron proporcionados, ya que por política de la empresa se han trabajado y bajo los siguientes supuestos:

El saldo de caja al final del año por un monto de Q 1,000,000. Para finales del año las cuentas por cobrar reflejan una rotación de 3 al año en relación con las ventas al crédito.

Como política el saldo de inventarios para el año 2021 es la venta de 2 meses, según el contralor de la empresa esa tendencia es la que se ha venido manejado.

Se contempló el pago de préstamo a corto plazo por un monto de Q1,674,558.31, dicha información fue proporcionada por el contralor de la empresa, por temas de confidencialidad no indico el vencimiento. De los préstamos a largo plazo se abonó Q 9,764,250.18 a los siguientes bancos:

A Q 2,222,750 B Q 1,595,884 C 5,945,616.18

El saldo de las propiedades a finales del 2021 es de Q 11,931,186.95 no se tiene completado la adquisición de activos.

El saldo de la cuenta por cobrar a largo plazo aún sigue con el mismo saldo del año 2020, dado que los procesos de cobro aún continúan.

El saldo de la cuenta por pagar es con relación a la venta, representa el 90% el cual será pagado en un promedio de 120 días. Otros pasivos Q 804,894.76 y los impuestos serán de Q 267,738.58

Como una excepción, derivado de la pandemia, la gerencia autorizó que los saldos de las cuentas por cobrar relacionadas, otras cuentas por cobrar, cuentas por pagar a compañías relacionadas, el capital pagado, para ayudar a las empresas relacionadas a recuperarse de las secuelas del COVID, por confidencialidad de la empresa no proporcionó los montos de que corresponden a cada una.

Tabla 22*Balance General proyectado**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales*

Descripción	Al 31 de diciembre de	
	Proyectado	%
Activo		
Activo Corriente		
Efectivo	Q 1,000,000	1.98%
Cuentas por cobrar clientes	27,400,538	54.32%
Inventario de neumáticos	14,415,175	28.58%
Cuentas por cobrar Cías. afiliadas	3,813,691	7.56%
Otras cuentas por cobrar	3,813,466	7.56%
Total activo corriente	Q 50,442,871	40.91%
Activo No corriente		
Propiedad, planta y equipo neto	Q 11,931,187	16.37%
Cuentas por cobrar a largo plazo	35,000,000	48.03%
Cuentas por cobrar a compañías afiliadas	25,940,244	35.60%
Total del activo no corriente	Q 72,871,431	59.09%
Total del activo	Q 123,314,302	100.00%
Pasivo y Patrimonio		
Pasivo Corriente		
Cuentas por pagar comerciales	Q 25,947,316	71.47%
Otros pasivos corto plazo	804,895	2.22%
Impuestos por pagar	267,739	0.74%
Cuentas por pagar Cías. afiliadas	7,377,655	20.32%
Préstamos bancarios a corto plazo	1,905,475	5.25%
Total pasivo corriente	Q 36,303,079	29.44%
Pasivo No corriente		
Préstamos bancarios a largo plazo	Q 41,198,937	100.00%
Total pasivo no corriente	Q 41,198,937	33.41%
Total pasivo	Q 77,502,015	62.85%
Patrimonio		
Capital pagado	Q 22,950,000	50.10%
Reserva legal	3,239,547	7.07%
Utilidades retenidas años anteriores	17,960,313	39.20%
Resultado del Período	1,662,426	3.63%
Total del patrimonio	Q 45,812,286	37.15%
Total pasivo y patrimonio	Q 123,314,302	100.00%

Fuente: Elaboración propia, basada en información proporcionada por la empresa.

Como se observó en la tabla 22, el patrimonio de los socios se incrementó al gestionar los inventarios, derivado a la reducción de costos, se incrementaron los márgenes, y se reflejó en el balance general.

4.3.6 Proyección razones financieras

Con base a la información de los estados financieros proyectados se procedió al análisis de las razones financieras proyectadas, a continuación, se presenta el resumen.

Tabla 23

Razones Financieras Proyectadas

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales

Razón	Fórmula	Proyectado	
Liquidez	$\frac{\text{Activos corrientes}}{\text{Pasivos corrientes}}$	Q 50,442,871	1.39
		Q 36,303,079	
Prueba del ácido	$\frac{\text{Activos corrientes- Inventarios}}{\text{Pasivos corrientes}}$	Q 36,027,695	0.99
		Q 36,303,079	
Rotación cuenta por cobrar	$\frac{\text{Venta anual}}{\text{Cuenta por cobrar}}$	Q 82,201,615	3.00
		Q 27,400,538	
Rotación de Inventario	$\frac{\text{Costo vendido}}{\text{Inventario}}$	Q 86,491,052	6.00
		Q 14,415,175	
Periodo promedio del inventario	$\frac{\text{Días}}{\text{Rotación de inventario}}$	365	61
		6	
Margen bruto	$\frac{\text{Ventas netas-costo de ventas}}{\text{ventas}}$	Q 30,939,827	26.35%
		Q 117,430,879	
Margen operacional	$\frac{\text{Utilidad operacional}}{\text{ventas}}$	Q 5,864,000	4.99%
		Q 117,430,879	
Margen neto	$\frac{\text{Utilidad neta}}{\text{ventas}}$	Q 1,662,426	1.42%
		Q 117,430,879	

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

La tabla 23 detalla las razones financieras proyectadas para el año 2021, la razón de liquidez fue de 1.39 y la prueba del ácido se encontró en 0.99 principalmente porque los cambios reflejados en las cuentas por pagar y el pago de préstamo bancarios a corto plazo, el resto de cuentas no tiene variación, y por otro lado los activos corrientes en general muestran incremento en comparación con el año base 2020, la cuenta por cobrar mostró un leve incremento, asimismo la rotación de los inventarios incrementaron a 6 veces al año.

La rotación de las cuentas por cobrar fue para el año proyectado de 3, este número está elevado, se observó que la cartera no está siendo cobrada ni 3 veces al año, y según la política de la empresa el cobro como máximo es de 90 días, por lo tanto, su rotación tendría como mínimo sería de 4 veces al año.

La rotación de inventario para el año proyectado indica que fue de 6 veces, muestra un alza en relación con el año 2020 que fue de 4.61, esto principalmente se debe al aporte de la implementación de método ABC y la cantidad óptima de pedido, que permite gestionar los inventarios.

Se observó que el incremento en ventas y la utilización de los métodos ABC y cantidad óptima de pedido impacto en los márgenes de la empresa, el margen bruto mostró un diferencial de 26.35%, así como el margen operacional de 4.99% y el margen neto dio como resultado 1.42%. Por lo tanto, si hubo una diferencia en los márgenes de la empresa con los supuestos planteados para el proyectado.

CONCLUSIONES

1. Se analizó los estados financieros de la empresa comercializadora de neumáticos para los años 2019 y 2020, se obtuvo la siguiente información; los inventarios para el año 2019 se encontraban Q25,705,465.00 que constituye de los activos corrientes el 27.94% y la rotación fue de 3.67 veces y la reposición de inventarios fue de 100 días. En el año 2020 el valor fue de Q18,191,669 con el 55.11% con una rotación de 4.61 veces y promedio de inventarios fue de 79 días. Los cambios que se reflejan de un año con otro se dieron a raíz de la pandemia, dado que se atrasaron los ingresos de los contenedores de mercadería. Asimismo, se observó que el margen neto de la empresa se encontró para el año 2019 en 0.72% y para el año 2020 en un 0.80% es un porcentaje muy bajo para el sector al que pertenece. En el ciclo de conversión del efectivo para el año 2019 estuvo representado por 116 días y para el año 2020 fue 118 días, uno de los factores de mayor incidencia fueron los días de recuperación de la cartera debido a que no realizó el cobro conforme a la política establecida.
2. En la evaluación de la gestión de los inventarios, se evidenció que tienen un sistema para el punto de venta, sin embargo, para la generación del reporte de ventas este carece de código, lo cual no permite realizar de forma sistematizada el pedido, lo que incrementa el riesgo del error humano; asimismo, el sistema carece del campo para colocar la fecha de producción de la mercadería que permite controlar la vida útil del mismo, existe el riesgo de envejecimiento de los neumáticos; además el encargado de bodega no clasifica los neumáticos según la medida, dado que coloca el producto en los espacios disponibles, lo que ha originado un inadecuado control físico incrementado que los productos no sean rotados correctamente.
3. La estimación del método ABC, permitió determinar que de 480 diferentes tipos de neumáticos, la clasificación A está representada por un 17.71%; los artículos para la clasificación B corresponde el 19.58% y para finalizar la categoría C 62.71%. Con base a la clasificación anterior se implementó el método de cantidad óptima de

pedido, lo cual permitió establecer la cantidad de neumáticos a solicitar durante el año.

4. Con la proyección de los estados financieros, se logró establecer que con el uso del método ABC y la cantidad óptima de pedido, se gestiona de una forma más adecuada los inventarios, lo cual permitió determinar un incremento en los márgenes de la empresa comercializadora de neumáticos de 0.80% a 1.42% y un incremento en la rotación de inventarios de 4.67 a 6 veces al año en promedio.
5. Un hallazgo importante fue la rotación de las cuentas por cobrar para el año 2019 se encontró en 2.21 veces al año con un promedio de cobro de 165 días; para el año 2020 en 2.08 y un promedio de cobro de 176 días, lo antes expuesto evidencia que los cobros no se realizan con eficiencia y no se respeta la política que establece que los plazos oscilan de 30 a 90 días.

RECOMENDACIONES

1. El Gerente General de la empresa comercializadora de neumáticos debe utilizar las herramientas financieras como los análisis horizontal, vertical y razones financiera de forma mensual, dado que le permite identificar las debilidades de la empresa y le permite proyectar soluciones y crear estrategias a corto plazo.
2. Es necesaria la elaboración de una auditoria de productos físicos que permita determinar que la fecha de fabricación de los neumáticos se encuentre en un rango menor a los 5 años, y con base a los datos que proporcione la auditoria, la gerencia de ventas establezca estrategias que le permitan desplazar el producto y así evitar la obsolescencia de la mercadería.
3. El Gerente General debe implementar de los métodos ABC y la cantidad de óptima de pedido, lo cual le permita, minimizar los tiempos en la realización de los pedidos, así como la reducción de los excedentes o faltantes de mercadería que han provocado pérdidas de ventas, gestionar los inventarios manera eficiente; asimismo el método ABC debe ser utilizado para el ordenamiento de la bodega para que el despacho sea fluido.
4. Realizar los pedidos en base a la cantidad económica de pedido, lo que permite a la empresa incrementar el volumen de venta, porque la empresa tendrá producto en el momento preciso que el cliente requiera los neumáticos, lo antes expuesto incide en el incremento de rentabilidad para la empresa.
5. El enfoque de la investigación fue a los inventarios, sin embargo, al analizar la información financiera se observó que el rubro de las cuentas por cobrar tuvo una rotación para el año 2019 de 183 días y para el año 2020 fue de 193 días, se sugiere al gerente administrativo profundizar en el estudio de las cuentas por cobrar, dado que afecta la liquidez de la empresa.

BIBLIOGRAFÍA

Acuerdo Ministerial Número 105-2020. (5 de 03 de 2020). Diario de Centroamérica, pág. 31.

Aguilar, A. (2015). Diseño de investigación del uso de sistema de códigos de barras en la gestión en el area de farmacia de la unidad periférica del IGSS zona 11. Guatemala: (Tesis de pregrado) Universidad San Carlos de Guatemala.

Aguilera, L. (2020). Procesos de gestión de unidades de información y distribución turísticas. Málaga: IC Editorial.

Angulo, U. (2022). Contabilidad básica bajo NIIF. Bogotá: Ediciones de la U. 2da. Edición.

Arias, M., Bohórquez, J. C., & Sánchez, L. (2019). Finanzas para la formación del contador público. Colombia: Pontificia Universidad Javeriana. Primera Edición.

Besley, S., & Brigham, E. (2016). Fundamentos de Administración Financiera. México: Cengage Learning. 14a. Edición ampliada.

Castelblanco, O. E. (2019). Costos empresariales. Bogotá: Ecoe Ediciones. Primera Edición.

Catu, J. (2018). Diseño de investigación para el desarrollo de un modelo de gestión de inventarios. Guatemala: (Tesis de pregrado) Universidad San Carlos de Guatemala.

Ceballos Calderón, C. V. (2017). Análisis de los métodos de valuación de inventario en una empresa comercializadora de pisos de madera. Guatemala: (Tesis de pregrado).

Cruz Fernández, A. (2017). Gestión de Inventario. Antequera, Málaga: IC Editorial. Primera Edición.

Curbelo, F. (2020). ¿Gano o pierdo? Argentina: Granica.

Escudero, M. J. (2019). Gestión de compras. España: Paraningo. 2da. Edición.

Estupiñán, R. (2020). Análisis financiero y de gestión. Bogotá: Ecoe Ediciones.

Flamarique, S. (2018). Método de Almacenamiento y Gestión de Existencias. ICG.

