

El manejo de inventarios como factor de competitividad para la empresa comercializadora de pinturas automotrices, Autocolores G Ltda.

Dayra Katherine Orejuela Galvis

Julia Fernanda Tunjano Vargas

Juan David Baquero Gutiérrez

Universidad Antonio Nariño
Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas
Programa de Administración de Empresas
Bogotá D.C
2019

El manejo de inventarios como factor de competitividad para la empresa comercializadora de pinturas automotrices, Autocolores G Ltda.

Trabajo de grado presentado como requisito para lograr el título de Administradores de Empresa

Dayra Katherine Orejuela Galvis

Julia Fernanda Tunjano Vargas

Juan David Baquero Gutiérrez

Luis Alejandro Martínez Rodríguez

Asesor

Universidad Antonio Nariño

Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas

Programa de Administración de Empresas

Bogotá D.C

2019

Tabla de contenido

Nota de aceptación.....	8
Dedicatoria.....	9
Agradecimientos	12
Introducción.....	15
Resumen	16
Abstract.....	17
Capítulo 1. Contextualización y planteamiento del problema.....	18
1.1. Contexto de la investigación.....	18
1.2. Problemática General.....	23
1.3. Planteamiento del problema.....	25
1.4. Preguntas secundarias	25
1.5. Objetivos.....	25
1.5.1. Objetivo general.....	25
1.5.2. Objetivos específicos	25
1.6. Justificación	26
1.7. Alcance de estudio.....	27
1.8. Limitaciones y delimitaciones	27
1.8.1. Marco espacial o geográfico	28
1.8.2. Marco cronológico	28
1.8.3. Marco legal	28
Capítulo 2. Marco referencial.....	30
2.1. Estado del arte.....	30
2.1.1. Modelo de benchmarking de la cadena de abastecimiento para las Pymes	

2.1.2.	Problemática de logística en Samsung	30
2.1.3.	Modelo de abastecimiento – estrategia tecnológica:.....	31
2.1.4.	Cadena de suministro para el abastecimiento estratégico	31
2.1.5.	Abastecimiento estratégico en fundación de RRHH.....	32
2.1.6.	El problema de abastecimiento energético en Argentina	32
2.2.	Marco teórico	33
2.2.1.	Competitividad.....	33
2.2.2.	Sistema de inventarios	35
2.2.3.	Investigación de operaciones y políticas de compra	37
2.2.3.1.	Secuenciación.....	38
2.2.3.2.	Asignación de recursos	38
2.2.3.3.	Ruteo	38
2.2.3.4.	Reemplazo.....	38
2.2.3.5.	Inventario	38
2.2.3.6.	Colas o líneas de espera	38
2.2.3.7.	Programación de proyectos	39
Capítulo 3.	Metodología de la investigación	41
3.1.	Enfoque de la investigación	41
3.1.1.	El enfoque cuantitativo: para el desarrollo de este enfoque.....	41
3.1.2.	enfoque cualitativo.....	42
3.1.3.	Enfoque mixto.....	42
3.2.	Diseño de la investigación	43
3.2.1.	Diseño descriptivo.....	43
3.3.	Tipo de investigación según el enfoque.....	43
3.3.1.	Investigación descriptiva.....	43

3.3.2. Población o muestra:	44
3.3.3. Técnicas para recolección de información.....	48
Capítulo 4. Resultados	49
4.1. Diagnóstico	49
4.2. Resultados de Encuesta.....	53
4.2.1. Resultado de la encuesta	54
4.2.1.7. Pregunta 3:.....	59
4.2.1.8. Pregunta 4:.....	59
4.2.1.8. Pregunta 5:.....	60
4.2.1.9. Pregunta 6:.....	61
4.1.2.10. Pregunta 7.....	62
4.1.2.11. Pregunta 8:.....	62
4.2.1.12. Pregunta 9:.....	63
4.2.1.13. Pregunta 10.....	64
Capítulo 5. Propuesta de Sistema de manejo de inventarios para subsanar el desabastecimiento.....	65
5.1. Sistema de abastecimiento desabastecimiento de inventario en la empresa Autocolores G.....	65
5.1.1. Selección	66
5.1.2. Estimación.....	66
5.1.3. Almacenamiento	66
5.1.4. Disposición final	66
5.1.5. Distribución.....	67
5.1.6. Promoción del uso racional.....	67
5.1.7. Uso de recursos	67

5.2. Política de compras.....	68
5.3. Punto mínimo y máximo de pedido.....	69
Capítulo 6. Conclusiones.....	70
Capítulo 7. Recomendaciones.....	71
Bibliografía.....	72

Tabla de tablas

Tabla 1 Ranking Global de Fabricantes Pinturas Automotriz.....	22
Tabla 2 Estrategias de abastecimiento.....	31
Tabla 3 Cargo Muestra.....	45
Tabla 4 Genero Muestra.....	46
Tabla 5 Edad Muestra.....	47
Tabla 6 DOFA Diagnostico.....	52
Tabla 8 Edad encuesta.....	54
Tabla 9 Genero Encuesta.....	55
Tabla 10 Nivel escolar encuesta.....	55
Tabla 11 Cargo encuesta.....	56
Tabla 12 Antigüedad encuesta.....	57
Tabla 13 Pregunta 1 encuesta.....	57
Tabla 14 Pregunta 2 encuesta.....	58
Tabla 15 Pregunta 3 encuesta.....	59
Tabla 16 Pregunta 4 Encuesta.....	59
Tabla 17 Pregunta 5 Encuesta.....	60
Tabla 18 Pregunta 6 Encuesta.....	61
Tabla 19 Pregunta 7 Encuesta.....	62
Tabla 20 Pregunta 8 Encuesta.....	62
Tabla 21 Pregunta 9 Encuesta.....	63
Tabla 22 Pregunta 10 Encuesta.....	64
Tabla 23 Puntos mínimos de pedido por líneas de productos.....	69

Tabla 7 Datos personales Encuesta.....	80
--	----

Tablas de gráficos

Grafico 1 Cargo Muestra	45
Grafico 2 Genero Muestra	46
Grafico 3 Edad Muestra.....	47
Grafico 9 Edad encuesta	54
Grafico 10 Genero encuesta.....	55
Grafico 11 Nivel escolar encuesta	56
Grafico 12 Cargo Encuesta.....	56
Grafico 13 Antigüedad Encuesta	57
Grafico 14 Pregunta 1 encuesta	58
Grafico 15 Pregunta 2 encuesta	58
Grafico 16 Pregunta 3 encuesta	59
Grafico 17 Pregunta 4 Encuesta	60
Grafico 18 Pregunta 5 Encuesta	60
Grafico 19 Pregunta 6 Encuesta	61
Grafico 20 Pregunta 7 Encuesta	62
Grafico 21 Pregunta 8 Encuesta	63
Grafico 22 Pregunta 9 Encuesta	63
Grafico 23 Pregunta 10 Encuesta	64

Tabla de ilustraciones

Ilustración 1 Organigrama Autocolores G.....	50
Ilustración 2 Actores Autocolores G.	65
Ilustración 3 Modelo de dirección	67

Nota de aceptación

Firma Jurados

Bogotá D, C. junio de 2019

Dedicatoria

Dedico este trabajo a Dios, a mis abuelos y a mis padres por ser la motivación para culminar una gran etapa en mi vida personal, por sus enseñanzas y palabra de apoyo en cada proceso de mi vida.

Dayra Katherine Orejuela Galvis

Este trabajo va dedicado principalmente a Dios como forma de agradecimiento por todo ese apoyo y fuerzas que me dio en mi trayecto profesional, a mis padres y familiares quienes me fueron aportando un gran incentivo cada día para seguir adelante y no rendirme.

Juan David Baquero Gutiérrez

Dedico el trabajo de grado presentado, a mis Padres y mi hermana porque son mi apoyo incondicional en la vida, quienes me han acompañado en momentos difíciles y además disfrutado conmigo los felices, por su cariño, paciencia, por enseñarme y guiarme integralmente.

Julia Fernanda Tunjano Vargas

Agradecimientos

Agradezco a Dios, ya que siempre me bendición y guía en todos mis proyectos puestos principalmente en sus manos.

A la empresa Autocolores G Ltda, por ser la fuente inspiradora de este trabajo, a mis compañeros de trabajo de grado por tan grande esfuerzo y excelente complemento, a la Universidad Antonio Nariño por convertirse en mi alma mater y mi centro de aprendizaje personal y profesional y a los profesores Juan Pablo Mariño y Luis Alejandro Martínez por ser nuestros guías y orientadores en este trabajo.

Dayra Katherine Orejuela Galvis

Quiero agradecer a Dios por acompañarme en cada decisión y momento de mi cotidianidad; mi familia, quienes han confiado plenamente en mis capacidades y además apoyado e impulsando a cumplir mis sueños, a las personas que han estado en mi vida compartiendo enseñanzas y logros, a quienes me han ayudado en momentos difíciles.

Agradezco a los profesores Juan Pablo Mariño y Luis Alejandro Martínez por acompañarnos en este camino, por cada valor que nos brindaron en la construcción de nuestro trabajo y por dedicarnos su tiempo.

Por último, agradezco a la universidad Antonio Nariño por formarme profesionalmente y además como persona, también a los profesores, compañeros y amigos que participaron en el desarrollo de mi camino.

Julia Fernanda Tunjano Vargas

Principalmente agradezco a Dios por permitirme llegar tan lejos en mi carrera profesional hasta tal punto de casi culminarla, a mis padres por ser quienes me impulsaron a llevar a cabo esta grandiosa carrera llena de maravillosas experiencias, a mis compañeras que a pesar de tantos contratiempos vividos por medio de este documento, jamás se llegó a tomar decisiones drásticas que afectaran el grupo sino que más bien, aportamos críticas constructivas que llevaron al crecimiento social entre nosotros mismos y a los profesores Juan Pablo Mariño por aportarnos de sus conocimientos y su apoyo con el presente documento junto con el profesor Luis Alejandro Martínez que de no ser por ellos, este trabajo no habría salido de la mejor manera posible.

Juan David Baquero Gutiérrez

Introducción

El proyecto está enfocado en la problemática que presenta Autocolores G, una empresa dedicada al sector automotriz, especialmente en la parte de pinturas y productos complementarios industriales; actualmente en el momento de abastecerse, no cuenta con un modelo de inventarios adecuado para el cumplimiento de sus solicitudes.

Su principal característica es la alta calidad de sus productos, valor agregado que produce alcanzar las metas propuestas para las ventas en un corto tiempo, sin embargo, el inventario disponible se agota de manera rápida, por ello existen periodos que la empresa no cuenta con productos disponibles para la venta en algunas líneas.

Para analizar la problemática es necesario mencionar sus causantes, la principal se relaciona con la falta de un modelo de gestión para los inventarios, con el fin de adecuar las condiciones del proveedor principal Axalta y en el esquema interno de la organización. Se entiende que este distribuidor planteó con la empresa un cierto límite de adquisición de productos por pedido en un rango de tiempo, aspecto establecido sin tener en cuenta el alto índice de rentabilidad que cada uno de los productos genera en Colombia.

La investigación sobre la problemática se realizó con el interés de conocer el impacto que genera en la gestión integral de la empresa, por ello se encuentra en la línea de desarrollo profesional para la carrera.

En este marco del documento de investigación se realizó una encuesta directa hacia los colaboradores que hacen parte de la empresa, dentro de ella se encontró que sus integrantes se encuentran en total capacidad de reconocer cuales son los principales problemas que presenta la organización, pero también tienen el conocimiento de distinguir y recalcar cuáles son sus puntos fuertes.

Resumen

Autocolores G Ltda. Es el distribuidor a nivel nacional más grande de Axalta Coating Systems, empresa norte americana llamada anteriormente Dupont, dedicada al desarrollo, fabricación y venta de recubrimientos líquidos y en polvo para vehículos.

El presente trabajo de grado tiene como objetivo principal determinar el sistema de manejo de inventarios idóneo para la empresa distribuidora nacional Autocolores G Ltda., que subsane el frecuente desabastecimiento que aqueja.

Hemos realizado una investigación, observando falencias en los procesos que se desarrollan en el área de compras debido a la falta de definición de estos y algunos procesos que no agregan valor, provocando que la información que se genera en el centro y los puntos de distribución no se le aplica un tratamiento adecuado.

Recopilamos información a través de la técnica de encuesta dirigida hacia los empleados de la empresa, que nos sirve como orientación para realizar la estrategia para mitigar la problemática que actualmente se presenta y que subsane el frecuente desabastecimiento que aqueja, a través de un diagnóstico logístico que defina el sistema que en el momento hace uso la empresa, y de esta manera definir las políticas de compra, estableciendo un punto mínimo y máximo de pedido que genere un óptimo flujo de inventarios.

Al conocer los resultados de la encuesta efectuada en la empresa se determina la implementación de un modelo de gestión integral de suministros, proponiendo un fortalecimiento en el momento de ofrecer los productos en el entorno por medio de caracterizar el sistema actual con la propuesta, incluyendo un plan orientado a la implementación de enfoques eficientes y eficaces de atención de los clientes en la cobertura nacional.

Palabras claves: Desabastecimiento; manejo de inventarios; distribución; políticas de compras.

Abstract

Autocolores G Ltda. is the largest national distributor of Axalta Coating Systems, a North American company formerly called Dupont, dedicated to the development, manufacture and sale of liquid and powder coatings for vehicles.

The main objective of this work is to determine the inventory management system suitable for the national distribution company Autocolores G Ltda., which will correct the frequent shortages that afflict them.

We have carried out a research, observing weaknesses in the processes that take place in the purchasing area due to the lack of definition of these and some processes that do not add value, causing the information that is generated in the center and the distribution points not an adequate treatment is applied.

We collect information through the survey technique directed towards the employees of the company, which serves as an orientation to carry out the strategy to mitigate the problem that is currently being presented and that correct the frequent shortage that is afflicting, through a logistical diagnosis that define the system that the company uses at the time, and in this way define purchasing policies, establishing a minimum and maximum order point that generates an optimal flow of inventories.

Upon knowing the results of the survey carried out in the company, the implementation of an integral supply management model was determined, proposing a strengthening at the moment of offering the products in the environment by characterizing the current system with the proposal, including a plan oriented to the implementation of efficient and effective approaches to customer service in the national coverage.

Keywords: Shortage; inventory management; distribution; purchasing policies.

Capítulo 1. Contextualización y planteamiento del problema

1.1. Contexto de la investigación

En el siglo XVII se evidencio gran parte de la evolución histórica del automóvil, época en la que se consigue reemplazar los carruajes de caballos por carros autopropulsores, esto se comenzó a dar en Gran Bretaña y Estados Unidos.

Fue el ingeniero francés Cugnot, s.f, quien después de 70 años diseño y fabricó el automóvil autopropulsado, un vehículo de tres ruedas reservado para el uso militar construido en el año 1771.

La evolución del automóvil ha impactado y marcado su concepto, desde el auto carruaje hasta el auto propulsado, esto se dio entre los años 1885 y 1887, periodo en el que Karl Benz y Gottlieb Daimler vendieron sus primeros automóviles, los cuales eran de un rendimiento aceptable, con el propósito de financiar posteriores creaciones (AutoScout24, 2017).

El fortalecimiento del automóvil se presentó en el año 1889, en esta época los ingenieros René Panhard y Émile Levassor, descubrieron el motor de Daimler en la Exposición Universal de París; pasando al año 1890, el estadounidense Henry Ford decidió embarcarse en el negocio de los automóviles siendo su primer obstáculo la patente que obtuvo Baldwin Selden en el año 1895, de esta manera se hizo dueño de los derechos de la aplicación interna del motor de combustión a los vehículos (AutoScout24, 2017).

En 1899, la marca estadounidense Olds incorporo al mercado 400 automóviles en 6 meses, con esta acción se convirtió en primer fabricante de Estados Unidos; por otro lado, para el año 1900, Mercedes Benz, la empresa alemana, se convertía en el principal fabricante de automóviles de Europa, fabricando 2500 unidades (AutoScout24, 2017).

En el siglo XX, Francia tuvo unos de los impulsos más destacado en el tema automovilístico, fue de tan relevancia que no logro ser batida por los británicos, que crecieron un 200 % durante el año 1913 (AutoScout24, 2017).

