

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS, PARA EL PROCESO DE  
DOTACIÓN PARA GUARDAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y COMPRAS DE LA EMPRESA  
SEGURIDAD DEL CAUCA LTDA, COLOMBIA



DIANA CAROLINA RAIGOSA MAYA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA

FACULTAD: CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DESARROLLO, EMPRENDIMIENTO Y SOCIEDAD

2021

DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS, PARA EL PROCESO DE  
DOTACIÓN PARA GUARDAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y COMPRAS DE LA EMPRESA  
SEGURIDAD DEL CAUCA LTDA, COLOMBIA



Uniautónoma  
DEL CAUCA

DIANA CAROLINA RAIGOSA MAYA

TRABAJO DE GRADO PARA OPTAR EL TÍTULO DE ADMINISTRADORA DE EMPRESAS

DIRECTOR

MAGISTER

MG. OSCAR ANDRÉS LÓPEZ VALENCIA

CORPORACIÓN UNIVERSITARIA AUTÓNOMA DEL CAUCA

FACULTAD DE CIENCIAS ADMINISTRATIVAS, CONTABLES Y ECONÓMICAS

ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

DESARROLLO, EMPRENDIMIENTO Y SOCIEDAD

2021

## NOTA DE ACEPTACIÓN

En calidad de director en conjunto con los jurados de trabajo de pasantía denominado DISEÑO DE UN MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS, PARA EL PROCESO DE DOTACIÓN PARA GUARDAS EN EL ÁREA DE ALMACÉN Y COMPRAS DE LA EMPRESA SEGURIDAD DEL CAUCA LTDA, COLOMBIA elaborado por Diana Carolina Raigosa Maya, egresada de la Corporación Universitaria Autónoma del Cauca, Facultad de Ciencias Administrativas, Contables y Económicas, programa de Administración de Empresas, una vez revisado y evaluado el informe final y aprobada la sustentación, autorizo a él autor a realizar los trámites correspondientes para optar el título de Profesional en Administración de Empresas.

---

Mg. OSCAR ANDRÉS LÓPEZ VALENCIA

Director

---

Mg. DIEGO FERNANDO MESA COLLAZOS

Jurado

---

Mg. JAVIER SOLARTE CAMAYO

Jurado

## DEDICATORIA

Les dedico este trabajo a mis padres Jaime Raigosa Arango y Liliana María Maya Guevara ser una gran ayudarme en el logro de mi carrera profesional y estar siempre presentes para aconsejarme.

También le dedico este trabajo a mi pareja Sandra Cortaza por ser una gran persona y consejera, en donde formamos un buen equipo y ha sido un gran apoyo en muchas etapas de mi vida. Además, la respeto por su inteligencia y habilidades profesionales.

## **AGRADECIMIENTOS**

Le agradezco principalmente a mi pareja Sandra Cortaza por ser un apoyo incondicional en el desarrollo de la pasantía, pues, siempre obtuve por su parte buenos deseos, consejos y orientación para la culminación de este trabajo y mis estudios.

También doy gracias a mi familia por estar en cada proceso de mi crecimiento profesional.

A mi director de trabajo de grado Oscar Andrés López Valencia por guiarme durante todo este proceso y creer en mí.

Agradezco a mis profesores por brindarme todos los conocimientos que tengo ahora y enseñarme a que siempre me exija más, el cual gracias a eso le podido aplicarlo a mi ámbito profesional y personal.

Le agradezco a José Guillermo Maya Garzón por permitirme desarrollar la pasantía en la empresa Seguridad del Cauca LTDA y resolver todas las dudas que tuve durante el proceso.

## Tabla de Contenido

RESUMEN.....	14
ABSTRACT .....	15
INTRODUCCIÓN .....	16
1. PROBLEMA .....	17
1.1. Planteamiento del Problema .....	17
1.2. Formulación del Problema .....	21
2. JUSTIFICACIÓN .....	22
3. OBJETIVOS .....	25
3.1. Objetivo General.....	25
3.2. Objetivos Específicos.....	25
4. ESTADO DEL ARTE .....	26
4.1. Marco Teórico.....	26
4.2. Marco Conceptual.....	32
4.3. Marco Legal.....	37
5. METODOLOGÍA.....	40
5.1. Enfoque y Tipo de Investigación .....	40
5.2. Método de Investigación .....	41
5.3. Fuentes de Información .....	41
5.3.1. Fuentes de Información Primaria .....	41
5.3.2. Fuentes de Información Secundaria .....	42