- Gaitán, H. (1989). La calle donde tú vives. Guatemala: Litografías Modernas, Tomo 2, 2a. Edición.
- García Montaña, C. A., & Ortiz Carvajal, L. A. (2019). Normas Internacionales de Contabilidad. Bogotá: Ediciones de la U. Edición 2.
- Gitman, L., & Zutter, C. (2016). Principios de administración Financiera. México: Pearson. Decimocuarta Edición.
- Gonzalez, D. (2017). Normas Internacionales de Información Financiera. Bogotá: Fundación Universitaria del Área Andina. Primera Edición.
- Guajardo, G., & Andrade, N. (2018). Contabilidad Financiera. México: MCGraw-Hill. 7ma. Edición.
- Hernandez Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). Metodología de la Investigación. MCGraw-Hill Interamericana. Sexta Edición.
- IICA/CATIE Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura. (s.f.). Redacción de Referenciar Bibliográficas: Normas Técnicas del IICA Y CATIE. Turrialba, Costa Rica: Biblioteca Conmemorativa Orton. Cuarta Edición.
- Instituto Mexicano de contadores públicos. (2018). Guías de auditoría. México: Sextil. Primera Edición.
- Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C. (2018). Normas de Información Financiera. México.
- International Accounting Standards Committee. (2019). Normas Internacionales de Contabilidad. Traducción por el Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.
- James, V., & John, W. (2020). Administración Financiera. México: Pearson Educación. Decimotercera Edición.
- Ladrón, M. (2020). Gestión de inventarios. La Rioja: Tutor Formación.
- Mérida, R. (2021). Estudio de Industria de Guatemala: Neumáticos Inteligencia de Mercados. Ministerio de Economía, Guatemala. Recuperado el mayo de 2022
- Moreno, J. (2018). Prontuario de Finanzas Empresariales. México: Patria Educación. Primera Edición.
- Moreno, J. A. (2018). Prontuario de finanzas empresariales. México: Patria.

- Ortiz, K. (2016). Sistema de administración de inventarios utilizando el método ABC y su impacto en la rentabilidad de la empresa generadora de energía eléctrica en Guatemala. Guatemala: (Tesis de pregrado) Universidad San Carlos de Guatemala.
- Pedro, M. (2017). Gestión de Inventarios. Paraninfo.
- Pereyra, L. E. (2020). Capacitación en administración III. México: Soluciones educativas.
- Ramírez, M. (2018). Cómo entender contabilidad sin ser contador. México: DG impresiones.
- Rincón Soto, C. A., & Narváez, J. A. (2017). Presupuestos. Bogotá: Ediciones de la U.
- Rodríguez, F. (2017). Finanzas 2. México: IMCP. Primera Edición.
- Rodríguez, I., & Maraver, G. (2018). Principios de marketing. Barcelona: UOC.
- Roman, J. C. (2019). Estados Financieros básicos. México: Línea Universitaria.
- Salguero, A. (2017). Administración y control de inventarios de materias primas a través de la aplicación del sistema de clasificación de inventarios ABC. Guatemala: (Tesis de pregrado) Universidad San Carlos de Guatemala.
- Stalin, O., Morejón, M., Salazar, G., & Baque, E. (2019). Introducción a las Finanzas. Área de Innovación y desarrollo, S.L.
- Torres, L. (2020). Gestión de procesos I. La Habana: Cujae.
- Trujillo, J., & Martínez, Ó. (2020). Finanzas Empresariales; Análisis y Gestión. Colombia: Alpha Editorial. Primera Edición.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. (2009). Guía Metodológica para la elaboración del plan de informe de postgrado de Ciencias Económicas.
- Universidad de San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Escuela de Estudios de Postgrado. (2009). Guía para la Elaboración del Trabajo Profesional de Graduación para optar al grado de Maestro en Artes.
- Universidad San Carlos de Guatemala. Facultad de Ciencias Económicas. Centro de Documentación Vitalino Girón Corado. (s.f.). Normas para la elaboración de Bibliografías en Trabajos de Investigación. Licda. Dina Jiménez de Chang. Segunda Edición.

Valero, A. (2017). Como crear y gestiona una empresa. Almuzara, S.L.

Villanueva Moreno, F. (2018). Control de gestión. España: Elearning S.L. Edicion 1.0.

Zambrano Cedeño, M. (2017). Control de inventarios y su impacto en la razonabilidad de los estados financieros. Ecuador: (Tesis Pregrado).

Zapata Sánchez, P. (2021). Contabilidad general. Bogotá: Alpha Editorial. Novena Edición.

Zapata, P. (2021). Contabilidad general. Colombia: Alpha. Novena Edición.

ANEXOS

Anexo 1

Entrevista con los responsables de la gestión de inventarios

¿Hay un responsable asignado para el manejo de inventarios?

¿Existe un proceso para el control de inventarios?

¿Maneja algún stock de seguridad?

¿Con que periodicidad se toman muestras físicas del inventario?

¿Considera que los saldos de los inventarios son reales?

¿Conoce si existen políticas para el manejo del área de inventarios?

¿Cada cuánto tiempo se realiza compras para abastecer los inventarios?

¿Quién elabora y autoriza las compras?

¿Antes de comprar se verifican las existencias de bodega?

¿Como se mide la capacidad de inventarios en la empresa?

¿Maneja un pronóstico de ventas para el control de sus inventarios?

¿Qué método de inventarios emplea la empresa para determinar los productos de mayor demanda?

¿Cuál es el producto de mayor rotación?

¿Pronostica la demanda acertadamente?

¿Como clasifica y prioriza el inventario?

¿Existe una política de inventarios?

¿Nivel de producto para inventario?

¿Maneja alguna clasificación en neumático?

¿En cuánto tiempo ingresa el producto a bodega a partir de emitir la orden de compra?

¿Cuál es la actividad de la empresa?

¿Cuándo recibe los neumáticos se realiza algún control de verificación?

¿Se realiza un reporte de ingreso?

¿Qué tipo de inventarios físicos se realizan y cuando se efectúan?

¿Sabe usted cual es el producto de mayor rotación?

¿Cómo sabe que productos debe distribuir en las sucursales?

Anexo 2*Estado de cambios en el patrimonio**Empresa Comercializadora de neumáticos**Cifras en quetzales*

	Capital pagado	Reserva Legal	Utilidades Retenidas	Total
Saldo al 31 de dic 2019	22,950,000	2,284,695	17,407,042	42,641,737
Ajuste por Impuesto Sobre la Renta gasto del período 2019			- 309,270	- 309,270
Ajuste por traslado a reserva legal, del período 2019		46,156	- 46,156	-
Utilidad neta			908,697	908,697
Traslado a la reserva legal		45,435	- 45,435	-
Saldo al 31 de dic 2020	22,950,000	2,376,286	17,914,878	43,241,163

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por la empresa

Anexo 3

Clasificación ABC

Empresa Comercializadora de neumáticos

Cifras en quetzales y porcentaje

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0011-000R-225	ds	china	6300	1,030	6,489,000	9.33%	9.33%	A
0011-000R-225	hw	china	3687	1,030	3,797,610	5.46%	14.79%	A
0012-000R-225	r	techking	2353	1,250	2,941,250	4.23%	19.02%	A
0011-000R-225	ds	hankook	1680	1,400	2,352,000	3.38%	22.41%	A
0011-000R-225	tc	china	2190	1,030	2,255,700	3.24%	25.65%	A
0295-080R-225	tc rd801	royal black	1171	1,160	1,358,360	1.95%	27.61%	A
0012-000R-225	r	bridgestone	654	1,950	1,275,300	1.83%	29.44%	A
0011-000R-225	ds	samson	1034	1,158	1,197,372	1.72%	31.16%	A
0295-080R-225	ds	china	1088	1,000	1,088,000	1.56%	32.73%	A
0027-850R-014	ft 7	nankang	3184	320	1,018,880	1.47%	34.19%	A
0295-080R-225	hw	china	954	1,055	1,006,470	1.45%	35.64%	A
0295-075R-225	hw	china	925	1,030	952,750	1.37%	37.01%	A
0295-075R-225	tc	china	820	1,150	943,000	1.36%	38.37%	A
0295-080R-225	tc gl268d	samson	540	1,490	804,600	1.16%	39.52%	A
0011-000R-225	r	china	668	1,200	801,600	1.15%	40.68%	A
0225-050R-015	hw	nankang	2661	279	742,419	1.07%	41.74%	A
0235-060R-014	ft 7	nankang	1996	369	736,524	1.06%	42.80%	A
0004-0000-008	buland	ceat	5910	114	673,740	0.97%	43.77%	A
0265-070R-016	ds	firestone	1144	550	629,200	0.90%	44.68%	A
0295-080R-225	tc rd802	royal black	571	1,100	628,100	0.90%	45.58%	A
0011-000R-225	hw	bridgestone	395	1,612	636,692	0.92%	46.50%	A
0295-000R-025	e3/l3	china	33	17,000	561,000	0.81%	47.30%	A
0013-000R-225	r	bridgestone	286	1,980	566,280	0.81%	48.12%	A
0245-070R-016	ds	firestone	1061	500	530,500	0.76%	48.88%	A
0285-075R-245	tc	china	472	1,100	519,200	0.75%	49.63%	A
0295-080R-225	hw ah33	hankook	298	1,752	522,044	0.75%	50.38%	A
0031-1050-R15	mt	comforser	999	495	494,505	0.71%	51.09%	A
0750-0000-016	fm super set	ceat	816	600	489,600	0.70%	51.79%	A
0031-1050-R15	ds	firestone	848	575	487,600	0.70%	52.49%	A
0275-060R-015	ds	nankang	979	496	485,581	0.70%	53.19%	A
0265-065R-017	ds	firestone	807	599	482,990	0.69%	53.89%	A
0255-070R-225	ds	samson	528	886	467,885	0.67%	54.56%	A
0245-075R-016	ds	firestone	810	550	445,433	0.64%	55.20%	A
0205-055R-016	hw	hankook	1401	301	421,516	0.61%	55.81%	A
0011-000R-245	ds	samson	298	1,350	402,300	0.58%	56.39%	A

Fuente: Elaboración propia, en base a información proporcionada por la empresa

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U		Costo Total		Acumulado (g)	Clasificación (h)
			(d)	(e)	(f)	(g)		
0225-065R-017	hw	nankang	1077	378	407,192	0.59%	56.97%	A
0011-000R-225	hw ah33	hankook	244	1,550	378,200	0.54%	57.52%	A
0265-065R-017	mt	comforser	601	625	375,625	0.54%	58.06%	A
0750-000R-016	ds	china	522	675	352,350	0.51%	58.56%	A
0750-0000-016	tc	ceat	554	650	360,045	0.52%	59.08%	A
0245-075R-016	ds	hankook	469	725	340,025	0.49%	59.57%	A
0011-000R-245	hw	china	314	1,097	344,411	0.50%	60.06%	A
1800-0000-025	l5s	ceat	22	14,652	322,350	0.46%	60.53%	A
0285-075R-245	hw	china	291	1,127	327,921	0.47%	61.00%	A
0295-080R-225	hw r192az	bridgestone	184	1,770	325,599	0.47%	61.47%	A
0265-070R-016	ds	nankang	695	463	321,898	0.46%	61.93%	A
0245-070R-017	ds	hankook	377	851	320,922	0.46%	62.39%	A
0011-000R-225	hw au04	hankook	185	1,735	320,907	0.46%	62.85%	A
0011-000R-245	ds	china	281	1,091	306,635	0.44%	63.30%	A
0225-065R-017	hw	hankook	608	495	300,713	0.43%	63.73%	A
0245-070R-016	ds	nankang	677	435	294,444	0.42%	64.15%	A
0235-000R-025	e3/l3	china	30	9,745	292,350	0.42%	64.57%	A
0011-000R-225	hw	samson	270	1,080	291,602	0.42%	64.99%	A
0205-055R-016	hw	china	1350	204	275,154	0.40%	65.39%	A
0011-000R-245	tc	china	225	1,164	261,862	0.38%	65.76%	A
0205-055R-016	ns2	nankang	992	260	257,664	0.37%	66.13%	A
0265-065R-017	ds	nankang	499	512	255,575	0.37%	66.50%	A
0275-080R-225	hw au04	hankook	152	1,669	253,618	0.36%	66.87%	A
0265-065R-017	ds	hankook	368	687	252,936	0.36%	67.23%	A
0295-080R-225	hw gl828a	samson	158	1,597	252,370	0.36%	67.59%	A
0295-080R-225	tc	china	197	1,273	250,794	0.36%	67.95%	A
0013-000R-225	r	techking	141	1,769	249,387	0.36%	68.31%	A
0195-000R-015	lt-5	china	865	281	243,290	0.35%	68.66%	A
0225-065R-017	hw	arivo	744	315	234,653	0.34%	69.00%	A
0245-075R-016	mt	comforser	452	516	233,129	0.34%	69.34%	A
0011-000R-245	hw	hankook	132	1,764	232,819	0.33%	69.67%	A
0235-075R-015	sd	nankang	618	366	226,367	0.33%	70.00%	A
0700-000R-016	ds	china	399	555	221,365	0.32%	70.31%	A
0235-075R-015	ds	firestone	443	495	219,286	0.32%	70.63%	A
0205-070R-015	hw	china	930	234	217,854	0.31%	70.94%	A
0245-070R-016	ds	hankook	354	607	214,807	0.31%	71.25%	A
0195-000R-014	lt-5	china	774	271	209,565	0.30%	71.55%	A
0004-0000-008	trio exl	neumex	2499	83	208,646	0.30%	71.85%	A
0295-080R-225	hw au04	hankook	111	1,858	206,232	0.30%	72.15%	A
0215-070R-016	hw	nankang	554	354	196,224	0.28%	72.43%	A
0295-080R-225	tc dh33	hankook	102	1,869	190,595	0.27%	72.71%	A
0215-045R-017	hw	china	791	238	188,545	0.27%	72.98%	A
0011-000R-225	r	samson	155	1,202	186,348	0.27%	73.25%	A
0195-065R-015	hw	china	939	196	183,947	0.26%	73.51%	A
0011-000R-245	ds	hankook	104	1,749	181,907	0.26%	73.77%	A
0012-000R-225	ds	samson	143	1,261	180,290	0.26%	74.03%	A
0295-050R-015	hw	hankook	351	502	176,199	0.25%	74.28%	A
0195-000R-014	ra18	hankook	527	333	175,382	0.25%	74.54%	A
0295-080R-225	hw gl-282a	samson	123	1,398	171,950	0.25%	74.78%	A
0265-070R-017	mt	comforser	270	625	168,735	0.24%	75.03%	A
0205-050R-017	ns2	nankang	568	296	167,853	0.24%	75.27%	B
0225-055R-018	hw	hankook	322	515	165,943	0.24%	75.51%	B