La economía de los Estados Unidos se encontraba en un periodo de crecimiento, situación que permitió el progreso dinámico de la industria en donde la evolución tecnológica del automóvil se hacía cada vez más palpable; en esta época, los automóviles fueron fuertemente valorados por la población gracias a las innovaciones en cuanto a confort y estética.

Tras la Primera Guerra Mundial, las firmas de automóviles siguieron una línea de producción más eficiente y barata. Tanto William Morris como Henry Ford produjeron modelos exitosos y algunos fabricantes sorprendidos por el resultado, comenzaron a producir automóviles con el mismo método, es decir, la fabricación en serie (AutoScout24, 2017).

Esta industria es un eje de observación a nivel mundial, principalmente en el ámbito económico, esto porque puede representar un crecimiento o un decrecimiento en cualquier momento y que siendo este positivo es contribuyente al producto interno bruto, teniendo en cuenta que ha sido impulsadora del desarrollo de tecnología y la sistematización de procesos productivos.

William y otros autores (2017), afirman que “en la teoría Contingencia se habla de la organización como un sistema abierto en el que existe una relación funcional, tanto en las condiciones del ambiente como en las técnicas administrativas. Este subraya el ajuste entre procesos organizacionales y las características de la situación donde requería la adaptación de la estructura organizacional a varias contingencias. Se considera que el funcionamiento de una organización depende de la interacción con el entorno por medio de la influencia del ambiente, la tecnología, la estructura y el comportamiento, ya que los objetivos organizacionales son contar con un plan A, B y C para cada situación”.

Se puede inferir que la influencia del ambiente y la tecnología en el sector automotriz, en términos mundiales, ha evidenciado una alta proporción como impulsador al desarrollo social, este es notable gracias a la constante innovación en diferentes tipos de productos de embellecimiento automotriz que permiten al ser humano obtener un medio de transporte de calidad y actualmente con menos emisiones de gases para minimizar el daño al medio ambiente.

Como lo es en el caso de Chevrolet, que “gracias a los diversos sensores, radares, cámaras y tecnología los vehículos ofrecen la más alta tecnología de su segmento para garantizar una experiencia de manejo más segura, tanto para los ocupantes como para el resto de los vehículos y personas alrededor”, resalta Camilo Ruiz, Gerente de mercadeo y publicidad de GM Colmotores. (El país, 2016). En el caso de Honda, en el año 2000 inicia el desarrollo de un híbrido de gasolina y electricidad en Estados Unidos.

El sector *automotriz* en la actualidad ha tenido cambios de gran impacto como lo es la industria *automotriz* más verde que consiste en la fabricación de vehículos eco sustentable, en estos cambios se explora el uso de energías diferentes como lo es la energía limpia y renovable, energía eléctrica, automóviles híbridos y componentes de materiales reciclables.

La manufactura latinoamericana presenta cifras en aumento, convirtiéndose en uno de los más importantes sectores que instalan fábricas y ensambladoras en México y Brasil. Según Óscar Albín presidente ejecutivo de asociación mexicana industria nacional de autopartes (INA) indica que la industria automotriz está creciendo y que para el 2020 pasaran a fabricar de 87 millones de autos a 110 millones (Albin, 2015) esto ocurrirá en los países ascendientes como China, India, Europa y México, siendo estas las que encabezan el ranking de las firmas filiales de matrices europeas, norteamericanas y japonesas.

A partir de los datos anteriores se calcula que para el mismo periodo el sector automotriz creció un 9,7% realmente una cifra muy estrecha para la importancia del mismo en el sector económico.

Para el caso de México, desde el 2008 la industria automotriz se ha enfocado en el equilibrio y la contribución que representa ante la sociedad y el mercado, de esta manera se puede destacar la capacidad de enfrentarse a la recesión en Estados Unidos, esto porque en los últimos años se alcanzó un promedio de producción automotora a nivel mundial de 84 millones teniendo en cuenta toda clase de vehículos, desde particulares hasta vehículos comerciales; gracias a esto se generó una suma superior a los 50 millones de ofertas de trabajo indirectos y directos, el valor acumulado del sector equivale a una sexta parte de la economía mundial (Basurto, Alvarez, 2013).

El sector Automotriz predomina como pionero de innovaciones para ser transformadas en un proceso productivo manufacturero, lo que hoy en día, para (OICA, 2012) (Organización Internacional de Fabricantes de vehículos Motorizados) y (Rivas, Tovar & Flores, Muro, 2007) es un “sector fundamental de la economía del conocimiento”, aportando dinamismo en la economía mundial en aspectos como la seguridad económica.

El sector automotor en Colombia presenta dos singularidades fundamentales que lo perfilan para el crecimiento de la economía regional y nacional. Una de las principales características se basa en que el sector presenta un alto nivel de importación, en donde su cadena productiva entiende gran variedad de actividades que llevan a desarrollarse y crecer en múltiples sectores económicos. Algunas de las importantes actividades que maneja el sector son: Ensamblaje de vehículos, la creación de partes de vehículos donde se involucran artículos de diferentes cadenas tales como el metal metálica, plástico, petroquímica y caucho entre otras Fenalco (Fontalvo Herrera & Morelos Gomez, 2012).

En el 2011, la actitud del sector anteriormente mencionado mostró resultados muy elevados en ventas, producción y en el nivel de empleo en lo corrido de la historia. Sus ingresos lograron alcanzar un año índice en unidades modernas (324.570 unidades) que representa un incremento del 28% con respecto al año anterior (253.869 unidades), rebasando el crecimiento de economías como lo son en Chile, Brasil, Perú y Argentina (Proexport Colombia, 2012).

La industria automotriz se encarga de toda la cadena de producción de los automóviles, es decir, desde el diseño hasta la venta de los mismos, según Procolombia del Ministerio de Industria y Comercio, en Colombia existen 15 ensambladoras (entre vehículos y motos), que producen 130 mil unidades por año, para el 2014 creció un 12% las ventas del sector, con una proyección de crecimiento entre 2015 y 2019 de un 5,8%, como resultado, por cada 1000 habitantes existen 98 vehículos (Procolombia, 2016).

Teniendo en cuenta lo anterior, el sector automotriz, evidencia empoderamiento en la economía del mercado, por lo que se encuentra presente tanto en países más desarrollados como en los menos desarrollados.

En Colombia, la industria automotriz es proporcional al 6.2% del PIB, emplea a cerca del 2.5% de la población ocupada y ubicada internamente como el quinto producto de automóviles en Latinoamérica y que hacen parte de la cadena productiva (Procolombia, 2016).

Dentro de las múltiples empresas que prestan el servicio de embellecimiento la empresa Axalta Coating Systems, dedicada al desarrollo, fabricación y venta de recubrimientos líquidos y en polvo para vehículos, llamada anteriormente pinturas DuPont, este cambió su estrategia al desarrollo en biotecnología, una de sus líneas de negocio de mayor penetración a nivel mundial; a partir de ello inicio la transición de cambio en el sector de pintura, teniendo en cuenta la expectativa de los clientes y distribuidores sobre esta aparición.

A continuación, se mostrará un ranking global de fabricantes de pintura automotriz, el puesto, sus marcas y sus respectivas ventas:

Ranking global de fabricantes pinturas automotriz		
Revista Coatings World		
Puesto	Marca	Ventas
1	Ppg industries	\$14.300 millones de dólares
2	Akzonobel	\$10.660 millones de dólares
3	Sherwin – williams	\$7.426 millones de dólares
4	Rpm	\$4,8 mil millones de dólares
5	Nippon paint	\$4,3 mil millones de dólares
6	Valspar	\$4,2 mil millones de dólares
7	Axalta coating systems	\$4,1 mil millones de dólares
8	Basf coatings	\$3,642 mil millones de dólares
9	Kansai	\$2,911 mil millones de dólares
10	Asian paints	\$2,60 mil millones de dólares

Tabla 1 Ranking Global de Fabricantes Pinturas Automotriz

(Chaverra, 2017)

1.2. Problemática General

Para aplicar una gerencia acertada en la cadena de suministros de una empresa, debe tenerse en cuenta la relación de oferta y demanda, el planteamiento y abastecimiento de aquellos recursos que requiere el funcionamiento de la empresa y la capacidad de puntualidad en la entrega (Camacho, Gómez, & Monroy, 2012)

Actualmente a nivel mundial existe un decrecimiento en el sector automotriz, refleja que en el periodo de septiembre 2018, las ventas bajaron un 1.5% respecto a septiembre 2017, es decir, el acumulado del año cae 7.1%, razones por las que en septiembre de 2018 se fabricó 1.1% menos vehículos ligeros que el mismo mes del año anterior (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz a.c, 2018).

A nivel nacional el sector ha tratado de recuperarse para el segundo semestre del año 2018, es por ello que organizaciones equivalentes al sector automotriz proponen objetivos comunes que permitan el desarrollo del sector privado con la construcción de programas enfocados en el beneficio nacional (Asociación Colombiana de Vehiculos, 2018).

Con lo anterior, se ha incentivado a la construcción de talleres y empresas distribuidoras, como es el caso de Autocolores G, una empresa dedicada a la comercialización de pinturas automotriz y productos complementarios industriales para las actividades de pintado y línea de lijado, como aliado estratégico cuenta con Axalta Coating Systems, el cual se dedica al desarrollo, fabricación y venta de recubrimientos líquidos y en polvo para sector automotriz.

Por otro lado, Autocolores G actualmente presenta desabastecimiento de los productos de Axalta, esto porque los procesos que se desarrollan en el área no se encuentran definidos y además existen otros que no están agregando valor, provocando que la información generada en el centro y los puntos de distribución no se le aplica un tratamiento adecuado, es decir, actualmente no se cuenta con canales de información eficaces que garanticen la priorización de necesidades y la identificación de oportunidades.

No existe una reposición oportuna, de esta manera no se atienden los requerimientos del usuario dentro del rango establecido y se incumplen los plazos solicitados, el

aseguramiento de la cantidad exacta de abastecimiento se ha desentendido y por lo mismo el flujo de suministros se encuentra interrumpido periódicamente.

Además, Autocolores G no cuenta con un cálculo de necesidades, específicamente en cuanto al nivel de inventarios que se ajuste a las exigencias impuestas por el mercado, esto incide en la falta de productos de pinturas y recubrimientos disponibles, implicando la efectividad en el funcionamiento de la empresa, sobre todo, que en diferentes situaciones se omite el tema de logística, saltándose la etapa que nutre los requerimientos y exigencias que se presentan en las áreas, factor clave para evaluar e implementar soluciones a deficiencias que pueden presentarse.

A pesar de que la empresa cuenta con una medición, evaluación y el reconocimiento de la existencia del problema de desabastecimiento, no han implementado acciones correctivas que mitiguen los efectos de la problemática, en la obstrucción de la continuidad de abastecimiento; eso ha aumentado las demoras y la incidencia en paralizaciones en los despachos de pedidos y ventas, que además también provocan el incumplimiento en la exactitud y calidad del servicio.

Autocolores G, como ha sido mencionado anteriormente, no tiene establecido la cantidad de productos requeridos para la operación, como no existe periodicidad en el requerimiento de los productos, ha sido difícil definir el momento de responder al pedido. Con el espacio de compras no se ha determinado la forma idónea de mantener la continuidad de abastecimiento, con el de ventas se carece de datos de planificación de los artículos disponibles a la comercialización y las fechas de cada uno de ellos, en cuanto al área de inventarios se carece de un programa que guie la adquisición de los productos que deben mantenerse en existencia.

Dando así cavidad a que la competencia alcance a negociar a mejores precios por escala de productos, ofreciendo cumplimiento y/o no agotamiento de los productos, sin importar las líneas de negocio, pueden ser pinturas, también perlas, barnices, fondos de relleno y anticorrosivos los cuales cada uno de ellos son indispensables y necesarios en el proceso de cubrimiento del vehículo, por consiguiente, Autocolores G, también ha perdido clientes.

Es importante mencionar que en cuanto al acompañamiento que Autocolores G tiene de Axalta CS, existe una relación constante de comercialización, ya que cuando ciertos productos nuevos son lanzados al mercado, pero por algún motivo este queda o no tiene la salida esperada, la marca apoya a los distribuidores, interviene negociando los productos represados con clientes que pueden ser potenciales para así no incurrir en pérdidas, siendo esto una estrategia de Axalta CS para así dar a conocer los beneficios del producto interrogante.

1.3. Planteamiento del problema

¿Cuál es la estrategia idónea para subsanar el desabastecimiento que aqueja a la empresa Autocolores G Ltda.?

1.4. Preguntas secundarias

- ¿Qué sistema de inventarios emplea la empresa Autocolores G Ltda.?
- ¿Cuáles son las políticas de compra que ha establecido la empresa Autocolores G Ltda.?
- ¿Cuál es el punto mínimo de pedido que requiere la empresa Autocolores G Ltda. para evitar desabastecimiento?

1.5. Objetivos

1.5.1. Objetivo general

Determinar el sistema de manejo de inventarios idóneo para la empresa Autocolores G Ltda. que subsane el frecuente desabastecimiento que aqueja

1.5.2. Objetivos específicos

- Realizar un diagnóstico de logística estableciendo el sistema de inventarios que actualmente emplea la empresa Autocolores G.
- Definir una estructura de políticas para las compras que realiza la empresa
- Establecer un punto mínimo y máximo de pedido que genere un óptimo flujo de inventarios.

1.6. Justificación

A través del proyecto presentado a continuación, que se encuentra bajo las líneas de investigación institucionales y de la facultad, específicamente en la línea competitiva, donde se emplea la aplicación de conocimientos adquiridos en el programa de administración de empresas en la universidad Antonio Nariño.

Se busca proponer y aplicar la estrategia adecuada para resolver falencias que actualmente presenta la empresa Autocolores G, donde específicamente se enfocó en la solvencia de problemas de abastecimiento que obstruyen el crecimiento productivo de la misma.

Los motivos que nos llevaron a investigar sobre el abastecimiento de productos y las consecuencias que esto conlleva, se centra más por parte de los clientes reales que tiene Autocolores G, ya que esto son los más expuestos a los riesgos que pueda implicar los faltantes de mercancía. Se pretende entonces ayudar a disminuir este desabastecimiento con los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera implementando métodos de inventarios más viables para la empresa haciendo uso de la tecnología.

El trabajo de grado se encuentra dentro de las líneas de investigación de la universidad, aportando al mejoramiento de la industria, en este caso a la que pertenece la empresa automotriz, analizando y solucionando el problema descrito anteriormente, el cual permite profundizar, extender y aplicar el conocimiento, adquiriendo nuevas experiencias en el campo administrativo.

Lo que se quiere averiguar primero es el por qué los distribuidores no cumplen con la distribución exigida, que está pasando dentro de esa organización, como se distribuyen y que solución plantear para solventar esa problemática.

Específicamente, para el proyecto en mención se aplicará la capacidad de implementar modelos de negocio en los diferentes contextos, de esta manera desarrollar, gestionar e implementar sistemas de control administrativos con un planeamiento estratégico, táctico y operativo que en el caso proyecte el desarrollo de un sistema de inventarios idóneo.

Por otro lado, se usarán las tecnologías de la información y comunicación con el fin de fomentar la investigación y la actualización constante, ajustando el compromiso con la calidad, implementando las habilidades y competencias para incorporar soluciones a los diferentes paradigmas organizacionales, utilizando herramientas de calidad y habilidades administrativas contemporáneas.

Para eso, se aplicará uno de los cinco métodos de inventarios que tenga más relación al problema que se presenta; no obstante, también se pueden acoger los demás métodos como base que sirvan de apoyo a la investigación y que se encuentren ligeramente relacionados a esta.

Por último, se enfocará en identificar las interrelaciones funcionales de la organización, para entender su estructura, naturaleza, importancia y trascendencia, proponiendo un nuevo modelo centrado en la calidad del sistema de inventarios.

1.7. Alcance de estudio

Este trabajo de grado tiene como alcance subsanar la problemática de desabastecimiento que afecta actualmente a la empresa Autocolores G de manera interno, esquematizando el sistema de inventarios, para ello es indispensable reconocer el método que actualmente emplea la empresa para identificar sus falencias y la factibilidad de cambio o mejoras para el mismo.

Para el desarrollo de la propuesta se requiere diseñar una estrategia que refleje un punto mínimo y máximo de pedido óptimo y un sistema que se enfoque principalmente en evitar el desabastecimiento de productos, con ello se busca prevenir la deserción de clientes potenciales, ya que se disminuyen significativamente los pendientes en las órdenes de compra, el retraso de las líneas de trabajo y las afectaciones de logística específicamente en las entregas

Los aspectos puntuales que comprende el proyecto están referidos al abastecimiento, manejo de inventarios, competitividad, distribución y la política de compras de manera interna.

1.8. Limitaciones y delimitaciones

1.8.1. Marco espacial o geográfico

La investigación se llevará a cabo en la ciudad de Bogotá donde se pretenderá mejorar dentro de la empresa Autocolores G, ubicada en la dirección Avenida Carrera 70 No. 69A – 32, en el barrio la Estrada, localidad de Engativá, la parte de abastecimiento, proponiendo una metodología de inventarios adecuada en la que se logre subsanar el problema, aumentar la competitividad, optimizar los procesos de inventarios, y establecer políticas de compras para así de esta manera solucionando factores internos que acompañan ese trance para el año 2019; a su vez, se buscará la manera de realizarlo minimizando lo más posible los recursos tanto para llevarlo a cabo, como para después de haber sido efectuado.

1.8.2. Marco cronológico

El desarrollo del presente proyecto de investigación fue llevado a cabo durante agosto y noviembre del presente año; y específicamente en la empresa Autocolores G Ltda. de la Ciudad de Bogotá D.C.

1.8.3. Marco legal

La constitución política de Colombia y el ministerio de justicia del derecho, buscan un nuevo sistema de control en Colombia de sustancias químicas que apoyen y ofrezcan un marco legal bajo el cual ha evolucionado el reciente proceso de sustancias controladas

1.8.3.1. Artículo 81 de la Constitución Política de Colombia.

Este artículo establece la prohibición de la fabricación, importación, posesión y uso de armas químicas, biológicas y nucleares, de igual manera también está prohibido ingresar al país residuos nucleares y desechos tóxicos. El Estado es quien gerencia el ingreso y la salida de los recursos genéticos, y su utilización, de acuerdo con el interés nacional. (Estado de Colombia, 1991)

1.8.3.2. Convención de las Naciones Unidas contra el tráfico ilícito de estupefacientes y sustancias psicotrópicas de 1988 (Ley 67 de 1993)

Obliga a la corrupción, penalización y condena del tráfico ilegal de drogas, cultivo, fabricación, distribución, venta y blanqueo de dinero. (Naciones Unidas, 1988)

1.8.3.3. Decisión 602 de 2004 de la Comunidad Andina de Naciones –CAN

Se adopta la “Norma Andina para el Control de Sustancias Químicas que se utilizan en la fabricación ilícita de estupefacientes y sustancias psicotrópicas.

1.8.3.4. Ley 30 de 1986

Se adopta el Estatuto Nacional de Estupefacientes y se otras disposiciones. Adscribe al Ministerio de Justicia el funcionamiento del Consejo Nacional de Estupefacientes.

1.8.3.5. Decreto 3788 de 1986

Se reglamenta la ley 30 de 1986, en lo referente a los requisitos y trámites para la expedición del Certificado de Carencia por Tráfico de Estupefacientes.

1.8.3.6. Decreto 2272 de 1991

Otorga la facultad al Consejo Nacional de Estupefacientes de incluir mediante resolución, las sustancias químicas que deban someterse a control.

1.8.3.7. Decreto 2150 de 1995

Elimina algunos requisitos para la expedición del Certificado de Carencia por Tráfico de Estupefacientes.

1.8.3.8. Decreto ley 19 de 2012

Establece los parámetros para la expedición del Certificado de Carencia para el manejo de sustancias químicas. Señala el registro electrónico de los movimientos de sustancias; elimina la planilla de transporte, establece la prórroga automática para renovación oportuna.

1.8.3.9. Resolución 0001 de 2015- CNE

Por la cual el Consejo Nacional de Estupefacientes unifica y actualiza la normatividad sobre el control de treinta y tres (33) sustancias y productos químicos que pueden ser utilizados en la producción ilegal de drogas.

Capítulo 2. Marco referencial

2.1. Estado del arte

Para comenzar el estado del arte de este proyecto se reconocerán algunas organizaciones que padecen el mismo problema que la empresa Autocolores G y conocer que alternativas plasmaron para dichos problemas, para ello se hará lo siguiente:

- Búsqueda de textos
- Selección de los mismos con base a lo que se busca

La documentación se basará buscando sobre las siguientes tipologías: Documentos de sitio web, artículos de revistas empresariales, sitios web e informes.

2.1.1. Modelo de benchmarking de la cadena de abastecimiento para las Pymes

Para las empresas pequeñas y medianas, mejor conocidas como Pymes, existe un modelo de Benchmarking que se basa en iniciar un sistema de mejora para el proceso de la cadena de abastecimiento, donde se definiría una clase de sistema logístico integral adaptable para estas empresas cuyos procesos presentados acerca de la cadena de abastecimiento sean de alta dificultad (Beltran amador & Burbano Collazos, 2002).

2.1.2. Problemática de logística en Samsung

Se averiguó que Samsung, una de las más grandes empresas comercializadoras de productos electrónicos, está sobrellevando un problema por parte de los proveedores logísticos y de transporte a México, puesto a que hay un retraso de tiempo en el manejo de contenedores, específicamente porque sus freight forwarder (Servicio de despacho de mercadería) les brindan un deficiente servicio; al día se generan 12 mil refrigeradores y lavadoras las cuales son exportadas por el continente americano y en parte hacia el continente oriental y oceánico, por lo que uno puede observar cuán alto es el volumen del trabajo logístico que manejan (Torres, 2013).

2.1.3. Modelo de abastecimiento – estrategia tecnológica:

Se halló un documento en donde divide las decisiones estratégicas y las medidas de actuación dentro de una estrategia de abastecimiento con aprovechamiento de recursos tecnológicos, asumiendo que se deben establecer formas de medición para proponer sus objetivos y la forma en que se alcanzarían, esta información se define en el siguiente cuadro comparativo (Gómez, 2013):

DECISIONES ESTRATÉGICAS	MEDIDAS DE ACTUACIÓN
- Inteligencia de abastecimiento	- Disponibilidad y acceso a proveedores
- Selección, evaluación y desarrollo de fuentes	- Valor agregado como fracción del total
- Manejo de materiales de la compra	- Indicadores de actuación en servicio (Porcentaje de entregas a tiempo)
- Análisis de valor agregado de la compra	- Indicadores de calidad

Tabla 2 Estrategias de abastecimiento

Fuente: (Gómez, 2013)

2.1.4. Cadena de suministro para el abastecimiento estratégico

Dentro de la revista Logistec se encontró un artículo en el que la organización Institute of Technology (MIT) plantea una estrategia tipo Supply Chain Management (SCM) para un abastecimiento estratégico que consta en minimizar el costo de bienes y servicios requeridos por una institución con el fin de lograr el cumplimiento de su misión, lo que generaría un mayor reconocimiento y atención en las partes de precio, pertinencia, oportunidad y calidad (Institute of Technology, 2017).

2.1.5. Abastecimiento estratégico en fundación de RRHH

En una página web propia de la fundación de recursos humanos en RED, que trata sobre la cultura organizacional y el desarrollo personal, se plantean varias pautas para lograr un abastecimiento estratégico, estas son: Observar como resultado y no como objetivo la racionalización de la base de los proveedores, hacer uso de equipos multifuncionales, segmentar los gastos y medir o calcular los beneficios, sin embargo se destaca por encima de todos el primer aspecto que es con base a los proveedores, ya que buscan reducir su base para optimizar la cantidad de estos para determinados productos (RR.HH en RED, 2018).

2.1.6. El problema de abastecimiento energético en Argentina

El sector energético de Argentina sufre una mala pasada gracias a una devaluación que se produjo en el año 2002 y se mantuvo durante los siguientes tres años, obligando al sector a realizar una reactivación económica. Esta problemática tiene características estructurales de compleja solución en un corto plazo, lo que causaría una insuficiencia de abastecimiento de gas natural, capacidad de transportar gas natural, ausencia de las inversiones en generadores eléctricos y un alto crecimiento de la demanda de gas natural y energía eléctrica (Guzowski, 2006).

Mediante una estrategia incentiva para la población de reducir el uso de la energía y el gas natural pretenden beneficiar a quienes aporten con una pequeña disminución del gasto desde sus hogares, brindándoles ciertos beneficios equivalentes al cargo variable por consumo y un reconocimiento para la factura siguiente, de lo contrario, para el que no lo haga recibirá ciertos castigos o multas severas también en la siguiente factura (Guzowski, 2006).

A medida que se va llevando a cabo esta estrategia, el sector se enfocará en plantear algún tipo de modelo energético de los siguientes:

- Modelos de demanda o de requerimientos energéticos
- Modelos analíticos

El modelo analítico fue elegido porque el mismo permite analizar las consecuencias que provienen de cambios estructurales dentro de un sistema socioeconómico (Guzowski, 2006).

2.2. Marco teórico

2.2.1. Competitividad

Krugman (2009), ganador del Premio Nobel de Economía 2008, afirma que “la competitividad va relacionada con la idea de que un gran número de naciones luchan entre sí con el fin de conseguir la victoria sobre el otro”; este término que el menciona tiene que ver también con la productividad en la que Carlos Aguirre (2014) afirma que “es donde las naciones hacen uso de su capital humano, capital en general y recursos naturales”

Es importante mencionar que cuando se habla de competitividad, este no aplica a todas las áreas que supuestamente abarca, pues se enlaza directamente con el término de productividad, este se basa en la capacidad de generar valor, desde el nivel micro o agregado, concepto que se aplica en la mayoría de los entornos, un ejemplo de ello son los países, específicamente los que se desafían a ellos mismos para incrementar su competitividad, estrategia que impulsa el crecimiento rápido de un país, de esta manera se logra crear un entorno de negocios óptimo que el que correspondería a su propio nivel de ingreso (Banco interamericano de desarrollo, 2001)

Una definición para la investigación de operaciones es que esta se basa en la toma de decisiones, ya que se establece un método de diseño y operación mejorado en la que se estaría ubicando entre la mano de obra, la máquina y los recursos que se asignen, debido a que se encarga de la construcción de los modelos que representan situaciones reales. (Munguía Ulloa & Protti Quesada, 2005).

Según Possas (1990), él afirma que la competitividad debe ser considerada como parte integral e inseparable del movimiento global en la acumulación de capital, lo que significaría un motor básico de la dinámica capitalista.

Sin embargo, para Pinto (1995), Gerardo Müller la competitividad se hace referencia a una de las principales “normas” de los negocios internacionales por los

siguientes aspectos: Apertura comercial, ajustes estructurales, reconversión productiva, lucha contra la pobreza, entre otros.

Helleiner (1994) refleja la competitividad como aquel factor capaz de lucrar por medio de la exportación, gracias al análisis macroeconómico de los países, la capacidad tecnológica de innovación y la cualidad de los productos, resalta que estos factores son de alta complejidad debido a la dificultad que resulta medirlos en términos cuantitativos.

En un diccionario hecho por Tamanes (1995), él define la competitividad como un término usado en los 80's, por capacidad para competir, especialmente en mercados exteriores, donde sugiere que se habla de un significado exclusivamente económico, semejante a la competencia.

Para los autores Durand & Martínez (1987), la competitividad es aquella capacidad para hacerlo sostenible, con el fin de obtener ganancias y mantener la participación en el mercado.

Hay un libro llamado Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia (2007), el cual resalta el término competitividad como una forma que comprende la capacidad integral sobre una economía con el fin de lograr un aumento de su producción, acudiendo a tasas de crecimiento altas y sostenidas y manteniendo un bienestar en la población.

Roldan y Espinal (2004) expresan el concepto de competitividad como algo que está en construcción y que no tiene una definición ampliamente exacta en la que recoja gran parte de los elementos que la identifican.

Pero Bejarano (1995) señala que no se debe dejar de lado principalmente lo que caracteriza una competencia como tal, estas son las empresas más no los países y que la competitividad no es un objeto de política bien sea a corto o mediano plazo, sino la indagación de una obligación sostenible definida por su permanencia.

Garay (1998) tiene una definición un tanto relacionada con la de los señores Roldan y Espinal y él dice que el concepto de competitividad no tiene límites precisos, que más bien va de la mano con otros conceptos, resalta que el término competitividad depende de un punto culminante, del tipo de producto que se analiza, productos diferenciados, cadenas productivas y etapas de producción.

2.2.2. Sistema de inventarios

Según Amaya Sanabria (2017), la cadena de abastecimiento se define como el término logístico en donde se establece un sistema de organizaciones y procesos para el negocio con el fin de coordinar e incrementar el sistema de transformación de la materia prima, venta y distribución del producto terminado de tal manera que reduzcan tiempo, esfuerzo redundante y costos de inventario.

A su vez, Julián Zapata (2014) menciona que el sistema de inventarios se encarga de mantener disponible los productos que la empresa necesita para satisfacer los requerimientos de los clientes, implica diversas áreas como el de compras y distribución, por otro lado, existen diferentes productos que son almacenados por las empresas como las materias primas, provisiones, elementos, trabajos en curso y productos terminados.

Para Humberto (2009), se encuentran los siguientes componentes en un sistema de inventarios: Los costos, estos se dividen en costos de mantenimiento, de penalización, por ordenar o fijo y variable; los de mantenimiento son efectuados en el aprovisionamiento de la mercancía, los de penalización se presentan cuando no se dispone del producto que requiere el cliente, los costos de ordenar o fijo, son aquellos en donde es necesario realizar un acondicionamiento especial para iniciar la producción y el costo variable hace referencia a los recursos que intervienen en la producción y comercialización de los productos; otro componente es la demanda, esta determina la cantidad de artículos que se requiere para alcanzar el punto de saciedad que involucra las necesidades de los clientes; el ultimo componente es el tiempo de anticipación, se basa en el tiempo que se necesita para una orden de producción.

En las empresas dedicadas a la venta existen dos maneras de reposición de existencias: (i) Inventarios permanentes: Es necesario establecer un punto de pedido, con el fin de representar las variantes de reposición con cantidades fijas, de tal modo que la cantidad que se solicita al proveedor sea siempre la misma, por otra parte, la reposición con cantidades variables es el punto de pedido en el que se solicita la cantidad diferencial entre el nivel máximo y presente de existencias al realizar la orden. (ii) Los inventarios periódicos: En este modelo se establecen intervalos de tiempos fijos, denominados tiempos

de revisión de existencia (TR), estos determinan la orden de reposición, para esto se requiere una infraestructura logística con un alto grado de sistematización (Martin, Andino, 2006).

Andrés Cortes (2014, pág. 27) afirma que la gestión de los stocks es un reto de todas las empresas, requiere conocer la cantidad más acertada en cuanto a la cantidad necesaria de producto para la operación de esta manera garantizar que los costos de almacenamiento sean mínimos, por otro lado, se convierte en necesidad reconocer los momentos en que la organización requiere del abastecimiento, para evitar ya sea un desabastecimiento o un sobre abastecimiento y este genere más pérdidas, aumentando las dificultades en las líneas de operación, como el excesivo tiempo de rotación, falta de visibilidad por almacenamiento excesivo, errores en el momento de contar la mercancía y por último intensifica las operaciones de mantenimiento de la mercancía.

La política de inventarios se basa en como la organización da respuesta a la organización y la realización de la orden, en el que se tiene en cuenta el posicionamiento geográfico de los inventarios, esto depende de la manera en la que se está comportando la demanda y la estrategia que este adoptando la compañía. Esto implica el costo de mantener un inventario, este se encuentra compuesto por:

- El capital, vinculado con la pérdida de valor de los productos respecto a su rango de caducidad.
- Los impuestos, incurridos por mantener el inventario
- Seguro, valores que la organización decide hacerse cargo para minimizar riesgos de pérdidas por efectos de deterioro, accidentes, hurto, entre otros
- Obsolescencia: corresponde a que a la mercancía le ha caducado el tiempo de productividad.
- Almacenamiento: incluyen aquellos que son operativos, cuando se guardan los productos en el almacén, estos pueden ser de espacio, de mano de obra, de energía y de infraestructura.