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0195-000R-015	ra18	hankook	393	420	164,896	0.24%	75.74%	B
0245-065R-017	ds	firestone	289	564	163,123	0.23%	75.98%	B
0205-000R-014	ra08	hankook	394	410	161,550	0.23%	76.21%	B
0265-070R-016	mt	comforser	255	625	159,469	0.23%	76.44%	B
0385-065R-225	ds	china	120	1,326	159,088	0.23%	76.67%	B
0750-000R-016	ds	hankook	177	893	157,993	0.23%	76.90%	B
0195-065R-015	hw	hankook	526	283	149,028	0.21%	77.11%	B
0205-050R-017	hw	china	636	233	148,232	0.21%	77.32%	B
0315-080R-225	hw	china	146	1,010	147,466	0.21%	77.54%	B
0225-045R-017	hw	china	587	251	147,053	0.21%	77.75%	B
0185-065R-014	ly166	china	834	176	146,542	0.21%	77.96%	B
0265-070R-016	ds	hankook	195	745	145,191	0.21%	78.17%	B
0033-1250-R20	mt	comforser	166	870	144,367	0.21%	78.37%	B
0205-070R-014	hw	china	640	224	143,495	0.21%	78.58%	B
0650-000R-016	f19 set	hankook	238	602	143,240	0.21%	78.79%	B
0031-1050-R15	ds	hankook	214	663	141,790	0.20%	78.99%	B
0225-060R-017	hw	hankook	314	450	141,289	0.20%	79.19%	B
0700-000R-016	r-230 set	bridgestone	229	613	140,360	0.20%	79.40%	B
0700-0000-016	buland	ceat	229	611	139,912	0.20%	79.60%	B
0215-065R-016	hw	nankang	384	356	136,629	0.20%	79.79%	B
0185-065R-014	hw	nankang	710	191	135,876	0.20%	79.99%	B
0700-000R-016	hw	china	214	618	132,257	0.19%	80.18%	B
0175-070R-013	hw	china	893	147	131,345	0.19%	80.37%	B
0700-000R-016	hw	hankook	209	608	127,126	0.18%	80.55%	B
1200-000R-024	r	china	56	2,197	123,012	0.18%	80.73%	B
0275-055R-017	n890	nankang	228	540	123,168	0.18%	80.90%	B
0235-060R-015	hw	nankang	324	378	122,632	0.18%	81.08%	B
0185-065R-015	hw	china	653	188	122,462	0.18%	81.26%	B
0255-070R-225	ds	bridgestone	82	1,489	122,110	0.18%	81.43%	B
0235-060R-018	k115	hankook	218	559	121,941	0.18%	81.61%	B
0265-070R-017	ds	firestone	192	635	121,854	0.18%	81.78%	B
0235-055R-018	hw	hankook	183	647	118,347	0.17%	81.95%	B
0265-050R-015	hw	hankook	233	508	118,363	0.17%	82.12%	B
0184-0000-038	r1	firestone	26	4,502	117,062	0.17%	82.29%	B
0265-075R-016	mt	comforser	185	626	115,829	0.17%	82.46%	B
0185-060R-015	hw	china	632	182	115,268	0.17%	82.62%	B
0235-060R-016	hw	nankang	329	343	112,771	0.16%	82.79%	B
0215-050R-017	ns2	nankang	341	330	112,405	0.16%	82.95%	B
0235-075R-015	ds	china	307	365	112,208	0.16%	83.11%	B
0215-070R-015	ra18	hankook	246	454	111,661	0.16%	83.27%	B
0195-050R-015	ns2	nankang	502	223	111,728	0.16%	83.43%	B
0195-065R-015	hw	nankang	494	222	109,828	0.16%	83.59%	B
0215-070R-015	cw25	nankang	268	406	108,807	0.16%	83.75%	B
0184-0000-030	r1	firestone	30	3,568	107,050	0.15%	83.90%	B
0275-060R-016	hw	hankook	137	770	105,488	0.15%	84.05%	B
0710-070R-042	r1	firestone	7	14,929	104,504	0.15%	84.20%	B
0445-050R-225	hw gl251	samson	59	1,775	104,736	0.15%	84.35%	B
0700-0000-015	mile xl c/tub	ceat	204	497	101,400	0.15%	84.50%	B
0185-070R-014	hw	china	558	181	101,224	0.15%	84.64%	B
0700-0000-015	ht80	ceat	214	469	100,379	0.14%	84.79%	B
0245-065R-017	mt	comforser	174	577	100,421	0.14%	84.93%	B
0185-065R-014	hw	hankook	424	235	99,686	0.14%	85.08%	B