Cuando la empresa no cuenta con el producto, genera pérdidas económicas porque no se registran las ventas, además de perder el reconocimiento y reputación, habría una

pérdida de ventas futuras y una ausencia de materias primas. (Zapata Cortes, Fundamentos de la gestión de inventarios, 2014, pág. 34).

Para administrar un sistema de inventarios, es necesario tener en cuenta diversos factores que gestionen los procesos de la empresa y de esta manera alcanzar el objetivo financiero, estos son: (i) los parámetros económicos, en el que se encuentran los costos fijos, precios de compra, precio de venta unitario y costos de mantenimiento; (ii) demanda, esta puede ser determinística o probabilística; (iii) ciclo para ordenar, es la medida que se determina para hacer solicitar el pedido; (iv) demora de la entrega, tiempo tardado desde que se solicita el pedido hasta el anexo al inventario interno; (v) re abasto del almacén, este puede ser instantáneo o uniforme, (vi) horizonte en el tiempo, momento en el que el inventario se encuentra controlado; (vii) abastecimiento múltiple y (ix) número de artículos (Dúran, 2012)

El sistema de inventarios se realizó para enfocarse en la decisiones, garantizando la inversiones de capital, para la integración de procesos estratégicos para sostener el cumplimiento de los requerimientos, disminuir el riesgo de inversiones en el aspecto económico y por ultimo cada acción encontrarse dentro del margen legal de Colombia (Forero Romero & Orozco, Hurtado, 2012).

El Ministerio de Salud del Salvador quiere contribuir a la mejora de atención a sus clientes mediante la implementación de una estrategia de atención a la salud en relación al abastecimiento de medicamentos de alta calidad, y para ello, se planea diseñar un sistema de inventarios que acoja este problema y le dé una pronta solución. Este modelo busca el fortalecimiento de la atención al cliente mediante el ofrecimiento de los productos que manejan de forma eficiente y eficaz a través del mejoramiento de las políticas de atención al cliente que la organización maneja y que debe corregir, con el fin de lograr una mejor impresión y una adecuada caracterización ante sus clientes. (Ministerio de Salud de El Salvador, 2012)

2.2.3. Investigación de operaciones y políticas de compra

Lipicia Munguía Ulloa (2005) resalta que la investigación de operaciones es de toma de decisiones, ya que se establece la forma de diseñar y operar de la mejor manera

que puede existir entre la mano de obra y la máquina y los recursos que se asignen, debido a que se basa en la construcción de los modelos para representar situaciones reales, estos modelos pueden ser cuantitativos para el caso de Autocolores G, y así se puede representar las variables de decisión, sus relaciones y la función objetivo.

Se puede decir que cualquier problema que requiera la toma de decisiones gerenciales es un problema de investigación de operaciones, la mayoría cae a categorías de:

2.2.3.1. Secuenciación

Ordenamiento de problemas y realización de trabajo, quiere decir en qué orden debe procesarse los trabajos de manera a que se minimice el tiempo total de producción de órdenes de trabajo.

2.2.3.2. Asignación de recursos

Se debe asignar recursos a las actividades de con el objetivo de alcanzar un alto rendimiento en la efectividad.

2.2.3.3. Ruteo

Se debe escoger la ruta más corta posible para llegar de un origen a un destino.

2.2.3.4. Reemplazo

Problemas en lo que se debe decir el tiempo óptimo para reponer un equipo.

2.2.3.5. Inventario

En los problemas de inventario se debe decir cuánto mantener en inventario de un determinado producto de manera que se optimice cierta medida de efectividad.

2.2.3.6. Colas o líneas de espera

Son problemas muy comunes que implican la espera de clientes en cola para obtener la prestación de un servicio.

2.2.3.7. Programación de proyectos

Problemas en los que se deben de realizar en cierto orden una serie de actividades interrelacionadas en el menor tiempo posible.

Hamdy (2004) indica que la formalización de actividades en cuanto a la investigación de operaciones se realizaron en Inglaterra, durante la segunda guerra mundial, este se dio cuando se le envió a un grupo de científicos ingleses a tomar decisiones en cuanto al uso óptimo de materiales bélicos, estos avances fueron implementados para el mejoramiento de eficiencia y productividad, incluso actualmente, la investigación de operaciones es un mecanismo importantes en el proceso de tomar decisiones.

En relación a los anteriores autores, se debe tener una concepción de la gestión de compras en saber qué es lo que se debe comprar, cuanto, cuando y que pedidos son los que se deben de hacer, para así ir obteniendo el proceso establecido, organizado y específico y así establecer políticas de compras ya que estas son una de las más importantes para Autocolores G y de gran interés para los socios de la misma, dado que al establecerlas queden pactadas llegado el caso se deleguen a otro empleado.

Para Palacio (2002), ciertos factores como el proveedor o comerciante planean mejorar la rentabilidad de su organización mediante las negociaciones, el comprador busca alcanzar las mejores condiciones, mientras que el vendedor desea hacer una venta con alta rentabilidad para la empresa, aun conociendo que el balance es el resultado de logrado por un trabajo en equipo con la cooperación por parte de todas las áreas de la empresa, desde los departamentos de compras, marketing, ventas, hasta los que más se responsabilizan de las utilidades de cualquier compañía que esté dedicada a la producción y/o comercialización de bienes de consumo.

Estas políticas deben ser claves en todos los aspectos de compras como:

- Niveles de máximos y mínimos
- Inventario de seguridad
- Contratos de compras
- Criterios de seguridad a la selección de proveedores
- Criterios para la negociación de proveedores
- Actualización en los enfoques del área de compras

Todas aquellas decisiones de compra, no solo las de manejo de inventarios, tienen ciertas implicaciones de trascendencia elevada en otras áreas de la compañía, generando un mayor o menor gasto, dependiendo de la racionalidad e inteligencia que se tome (Montoya Palacio, 2002).

Capítulo 3. Metodología de la investigación

3.1. Enfoque de la investigación

El enfoque de la investigación es deductivo, objetivo, neutral y estructurado. Se emplearán los dos enfoques.

3.1.1. El enfoque cuantitativo: Para el desarrollo de este enfoque

Se parte de un problema delimitado y específico que requiere descubrir su causalidad y una estrategia de mitigación, es decir, el desabastecimiento que presenta actualmente la empresa Autocolores G, por lo tanto, de acuerdo a las características es una investigación objetiva que se especializará en detallar, explicar y pronosticar la fundamentación de la problemática que se describe, de esta manera probar las teorías de métodos de desabastecimiento y reconocer la más idónea para el proceso. El uso de la literatura para el trabajo, se basará en la búsqueda de variables que intervienen en el proceso con el objetivo de ser medidas, en donde por la naturaleza de la investigación, las hipótesis se basaran en probabilidades de la muestras y casos estadísticos representativos.

Según Sampieri, Collado y Baptista (2010) el enfoque cuantitativo, mide fenómenos, hace el uso de datos numéricos con el objetivo de obtenerlos, analizarlos y posteriormente interpretarlos, además, prueba hipótesis y realiza un seguimiento a la causalidad y los resultados de esta, este tipo de enfoque tiene unos pasos que no pueden ser saltados, están compuestos por la idea, el planteamiento del problema, revisión de la literatura, consolidación del alcance del estudio, hipótesis, diseño de investigación, selección de la muestra, recolección y análisis de datos, para finalizar el proceso se realiza un reporte de resultados (Hernandez; Sampieri, Fernández; Callado, & Baptista; Lucio, 2010, págs. 3 - 7)

El proceso de este enfoque se caracteriza por implicar secuencialidad, estrategias deductivas, actos probatorios y de la examinación de la realidad subjetiva, por estas razones los resultados se generalizan y se emplea control sobre los fenómenos.

3.1.2. Enfoque cualitativo

En cuanto a este enfoque, la realidad de la investigación puede cambiar con las observaciones y mediciones que se realicen durante la misma, en donde la teoría se convierte en un campo referencial; por lo tanto, es importante tener en cuenta que la población a la que la investigación se decide acercarse es abierta, flexible; por esta razón se está observando con el transcurso del estudio. Estos datos serán documentales y a su vez la fundamentación en la inducción será de forma analítica, donde la estadística se empleará en mínimos niveles, para que de esta manera se describa la prospección de la información que lograría la definición de ciertos significados y la problemática de abastecimiento en Autocolores G estudiada, bajo criterios de credibilidad, confirmación, valoración y transparencia.

Según Sampieri, Collado y Baptista (2010, págs. 7 - 10) el enfoque cualitativo, investiga las problemáticas con profundidad, su dirección generalmente se realiza en lugares naturales, donde los conceptos se extraen directamente de los datos recolectados y el análisis e interpretación de los mismos, esto permite profundizar en los significados que puedan darse a través de la interpretación y además no se basa en la estadística, es decir, que contextualiza la investigación como tal. Los pasos de esta investigación son flexibles, ya que algunas de las etapas y dependiendo de la investigación se vuelve necesario regresar a ciclos que ya se habían realizado.

El proceso de este enfoque se caracteriza por implicar métodos, que obtiene diversos resultados partiendo de supuestos específicos, en el que se observa, se clasifica y se estudia los hechos de una realidad, es por esto que se concibe también como recurrente e interpretativa.

3.1.3. Enfoque mixto

Es importante tener en cuenta que tanto el enfoque cuantitativo como el cualitativo generan grandes contribuciones en los proyectos de investigación, además de ser utilizados en cualquier campo, incluso pueden ser aplicados los simultáneamente, como por ejemplo la investigación de estilos gerenciales, en el que se puede realizar una encuesta estandarizada en diversos líderes ejecutivos (cuantitativo) y el estudio de narraciones

respecto a sus vidas (cualitativo), es decir, estos son enfoques agregados, pueden fundamentar con más fuerza uno con el otro.

El enfoque mixto relaciona sus diferentes tipos: 1. Triangulación de datos de distinta naturaleza, de distintas fuentes, de distintos tiempos y de bases de datos. 2. Triangulación de métodos dentro de cada método, entre métodos o por medio de métodos. 3. Triangulación de investigadores dentro del mismo método o de distintos métodos. 4. Triangulación de teorías para construir una nueva teoría, desarrollar perspectiva teórica para una investigación en particular o consolidar y ampliar el conocimiento de un fenómeno o problema de estudio. 5. Triangulación de ciencias y/o disciplinas para enfocar el problema desde varias disciplinas (L & Nieto Almeida, 2015, pág. 26).

3.2. Diseño de la investigación

3.2.1. Diseño descriptivo

Este caso de estudio tiene un diseño descriptivo con forma de perspectiva puntual presente, segmentada en ser transaccional contemporáneo univariable de campo, en la que menciona que el estudio tiene como propósito describir una situación actual en donde se usan fuentes vivas para la recolección de datos y a su vez, se observa la situación en su forma natural, es decir, sin aportar ningún tipo de modificaciones. Se hace uso de esta cuando el investigador tiene el permiso de ingresar a la observación directa del contexto y no hay algún tipo de documentación o registro alguno que lo complementen.

3.3. Tipo de investigación según el enfoque

3.3.1. Investigación descriptiva

Es un factor cuyo objetivo principal es alcanzar una descripción del escenario de estudio ubicado en un contexto específico. Este se realiza a medida en que la experiencia y exploración anteriormente hecha muestra que no hay descripciones concretas del caso en estudio, o que pueden ser insuficientes gracias a la aparición de un contexto nuevo, un flujo diferente de información, tecnología de medición o la creación de nuevos aparatos.

Fases de la investigación descriptiva según Hurtado de Barrera, 2000:

- A. Determinar el enunciado holopráxico: es importante tener el claro el objeto del estudio, en este paso se cuestiona el evento en sí.
- B. Justificación y objetivos: este se describe por qué se decidió plantear el enunciado anterior en su forma más completa.
- C. Delimitación del tema: en esta etapa se refiere el uso de la documentación informativa que permita conceptualizar mucho más el evento que se está investigando.
- D. Factibilidad: esta etapa permite realizar correcciones y ajustes la conceptualización anterior.
- E. Lineamientos metodológicos: en esta se definen eventos que se investigaran, diseño de investigación, unidades de estudio y métodos y construcción de instrumentos de recolección de datos.
- F. Recoger los datos: implementar el diseño de investigación, con el fin de lograr la información que se requiere para la aproximación del estudio.
- G. Resultados: En esta etapa los resultados se categorizan con el fin de ser presentados y analizados.
- H. Evaluación: es la determinación de la viabilidad de lo investigado.

3.3.2. Población o muestra:

La población está constituida por 80 empleados a nivel nacional, entre Directivos, Administrativos y Auxiliares a nivel Autocolores G Ltda. Distribuidos en las Ciudades principales de Colombia, como lo son Bucaramanga, Cali, Cúcuta, Villavicencio, Pereira, santa marta, Boyacá y Bogotá.

El tamaño de la muestra será de 38 trabajadores ubicados en la ciudad de Bogotá, sus edades fluctúan promediamente entre los 30 y 40 años de edad, en donde predomina el régimen masculino, el organigrama de la empresa Autocolores G está compuesto por gerente general, subgerente, directivos, administrativos, mandos medios y auxiliares.

3.3.2.1. Distribución de cargo

Cargo	Sujetos
Gerente General	1
Subgerente	1
Directivos	2
Administrativos	2
Mandos Medios	3
Auxiliares	29
Total	38

Tabla 3 Cargo Muestra

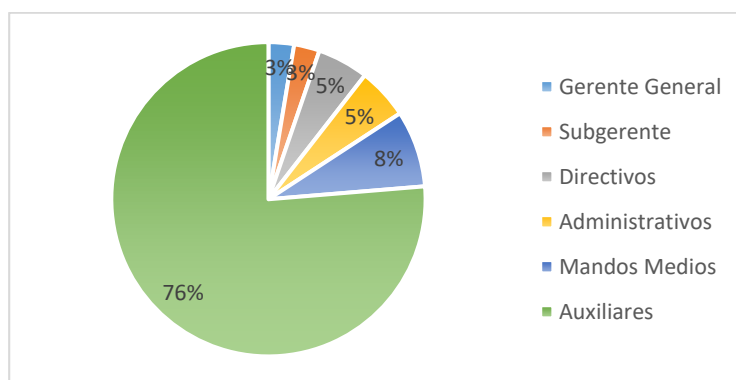


Gráfico 1 Cargo Muestra

Observando la gráfica se puede determinar que el 76% de los cargos presentes en Autocolores G son posiciones de auxiliares que son coordinados y dirigidos a través de un 8% de mandos medios.

Para la organización es de gran importancia contar con un alto número de personal operativo para realizar funciones de ese orden, y la coordinación a través de tres mandos medios.

3.3.2.2. Distribución por genero

HOMBRES	MUJERES
23	15

Tabla 4 Genero Muestra

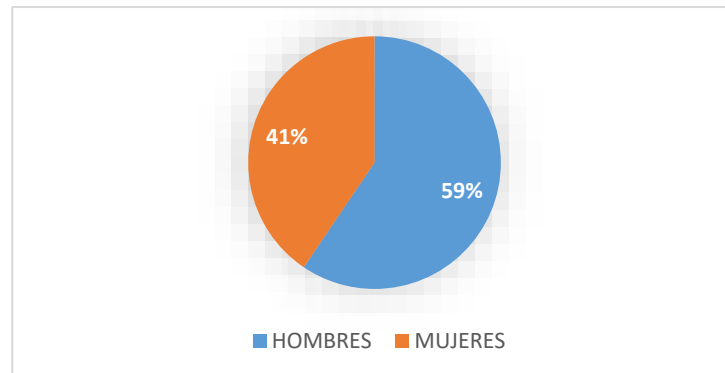


Gráfico 2 Genero Muestra

Autocolores G, para labores operativas y de área técnica emplea personal masculino idóneo con la experiencia y capacidad de desarrollar esfuerzos físicos y trabajos en taller por lo cual más del 50% del personal es masculino y el personal restante ubicado en las áreas administrativas mandos medios y gerencias se encuentra a cargo del personal femenino.

3.3.2.3. Distribución por edad

RANGOS DE EDAD	CANTIDAD
20-24	6
25-29	5
30-34	7
35-39	4
40-44	7
45-49	3
50-54	2
55-59	3
60-64	1

Tabla 5 Edad Muestra

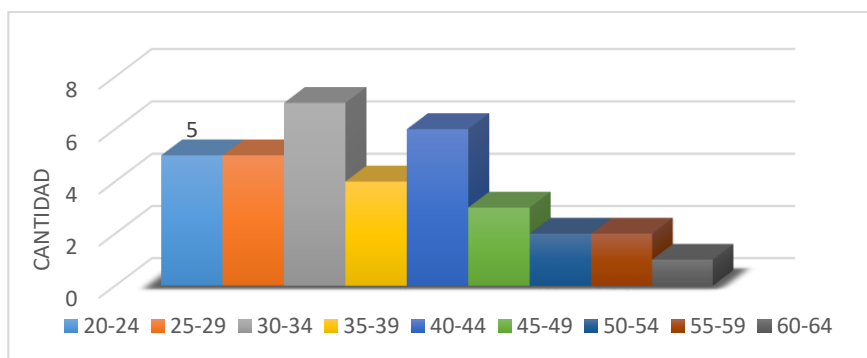


Gráfico 3 Edad Muestra

Autocolores G, dentro de sus principios realiza una apuesta a la juventud puesto que es una empresa que se encuentra en un proceso de evolución generacional, llevando este cambio en todos los niveles de la compañía.

3.3.3. Técnicas para recolección de información

Las técnicas de recolección para esta investigación serán la encuesta y un diagnóstico del estado actual de la empresa Autocolores G.

3.3.3.1. Objetivo del Diagnóstico

Reconocer el estado actual de la empresa, en donde se profundice el orden de distribución en el área de inventarios con el fin de detectar las causales de las problemáticas descritas anteriormente.

Otro factor que se desea lograr con este diagnóstico es analizar los puntos fuertes y débiles que esta empresa evidencia para determinar las acciones correctivas pertinentes.

Una vez determinada las problemáticas se procede a realizar una encuesta que nos permita conocer desde el punto de vista de los colaboradores las influencias que afectan directamente a la empresa.

3.3.3.2. Objetivo de la encuesta

A partir de las encuestas que se realicen, se pretende recolectar por medio de preguntas concretas que toman el problema, las respuestas de las personas que cuenten con mayor conocimiento tanto de la empresa, como de los problemas que acogen, con el fin de conocer cuál sería la opción más viable que mitigue el problema de desabastecimiento de la empresa Autocolores G.

Sin embargo, no solo los empleados más veteranos pueden aportar alternativas de mejora a la empresa, el personal juvenil y capacitado cuenta con gran cantidad de soluciones que podrían plasmarse en el proyecto para el desarrollo de este actual problema y probablemente otros.

Capítulo 4. Resultados

A través de los resultados obtenidos del estado actual de la empresa, se notaron diversos puntos débiles y otros fuertes, con lo que se puede analizar factores que intervienen constantemente en el desarrollo de los procesos productivos, con el fin de mejorar y crear planes de acción que logren mitigar la problemática.

4.1. Diagnóstico

Autocolores G Ltda. es una empresa familiar lanzada al mercado en 1998, entre cuatro hermanos con el deseo de crear empresa, su finalidad siempre fue el repintado, pues se creó con el fin de suministrar soluciones de alta calidad al mercado industrial, automotriz, aéreo, marítimo y fluvial en cuanto al pintado, acabado y seguimiento de los diferentes procesos que nuestros clientes necesitan. Antes de ello cada uno era un empleado en un almacén de pinturas, una vez fundada la empresa uno de sus principales clientes fue Alfredo Prieto contratista de la Nissan y su primer concesionario Citroën.

Autocolores G se caracteriza por su servicio, atención y acompañamiento a cada uno de sus clientes brindado así la mejor experiencia del repintada automotriz, en el correcto uso de las distintas pinturas y sus respectivos complementos; en bodega se inicia el proceso de atender, organizar, asignar y empaquetar los distintos productos que nuestros clientes solicitan buscando así cumplir las entregas en el menor tiempo posible.

Autocolores G cuenta con un extenso portafolio con más de mil productos los cuales nos ayudan a cumplir y satisfacer las distintas necesidades del mercado automotriz e industrial en Colombia acompañado el servicio que presta el capital humano.

Autocolores G se identifica como una marca que ofrece gran variedad de pinturas automotriz y productos complementarios industriales para todos los procesos de pintado, además, cuenta con toda la línea de lijado y con personas altamente capacitadas las cuales se encargan de brindar asesorías para tener una mejor utilización.

Gracias a la gestión humana y el desarrollo de los procesos se ha logrado convertir en una empresa reconocida por su distribución de pintura y complementos a nivel de

Colombia, todas estas áreas han sido fundamentales para seguir creciendo como empresa y segmentar nuevas bases para seguir compitiendo de manera activa en el mercado.

Actualmente se cuenta con 80 colaboradores a nivel nacional y 38 colaboradores en la ciudad de Bogotá lugar donde se ubica la sede principal en esta se desempeñan distintas aéreas como distribución, asesoría comercial, publicidad, contabilidad, entre otras, las cuales día a día ayudan a construir un óptimo servicio al cliente.

Autocolores G, se encuentra conformada así:

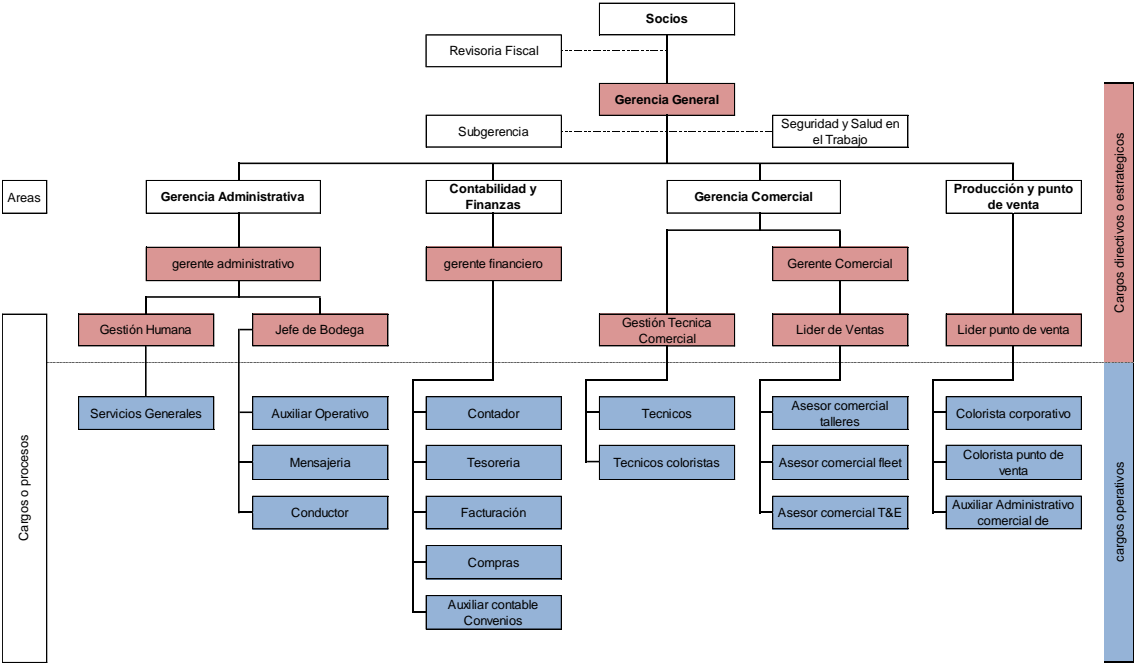


Ilustración 1 Organigrama Autocolores G

En Colombia se cuenta con 8 puntos de venta, Bucaramanga, Cali, Villavicencio, Cúcuta, Pereira, Santa Marta, Boyacá y Bogotá, siendo esta la imagen a lo largo del territorio nacional, ayudando al reconocimiento como distribuidor con amplia cobertura y calidad, el equipo de trabajo está compuesto por personas altamente capacitadas para solucionar las necesidades de cada uno de nuestros clientes basados en el respeto, la colaboración, el trabajo en equipo, el compromiso y la orientación al cliente, valores que nos representan.

Todo esto se da con constantes capacitaciones internas acompañados de los proveedores, tanto de las líneas principales como de los complementarios en distintos temas que vienen desde el servicio al cliente hasta correcto uso y conocimiento de los productos que manejamos y que entraran al mercado, es así como ha crecido en los primeros 20 años, 20 años brindando calidad y conocimiento a la industria automotriz e industrial en Colombia.

Sin embargo, Autocolores G, actualmente atraviesa problemáticas de desabastecimiento de las líneas productivas más fuertes, esto por diversos factores externos y condiciones internas que se relacionan directamente con el área y provocando impactos negativos, en la siguiente herramienta se centra más detallada la problemática.

<p style="text-align: center;">Debilidades (D)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Constante desabastecimiento en los puntos de venta. • Procesos de inventarios no definidos. • No hay una reposición oportuna. • Flujo de suministros interrumpido. • Demoras en la entrega de productos. 	<p style="text-align: center;">Fortalezas (F)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Servicio, atención y acompañamiento a cada cliente • diversos puntos de ventas (Bucaramanga, Cali, Cúcuta, Villavicencio, Pereira, santa marta, Boyacá y Bogotá) • Productos certificados con un alto nivel de calidad • Diversificación en línea de productos • Colaboradores altamente calificados
<p style="text-align: center;">Oportunidades (O)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expansión nacional. • Crecimiento de las exportaciones del sector • Crecimiento en la demanda • Programa de fomento para la industria automotriz 	<p style="text-align: center;">Amenazas (A)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Pérdida de clientes por desabastecimiento. • Leyes ambientales • Distribución de una sola marca • Condicionamiento por parte de Axalta en los periodos de pedido

Tabla 6 DOFA Diagnostico

En el proceso logístico de la empresa se relaciona diversos pasos que garantizan una relación asertiva con cada uno de los actores, estos son:

El primer paso se realiza en el área comercial, esta se encarga de programar las visitas a clientes, para observar sus necesidades y así realizar el pedido mediante el formato de toma pedido.

En el segundo paso se toma el pedido, con el fin de enviar al área de facturación a través de los canales que dispone Autocolores G como lo son: medios electrónicos, telefónicos o físicos para realizar la orden de pedido, orden de producción, remisión y facturación.

En el tercer paso, el área de facturación se encarga del direccionar al área de colorimetría el pedido, con el objetivo de elaborar los colores solicitados por el cliente y/o entrega la factura elaborada al jefe de bodega para el alistamiento de los productos y a su vez, realizar la programación de ruta de entrega.

Posteriormente, el área de colorimetría notifica al área de facturación y bodega cuando los colores están preparados para coordinar la recogida de los productos y a su vez realizar el despacho al cliente. La ruta de entrega se elabora a partir de la ubicación geográfica del cliente y el orden de llegada de los pedidos, por otro lado, el medio de entrega de los productos se clasifica de acuerdo al volumen del pedido, para lo cual se utilizan las camionetas o las motocicletas de despacho.

Es importante mencionar, que anexo al pedido en cada despacho, se adjunta a factura original con copia para firma de recibido por parte del cliente al momento de la entrega. Al terminar la ruta de despacho, se entregan las copias de factura al área de bodega quienes registran en un formato de entregas, el cual se entrega al área de tesorería como soporte para realizar cobros.

En productos de bajo cantidad el área de facturación notifica al área de compras, quien a su vez con el promedio de consumo de cada uno de los productos realiza la orden de compra al proveedor.

4.2. Resultados de Encuesta

Se refiere a un instrumento de investigación que permite la obtención de la información diversa, dependiendo de entorno y el objeto de la misma, este método es estandarizado, la encuesta se centra en evitar fallas de respuesta sesgadas. Para realizarla lo primero que se requiere es una muestra, en el caso de la investigación a desarrollar los empleados de Autocolores G, además de un preámbulo informativo que permita orientar las preguntas al objeto del estudio que se desarrolla.

El objetivo de la muestra se refiere a la obtención de perfiles estadísticos de la población con el fin de hacer resúmenes de los resultados, tablas y gráficos estadísticos.

Las encuestas se clasifican en:

- a. Encuestas por correo: aunque es económica y se emplean los nuevos canales de comunicación, este tipo de encuestas presentan bajo nivel de respuesta.
- b. Encuestas telefónicas: se realizan las preguntas de forma oral.
- c. Encuestas Auto – adictos: se emplean en una población ausente.

4.2.1. Resultado de la encuesta

Las siguientes gráficas muestran los resultados de las encuestas contestadas por los colaboradores de la empresa Autocolores G sobre la actual problemática de desabastecimiento de la empresa, las cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

4.2.1.1. Edad

Edad					
18 –	24 –	30 -	36 -	42 -	48
23	29	35	41	47	+
6	5	7	5	9	6

Tabla 7 Edad encuesta

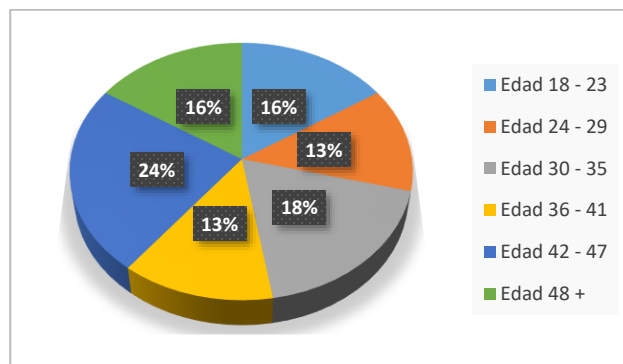


Gráfico 4 Edad encuesta

En la empresa Autocolores G, se evidencia que la mayoría de los colaboradores son de edad joven a 47 años, para la empresa estas generaciones han resultado más cualificadas, demostrando que su motivación se basa en el crecimiento integral de la empresa y el personal, obteniendo resultados importantes del trabajo en equipo.

4.2.1.2. Género

Género	
M	F
23	15

Tabla 8 Género Encuesta

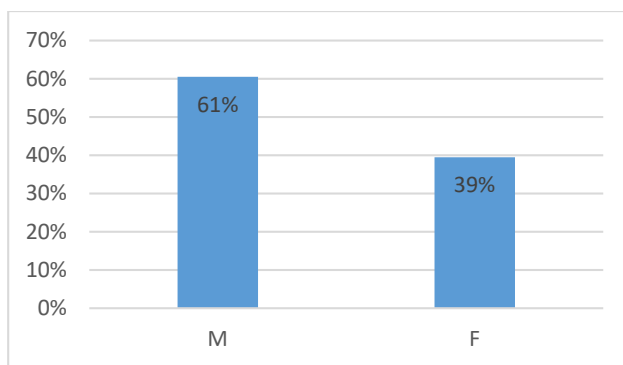


Grafico 5 Género encuesta

Es importante reconocer que en el sector en el que se desarrolla la empresa Autocolores G, se caracteriza por altas cuotas de colaboradores masculinos, sin embargo, en la empresa la cuota femenina alcanza aproximadamente una cuarta parte del total de trabajadores, esta es una representación considerable y diferenciadora, ya que la mujer ha alcanzado cargos directivos importantes dentro de la misma.