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0750-000R-016	g 530 set	bridgestone	89	1,121	99,791	0.14%	85.22%	B
0700-0000-016	fm super set	ceat	177	562	99,420	0.14%	85.36%	B
0205-060R-016	k425	hankook	258	384	99,075	0.14%	85.50%	B
0195-060R-015	hw	nankang	446	222	99,114	0.14%	85.65%	B
0245-065R-017	ds	hankook	141	684	96,460	0.14%	85.79%	B
0245-070R-017	ds	firestone	168	576	96,689	0.14%	85.93%	B
0245-065R-017	ds	nankang	204	471	96,062	0.14%	86.06%	B
0205-070R-015	ra18	hankook	214	446	95,539	0.14%	86.20%	B
0205-000R-014	neva 106s	china	338	282	95,290	0.14%	86.34%	B
0031-1050-R15	ds	arivo	196	482	94,493	0.14%	86.47%	B
0195-055R-015	ns2	nankang	424	221	93,636	0.13%	86.61%	B
0265-060R-018	hw	hankook	124	748	92,744	0.13%	86.74%	B
0235-075R-015	mt	comforser	202	457	92,306	0.13%	86.87%	B
0011-000R-245	tc dl21	hankook	56	1,643	92,021	0.13%	87.01%	B
0215-065R-016	hw	china	347	261	90,458	0.13%	87.14%	B
0255-070R-016	ds	hankook	130	688	89,451	0.13%	87.27%	B
0225-055R-018	hw	nankang	205	434	88,983	0.13%	87.39%	B
0245-070R-017	ds	nankang	134	659	88,288	0.13%	87.52%	B
0231-0000-026	r1	firestone	17	5,261	89,441	0.13%	87.65%	B
0195-055R-015	hw	china	437	200	87,573	0.13%	87.78%	B
0235-065R-017	hw	hankook	158	549	86,696	0.12%	87.90%	B
0235-070R-016	ds	firestone	167	515	86,079	0.12%	88.02%	B
0185-060R-015	hw	hankook	307	281	86,183	0.12%	88.15%	B
0215-075R-175	tc rd801	royal black	142	597	84,825	0.12%	88.27%	B
0255-060R-015	hw	nankang	212	399	84,574	0.12%	88.39%	B
0225-060R-017	hw	nankang	225	374	84,128	0.12%	88.51%	B
0255-070R-015	ft 7	nankang	162	515	83,509	0.12%	88.63%	B
0205-060R-015	hw	china	380	220	83,502	0.12%	88.75%	B
0265-060R-018	ds	arivo	169	488	82,464	0.12%	88.87%	B
0195-060R-015	hw	china	424	195	82,619	0.12%	88.99%	B
0265-060R-018	ds	hankook	123	671	82,482	0.12%	89.11%	B
0195-060R-015	hw	hankook	274	291	79,726	0.11%	89.22%	B
1400-000R-024	g2	china	20	4,030	80,591	0.12%	89.34%	B
0265-070R-016	ds	arivo	181	437	79,024	0.11%	89.45%	B
0235-075R-015	ds	hankook	764	103	78,543	0.11%	89.57%	B
0295-050R-015	hw	nankang	160	491	78,554	0.11%	89.68%	B
1400-0000-024	g2	ceat	29	2,663	77,239	0.11%	89.79%	B
0208-0000-038	r1	firestone	15	5,216	78,245	0.11%	89.90%	B
0165-000R-013	ra08	hankook	246	312	76,753	0.11%	90.01%	B
0265-050R-020	ds	nankang	111	683	75,846	0.11%	90.12%	B
0235-055R-018	hw	nankang	155	489	75,784	0.11%	90.23%	C
0215-045R-017	hw	hankook	195	388	75,653	0.11%	90.34%	C
0185-060R-015	hw	nankang	345	219	75,411	0.11%	90.45%	C
0235-065R-017	ds	firestone	144	525	75,560	0.11%	90.56%	C
0235-060R-016	hw	hankook	170	437	74,364	0.11%	90.66%	C
0215-065R-016	hw	hankook	162	453	73,327	0.11%	90.77%	C
0265-075R-016	ds	firestone	123	591	72,660	0.10%	90.87%	C
0245-060R-018	hw	hankook	104	702	72,964	0.10%	90.98%	C
1400-0000-024	g2	aaa pro	36	2,035	73,243	0.11%	91.08%	C
0295-050R-015	luca	luccini	111	645	71,647	0.10%	91.19%	C
0225-045R-017	hw	hankook	176	402	70,738	0.10%	91.29%	C
0155-070R-013	hw	china	521	135	70,501	0.10%	91.39%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U		Costo Total		Acumulado (g)	Clasificación (h)
			(d)	(e)	(f)	(g)		
0235-060R-016	hw	china	254	274	69,536	0.10%	91.49%	C
0265-070R-017	ds	hankook	86	799	68,747	0.10%	91.59%	C
0195-000L-024	r4	aaa pro	29	2,319	67,246	0.10%	91.69%	C
0012-000R-245	ds	samson	42	1,622	68,143	0.10%	91.78%	C
0225-070R-016	ds	hankook	122	558	68,089	0.10%	91.88%	C
0215-070R-016	ra08	hankook	141	478	67,377	0.10%	91.98%	C
0215-075R-175	hw rs201	royal black	117	575	67,267	0.10%	92.08%	C
0265-050R-015	hw	nankang	140	471	65,967	0.09%	92.17%	C
0295-075R-225	hw	samson	50	1,306	65,302	0.09%	92.26%	C
0012-000R-225	hw	china	60	1,090	65,375	0.09%	92.36%	C
0235-0000-025	l3	bridgestone	7	9,159	64,113	0.09%	92.45%	C
0225-070R-015	cw25	nankang	156	410	63,917	0.09%	92.54%	C
0225-070R-015	ra18	hankook	112	556	62,268	0.09%	92.63%	C
1000-0000-015	i1	samson	123	495	60,860	0.09%	92.72%	C
0185-055R-015	k120	hankook	190	320	60,714	0.09%	92.81%	C
0235-055R-019	k117a z	hankook	85	701	59,583	0.09%	92.89%	C
0235-0000-025	e3/l3	china	11	5,343	58,770	0.08%	92.98%	C
0185-065R-015	hw	nankang	269	222	59,732	0.09%	93.06%	C
0205-045R-017	ns2	nankang	222	269	59,652	0.09%	93.15%	C
0205-070R-015	hw	nankang	190	312	59,255	0.09%	93.23%	C
0175-070R-013	hw	hankook	289	205	59,198	0.09%	93.32%	C
0012-0000-165	r4	netgear	77	769	59,205	0.09%	93.40%	C
0185-070R-014	hw	hankook	229	254	58,109	0.08%	93.49%	C
0265-065R-017	dueler at rev	bridgestone	78	742	57,888	0.08%	93.57%	C
0700-0000-015	fm con/tubo	ceat	125	454	56,706	0.08%	93.65%	C
0235-060R-014	ra03	hankook	118	476	56,169	0.08%	93.73%	C
0380-085R-030	r1	firestone	13	4,362	56,709	0.08%	93.81%	C
0155-000R-012	---	china	353	155	54,801	0.08%	93.89%	C
0195-050R-016	hw	china	253	215	54,428	0.08%	93.97%	C
0255-070R-016	ds	nankang	115	474	54,539	0.08%	94.05%	C
0175-065R-014	hw	china	340	156	53,077	0.08%	94.13%	C
0225-075R-016	ds	hankook	76	698	53,070	0.08%	94.20%	C
0185-000R-014	---	china	218	242	52,671	0.08%	94.28%	C
0225-055R-019	hw	nankang	109	481	52,382	0.08%	94.35%	C
0184-0000-034	r1	firestone	14	3,689	51,644	0.07%	94.43%	C
0275-060R-017	hw	hankook	60	849	50,911	0.07%	94.50%	C
0235-060R-018	hw	hankook	84	597	50,155	0.07%	94.57%	C
0175-000R-025	l3	china	12	4,089	49,070	0.07%	94.64%	C
0011-000R-245	r	samson	28	1,730	48,445	0.07%	94.71%	C
0245-070R-016	ds	china	122	393	47,943	0.07%	94.78%	C
0185-065R-015	hw	hankook	175	273	47,779	0.07%	94.85%	C
0012-000R-225	r	china	32	1,479	47,319	0.07%	94.92%	C
0175-070R-014	hw	hankook	187	252	47,124	0.07%	94.99%	C
0149-0000-024	irrigator	ceat	40	1,177	47,087	0.07%	95.06%	C
0135-070R-012	milaze	ceat	314	149	46,839	0.07%	95.12%	C
0205-050R-017	k120 z	hankook	119	391	46,508	0.07%	95.19%	C
0205-060R-015	hw	hankook	153	303	46,346	0.07%	95.26%	C
0225-050R-017	hw	hankook	111	407	45,128	0.06%	95.32%	C
1600-000R-025	e4	advance	6	8,062	48,370	0.07%	95.39%	C
0225-045R-017	ns2	nankang	148	305	45,183	0.06%	95.46%	C
0030-950R-015	ds	hankook	71	630	44,725	0.06%	95.52%	C
1000-0000-015	it 400	bkt	22	1,997	43,940	0.06%	95.58%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U		Costo Total		Acumulado (g)	Clasificación (h)
			(d)	(e)	(f)	(g)		
0175-0000-025	e3/l3	firestone	12	3,719	44,624	0.06%	95.65%	C
1400-0000-024	g2	firestone	12	3,574	42,887	0.06%	95.71%	C
0265-060R-018	ds	nankang	71	590	41,878	0.06%	95.77%	C
0215-075R-175	hw ah30	hankook	45	936	42,137	0.06%	95.83%	C
0275-055R-020	hw	hankook	45	932	41,961	0.06%	95.89%	C
0175-065R-014	hw	hankook	171	240	40,963	0.06%	95.95%	C
0205-000R-025	e3/l3	china	6	6,489	38,932	0.06%	96.01%	C
0032-1150-R15	mt	comforser	64	634	40,591	0.06%	96.06%	C
0225-055R-019	hw	hankook	69	581	40,066	0.06%	96.12%	C
0195-000R-014	ft9	nankang	96	418	40,153	0.06%	96.18%	C
0255-070R-016	hw	hankook	66	601	39,656	0.06%	96.24%	C
0225-040R-018	hw	hankook	77	513	39,523	0.06%	96.29%	C
0195-000L-024	r4	firestone	12	3,304	39,651	0.06%	96.35%	C
0011-000R-225	ds	bridgestone	24	1,640	39,370	0.06%	96.41%	C
0255-055R-018	k117a	hankook	55	707	38,891	0.06%	96.46%	C
0265-050R-020	ds	hankook	42	916	38,476	0.06%	96.52%	C
0165-060R-014	hw	china	269	142	38,214	0.05%	96.57%	C
0031-1050-R15	ds	seiberling	90	413	37,145	0.05%	96.63%	C
0235-060R-018	hw	hankook	77	456	35,134	0.05%	96.68%	C
0195-050R-015	ly688	china	180	195	35,148	0.05%	96.73%	C
0125-0080-018	r4	china	32	1,050	33,586	0.05%	96.78%	C
1000-0000-020	tc	west lake	22	1,516	33,347	0.05%	96.82%	C
0225-045R-018	k120 z	hankook	62	527	32,695	0.05%	96.87%	C
0600-070R-030	r1	firestone	4	9,296	37,182	0.05%	96.92%	C
0012-000R-225	hw	hankook	19	1,719	32,660	0.05%	96.97%	C
0275-060R-016	hw	nankang	50	623	31,127	0.04%	97.02%	C
0460-085R-042	r1	firestone	4	7,450	29,800	0.04%	97.06%	C
0245-0000-032	r1	firestone	4	7,418	29,673	0.04%	97.10%	C
0295-050R-016	hw	nankang	50	612	30,586	0.04%	97.15%	C
0255-050R-020	hw	hankook	34	906	30,812	0.04%	97.19%	C
0031-1050-R15	mt	hankook	45	660	29,692	0.04%	97.23%	C
0380-085R-028	r1	firestone	7	4,216	29,512	0.04%	97.27%	C
0235-070R-016	hw	hankook	55	527	28,968	0.04%	97.32%	C
0195-060R-014	hw	hankook	103	281	28,977	0.04%	97.36%	C
0225-070R-017	ds	hankook	57	508	28,959	0.04%	97.40%	C
0175-0000-025	e3/l3	china	11	2,743	30,169	0.04%	97.44%	C
0185-055R-016	hw	hankook	91	311	28,308	0.04%	97.48%	C
0265-065R-017	rt05	hankook	39	716	27,918	0.04%	97.52%	C
0700-000R-015	hw ah18	hankook	46	600	27,622	0.04%	97.56%	C
0710-070R-038	r1	firestone	2	13,051	26,102	0.04%	97.60%	C
0255-050R-019	k117a z	hankook	32	814	26,034	0.04%	97.64%	C
0205-055R-015	ns2	nankang	104	248	25,744	0.04%	97.68%	C
0480-080R-042	r1	firestone	3	9,204	27,613	0.04%	97.72%	C
0255-065R-016	hw	hankook	39	655	25,536	0.04%	97.75%	C
0205-0000-025	e3/l3	china	7	3,596	25,174	0.04%	97.79%	C
0225-065R-017	ft9	nankang	53	463	24,521	0.04%	97.82%	C
0021-000L-024	r4	china	8	2,919	23,350	0.03%	97.86%	C
0195-070R-015	ra18	hankook	55	447	24,596	0.04%	97.89%	C
0145-000R-013	ra08	hankook	92	266	24,477	0.04%	97.93%	C
0750-000R-016	tc	china	28	856	23,974	0.03%	97.96%	C
0295-080R-225	hw fs400	firestone	15	1,540	23,095	0.03%	98.00%	C
0231-0000-034	r1	firestone	2	11,004	22,008	0.03%	98.03%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0165-000R-013	---	china	87	264	22,961	0.03%	98.06%	C
0245-070R-017	ds	toyo	28	813	22,773	0.03%	98.09%	C
0215-060R-017	hw	hankook	48	475	22,814	0.03%	98.13%	C
0165-060R-014	hw	hankook	92	243	22,380	0.03%	98.16%	C
0265-0000-025	e3/l3	china	3	7,898	23,694	0.03%	98.19%	C
0031-1050-R15	mt	nankang	42	505	21,207	0.03%	98.22%	C
0750-0000-015	c1	bkt	12	1,657	19,882	0.03%	98.25%	C
0149-0000-024	r1	firestone	8	2,277	18,216	0.03%	98.28%	C
0275-080R-225	hw au 03	hankook	12	1,600	19,206	0.03%	98.30%	C
0265-000R-025	e3/l3	china	1	13,585	13,585	0.02%	98.32%	C
0124-0000-024	r1	firestone	9	2,079	18,711	0.03%	98.35%	C
0021-000L-024	r4	firestone	3	6,656	19,969	0.03%	98.38%	C
0010-0000-165	r4	china	25	737	18,414	0.03%	98.41%	C
0215-055R-017	hw	nankang	48	369	17,731	0.03%	98.43%	C
0205-060R-014	ns2	nankang	73	241	17,587	0.03%	98.46%	C
0700-000R-015	ds	china	37	465	17,200	0.02%	98.48%	C
0215-070R-016	cw20	nankang	35	492	17,212	0.02%	98.51%	C
0255-060R-018	hw	hankook	24	719	17,245	0.02%	98.53%	C
0275-080R-225	hw r163	bridgestone	9	1,838	16,541	0.02%	98.56%	C
0235-060R-015	ds	nankang	36	452	16,278	0.02%	98.58%	C
0014-0000-175	r4	bkt	11	1,467	16,135	0.02%	98.60%	C
1200-000R-024	ds	west lake	6	2,760	16,558	0.02%	98.63%	C
0275-080R-225	cr976a	west lake	11	1,364	15,000	0.02%	98.65%	C
0155-070R-013	hw	hankook	78	196	15,306	0.02%	98.67%	C
0480-080R-046	r1	micelin	1	10,714	10,714	0.02%	98.68%	C
0275-055R-020	ds	nankang	19	768	14,596	0.02%	98.71%	C
0420-085R-028	r1	firestone	3	5,149	15,448	0.02%	98.73%	C
0215-055R-017	hw	hankook	34	428	14,543	0.02%	98.75%	C
0125-0080-018	i3	firestone	8	1,701	13,606	0.02%	98.77%	C
0208-0000-042	r1	firestone	2	6,597	13,193	0.02%	98.79%	C
0136-0000-028	r1	firestone	6	2,159	12,954	0.02%	98.81%	C
0245-075R-016	rt05	hankook	20	686	13,718	0.02%	98.83%	C
0155-000R-012	cw25	nankang	62	214	13,296	0.02%	98.84%	C
0195-000R-014	cw25	nankang	47	277	13,026	0.02%	98.86%	C
0215-060R-017	hw	nankang	33	391	12,913	0.02%	98.88%	C
0169-0000-030	r1	firestone	4	3,044	12,178	0.02%	98.90%	C
0136-0000-024	r1	firestone	6	1,891	11,343	0.02%	98.92%	C
0520-085R-038	r1	firestone	1	8,436	8,436	0.01%	98.93%	C
0175-065R-015	hw	nankang	49	231	11,318	0.02%	98.94%	C
0600-0050-225	i3	ceat	4	2,693	10,773	0.02%	98.96%	C
0295-080R-225	ds	hankook	7	1,597	11,181	0.02%	98.98%	C
0320-090R-054	r1	firestone	1	15,914	15,914	0.02%	99.00%	C
1100-0000-020	c1	aaa pro	6	1,972	11,834	0.02%	99.02%	C
1000-0000-020	hw	west lake	7	1,552	10,864	0.02%	99.03%	C
0124-0000-036	r1	firestone	2	5,114	10,227	0.01%	99.05%	C
0231-0000-026	r3	aaa pro	3	3,760	11,279	0.02%	99.06%	C
0215-055R-016	hw	hankook	25	405	10,129	0.01%	99.08%	C
0425-065R-225	hw	west lake	4	2,431	9,724	0.01%	99.09%	C
0175-065R-014	hw	nankang	62	158	9,816	0.01%	99.11%	C
0265-075R-016	rt05	hankook	13	766	9,953	0.01%	99.12%	C
0095-000R-175	hw	china	7	1,347	9,432	0.01%	99.13%	C
0275-060R-015	hw	hankook	14	663	9,280	0.01%	99.15%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0011-000R-225	r	hankook	6	1,654	9,924	0.01%	99.16%	C
0011-000L-016	f3	china	7	1,319	9,233	0.01%	99.17%	C
0235-070R-016	ds	hankook	15	594	8,912	0.01%	99.19%	C
0149-0000-028	r1	firestone	4	2,135	8,542	0.01%	99.20%	C
0205-070R-015	cw20	nankang	20	449	8,981	0.01%	99.21%	C
0149-0000-026	r1	firestone	4	2,056	8,222	0.01%	99.22%	C
0165-065R-014	hw	hankook	36	237	8,527	0.01%	99.24%	C
0235-065R-017	hw	nankang	22	381	8,378	0.01%	99.25%	C
0195-055R-015	hw	hankook	25	345	8,624	0.01%	99.26%	C
1000-0000-020	lug	vikrant	5	1,705	8,523	0.01%	99.27%	C
0225-045R-018	hw	hankook	18	458	8,250	0.01%	99.28%	C
0445-050R-225	gl260d	samson	4	2,339	9,356	0.01%	99.30%	C
0205-070R-015	potenza re7	bridgestone	17	480	8,165	0.01%	99.31%	C
0095-000R-175	---	micelin	4	1,907	7,630	0.01%	99.32%	C
0275-060R-020	hw	hankook	8	946	7,570	0.01%	99.33%	C
0195-000R-015	ft9	nankang	17	463	7,870	0.01%	99.34%	C
0255-070R-015	ds	hankook	13	617	8,022	0.01%	99.35%	C
0255-070R-016	ds	dunlop	11	687	7,554	0.01%	99.37%	C
0265-070R-017	rt05	hankook	8	905	7,238	0.01%	99.38%	C
0255-065R-017	hw	hankook	10	747	7,471	0.01%	99.39%	C
0245-045R-020	k120 z	hankook	11	653	7,186	0.01%	99.40%	C
305-70D-165/ 12-165	nhs	firestone	5	1,488	7,439	0.01%	99.41%	C
0185-055R-015	ns2	nankang	26	280	7,278	0.01%	99.42%	C
0275-060R-017	hw	nankang	11	647	7,114	0.01%	99.43%	C
0285-050R-020	ds	nankang	8	851	6,807	0.01%	99.44%	C
0275-065R-018	ds	hankook	8	849	6,791	0.01%	99.45%	C
0255-050R-019	hw	nankang	13	514	6,688	0.01%	99.46%	C
0184-0000-026	r1	firestone	1	4,764	4,764	0.01%	99.46%	C
0235-055R-019	hw	nankang	13	510	6,630	0.01%	99.47%	C
0255-055R-018	hw	nankang	13	504	6,547	0.01%	99.48%	C
0255-060R-018	ds	hankook	8	821	6,566	0.01%	99.49%	C
0225-065R-017	duelert ht 68	bridgestone	8	739	5,909	0.01%	99.50%	C
0245-075R-016	ds	china	13	485	6,306	0.01%	99.51%	C
0184-0000-030	r1	bkt	1	4,140	4,140	0.01%	99.52%	C
0184-000R-042	r1	firestone	1	8,137	8,137	0.01%	99.53%	C
0175-070R-014	hw	nankang	25	232	5,803	0.01%	99.54%	C
0185-055R-015	hw	china	28	202	5,663	0.01%	99.54%	C
0275-055R-020	ds	hankook	6	1,006	6,038	0.01%	99.55%	C
0235-055R-017	hw	hankook	8	665	5,316	0.01%	99.56%	C
0265-070R-016	rt05	hankook	7	788	5,514	0.01%	99.57%	C
0235-075R-015	ds	firestone	11	490	5,390	0.01%	99.58%	C
0033-1250-R20	mt	nankang	6	965	5,793	0.01%	99.58%	C
0205-000R-014	cv5000	firestone	8	638	5,102	0.01%	99.59%	C
0185-055R-016	rx615	nankang	17	310	5,274	0.01%	99.60%	C
0285-050R-020	ds	hankook	6	927	5,563	0.01%	99.61%	C
0320-090R-042	r1	firestone	1	7,333	7,333	0.01%	99.62%	C
0225-040R-018	ns2	nankang	14	364	5,103	0.01%	99.63%	C
0295-080R-225	ds	samson	4	1,205	4,820	0.01%	99.63%	C
0027-850R-014	rt05	hankook	10	511	5,109	0.01%	99.64%	C
0700-000R-015	st313	west lake	7	710	4,972	0.01%	99.65%	C
0265-070R-017	hw	hankook	6	814	4,886	0.01%	99.65%	C
0185-065R-014	hw	firestone	29	164	4,756	0.01%	99.66%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca	Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)	
0235-075R-015	rt05	hankook	7	678	4,747	0.01%	99.67%	C
0205-0008-010	usa trail	carlisle	7	674	4,720	0.01%	99.67%	C
0295-050R-015	hw	nankang	8	582	4,659	0.01%	99.68%	C
0225-065R-017	dueler at rev	bridgestone	6	775	4,651	0.01%	99.69%	C
0155-000R-013	van	china	22	207	4,558	0.01%	99.69%	C
0265-070R-017	ds	yokohama	4	1,135	4,541	0.01%	99.70%	C
0315-075R-016	mt	roadcruza	4	1,116	4,464	0.01%	99.71%	C
0900-000R-020	ds	onyx	4	1,116	4,464	0.01%	99.71%	C
0245-070R-017	ds	kumho	6	743	4,456	0.01%	99.72%	C
0255-055R-018	scorpion ver	pirelli	3	1,439	4,317	0.01%	99.73%	C
0445-050R-225	hw tl07	hankook	7	607	4,251	0.01%	99.73%	C
0235-065R-016	cw25	nankang	7	596	4,171	0.01%	99.74%	C
0235-050R-019	hw	hankook	6	664	3,985	0.01%	99.74%	C
0215-065R-016	duelert ht 68	bridgestone	6	664	3,984	0.01%	99.75%	C
0275-050R-020	---	yokohama	3	1,309	3,926	0.01%	99.76%	C
0031-1050-R15	ft9	nankang	7	556	3,889	0.01%	99.76%	C
0265-070R-016	ds	yokohama	4	927	3,707	0.01%	99.77%	C
0095-000R-175	hw	hankook	4	925	3,701	0.01%	99.77%	C
0245-065R-017	dueler at rev	bridgestone	4	913	3,654	0.01%	99.78%	C
0285-060R-018	grandtrek at	dunlop	3	1,205	3,616	0.01%	99.78%	C
0315-035R-020	hw k117a	hankook	3	1,198	3,595	0.01%	99.79%	C
0315-070R-017	rt05	hankook	4	898	3,592	0.01%	99.79%	C
0195-060R-016	hw	hankook	10	357	3,566	0.01%	99.80%	C
0235-060R-015	n729	nankang	8	442	3,534	0.01%	99.80%	C
0215-065R-015	hw	nankang	11	308	3,383	0.00%	99.81%	C
0275-040ZR-020	ns25	nankang	6	563	3,377	0.00%	99.81%	C
0255-070R-017	ds	firestone	6	561	3,368	0.00%	99.82%	C
0195-065R-015	hw	firestone	8	416	3,328	0.00%	99.82%	C
0215-070R-016	all season	bridgestone	8	411	3,290	0.00%	99.83%	C
0215-070R-016	ds	dunlop	6	544	3,263	0.00%	99.83%	C
0255-060R-015	ra03	hankook	6	541	3,247	0.00%	99.84%	C
0149-0000-028	r1	bkt	1	3,247	3,247	0.00%	99.84%	C
0169-0000-024	r1	bkt	1	3,247	3,247	0.00%	99.85%	C
0750-000R-015	cm958	west lake	3	1,075	3,226	0.00%	99.85%	C
0015-0000-195	i3	firestone	1	3,118	3,118	0.00%	99.85%	C
0700-0000-015	fm super set	ceat	7	434	3,040	0.00%	99.86%	C
0215-065R-016	hw	hankook	7	426	2,983	0.00%	99.86%	C
0255-045R-020	k120 z	hankook	4	720	2,880	0.00%	99.87%	C
0215-085R-016	opat2	toyo	3	954	2,861	0.00%	99.87%	C
0184-0000-034	r1	mrl	1	2,841	2,841	0.00%	99.88%	C
0235-055R-019	ecopia	bridgestone	3	933	2,800	0.00%	99.88%	C
0700-000R-015	tr 624	china	4	690	2,760	0.00%	99.88%	C
0185-060R-013	hw	nankang	13	208	2,709	0.00%	99.89%	C
0155-000R-013	cw25	nankang	11	240	2,641	0.00%	99.89%	C
0235-085R-016	ds	west lake	4	641	2,565	0.00%	99.90%	C
0225-070R-016	duelert ht 68	bridgestone	4	641	2,564	0.00%	99.90%	C
0225-070R-017	ds	yokohama	3	921	2,764	0.00%	99.90%	C
0265-070R-017	mt	hankook	3	889	2,667	0.00%	99.91%	C
0255-055R-018	cf4000 z	comforser	6	412	2,473	0.00%	99.91%	C
0245-070R-195	hw	west lake	2	1,209	2,419	0.00%	99.91%	C
0215-070R-015	hw	nankang	6	394	2,365	0.00%	99.92%	C
0245-070R-016	mt	comforser	4	589	2,355	0.00%	99.92%	C

Tamaño (a)	Diseño (b)	Marca		Costo U (d)	Costo Total (e)	% (f)	Acumulado (g)	Clasificación (h)
0235-055R-019	hw	hankook	3	779	2,338	0.00%	99.92%	C
0215-060R-015	hw	nankang	8	290	2,319	0.00%	99.93%	C
0095-000R-175	tc	china	3	771	2,313	0.00%	99.93%	C
0255-070R-016	wrangler at	goodyear	3	752	2,257	0.00%	99.93%	C
0031-1050-R15	ft 7	nankang	4	564	2,257	0.00%	99.94%	C
0245-070R-016	hw	hankook	4	553	2,212	0.00%	99.94%	C
0255-065R-016	ds	dunlop	3	736	2,209	0.00%	99.94%	C
0255-045R-020	k117a	hankook	3	727	2,180	0.00%	99.95%	C
0215-075R-175	tr689	china	3	710	2,131	0.00%	99.95%	C
0185-000R-014	ra18	hankook	4	526	2,105	0.00%	99.95%	C
0004-0000-008	trio exl-sl	neumex	25	83	2,081	0.00%	99.96%	C
0275-065R-018	ds	china	3	682	2,045	0.00%	99.96%	C
0185-060R-014	hw	hankook	7	286	2,005	0.00%	99.96%	C
0205-065R-015	hw	hankook	6	319	1,915	0.00%	99.96%	C
0225-075R-016	ds	dunlop	3	610	1,831	0.00%	99.97%	C
0235-060R-018	ds	hankook	3	599	1,797	0.00%	99.97%	C
0275-055R-020	cf4000 z	comforser	3	598	1,793	0.00%	99.97%	C
0205-075R-015	a929	aplus	6	297	1,782	0.00%	99.97%	C
0225-075R-016	ds	hankook	3	588	1,763	0.00%	99.98%	C
0185-060R-014	hw	china	5	352	1,761	0.00%	99.98%	C
0265-070R-015	hw	hankook	3	586	1,759	0.00%	99.98%	C
0205-045R-017	k120 z	hankook	4	435	1,741	0.00%	99.98%	C
0215-050R-017	hw	hankook	4	429	1,718	0.00%	99.99%	C
0155-065R-014	hw	hankook	8	201	1,612	0.00%	99.99%	C
0095-000L-014	i1	firestone	1	1,583	1,583	0.00%	99.99%	C
0225-060R-016	hw	arivo	6	260	1,558	0.00%	99.99%	C
0235-065R-017	k117a	hankook	3	496	1,488	0.00%	100.00%	C
0700-0000-015	tc	tornel	3	472	1,415	0.00%	100.00%	C
0124-0000-024	r1	ceat	1	1,364	1,364	0.00%	100.00%	C
Total					69,529,878			

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por la empresa

Anexo 4

Cantidad económica de pedido
Empresa Comercializadora de neumáticos

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia		
0011-000R-225	DS	china	6900	1,030	A	300	0.02	75	448	15	1438
0011-000R-225	hw	china	3687	1,030	A	300	0.02	75	328	11	768
0012-000R-225	R	techking	2353	1,250	A	300	0.02	75	238	10	490
0011-000R-225	DS	hankook	1680	1,400	A	300	0.02	36	190	9	168
0011-000R-225	TC	china	2190	1,030	A	300	0.02	75	253	9	456
0295-080R-225	TC	royal black	1171	1,160	A	300	0.02	75	174	7	244
0012-000R-225	R	bridgestone	654	1,950	A	300	0.02	36	100	7	65
0011-000R-225	DS	samson	1034	1,158	A	300	0.02	75	164	6	215
0295-080R-225	DS	china	1088	1,000	A	300	0.02	75	181	6	227
0027-850R-014	ft 7	nankang	3184	320	A	300	0.02	75	546	6	663
0295-080R-225	hw	china	954	1,055	A	300	0.02	75	165	6	199
0295-075R-225	hw	china	925	1,030	A	300	0.02	75	164	6	193
0295-075R-225	TC	china	820	1,150	A	300	0.02	75	146	6	171
0295-080R-225	TC	samson	540	1,490	A	300	0.02	75	104	5	113
0011-000R-225	R	china	668	1,200	A	300	0.02	75	129	5	139
0225-050R-015	hw	nankang	2661	279	A	300	0.02	75	535	5	554
0235-060R-014	ft 7	nankang	1996	369	A	300	0.02	75	403	5	416
0004-0000-008	buland	ceat	5910	114	A	300	0.02	75	1247	5	1231
0265-070R-016	DS	firestone	1144	550	A	300	0.02	36	250	5	114
0295-080R-225	TC	royal black	571	1,100	A	300	0.02	75	125	5	119
0011-000R-225	hw	bridgestone	395	1,612	A	300	0.02	36	86	5	40
0295-000R-025	e3/l3	china	33	17,000	A	300	0.02	75	8	4	7
0013-000R-225	R	bridgestone	286	1,980	A	300	0.02	36	66	4	29
0245-070R-016	DS	firestone	1061	500	A	300	0.02	36	252	4	106
0285-075R-245	TC	china	472	1,100	A	300	0.02	75	113	4	98
0295-080R-225	hw	hankook	298	1,752	A	300	0.02	36	71	4	30
0031-1050-R15	mt	comforser	999	495	A	300	0.02	75	246	4	208
0750-0000-016	fm super set	ceat	816	600	A	300	0.02	75	202	4	170
0031-1050-R15	DS	firestone	848	575	A	300	0.02	36	210	4	85
0275-060R-015	DS	nankang	979	496	A	300	0.02	75	243	4	204
0265-065R-017	DS	firestone	807	599	A	300	0.02	36	201	4	81
0255-070R-225	DS	samson	528	886	A	300	0.02	75	134	4	110
0245-075R-016	DS	firestone	810	550	A	300	0.02	36	210	4	81
0205-055R-016	hw	hankook	1401	301	A	300	0.02	36	374	4	140
0011-000R-245	DS	samson	298	1,350	A	300	0.02	75	81	4	62
0225-065R-017	hw	nankang	1077	378	A	300	0.02	75	292	4	224
0011-000R-225	hw	hankook	244	1,550	A	300	0.02	36	69	4	24
0265-065R-017	mt	comforser	601	625	A	300	0.02	75	170	4	125
0750-000R-016	DS	china	522	675	A	300	0.02	75	152	3	109
0750-0000-016	TC	ceat	554	650	A	300	0.02	75	160	3	115
0245-075R-016	DS	hankook	469	725	A	300	0.02	36	139	3	47
0011-000R-245	hw	china	314	1,097	A	300	0.02	75	93	3	65