4.2.1.3. Nivel escolar

Nivel escolar					
Pri maria	Bachill erato	Preg rado	Posg rado	Mae stría	Docto rado
0	8	20	8	1	1

Tabla 9 Nivel escolar encuesta

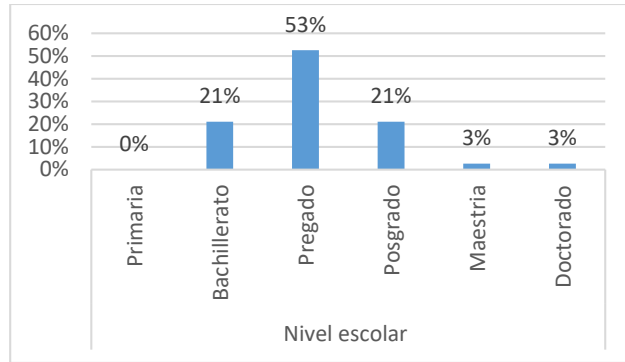


Grafico 6 Nivel escolar encuesta

Para la empresa es importante el desarrollo profesional de cada uno de sus trabajadores y teniendo en cuenta que su personal está en el rango juvenil, estos han demostrado un fácil acceso a la universidad, por ello se encuentran más calificados en los requerimientos laborales de la empresa, sin embargo, también existe un apoyo a aquellos que están en proceso de formación académica; es importante mencionar que la mayor parte de los trabajadores cuenta con un estudio superior.

4.2.1.4. Cargo

Cargo				
Auxiliar	Líder	Jefe	Técnico	Tesorero
29	4	3	1	1

Tabla 10 Cargo encuesta

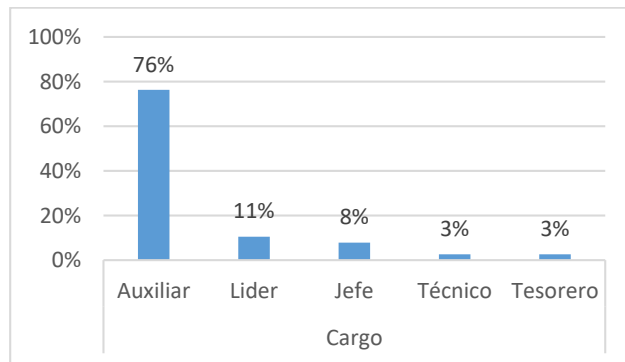


Grafico 7 Cargo Encuesta

La organización empresarial de Autocolores G, se compone por líderes, jefes, técnicos, administrativos y auxiliares, teniendo en cuenta las líneas productivas de la

empresa, los auxiliares son el cargo más frecuente y el que requiere de más productividad, ya que finalmente son quienes mantienen el proceso objetivo en rotación.

4.2.1.5. Antigüedad

Antigüedad (Años)						
1-3	4-6	7-9	10-12	13-15	16+	
13	12	7	3	1	2	

Tabla 11 Antigüedad encuesta

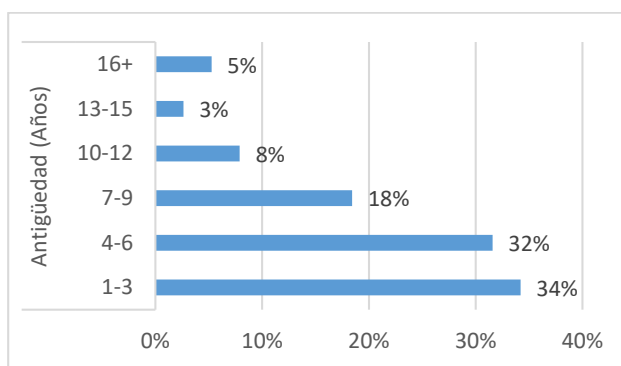


Gráfico 8 Antigüedad Encuesta

Teniendo en cuenta que la empresa se encuentra vigente en el mercado 20 años, existe una pequeña parte de trabajadores que han laborado un equivalente al mismo tiempo, sin embargo, cifras nos muestra que gran parte de los colaboradores llevan menos de 10 años, esto se debe a que con el tiempo se ha expandido a nivel nacional los puntos de venta en ciudades como Bucaramanga, Cali, Cúcuta, Villavicencio, Pereira, santa marta y Boyacá, ampliando el requerimiento en el número de trabajadores.

4.2.1.5. Pregunta 1: ¿Tiene total conocimiento de la empresa en la que labora?

1	
Si	No
35	3

Tabla 12 Pregunta 1 encuesta

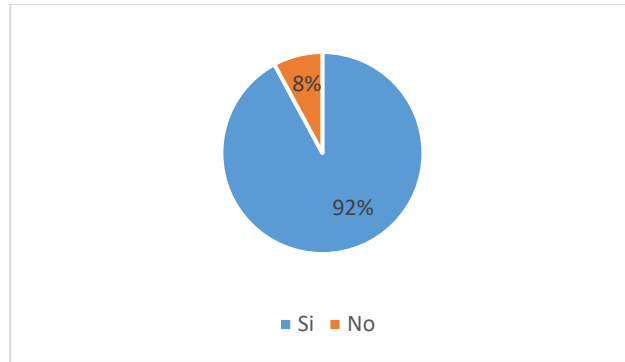


Grafico 9 Pregunta 1 encuesta

La empresa Autocolores G capacita e informa a sus empleados acerca de las metas, objetivos, estructura organizacional, proyectos, entre otros de manera eficiente, con el fin de aumentar el sentido de pertenecía y conocimiento de la mismas; sin embargo, es importante tener en cuenta que existen trabajadores nuevos que se encuentran en este proceso.

4.2.1.6. Pregunta 2: ¿conoce con claridad las líneas de los productos?

2	
Si	No
37	1

Tabla 13 Pregunta 2 encuesta

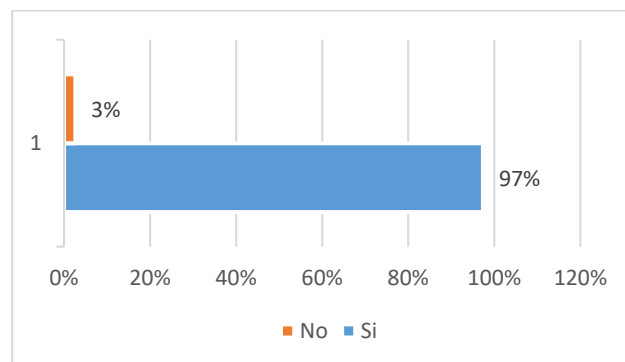


Grafico 10 Pregunta 2 encuesta

La mayoría de los colaboradores están identificados con los procesos productivos de la empresa, recordando que el cargo con mayor participación e influencia es el de los auxiliares, es decir, la información del área se encuentra clara.

4.2.1.7. Pregunta 3: ¿Cuál de las siguientes áreas desempeña su función?

3			
Producción	Contabilidad	Gestión	Comercial
13	14	7	4

Tabla 14 Pregunta 3 encuesta

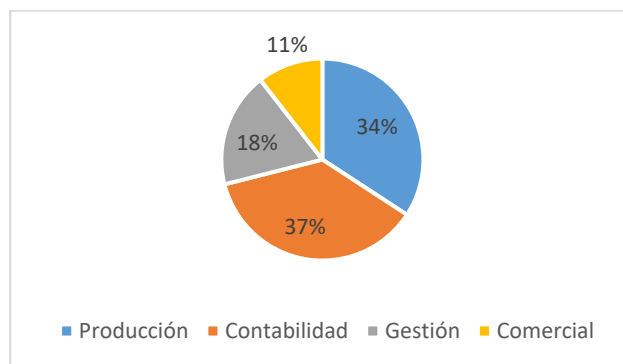


Gráfico 11 Pregunta 3 encuesta

La distribución del personal se centra en las áreas productivas (bodega, colorista y distribución) y administrativas de la empresa, es importante recordar que el proveedor Axalta garantiza la venta de los productos y establece un margen considerable de ventas y clientes, por lo que el área comercial de Autocolores G no tiene un mayor posicionamiento sobre las demás.

4.2.1.8. Pregunta 4: ¿Tiene claro el termino desabastecimiento?

4	
Si	No
35	3

Tabla 15 Pregunta 4 Encuesta

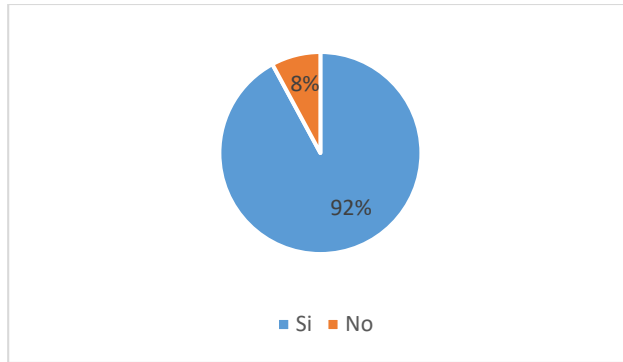


Grafico 12 Pregunta 4 Encuesta

Gran parte de los trabajadores están conscientes de la problemática que atraviesa la empresa en el área de inventarios, por ello reconocen directamente las consecuencias que generan afectación a los sistemas productivos y de distribución que adelanta la empresa diariamente en su objeto económico.

4.2.1.8. Pregunta 5: ¿Cuál de los siguientes lineamientos presenta mayor desabastecimiento?

5			
Producción	Contabilidad	Gestión	Comercial
23	1	8	6

Tabla 16 Pregunta 5 Encuesta

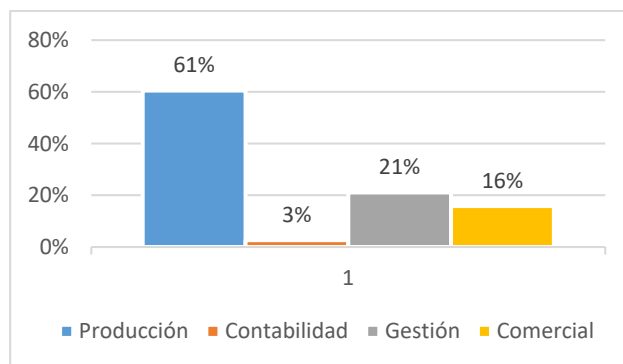


Grafico 13 Pregunta 5 Encuesta

El área con la problemática de desabastecimiento más alta se encuentra en la producción, bodega y distribución, ya que se requiere una mayor participación de

administración logística en el momento de llevar a cabo sus procesos, sin embargo, es notable que existe una cadena de consecuencias, ya que el área de gestión técnica y comercial se ha visto afectada por la misma problemática, aumentando los puntos débiles en la gestión integral de la empresa Autocolores G.

4.2.1.9. Pregunta 6: ¿Cuál de las siguientes es la causa principal de desabastecimiento en las líneas de productos de la empresa?

6			
Demanda	Plazo mensual	Riesgo	Ninguna
13	11	12	2

Tabla 17 Pregunta 6 Encuesta

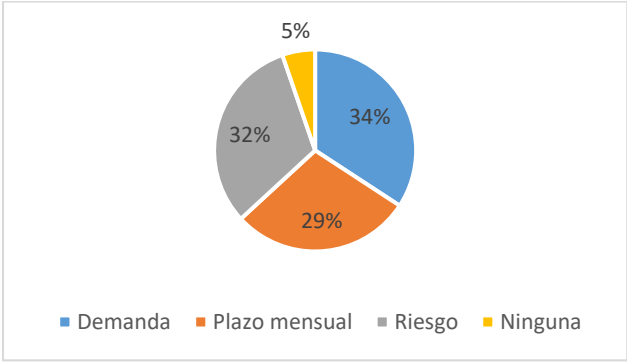


Grafico 14 Pregunta 6 Encuesta

La causa principal de la problemática de desabastecimiento se centra en la demanda, esto porque la empresa no cuenta con un punto mínimo y máximo idóneo de pedido, la razón de ello es que se desconoce la actual demanda de los productos que distribuye la empresa a nivel nacional, adicionalmente, Axalta, su único proveedor, establece rangos de tiempos para solicitar el pedido mensual, este no corresponde al tiempo adecuado para que la empresa pueda estudiar los productos requeridos para el siguiente periodo, por otro lado, los propietarios y actuales administradores de Autocolores G no están dispuestos a asumir el riesgo de solicitar más productos para evitar mayores pérdidas.

4.1.2.10. Pregunta 7: ¿En cuál de las siguientes fases de comercialización de los productos considera que esta el problema que provoca el desabastecimiento?

7		
Importación	Distribución	Otro
20	18	0

Tabla 18 Pregunta 7 Encuesta

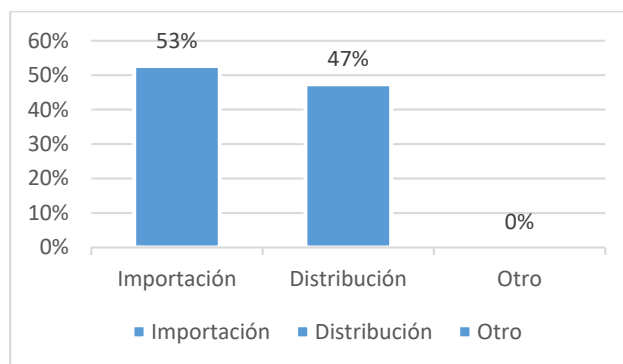


Grafico 15 Pregunta 7 Encuesta

Teniendo en cuenta que el causal principal de la problemática de desabastecimiento se encuentra en la demanda y el condicionamiento que establece Axalta, la fase de comercialización con mayor impacto negativo es la importación, sin embargo, hay que tener en cuenta que la distribución es una fase consecuente, por lo que también se ve afectada por la falta de productos e incumplimiento en las entregas.

4.1.2.11. Pregunta 8: Actualmente, ¿Autocolores G, cuenta con un punto mínimo y máximo de pedido?

8	
Si	No
15	23

Tabla 19 Pregunta 8 Encuesta

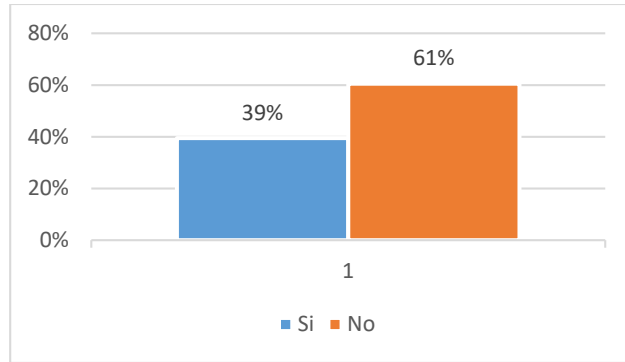


Grafico 16 Pregunta 8 Encuesta

Aunque actualmente Autocolores G cuenta con un punto mínimo y máximo de pedido, este no es el apropiado para las exigencias del mercado, ya que se han creado situaciones negativas para el desarrollo de procesos, que demuestran el requerimiento de más unidades por producto para la venta.

4.2.1.12. Pregunta 9: ¿El punto mínimo y máximo de pedido presenta problemas similares al desabastecimiento?

9	
Si	No
14	24

Tabla 20 Pregunta 9 Encuesta

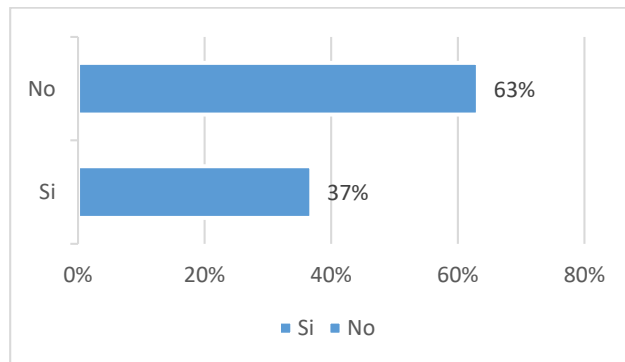


Grafico 17 Pregunta 9 Encuesta

Aunque el punto mínimo y máximo de pedido refleja diversas problemáticas e inconsistencias, el desabastecimiento de las líneas productivas que ofrece la empresa

evidencia muchas carencias de planeación y gestión, convirtiéndose en el factor negativo con más impacto en la productividad de Autocolores G.