Fuente: Elaboración propia, con información proporcionada por la empresa

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia		
1800-0000-025	l5s	ceat	22	14,652	A	300	0.02	75	7	3	5
0285-075R-245	hw	china	291	1,127	A	300	0.02	75	88	3	61
0295-080R-225	hw	bridgestone	184	1,770	A	300	0.02	36	56	3	18
0265-070R-016	DS	nankang	695	463	A	300	0.02	75	212	3	145
0245-070R-017	DS	hankook	377	851	A	300	0.02	36	115	3	38
0011-000R-225	hw	hankook	185	1,735	A	300	0.02	36	57	3	19
0011-000R-245	DS	china	281	1,091	A	300	0.02	75	88	3	59
0225-065R-017	hw	hankook	608	495	A	300	0.02	36	192	3	61
0245-070R-016	DS	nankang	677	435	A	300	0.02	75	216	3	141
0235-000R-025	e3/l3	china	30	9,745	A	300	0.02	75	10	3	6
0011-000R-225	hw	samson	270	1,080	A	300	0.02	75	87	3	56
0205-055R-016	hw	china	1350	204	A	300	0.02	75	446	3	281
0011-000R-245	TC	china	225	1,164	A	300	0.02	75	76	3	47
0205-055R-016	ns2	nankang	992	260	A	300	0.02	75	338	3	207
0265-065R-017	DS	nankang	499	512	A	300	0.02	75	171	3	104
0275-080R-225	hw	hankook	152	1,669	A	300	0.02	36	52	3	15
0265-065R-017	DS	hankook	368	687	A	300	0.02	36	127	3	37
0295-080R-225	hw	samson	158	1,597	A	300	0.02	75	54	3	33
0295-080R-225	TC	china	197	1,273	A	300	0.02	75	68	3	41
0013-000R-225	R	techking	141	1,769	A	300	0.02	75	49	3	29
0195-000R-015	lt-5	china	865	281	A	300	0.02	75	304	3	180
0225-065R-017	hw	arivo	744	315	A	300	0.02	75	266	3	155
0245-075R-016	mt	comforser	452	516	A	300	0.02	75	162	3	94
0011-000R-245	hw	hankook	132	1,764	A	300	0.02	36	47	3	13
0235-075R-015	sd	nankang	618	366	A	300	0.02	75	225	3	129
0700-000R-016	DS	china	399	555	A	300	0.02	75	147	3	83
0235-075R-015	DS	firestone	443	495	A	300	0.02	36	164	3	44
0205-070R-015	hw	china	930	234	A	300	0.02	75	345	3	194
0245-070R-016	DS	hankook	354	607	A	300	0.02	36	132	3	35
0195-000R-014	lt-5	china	774	271	A	300	0.02	75	293	3	161
0004-0000-008	trio exl	neumex	2499	83	A	300	0.02	75	948	3	521
0295-080R-225	hw	hankook	111	1,858	A	300	0.02	36	42	3	11
0215-070R-016	hw	nankang	554	354	A	300	0.02	75	217	3	115
0295-080R-225	TC	hankook	102	1,869	A	300	0.02	36	40	3	10
0215-045R-017	hw	china	791	238	A	300	0.02	75	316	3	165
0011-000R-225	R	samson	155	1,202	A	300	0.02	75	62	3	32
0195-065R-015	hw	china	939	196	A	300	0.02	75	379	2	196
0011-000R-245	DS	hankook	104	1,749	A	300	0.02	36	42	2	10
0012-000R-225	DS	samson	143	1,261	A	300	0.02	75	58	2	30
0295-050R-015	hw	hankook	351	502	A	300	0.02	36	145	2	35
0195-000R-014	ra18	hankook	527	333	A	300	0.02	36	218	2	53
0295-080R-225	hw	samson	123	1,398	A	300	0.02	75	51	2	26
0265-070R-017	mt	comforser	270	625	A	300	0.02	75	114	2	56
0205-050R-017	ns2	nankang	568	296	B	300	0.02	75	240	2	118
0225-055R-018	hw	hankook	322	515	B	300	0.02	36	137	2	32
0195-000R-015	ra18	hankook	393	420	B	300	0.02	36	168	2	39
0245-065R-017	DS	firestone	289	564	B	300	0.02	36	124	2	29

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	EOQ		
0205-000R-014	ra08	hankook	394	410	B	300	0.02	36	170	2	39
0265-070R-016	mt	comforser	255	625	B	300	0.02	75	111	2	53
0385-065R-225	DS	china	120	1,326	B	300	0.02	75	52	2	25
0750-000R-016	DS	hankook	177	893	B	300	0.02	36	77	2	18
0195-065R-015	hw	hankook	526	283	B	300	0.02	36	236	2	53
0205-050R-017	hw	china	636	233	B	300	0.02	75	286	2	133
0315-080R-225	hw	china	146	1,010	B	300	0.02	75	66	2	30
0225-045R-017	hw	china	587	251	B	300	0.02	75	265	2	122
0185-065R-014	ly166	china	834	176	B	300	0.02	75	377	2	174
0265-070R-016	DS	hankook	195	745	B	300	0.02	36	89	2	20
0033-1250-R20	mt	comforser	166	870	B	300	0.02	75	76	2	35
0205-070R-014	hw	china	640	224	B	300	0.02	75	293	2	133
0650-000R-016	f19 set	hankook	238	602	B	300	0.02	36	109	2	24
0031-1050-R15	DS	hankook	214	663	B	300	0.02	36	98	2	21
0225-060R-017	hw	hankook	314	450	B	300	0.02	36	145	2	31
0700-000R-016	r-230 set	bridgestone	229	613	B	300	0.02	36	106	2	23
0700-0000-016	buland	ceat	229	611	B	300	0.02	75	106	2	48
0215-065R-016	hw	nankang	384	356	B	300	0.02	75	180	2	80
0185-065R-014	hw	nankang	710	191	B	300	0.02	75	334	2	148
0700-000R-016	hw	china	214	618	B	300	0.02	75	102	2	45
0175-070R-013	hw	china	893	147	B	300	0.02	75	427	2	186
0700-000R-016	hw	hankook	209	608	B	300	0.02	36	102	2	21
1200-000R-024	R	china	56	2,197	B	300	0.02	75	28	2	12
0275-055R-017	n890	nankang	228	540	B	300	0.02	75	113	2	48
0235-060R-015	hw	nankang	324	378	B	300	0.02	75	160	2	68
0185-065R-015	hw	china	653	188	B	300	0.02	75	323	2	136
0255-070R-225	DS	bridgestone	82	1,489	B	300	0.02	36	41	2	8
0235-060R-018	k115	hankook	218	559	B	300	0.02	36	108	2	22
0265-070R-017	DS	firestone	192	635	B	300	0.02	36	95	2	19
0235-055R-018	hw	hankook	183	647	B	300	0.02	36	92	2	18
0265-050R-015	hw	hankook	233	508	B	300	0.02	36	117	2	23
0184-0000-038	r1	firestone	26	4,502	B	300	0.02	36	13	2	3
0265-075R-016	mt	comforser	185	626	B	300	0.02	75	94	2	39
0185-060R-015	hw	china	632	182	B	300	0.02	75	322	2	132
0235-060R-016	hw	nankang	329	343	B	300	0.02	75	170	2	69
0215-050R-017	ns2	nankang	341	330	B	300	0.02	75	176	2	71
0235-075R-015	DS	china	307	365	B	300	0.02	75	159	2	64
0215-070R-015	ra18	hankook	246	454	B	300	0.02	36	128	2	25
0195-050R-015	ns2	nankang	502	223	B	300	0.02	75	260	2	105
0195-065R-015	hw	nankang	494	222	B	300	0.02	75	258	2	103
0215-070R-015	cw25	nankang	268	406	B	300	0.02	75	141	2	56
0184-0000-030	r1	firestone	30	3,568	B	300	0.02	36	16	2	3
0275-060R-016	hw	hankook	137	770	B	300	0.02	36	73	2	14

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	EOQ		
0710-070R-042	r1	firestone	7	14,929	B	300	0.02	36	4	2	1
0445-050R-225	hw	samson	59	1,775	B	300	0.02	75	32	2	12
0700-0000-015	mile xl c/tub ceat		204	497	B	300	0.02	75	111	2	43
0185-070R-014	hw	china	558	181	B	300	0.02	75	304	2	116
0700-0000-015	ht80	ceat	214	469	B	300	0.02	75	117	2	45
0245-065R-017	mt	comforser	174	577	B	300	0.02	75	95	2	36
0185-065R-014	hw	hankook	424	235	B	300	0.02	36	233	2	42
0750-000R-016	g 530 set	bridgestone	89	1,121	B	300	0.02	36	49	2	9
0700-0000-016	fm super set ceat		177	562	B	300	0.02	75	97	2	37
0205-060R-016	k425	hankook	258	384	B	300	0.02	36	142	2	26
0195-060R-015	hw	nankang	446	222	B	300	0.02	75	245	2	93
0245-065R-017	DS	hankook	141	684	B	300	0.02	36	79	2	14
0245-070R-017	DS	firestone	168	576	B	300	0.02	36	94	2	17
0245-065R-017	DS	nankang	204	471	B	300	0.02	75	114	2	43
0205-070R-015	ra18	hankook	214	446	B	300	0.02	36	120	2	21
0205-000R-014	neva 106s	china	338	282	B	300	0.02	75	190	2	70
0031-1050-R15	DS	arivo	196	482	B	300	0.02	75	110	2	41
0195-055R-015	ns2	nankang	424	221	B	300	0.02	75	240	2	88
0265-060R-018	hw	hankook	124	748	B	300	0.02	36	71	2	12
0235-075R-015	mt	comforser	202	457	B	300	0.02	75	115	2	42
0011-000R-245	TC	hankook	56	1,643	B	300	0.02	36	32	2	6
0215-065R-016	hw	china	347	261	B	300	0.02	75	200	2	72
0255-070R-016	DS	hankook	130	688	B	300	0.02	36	75	2	13
0225-055R-018	hw	nankang	205	434	B	300	0.02	75	119	2	43
0245-070R-017	DS	nankang	134	659	B	300	0.02	75	78	2	28
0231-0000-026	r1	firestone	17	5,261	B	300	0.02	36	10	2	2
0195-055R-015	hw	china	437	200	B	300	0.02	75	256	2	91
0235-065R-017	hw	hankook	158	549	B	300	0.02	36	93	2	16
0235-070R-016	DS	firestone	167	515	B	300	0.02	36	99	2	17
0185-060R-015	hw	hankook	307	281	B	300	0.02	36	181	2	31
0215-075R-175	TC	royal black	142	597	B	300	0.02	75	84	2	30
0255-060R-015	hw	nankang	212	399	B	300	0.02	75	126	2	44
0225-060R-017	hw	nankang	225	374	B	300	0.02	75	134	2	47
0255-070R-015	ft 7	nankang	162	515	B	300	0.02	75	97	2	34
0205-060R-015	hw	china	380	220	B	300	0.02	75	228	2	79
0265-060R-018	DS	arivo	169	488	B	300	0.02	75	102	2	35
0195-060R-015	hw	china	424	195	B	300	0.02	75	255	2	88
0265-060R-018	DS	hankook	123	671	B	300	0.02	36	74	2	12
0195-060R-015	hw	hankook	274	291	B	300	0.02	36	168	2	27
1400-000R-024	g2	china	20	4,030	B	300	0.02	75	12	2	4
0265-070R-016	DS	arivo	181	437	B	300	0.02	75	112	2	38
0235-075R-015	DS	hankook	764	103	B	300	0.02	36	472	2	76
0295-050R-015	hw	nankang	160	491	B	300	0.02	75	99	2	33