4.2.1.13. Pregunta 10: ¿Cree que la empresa puede mitigar este problema?

10				
Completamen te	Posiblement e	Indiferent e	N o del todo	Par a Nada
24	14	0	0	0

Tabla 21 Pregunta 10 Encuesta

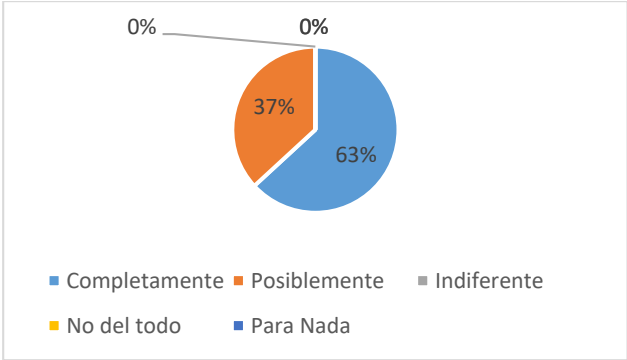


Grafico 18 Pregunta 10 Encuesta

La empresa Autocolores G está en posición de subsanar la problemática de desabastecimiento que actualmente presenta, esto porque cuenta con un alto porcentaje de fidelización, ya que los clientes frecuentes están dispuestos a esperar la entrega de los productos, sin embargo, Autocolores G, no se confía de esta condición y por ello desea tratar con mayor atención la problemática.

Finalmente, teniendo en cuenta los resultados del diagnóstico y de la encuesta, la empresa Autocolores G requiere de un sistema de inventarios para mejorar la disponibilidad de productos para las ventas, además, para asegurar que los periodos de pedidos y las relaciones comerciales se basen en beneficios equilibrados y acordes al entorno en que se desempeñan ambas partes; por último es indispensable tener claro el punto mínimo y máximo de pedido, en donde tengan en cuenta la necesidad de las líneas en el mercado.

Capítulo 5. Propuesta de Sistema de manejo de inventarios para subsanar el desabastecimiento

La estrategia para mitigar la problemática que actualmente se presenta es un sistema de inventarios idóneo para la empresa Autocolores G Ltda. Que subsane el frecuente desabastecimiento que aqueja, a través de un diagnóstico logístico que defina el sistema que en el momento hace uso la empresa, de esta manera definir las políticas de compra, estableciendo un punto mínimo y máximo de pedido que genere un óptimo flujo de inventarios.

5.1. Sistema de abastecimiento desabastecimiento de inventario en la empresa Autocolores G

El siguiente esquema demuestra gráficamente el trabajo coordinado entre los diferentes actores que se enlazan frente a los proveedores.

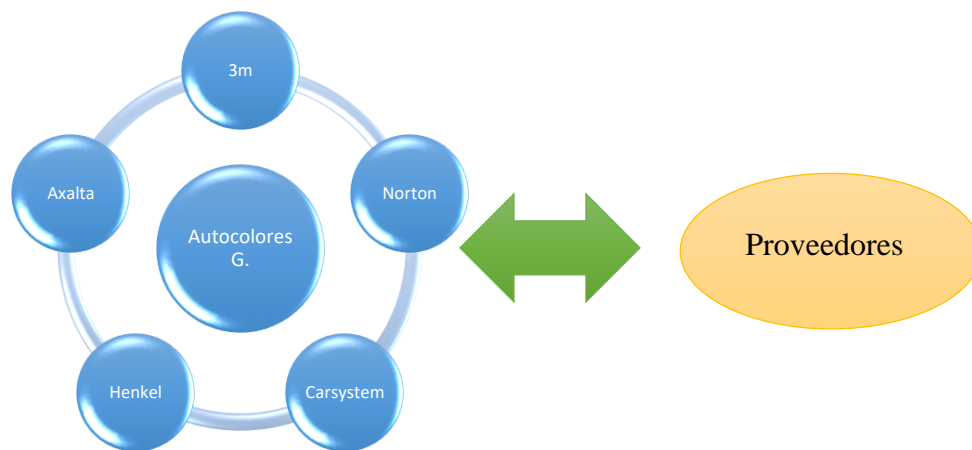


Ilustración 2 Actores Autocolores G

El objetivo se basa en la implementación de un modelo de gestión integral de suministros, proponiendo un fortalecimiento en el momento de ofrecer los productos en el entorno por medio de caracterizar el sistema actual con la propuesta, incluyendo un plan un plan orientado a la implementación de enfoques eficientes y eficaces de atención de los clientes en la cobertura nacional.

Este modelo cuenta con 7 pasos generales

5.1.1. Selección

Este es el punto de inicio del modelo de desabastecimiento de inventarios en donde consta de elegir el número de productos que realmente sean requeridos, que sean los primordiales para la empresa o lo de alta rotación, teniendo en cuenta las sugerencias del cliente del entorno al que se va a vender.

5.1.2. Estimación

En esta sección se hace un conteo de las cantidades para cada insumo que se requieran en un estimado periodo de tiempo, incluyendo una asertiva relación de compra con los proveedores. Para esto, se debe alcanzar como objetivo disponer de productos en el momento exacto, de buena calidad, con la cantidad que se requiera y por encima de todo, con precios asequibles y acordes al mercado.

5.1.3. Almacenamiento

Es aquella acción que confirma la conservación de los productos e insumos dentro de las condiciones que establece el fabricante, con el fin de que se mantenga la efectividad al momento de ser utilizado por el cliente, del mismo modo este proceso garantiza la custodia de lo que se guarda en los inventarios.

Para lograr una adecuada conservación, el desarrollo de almacenamiento debe contar con buena infraestructura y dotación, teniendo en cuenta la presentación y composición de los productos; bien sea de estanterías, escritorios, lámparas, aires acondicionados, escaleras, pallets o señalizaciones)

5.1.4. Disposición final

Aquí hablamos de un buen manejo, desactivación y disposición final, es decir, depositar los residuos en sitios adecuados, donde las especificaciones con las que está hecho no afecten al medio ambiente.

5.1.5. Distribución

Proceso que tiene la obligación de realizar el movimiento y traslado de insumos y/o productos de una bodega o un almacén hacia una empresa que los adquiera; también incluye una acción dentro de la organización que se refiere al movimiento de los mismos entre bodegas de cada punto de servicio.

5.1.6. Promoción del uso racional

Dentro de esta fase se implementan diferentes alternativas de desarrollo para dar buen uso y administración de los productos que se cuentan, en donde se brinde la información adecuada al personal que se hará cargo de esta: siendo esta la razón principal de que en Autocolores G predomine el cargo de auxiliar en las áreas operacionales

5.1.7. Uso de recursos

En esta sección lo que se hace es evaluar y prevenir defectos que tengan bien sea el material con el que se realiza el producto o el producto como tal.

Con esto se estaría orientando al área de riesgo junto con cuatro procesos: Planeación, realización, verificación y actuación.

En el siguiente modelo, se muestra la dirección de como fluye, donde se comienza y el cómo están distribuidos los anteriores 7 pasos dentro de los cuatro procesos:

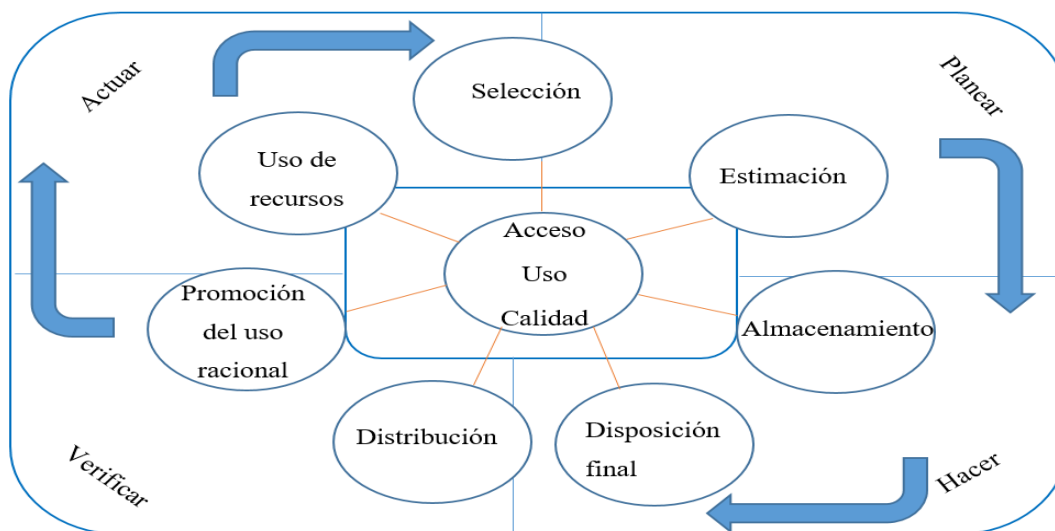


Ilustración 3 Modelo de dirección

5.2. Política de compras

El objetivo de la política de compras se establece en mantener la continuidad en el suministro de productos, con el menor costo posible, esta es una herramienta útil en el momento de tomar decisiones, ya que orienta el proceso y la elección de la mejor alternativa, específicamente son pautas que Autocolores G puede agregar en el momento de establecer condiciones.

Algunas políticas de compra para Autocolores G son:

- Todas las compras deben realizarse a través del departamento especializado de la empresa.
- Lo colaboradores de la empresa que intervienen en el proceso de compra no está autorizados de recibir obsequios o bonificaciones por parte de los proveedores.
- Las compras de montos elevados deben ser tratadas en los comités establecidos
- Analizar las mejores alternativas en cuanto a condiciones de calidad, precios, periodos de entrega y formas de pago.
- Si es un proveedor nuevo, antes de su elección, se debe comprar tres proveedores y el que beneficie en mayor proporción a la empresa, cumpla con los requisitos establecidos y valores agregados será el seleccionado
- Tener en cuenta en cada compra el presupuesto aprobado, además de realizar proyecciones mensuales, que garanticen no quedarse sin dinero de compra en los próximos periodos.
- Los productos que se compran deben reunir las condiciones necesarias para su desarrollo normal.
- Se establecen canales de comunicación con el fin de asegurar las relaciones con el proveedor y tratar los aspectos relacionados a los productos
- El proveedor deberá proporcionar la ficha técnica de los productos con el fin de que Autocolores G reconozca, profundice e identifique la utilización de los mismos.
- Autocolores G, inspeccionará los productos mediante a través de sistemas estadísticos para pedidos oportunos y verificará la totalidad de lo recibido.

- La empresa devolverá los productos que no se ajusten las características previstas por el vendedor y los costos que implique serán asumidos por parte del proveedor.
- El vendedor no deberá cambiar las condiciones de compra como los precios, los tiempos de entrega, marcas, especificaciones, cantidades, entre otros.
- La empresa terminara toda relación comercial si detecta inconformidades en acciones inseguras o ilegales.

5.3. Punto mínimo y máximo de pedido

El punto máximo y minino de pedido se obtiene de las ventas del mes promediándose de los últimos doce meses y el saldo existente en bodega de los productos semanal o del día que se descargue saldos en bodega, allí se refleja el promedio de cada producto y su comportamiento de rotación alta, baja y media.

A continuación, se refleja un estimado de los puntos unitarios mínimos de pedido por línea de productos:

LINEA	MAYO 18	JUNIO 18	JULIO 18	AGO 18	SEPT 18	OCT 18	NOV 18	DIC 18	ENE 19	FEB 19	MARZO 19	ABRIL 19	BODE GA	PROMEDIO	DIAS INV	ROT A
002-3M														-		-
Total-3M	21135	19366	29830	2142	2943	3112	2623	3441	2892	2768	30111	21073	36723	27.651,12	39,84	ALT A
003-CARBORUMDUM														-		-
Total-CARBORUMDUM	19730	10517	14866	5770	1006	8079	1400	1932	2590	1404	10200	11327	17423	14.123,71	37,01	ALT A
009-CARSYSTEM														-		-
Total-CARSYSTEM	876	3264	1923	1690	1933	1193	1302	767	1758	1364	1594	1031	1645	1.611,64	30,62	ALT A
010-LOCTITE														-		-
Total-LOCTITE	417	347	673	585	640	570	726	941	668	970	919	828	1048	714,14	44,03	ALT A
012-DISPAPALES														-		-
Total-DISPAPALES	31	53	69	61	31	56	45	52	70	67	96	38	44	57,67	22,89	ALT A
015-TOTAL CARE														-		-
Total-TOTAL CARE	43	50	40	47	41	45	49	40	50	39	31	15	130	42,24	92,33	ALT A
Total-OTROS PRODUCTOS	43800	67408	69742	6318	7893	7472	8335	7484	8563	7853	78436	892		68.921,47	-	ALT A
Total general	86187	7	2	0	64	26	57	04	35	38	121502	35308	57303	113.320,69	15,17	ALT A

Tabla 22 Puntos mínimos de pedido por líneas de productos

Capítulo 6. Conclusiones

Durante el desarrollo del proyecto, se tuvieron en cuenta las variables del producto, las líneas de distribución y la logística, por lo cual fue importante el resultado del diagnóstico y la percepción de los empleados de la empresa Autocolores G. A partir de ello, se logró establecer el punto mínimo y máximo de pedido para generar un óptimo flujo de inventarios y mejorar la logística empleada en las solicitudes de los clientes y entrega.

Para el punto máximo de pedido, se tuvieron en cuenta diversas variables como el costo de almacenamiento, el tiempo que la empresa requiere para venderlo, la rotación del producto; para el punto mínimo se realizó una investigación minuciosa, ya que abarca riesgos de desabastecimiento y pérdidas económicas y logísticas para la empresa.

Para optimizar las relaciones con los proveedores y evitar condiciones que afecten la operación de Autocolores G, se diseñó una estructura de políticas para las compras que realice la empresa para satisfacer las solicitudes de los clientes y evitar demoras, con ello se busca reducir costos para detectar en el momento adecuado las problemáticas que se presenten y soluciones efectivas en situaciones críticas, mejorar la calidad en el servicio y en la comunicación con los proveedores, reducir el riesgo y garantizar la seguridad en la entrega del pedido y por último, mejorar la competitividad de la empresa y participación en el mercado.

Además, se determinó un sistema de gestión dirigido al manejo de inventarios, idóneo para la empresa Autocolores G Ltda. Con el fin de subsanar el frecuente desabastecimiento que aqueja, lo anterior acorde a los procesos que se adelantan en la empresa, con ello se logra minimizar costo de almacenamiento, mantener el margen de calidad, controlar las entradas y salidas de mercancía, mantener activo el servicio al cliente y mejorar el flujo de efectivo.

Capítulo 7. Recomendaciones

Para el proyecto en mención

- Mantener el sistema de gestión para el control de inventarios implementado para evitar vacíos en el proceso logístico.
- Revisar las necesidades del mercado entorno al sistema implementado.
- Establecer un acuerdo con el proveedor Axalta con el fin de abrir la posibilidad de otra fecha al mes para reabastecer el inventario de la empresa,
- Analizar la posibilidad de aumento para el punto máximo de pedido, teniendo la actualización que presenta el mercado.
- Realizar un calendario de pedido con las demoras que esté presente por el tema de importación.
- Determinar el índice de rotación de cada línea productiva, para controlar el número de productos que deben estar disponibles en almacenamiento.