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasific	Costo de	Costo de	Dias Entrega		Pedidos	Cuando
								acción	pedido		
0225-045R-018	k120 z	hankook	62	527	C	300	0.02	36	59	1	6
0600-070R-030	r1	firestone	4	9,296	C	300	0.02	36	4	1	0
0012-000R-225	hw	hankook	19	1,719	C	300	0.02	36	18	1	2
0275-060R-016	hw	nankang	50	623	C	300	0.02	75	49	1	10
0460-085R-042	r1	firestone	4	7,450	C	300	0.02	36	4	1	0
0245-0000-032	r1	firestone	4	7,418	C	300	0.02	36	4	1	0
0295-050R-016	hw	nankang	50	612	C	300	0.02	75	50	1	10
0255-050R-020	hw	hankook	34	906	C	300	0.02	36	34	1	3
0031-1050-R15	mt	hankook	45	660	C	300	0.02	36	45	1	5
0380-085R-028	r1	firestone	7	4,216	C	300	0.02	36	7	1	1
0235-070R-016	hw	hankook	55	527	C	300	0.02	36	56	1	6
0195-060R-014	hw	hankook	103	281	C	300	0.02	36	105	1	10
0225-070R-017	DS	hankook	57	508	C	300	0.02	36	58	1	6
0175-0000-025	e3/l3	china	11	2,743	C	300	0.02	75	11	1	2
0185-055R-016	hw	hankook	91	311	C	300	0.02	36	94	1	9
0265-065R-017	rt05	hankook	39	716	C	300	0.02	36	40	1	4
0700-000R-015	hw	hankook	46	600	C	300	0.02	36	20	2	5
0710-070R-038	r1	firestone	2	13,051	C	300	0.02	36	2	1	0
0255-050R-019	k117a z	hankook	32	814	C	300	0.02	36	34	1	3
0205-055R-015	ns2	nankang	104	248	C	300	0.02	75	112	1	22
0480-080R-042	r1	firestone	3	9,204	C	300	0.02	36	3	1	0
0255-065R-016	hw	hankook	39	655	C	300	0.02	36	42	1	4
0205-0000-025	e3/l3	china	7	3,596	C	300	0.02	75	8	1	1
0225-065R-017	ft9	nankang	53	463	C	300	0.02	75	12	4	11
0021-000L-024	r4	china	8	2,919	C	300	0.02	75	9	1	2
0195-070R-015	ra18	hankook	55	447	C	300	0.02	36	61	1	6
0145-000R-013	ra08	hankook	92	266	C	300	0.02	36	12	8	9
0750-000R-016	TC	china	28	856	C	300	0.02	75	31	1	6
0295-080R-225	hw	firestone	15	1,540	C	300	0.02	36	17	1	2
0231-0000-034	r1	firestone	2	11,004	C	300	0.02	36	2	1	0
0165-000R-013	---	china	87	264	C	300	0.02	75	20	4	18
0245-070R-017	DS	toyo	28	813	C	300	0.02	75	32	1	6
0215-060R-017	hw	hankook	48	475	C	300	0.02	36	55	1	5
0165-060R-014	hw	hankook	92	243	C	300	0.02	36	20	5	9
0265-0000-025	e3/l3	china	3	7,898	C	300	0.02	75	3	1	1
0031-1050-R15	mt	nankang	42	505	C	300	0.02	75	12	4	9
0750-0000-015	c1	bkt	12	1,657	C	300	0.02	75	15	1	3
0149-0000-024	r1	firestone	8	2,277	C	300	0.02	36	10	1	1
0275-080R-225	hw	hankook	12	1,600	C	300	0.02	36	15	1	1
0265-000R-025	e3/l3	china	1	13,585	C	300	0.02	75	1	1	0
0124-0000-024	r1	firestone	9	2,079	C	300	0.02	36	11	1	1
0021-000L-024	r4	firestone	3	6,656	C	300	0.02	36	4	1	0
0010-0000-165	r4	china	25	737	C	300	0.02	75	20	1	5

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		EOQ	Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia			
0215-055R-017	hw	nankang	48	369	C	300	0.02	75	48	1	10	
0205-060R-014	ns2	nankang	73	241	C	300	0.02	75	95	1	15	
0700-000R-015	DS	china	37	465	C	300	0.02	75	49	1	8	
0215-070R-016	cw20	nankang	35	492	C	300	0.02	75	46	1	7	
0255-060R-018	hw	hankook	24	719	C	300	0.02	36	32	1	2	
0275-080R-225	hw	bridgestone	9	1,838	C	300	0.02	36	12	1	1	
0235-060R-015	DS	nankang	36	452	C	300	0.02	75	49	1	8	
0014-0000-175	r4	bkt	11	1,467	C	300	0.02	75	15	1	2	
1200-000R-024	DS	west lake	6	2,760	C	300	0.02	75	8	1	1	
0275-080R-225	cr976a	west lake	11	1,364	C	300	0.02	75	16	1	2	
0155-070R-013	hw	hankook	78	196	C	300	0.02	36	109	1	8	
0480-080R-046	r1	michelin	1	10,714	C	300	0.02	75	2	1	0	
0275-055R-020	DS	nankang	19	768	C	300	0.02	75	27	1	4	
0420-085R-028	r1	firestone	3	5,149	C	300	0.02	36	4	1	0	
0215-055R-017	hw	hankook	34	428	C	300	0.02	36	49	1	3	
0125-0080-018	i3	firestone	8	1,701	C	300	0.02	36	12	1	1	
0208-0000-042	r1	firestone	2	6,597	C	300	0.02	36	3	1	0	
0136-0000-028	r1	firestone	6	2,159	C	300	0.02	36	9	1	1	
0245-075R-016	rt05	hankook	20	686	C	300	0.02	36	30	1	2	
0155-000R-012	cw25	nankang	62	214	C	300	0.02	75	12	5	13	
0195-000R-014	cw25	nankang	47	277	C	300	0.02	75	71	1	10	
0215-060R-017	hw	nankang	33	391	C	300	0.02	75	33	1	7	
0169-0000-030	r1	firestone	4	3,044	C	300	0.02	36	6	1	0	
0136-0000-024	r1	firestone	6	1,891	C	300	0.02	36	10	1	1	
0520-085R-038	r1	firestone	1	8,436	C	300	0.02	36	2	1	0	
0175-065R-015	hw	nankang	49	231	C	300	0.02	75	20	2	10	
0600-0050-225	i3	ceat	4	2,693	C	300	0.02	75	7	1	1	
0295-080R-225	DS	hankook	7	1,597	C	300	0.02	36	11	1	1	
0320-090R-054	r1	firestone	1	15,914	C	300	0.02	36	1	1	0	
1100-0000-020	c1	aaa pro	6	1,972	C	300	0.02	75	10	1	1	
1000-0000-020	hw	west lake	7	1,552	C	300	0.02	75	12	1	1	
0124-0000-036	r1	firestone	2	5,114	C	300	0.02	36	3	1	0	
0231-0000-026	r3	aaa pro	3	3,760	C	300	0.02	75	5	1	1	
0215-055R-016	hw	hankook	25	405	C	300	0.02	36	12	2	3	
0425-065R-225	hw	west lake	4	2,431	C	300	0.02	75	7	1	1	
0175-065R-014	hw	nankang	62	158	C	300	0.02	75	12	5	13	
0265-075R-016	rt05	hankook	13	766	C	300	0.02	36	13	1	1	
0095-000R-175	hw	china	7	1,347	C	300	0.02	75	7	1	1	
0275-060R-015	hw	hankook	14	663	C	300	0.02	36	14	1	1	
0011-000R-225	R	hankook	6	1,654	C	300	0.02	36	6	1	1	
0011-000L-016	f3	china	7	1,319	C	300	0.02	75	7	1	1	
0235-070R-016	DS	hankook	15	594	C	300	0.02	36	15	1	2	
0149-0000-028	r1	firestone	4	2,135	C	300	0.02	36	4	1	0	

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		EOQ	Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia			
0205-070R-015	cw20	nankang	20	449	C	300	0.02	75	20	1	4	
0149-0000-026	r1	firestone	4	2,056	C	300	0.02	36	4	1	0	
0165-065R-014	hw	hankook	36	237	C	300	0.02	36	36	1	4	
0235-065R-017	hw	nankang	22	381	C	300	0.02	75	22	1	5	
0195-055R-015	hw	hankook	25	345	C	300	0.02	36	25	1	3	
1000-0000-020	lug	vikrant	5	1,705	C	300	0.02	75	5	1	1	
0225-045R-018	hw	hankook	18	458	C	300	0.02	36	18	1	2	
0445-050R-225	gl260d	samson	4	2,339	C	300	0.02	75	4	1	1	
0205-070R-015	potenza re74	bridgestone	17	480	C	300	0.02	36	17	1	2	
0095-000R-175	---	micelin	4	1,907	C	300	0.02	75	4	1	1	
0275-060R-020	hw	hankook	8	946	C	300	0.02	36	8	1	1	
0195-000R-015	ft9	nankang	17	463	C	300	0.02	75	17	1	4	
0255-070R-015	DS	hankook	13	617	C	300	0.02	36	13	1	1	
0255-070R-016	DS	dunlop	11	687	C	300	0.02	75	11	1	2	
0265-070R-017	rt05	hankook	8	905	C	300	0.02	36	8	1	1	
0255-065R-017	hw	hankook	10	747	C	300	0.02	36	10	1	1	
0245-045R-020	k120 z	hankook	11	653	C	300	0.02	36	11	1	1	
305-70D-165/ 12-16	nhs	firestone	5	1,488	C	300	0.02	36	5	1	1	
0185-055R-015	ns2	nankang	26	280	C	300	0.02	75	26	1	5	
0275-060R-017	hw	nankang	11	647	C	300	0.02	75	11	1	2	
0285-050R-020	DS	nankang	8	851	C	300	0.02	75	8	1	2	
0275-065R-018	DS	hankook	8	849	C	300	0.02	36	8	1	1	
0255-050R-019	hw	nankang	13	514	C	300	0.02	75	13	1	3	
0184-0000-026	r1	firestone	1	4,764	C	300	0.02	36	1	1	0	
0235-055R-019	hw	nankang	13	510	C	300	0.02	75	13	1	3	
0255-055R-018	hw	nankang	13	504	C	300	0.02	75	13	1	3	
0255-060R-018	DS	hankook	8	821	C	300	0.02	36	8	1	1	
0225-065R-017	duelert ht 68	bridgestone	8	739	C	300	0.02	36	8	1	1	
0245-075R-016	DS	china	13	485	C	300	0.02	75	13	1	3	
0184-0000-030	r1	bkt	1	4,140	C	300	0.02	75	1	1	0	
0184-000R-042	r1	firestone	1	8,137	C	300	0.02	36	1	1	0	
0175-070R-014	hw	nankang	25	232	C	300	0.02	75	25	1	5	
0185-055R-015	hw	china	28	202	C	300	0.02	75	28	1	6	
0275-055R-020	DS	hankook	6	1,006	C	300	0.02	36	6	1	1	
0235-055R-017	hw	hankook	8	665	C	300	0.02	36	19	1	1	
0265-070R-016	rt05	hankook	7	788	C	300	0.02	36	16	1	1	
0235-075R-015	DS	firestone	11	490	C	300	0.02	36	11	1	1	
0033-1250-R20	mt	nankang	6	965	C	300	0.02	75	6	1	1	
0205-000R-014	cv5000	firestone	8	638	C	300	0.02	36	8	1	1	
0185-055R-016	rx615	nankang	17	310	C	300	0.02	75	17	1	4	
0285-050R-020	DS	hankook	6	927	C	300	0.02	36	6	1	1	
0320-090R-042	r1	firestone	1	7,333	C	300	0.02	36	1	1	0	
0225-040R-018	ns2	nankang	14	364	C	300	0.02	75	14	1	3	

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		EOQ	Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia			
0295-080R-225	DS	samson	4	1,205	C	300	0.02	75	4	1	1	
0027-850R-014	rt05	hankook	10	511	C	300	0.02	36	10	1	1	
0700-000R-015	st313	west lake	7	710	C	300	0.02	75	7	1	1	
0265-070R-017	hw	hankook	6	814	C	300	0.02	36	6	1	1	
0185-065R-014	hw	firestone	29	164	C	300	0.02	36	29	1	3	
0235-075R-015	rt05	hankook	7	678	C	300	0.02	36	7	1	1	
0205-0008-010	usa trail	carlisle	7	674	C	300	0.02	75	7	1	1	
0295-050R-015	hw	nankang	8	582	C	300	0.02	75	8	1	2	
0225-065R-017	dueler at rev	bridgestone	6	775	C	300	0.02	36	6	1	1	
0155-000R-013	van	china	22	207	C	300	0.02	75	22	1	5	
0265-070R-017	DS	yokohama	4	1,135	C	300	0.02	75	4	1	1	
0315-075R-016	mt	roadcruza	4	1,116	C	300	0.02	75	4	1	1	
0900-000R-020	DS	onyx	4	1,116	C	300	0.02	75	4	1	1	
0245-070R-017	DS	kumho	6	743	C	300	0.02	75	6	1	1	
0255-055R-018	scorpion ver	pirelli	3	1,439	C	300	0.02	75	3	1	1	
0445-050R-225	hw	hankook	7	607	C	300	0.02	36	7	1	1	
0235-065R-016	cw25	nankang	7	596	C	300	0.02	75	7	1	1	
0235-050R-019	hw	hankook	6	664	C	300	0.02	36	6	1	1	
0215-065R-016	duelert ht 68	bridgestone	6	664	C	300	0.02	36	6	1	1	
0275-050R-020	---	yokohama	3	1,309	C	300	0.02	75	3	1	1	
0031-1050-R15	ft9	nankang	7	556	C	300	0.02	75	7	1	1	
0265-070R-016	DS	yokohama	4	927	C	300	0.02	75	4	1	1	
0095-000R-175	hw	hankook	4	925	C	300	0.02	36	4	1	0	
0245-065R-017	dueler at rev	bridgestone	4	913	C	300	0.02	36	4	1	0	
0285-060R-018	grandtrek at	dunlop	3	1,205	C	300	0.02	75	3	1	1	
0315-035R-020	hw	hankook	3	1,198	C	300	0.02	36	3	1	0	
0315-070R-017	rt05	hankook	4	898	C	300	0.02	36	4	1	0	
0195-060R-016	hw	hankook	10	357	C	300	0.02	36	10	1	1	
0235-060R-015	n729	nankang	8	442	C	300	0.02	75	8	1	2	
0215-065R-015	hw	nankang	11	308	C	300	0.02	75	11	1	2	
0275-040ZR-020	ns25	nankang	6	563	C	300	0.02	75	6	1	1	
0255-070R-017	DS	firestone	6	561	C	300	0.02	36	6	1	1	
0195-065R-015	hw	firestone	8	416	C	300	0.02	36	8	1	1	
0215-070R-016	all season	bridgestone	8	411	C	300	0.02	36	8	1	1	
0215-070R-016	DS	dunlop	6	544	C	300	0.02	75	6	1	1	
0255-060R-015	ra03	hankook	6	541	C	300	0.02	36	6	1	1	
0149-0000-028	r1	bkt	1	3,247	C	300	0.02	75	1	1	0	
0169-0000-024	r1	bkt	1	3,247	C	300	0.02	75	1	1	0	
0750-000R-015	cm958	west lake	3	1,075	C	300	0.02	75	3	1	1	
0015-0000-195	i3	firestone	1	3,118	C	300	0.02	36	1	1	0	
0700-0000-015	fm super set	ceat	7	434	C	300	0.02	75	7	1	1	
0215-065R-016	hw	hankook	7	426	C	300	0.02	36	7	1	1	
0255-045R-020	k120 z	hankook	4	720	C	300	0.02	36	4	1	0	

Tamaño	Diseño	Marca	Demanda	Costo U	Clasificación	Costo de pedido	Costo de manejo	Días Entrega		EOQ	Pedidos al año	Cuando Pedir
								x	Procedencia			
0215-085R-016	opat2	toyo	3	954	C	300	0.02	75	3	1	1	
0184-0000-034	r1	mrl	1	2,841	C	300	0.02	75	1	1	0	
0235-055R-019	ecopia	bridgestone	3	933	C	300	0.02	36	3	1	0	
0700-000R-015	tr 624	china	4	690	C	300	0.02	75	4	1	1	
0185-060R-013	hw	nankang	13	208	C	300	0.02	75	13	1	3	
0155-000R-013	cw25	nankang	11	240	C	300	0.02	75	11	1	2	
0235-085R-016	DS	west lake	4	641	C	300	0.02	75	4	1	1	
0225-070R-016	duelert ht 68	bridgestone	4	641	C	300	0.02	36	4	1	0	
0225-070R-017	DS	yokohama	3	921	C	300	0.02	75	3	1	1	
0265-070R-017	mt	hankook	3	889	C	300	0.02	36	3	1	0	
0255-055R-018	cf4000 z	comforser	6	412	C	300	0.02	75	6	1	1	
0245-070R-195	hw	west lake	2	1,209	C	300	0.02	75	2	1	0	
0215-070R-015	hw	nankang	6	394	C	300	0.02	75	6	1	1	
0245-070R-016	mt	comforser	4	589	C	300	0.02	75	4	1	1	
0235-055R-019	hw	hankook	3	779	C	300	0.02	36	3	1	0	
0215-060R-015	hw	nankang	8	290	C	300	0.02	75	8	1	2	
0095-000R-175	TC	china	3	771	C	300	0.02	75	3	1	1	
0255-070R-016	wrangler at	goodyear	3	752	C	300	0.02	75	3	1	1	
0031-1050-R15	ft 7	nankang	4	564	C	300	0.02	75	4	1	1	
0245-070R-016	hw	hankook	4	553	C	300	0.02	36	4	1	0	
0255-065R-016	DS	dunlop	3	736	C	300	0.02	75	3	1	1	
0255-045R-020	k117a	hankook	3	727	C	300	0.02	36	3	1	0	
0215-075R-175	tr689	china	3	710	C	300	0.02	75	3	1	1	
0185-000R-014	ra18	hankook	4	526	C	300	0.02	36	4	1	0	
0004-0000-008	trio exl-sl	neumex	25	83	C	300	0.02	75	25	1	5	
0275-065R-018	DS	china	3	682	C	300	0.02	75	3	1	1	
0185-060R-014	hw	hankook	7	286	C	300	0.02	36	7	1	1	
0205-065R-015	hw	hankook	6	319	C	300	0.02	36	6	1	1	
0225-075R-016	DS	dunlop	3	610	C	300	0.02	75	3	1	1	
0235-060R-018	DS	hankook	3	599	C	300	0.02	36	3	1	0	
0275-055R-020	cf4000 z	comforser	3	598	C	300	0.02	75	3	1	1	
0205-075R-015	a929	aplus	6	297	C	300	0.02	75	6	1	1	
0225-075R-016	DS	hankook	3	588	C	300	0.02	36	3	1	0	
0185-060R-014	hw	china	5	352	C	300	0.02	75	5	1	1	
0265-070R-015	hw	hankook	3	586	C	300	0.02	36	3	1	0	
0205-045R-017	k120 z	hankook	4	435	C	300	0.02	36	4	1	0	
0215-050R-017	hw	hankook	4	429	C	300	0.02	36	4	1	0	
0155-065R-014	hw	hankook	8	201	C	300	0.02	36	8	1	1	
0095-000L-014	i1	firestone	1	1,583	C	300	0.02	36	1	1	0	
0225-060R-016	hw	arivo	6	260	C	300	0.02	75	6	1	1	
0235-065R-017	k117a	hankook	3	496	C	300	0.02	36	3	1	0	
0700-0000-015	TC	tornel	3	472	C	300	0.02	75	3	1	1	
0124-0000-024	r1	ceat	1	1,364	C	300	0.02	75	1	1	0	

Fuente: Elaboración propia, basa en información proporcionada por la empresa

ANEXO 5

Garantía de Fabrica



Garantía Limitada



Términos y condiciones de Hankook Tire Co.,Ltd.

Garantía de Llantas Hankook por defectos de materiales y/o mano de obra.

1. Esta garantía limitada aplica para llanta nueva manufacturada por Hankook Tire, contra defectos de materiales en la fabricación y/o mano de obra, durante 5 años desde la fecha de su producción .
2. La vida original de la banda de rodamiento termina cuando a la llanta le quede un remanente de 3.0mm de profundidad en alguno de sus canales.

Que está garantizado y por cuanto tiempo.

Esta garantía cubre la llanta contra cualquier defecto de materiales o mano de obra en uso normal, durante la vida de la banda de rodamiento original.

Ajuste de la llanta con cargo proporcional.

1. El ajuste se hará con cargo proporcional, basándose en la profundidad remanente de la banda de rodamiento.
2. El costo de la válvula, balanceo y montaje, como algún otro servicio solicitado por el Cliente, deberán ser pagados por el mismo.
3. El ajuste por compensación proporcional, deberá ser calculado, basándose en el porcentaje de la profundidad remanente de la banda de rodamiento.

1



Qué no cubre esta garantía

1. Desgaste Irregular o daños causados por:
 - Los peligros del camino tales como... Ponceaduras, cortes, fracturas por impacto, etc.
 - Accidentes, fuego y colisión.
 - Presión de aire inapropiada, sobre carga a alta velocidad, mal montaje y desmontaje, rodado con baja presión de aire, uso fuera de condiciones apropiadas o en terracería, uso en competencias o carreras, vandalismo, daño intencional y abuso en el uso de las llantas.
 - Desbalanceo de ruedas, falta de rotación, mala alineación, problemas ocasionados por amortiguadores y mal uso de cadenas para la nieve.
 - Fallas ocasionadas por materiales extraños.
2. Llantas desgastadas por debajo de la vida original de la banda de rodamiento, según el indicador de desgaste (3.0 mm).
3. Llanta marcada "NA" (ajustada una vez) o "BLEM" (marca borrada).
4. Daño por ozono o grietas por el clima en las llantas de más de cuatro (5) años desde la fecha de fabricación y que hayan sido almacenadas en un área inapropiada.
5. Con el número de DOT cortado, pulido o alterado.
6. Con daño por ocasionado por los rines o después de los primeros 0.8 mm en la banda de rodamiento, así como problemas de maniobrabilidad o desgaste irregular.
7. La pérdida de tiempo, inconveniencia por el uso, molestias o daños incidentales o consecuentes, pérdida del uso del vehículo.

Obligaciones del Propietario

1. Presentar al Distribuidor Hankook autorizado que participa en el ajuste de la llanta afectada y la póliza de garantía de la llanta, así como el vehículo dónde se instaló la misma.
2. La llanta deberá ser de la medida especificada por el fabricante del vehículo, la cual también debió ser montada y balanceada correctamente desde su primera instalación.
3. El propietario deberá proporcionar la mayor información posible a los Distribuidores Hankook, para el registro del retorno de la llanta y su revisión, así como dar su aprobación para que estos datos puedan en tal caso, ser enviados a Hankook Tire en caso de consulta.



2

GARANTÍA ESCRITA DE CALIDAD DE FABRICACIÓN
TODOS LOS NEUMÁTICOS Firestone
F-788-20

GARANTÍA DEL PRODUCTO



GPF **Nº 129201**

Todos los productos fabricados y comercializados por BRIDGESTONE de Costa Rica cuentan con una Garantía de Calidad que asegura la satisfacción total del usuario. Esta garantía cubre cualquier irregularidad de Mano de Obra, Materias Primas y demás procesos de producción. Esta garantía no tiene ningún límite de kilometraje para sus neumáticos y es aplicable siempre y cuando:

- La banda de rodamiento del neumático mantenga un grabado remanente de al menos 2 milímetros de profundidad.
- El neumático no haya sido fabricado hace más de 6 años.

Página 12

GARANTÍA ESCRITA DE CALIDAD DE FABRICACIÓN
TODOS LOS NEUMÁTICOS Firestone

EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA DE PRODUCTO CONTRA NO CONFORMIDADES DE FABRICACIÓN

Esta Garantía pierde su validez cuando el neumático haya sido utilizado en condiciones o vehículos distintos de aquellos para los que fue diseñado. Esta Garantía no cubre daños fortuitos ocasionados por: golpes, impactos, cortes, penetraciones, malos montajes, sobre el aro u otros daños ocurridos durante el servicio del neumático.

Los daños que pudieran sufrir los neumáticos debido a problemas mecánicos del vehículo, falta de alineamiento, y/o balanceo, neumáticos reparados (vulcanizados) en los casos que la falla pudiera haberse generado debido a la reparación, uso de presión insuficiente o excesiva, vandalismo, o cuando el número de serie del neumático (DOT) no aparezca o sea ilegible.

2

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Importaciones y exportaciones de neumático.....	1
Tabla 2: Costo del Inventario.....	9
Tabla 3: Análisis Vertical Estado de resultados.....	34
Tabla 4: Análisis Horizontal Estado de resultados.....	35
Tabla 5: Análisis Vertical del balance general	36
Tabla 6: Análisis Vertical del balance general	38
Tabla 7: Razones de liquidez	41
Tabla 8: Rotación cuenta por cobrar	42
Tabla 9: Razón periodo promedio de cobro.....	43
Tabla 10: Razón rotación de inventario	43
Tabla 11: Razón periodo promedio de inventarios	44
Tabla 12: Margen bruto	45
Tabla 13: Margen operacional.....	45
Tabla 14: Margen neto	46
Tabla 15: Índice de endeudamiento	46
Tabla 16: Razón de cargos de interés fijo	47
Tabla 17: Ciclo de conversión del efectivo	48

Tabla 18: Resumen de clasificación ABC.....	57
Tabla 19: Calculo Cantidad Económica de pedido.....	60
Tabla 20: Pedidos al año.....	61
Tabla 21: Estado de resultados proyectado.....	63
Tabla 22: Balance General proyectado.....	65
Tabla 23: Razones Financieras Proyectadas.....	66

ÍNDICE DE GRÁFICAS

Figura 1: Línea del tiempo del ciclo de conversión del efectivo	24
Figura 2: Proceso de importación.....	51
Figura 3: Estibación de neumáticos.....	53
Figura 4: Clasificación de ABC	58