Bibliografía

- Aguirre, C. (29 de Enero de 2014). *Conexionesan*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Krugman, Porter y competitividad: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/01/29/krugman-porter-competitividad-peru/>
- Albin, Ó. (23 de Febrero de 2015). *La nueva generación*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Metalmecánica internacional: <http://www.metalmeccanica.com/blogs/Industria-automotriz+103276>
- Asociación Colombiana de Vehículos. (1 de Agosto de 2018). *Andemos: Julio, Sector Automotor continua recuperandose*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de Andemos: <http://www.andemos.org/index.php/2018/08/01/andemos-julio-sector-automotor-continua-recuperandose/>
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz a.c. (1 de Junio de 2018). *Estadísticas - ventas al público*. Recuperado el 2018 de 11 de 1, de AMIA: <http://www.amia.com.mx/>
- autor, S. (16 de Febrero de 2019). *Significados retroalimentación*. Obtenido de Significados: <https://www.significados.com/retroalimentacion/>
- AutoScout24. (1 de Enero de 2017). *Evolucion del automovil*. Recuperado el 20 de 11 de 2018, de www.autoscout24.es: <http://www.autoscout24.es/tematicas/especial/historia-del-automovil/evolucion-del-automovil/>
- AutoScout24. (1 de Enero de 2017). *Evolucion del automovil*. Recuperado el 20 de 11 de 2018, de AutoScout24: <http://www.autoscout24.es/tematicas/especial/historia-del-automovil/evolucion-del-automovil/>
- Banco interamericano de desarrollo. (2001). *El motor del crecimiento*. (2. IDB, Ed.) Washington, Estados Unidos de América: IDB, 2001. doi:ISBN 1931003009, 9781931003001
- Basurto, Alvarez, R. (1 de Septiembre - Diciembre de 2013). Estructura y recomposición de la industria automotriz mundial. Oportunidades y perspectivas para México. *ELSEVIER*, 10(30), 3-128. doi:10.1016/S1665-952X(13)72204-7
- Bejarano, J. (1 de Mayo de 1995). *Las cadenas productivas y la competitividad*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de Repiica: <http://www.sidalc.net/cgi-bin/wxis.exe/?IsisScript=UNC.xis&method=post&formato=2&cantidad=1&expresion=mf=009160>
- Beltran amador, A., & Burbano Collazos, A. (1 de Julio/Septiembre de 2002). Modelo de benchmarking de la cadena de abastecimiento para pymes manufactureras. *Scielo*, 18(84), 16-17. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de ODELO DE BENCHMARKING DE LA CADENA DE ABASTECIMIENTO PARA PYMES MANUFACTURERAS: http://www.scielo.org.co/scielo.php?pid=S0123-59232002000300001&script=sci_arttext&tlng=en

- Camacho, C. H., Gómez, E. K., & Monroy, C. A. (23 de Julio de 2012). Importancia de la cadena de suministros en las. *Tenth LACCEI Latin American and Caribbean Conference*, 11. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018
- Chaverra, D. (25 de Julio de 2017). *Conozca el Ranking Global 2017 de fabricantes de pinturas y recubrimientos*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de INPRA LATINA: <https://www.inpralatina.com/201707257039/noticias/empresas/conozca-el-ranking-global-2017-de-fabricantes-de-pinturas-y-recubrimientos.html>
- Cugnot, N. J. (s.f). *Nicolas-Joseph Cugnot*. Recuperado el 3 de Julio de 2018, de <https://www.ecured.cu>: https://www.ecured.cu/Nicolas-Joseph_Cugnot
- Daniels, Radebaugh, & Sullivan. (2010). *Negocios internacionales: Ambientes y operaciones*. Mexico: Pearson.
- Dúran, Y. (1 de Junio de 2012). Administración de inventario: Elemento clave para la optimización de las utilidades en las empresas. *Visión Gerencial*, 24. doi:ISSN 1317-8822
- Durand, M., & Giorno, C. (1987). *Indicadores de competitividad internacional: Aspectos conceptuales y evaluación* (Vol. 9.1987). París, Francia: OECD countries. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de <https://www.econbiz.de/Record/indicators-of-international-competitiveness-conceptual-aspects-and-evaluation-durand-martine/10001036049>
- El país. (29 de Julio de 2016). *La revolución de la tecnología en el sector automotriz*. Recuperado el 30 de Octubre de 2018, de El país: <https://www.elpais.com.co/tecnologia/la-revolucion-de-la-tecnologia-en-el-sector-automotriz.html>
- Emprendepyme. (S.f.). *Política de compras*. Recuperado el 16 de Abril de 2019, de www.emprendepyme.net: <https://www.emprendepyme.net/politica-de-compras.html>
- Estado de Colombia. (6 de Julio de 1991). *Constitución política de Colombia 1991*. Recuperado el 31 de Octubre de 2018, de Constitución política: <http://pdba.georgetown.edu/Parties/Colombia/Leyes/constitucion.pdf>
- Fontalvo Herrera, T., & Morelos Gomez, J. (2012). Evaluación de la gestión financiera: empresas del sector automotriz. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de <file:///C:/Users/ESTUDIANTE%20%20%202027/Downloads/206-380-1-SM.pdf>
- Forero Romero, J., & Orozco, Hurtado, C. A. (8 de Junio de 2012). *Gerenciamiento del sector real*. doi:ISSN 1692-0279
- Garay, L. (13 de febrero de 1998). *Banrepcultural*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de Colombia: estructura industrial e internacionalización: <http://www.lablaa.org/blaa-virtual/letra-i/industralatina/267.htm>
- Gestiopolis.com. (s.f.). *Tipo de encuesta*. Recuperado el 16 de Marzo de 2019, de <http://www.ceppia.com.co>: <http://www.ceppia.com.co/Herramientas/Herramientas/Tipo-encuestas.pdf>

- Gómez, K. D. (13 de febrero de 2013). *diseño e implementación de estrategias de abastecimiento y tecnología aplicada*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Academia: https://www.academia.edu/7674966/Dise%C3%B1o_e_implementacion_de_estrategias_de_abastecimiento_y_tecnologia_aplicada
- Guerrero Salas, H. (2009). *Inventarios - Manejo y Control*. Bogotá D.C., Colombia: Ecoe Ediciones. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018
- Guzowski, G. (13 de febrero de 2006). *El problema de abastecimiento energético en Argentina: Diagnostico y perspectivas*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de aaep: <https://aaep.org.ar/espa/anales/works06/guzoski-recalde.pdf>
- Hamdy A. , T. (2004). *Investigación de operaciones*. Pearson Educación. doi:9702604982, 9789702604983
- Hames, Harrington, H. (1991). *Fases mejoramiento de procesos*. Recuperado el 12 de octubre de 2018, de <https://es.scribd.com/doc/242014349/H-James-Harrington-docx>
- Hernandez; Sampieri, R., Fernández; Callado, C., & Baptista; Lucio, P. (2010). *Metodología de la Investigación* (Quinta Edición ed.). Ciudad de Mexico, Mexico: Mc Graw Hill.
- Hurtado de Barrera, J. (1 de Septiembre de 2000). *Metodología de la investigación holística*. doi:ISBN: 980-6306-06-6
- Institute of Technology. (15 de Mayo de 2017). Abastecimiento estratégico. *Logistec, Supply Chain Management y más*, 2. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018
- Krugman, P. (29 de Enero de 2009). *Conexionesan*. Obtenido de Krugman, Porter y competitividad: <https://www.esan.edu.pe/conexion/actualidad/2014/01/29/krugman-porter-competitividad-peru/>
- L, G. V., & Nieto Almeida, L. E. (2015). Algunas reflexiones sobre el enfoque mixto de la investigación pedagógica en el contexto cubano. *Revista Universidad y Sociedad*, 23-29.
- Lipicia Munguía Ulloa, M. A. (2005). *Investigación de Operaciones*. doi:9968313688, 9789968313681
- Martin, Andino, R. (2006). *Gestión de inventarios y compras*. Recuperado el 1 de 11 de 2018, de EOI - Escuela de Negocios: http://api.eoi.es/api_v1_dev.php/fedora/asset/eoi:45152/componente45150.pdf
- Ministerio de Salud de El Salvador. (1 de Junio de 2012). *Modelo de gestión integral de suministro de medicamentos e insumos de salud*. Obtenido de https://www.paho.org/els/index.php?option=com_docman&view=download&alias=1176-modelo-de-gestion-integral-de-suministro-de-medicamentos-e-insumos-en-salud&category_slug=medicamentos&Itemid=364.
- Montoya Palacio, A. (2002). *Conceptos modernos de administración de compras*. doi:9580469946, 9789580469940

- muller, G. (Febrero 13 de 1994). El caleidoscopio de la competitividad. *Revista espacios*, 15(2). Recuperado el 1 de Noviembre de 2018
- Munguía Ulloa, L., & Protti Quesada, M. A. (2005). *Investigación de Operaciones*. EUNED. doi:9968313688, 9789968313681
- Naciones Unidas. (10 de Noviembre de 1988). *Convención de las naciones unidas contra el trafico ilícito de estupefacientes y sustancias sicotropicas*. Recuperado el 12 de Septiembre de 2018, de UNODC: https://www.unodc.org/pdf/convention_1988_es.pdf
- OICA. (7 de Marzo de 2012). *La producción mundial de automóviles alcanzó los 80,1 millones en 2011*. Recuperado el 27 de octubre de 2018, de Organización Internacional de Fabricantes de Vehículos Motorizados: <http://oica.net/wp-content/uploads/press-release-press-conference-20120307.pdf>
- Palacio, A. (2002). *Conceptos modernos de administración de compras*. Lima: Norma. doi:9580469946, 9789580469940
- Pinto, A. (Agosto de 1995). El caleidoscopio de la competitividad. *Cepal*(56), 137-138. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/11993/056137148_es.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Portafolio. (18 de Enero de 2018). Obtenido de Colombiana, Conozcaen cuánto cerraría el dólar al final de 2018 y que le espera a la economía: <https://www.portafolio.co/economia/conozca-en-cuanto-cerraria-el-dolar-al-final-de-2018-y-que-le-espera-a-la-colombiana-513384>
- Possas, M. L. (1990). *Estructuras de mercado em oligopólio*. Sao Paulo: Hucitec. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de <https://www.estantevirtual.com.br/sky-book/mario-luiz-possas-estruturas-de-mercado-em-oligopolio-1408785387>
- Procolombia. (13 de Febrero de 2016). *Inversión en el sector Automotriz en Colombia*. Recuperado el 27 de octubre de 2018, de Procolombia: <http://www.inviertaencolombia.com.co/sectores/manufacturas/automotriz.html>
- Proexport Colombia. (1 de septiembre de 2012). *Industria Automotriz en Colombia*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Invierta en colombia: [https://www.inviertaencolombia.com.co/attachments/article/78/Perfil%20Automotriz_%20Septiembre%202012%20Final%20\(2\).pdf](https://www.inviertaencolombia.com.co/attachments/article/78/Perfil%20Automotriz_%20Septiembre%202012%20Final%20(2).pdf)
- Questionpro. (s.f.). *¿qué es una encuesta?* Recuperado el 16 de marzo de 2019, de www.questionpro.com: <https://www.questionpro.com/es/una-encuesta.html>
- Ramirez, J. C., Osorio, H., & Parra Peña, R. (2007). *Escalafón de la competitividad de los departamentos en Colombia*. (U. N. Publications, Ed.) Bogotá, Colombia: United Nations Publications. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de https://books.google.es/books?id=Tx2E3phe4xsC&dq=autores+sobre+competitividad&lr=&hl=es&source=gbs_navlinks_s

- Rivas, Tovar, L. A., & Flores, Muro, B. (1 de Enero - Marzo de 2007). *La gestión del conocimiento en la industria automovilística*. Recuperado el 27 de octubre de 2018, de ScienceDirect: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0123592307700037>
- Roldan, D., & Espinal, C. (2004). *Colección de documentos IICA seria competitividad N° 3*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de Argus lica: http://argus.iica.ac.cr/Esp/regiones/central/honduras/Publicaciones%20IICA/Competitividad%20y%20Agronegocios/Son_posibles_los_acuerdos_de_competitividad_en_el_sector_agroproductivo.pdf
- RR.HH en RED. (13 de Febrero de 2018). *Estrategias de abastecimiento*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Serbroker: <http://www.serbroker.com.ar/docs/140679931639%20a%2060.pdf>
- Sanabria, Amaya, J. F. (22 de Agosto de 2017). La logística de la cadena de abastecimiento, un desafío gerencial del siglo XXI. *Revista de logística*. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018
- Schroeder, R. G., Meyer; Goldstein, S., & Rungtusanatham;, M. J. (2011). *Administración de Operaciones*. Minnesota, Estados unidos: Mc Graw Hill. doi:ISBN: 978-607-15-0600-9
- Tamanes, R. (1995). *Diccionario de economía y finanzas* (Primera ed.). Talavera de la reina, España: Alianza Editorial S.A. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de <https://www.iberlibro.com/buscar-libro/titulo/diccionario-de-econom%EDa-y-finanzas/autor/tamames-ram%F3n-gallego-santiago/>
- Torres, E. (20 de Septiembre de 2013). *T21mx*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de Samsung, con problemas en servicio en cadena logística: <http://t21.com.mx/logistica/2013/09/20/samsung-problemas-servicio-cadena-logistica>
- Universidad Antonio Nariño. (2008 - 2019). *Universidad Antonio Nariño*. Obtenido de <http://www.uan.edu.co/>
- Universidad Antonio Nariño. (18 de Noviembre de 2018). *Institución*. Recuperado el 12 de septiembre de 2018, de Universidad Antonio Nariño: <http://www.uan.edu.co/>
- Universidad Eafit. (sin fecha). *Notas de clase*. Obtenido de <http://www.eafit.edu.co/escuelas/administracion/consultorio-contable/Documents/Nota%20de%20clase%2052.%20propiedad%20planta%20y%20equipo.pdf>
- William, D., William, s., James, T., Paul, L., Jay, L., & Tom, B. (1 de Octubre de 2017). *Principales Teorías Administrativas: enfoques y representantes*. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018, de los recursos humanos: <http://www.losrecursoshumanos.com/principales-teorias-administrativas-enfoques-y-representantes/>
- Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la gestión de inventarios*. Medellín: ESUMER institución Universitaria. Recuperado el 6 de Noviembre de 2018

Zapata Cortes, J. A. (2014). *Fundamentos de la Gestión de Inventarios*. Medellín: Centro Editorial Esumer. Recuperado el 1 de Noviembre de 2018, de Esumer.

Anexos

Cuestionario de trabajo de grado sobre problemática en la empresa Autocolores G

Objetivo: Con el cuestionario a realizar se busca con más precisión la raíz del problema de desabastecimiento que presenta la empresa Autocolores G con base a los resultados.

Procedimiento: A continuación, por parte de los estudiantes de la Universidad Antonio Nariño, de carrera Administración de empresas próximos a graduarse, establecen un cuestionario que incluye un cuadro sociodemográfico donde se busca conocer ciertos datos del encuestado y una encuesta con preguntas dicotómicas (opciones Si y No), de escala Likert (desde Totalmente de acuerdo hasta Totalmente en desacuerdo, desde Constantemente hasta Nunca, etc.) y mixtas (varias opciones con posibilidad de respuesta abierta).

A continuación, marque con una X los siguientes datos personales que le correspondan y responder de la misma manera el cuestionario que le sigue.

Edad	Género	Nivel Escolar	Cargo	Antigüedad (años)
18 – 23 ____	M ____	Primaria ____	Auxiliar ____	1 – 3 ____
24 – 29 ____		Bachillerato ____	Líder ____	4 – 6 ____
30 – 35 ____	F ____	Pregrado ____	Jefe ____	7 – 9 ____
36 – 41 ____		Posgrado ____	Técnico ____	10 – 12 ____
				13 – 15 ____

42 –		Maestría	Tesorero	16 – 16+
47 ____		____	o ____	____
48 –		Doctorado		
48+ ____		____		

1. ¿Tiene total conocimiento de la empresa en la que labora?

Sí ____ No ____

Tabla 23 Datos personales Encuesta

2. ¿Conoce con claridad las líneas de los productos?

Sí ____ No ____

3. ¿Cuál de las siguientes áreas desempeña su función?

- Producción, bodega, distribución ____
- Contabilidad, finanzas, facturación, servicio al cliente ____
- Gestión técnica, colorista ____
- Comercial ____

4. ¿Tiene claro el término “desabastecimiento”?

Sí ____ No ____

5. ¿Cuál de los siguientes lineamientos presenta mayor desabastecimiento?

- Producción, bodega, distribución ____
- Contabilidad, finanzas, facturación, servicio al cliente ____
- Gestión técnica, colorista ____

- Comercial _____

6. ¿Cuál de las siguientes es la causa principal de desabastecimiento en las líneas de productos de la empresa?

- La empresa no conoce la demanda de los diferentes productos _____
- La empresa no tiene en cuenta el plazo mensual para pedir cierta cantidad de productos _____
- Los propietarios consideran un riesgo el pedir productos, pero no venderlos _____
- Ninguna de las anteriores _____

7. ¿En cuál de las siguientes fases de comercialización de los productos considera que está el problema que provoca el desabastecimiento?

- Importación _____
- Distribución _____
- Otro _____ ¿Cuál? _____

8. Actualmente, ¿Autocolores G, cuenta con un punto mínimo y máximo de pedido?

Sí _____ No _____

9. ¿El punto mínimo y máximo de pedido presenta problemas similares al desabastecimiento?

Sí _____ No _____

10. ¿Cree que la empresa puede mitigar este problema?

- Completamente _____
- Posiblemente _____
- Le es indiferente _____
- No del todo _____
- Para nada