6.	DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA SEGURIDAD DEL CAUCA LTDA .....	43
6.1.	Misión .....	44
6.2.	Visión.....	44
6.3.	Contextualización del Área de Inventario .....	44
6.4.	Matriz DOFA .....	47
6.4.1.	Matriz EFI .....	48
6.4.2.	Matriz EFE .....	50
6.4.3.	DOFA- Estrategias.....	52
7.	PLANEACIÓN DEL INVENTARIO .....	55
7.1.	Profundización de Estrategias de la Matriz DOFA .....	55
7.2.	Ciclo PHVA.....	56
7.3.	Implementación del Ciclo PHVA .....	57
7.3.1.	Planear .....	57
7.3.2.	Hacer.....	59
7.3.3.	Verificar .....	60
7.3.4.	Actuar .....	61
8.	SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS.....	64
8.1.	Métodos de Control de Inventarios .....	66
8.1.1.	Método PEPS .....	67
8.1.2.	Método UEPS .....	68
8.1.3.	Método Promedio Ponderado .....	69

8.1.4.	Método UEPS para la Empresa Seguridad del Cauca LTDA .....	69
9.	MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS.....	72
9.1.	Identificación de los Modelos de Gestión de Inventarios .....	72
9.1.1.	Modelo Determinístico .....	72
9.1.1.1.	Estáticos.....	72
9.1.1.1.1.	Modelo Clásico de Cantidad Económica de Pedido. ....	72
9.1.1.1.2.	Cantidad Económica de Pedido con Discontinuidades del Precio.....	73
9.1.1.1.3.	Cantidad Económica del Pedido de Varios Artículos con Limitación de Almacén.....	73
9.1.1.2.	Dinámicos.....	73
9.1.1.2.1.	Modelo sin Costo de Preparación. ....	73
9.1.1.2.2.	Modelo con Preparación. ....	74
9.1.2.	Modelo Probabilístico.....	74
9.1.2.1.	Revisión Continua.....	74
9.1.2.2.	Revisión Periódica. ....	74
9.2.	Implementación del Modelo .....	75
9.2.1.	Demanda de la Empresa .....	77
9.2.2.	Segmentación de la Población.....	77
9.2.3.	Determinación de la demanda .....	79
9.3.	Desarrollo del Modelo de Revisión Periódica .....	81
9.4.	Impacto financiero del modelo propuesto.....	84
	CONCLUSIONES.....	86

RECOMENDACIONES .....	88
BIBLIOGRAFÍA.....	89
GLOSARIO.....	96

**Lista de Tablas**

Tabla 1 Uniforme de los Guardas .....	39
Tabla 2 Prendas del Uniforme para los Guardas.....	47
Tabla 3 Matriz EFI.....	49
Tabla 4 Matriz EFE .....	51
Tabla 5 Matriz DOFA .....	53
Tabla 6 Matriz DOFA (Continuación) .....	54
Tabla 7 Ciclo PHVA .....	62
Tabla 8 Ciclo PHVA (Continuación) .....	63
Tabla 9 Ejemplo Método UEPS para la Empresa Seguridad del Cauca LTDA.....	71
Tabla 10 Tipos de Segmentación.....	78
Tabla 11 Segmentación de genero de guardas.....	78
Tabla 12 Segmentación Geográfica (Tipo de Empresa).....	79
Tabla 13 Determinación de la Demanda de Dotación para Guardas en Cuatrimestres.....	80
Tabla 14 Gestión de inventario con el modelo propuesto.....	83
Tabla 15 Evaluación Financiera.....	84

**Lista de Ilustraciones**

Ilustración 1 Retroalimentación en un Sistema.....	19
Ilustración 2 Sistema de Gestión de Inventario .....	30
Ilustración 3 Flujograma de Abastecimiento .....	46
Ilustración 4 Clico PHVA .....	57
Ilustración 5 Modelo P.....	76

**Lista de Imágenes**

Imagen 1 Estantería Convencional .....70

**Lista de Ecuaciones**

Ecuación 1 Modelo de Revisión Periódica .....	81
---	----

## RESUMEN

La presente pasantía se enfoca en el diseño de un modelo de gestión de inventarios en el área de almacén y compras de la empresa Seguridad del Cauca LTDA con el propósito de exponer una mejor administración de este departamento. En este sentido, el presente trabajo se aplica al proceso de entrega de dotación para guardas, en donde se establece un diagnóstico de la situación actual de la organización para así poder identificar las dificultades y fortalezas que posee, realizando la herramienta de Matriz DOFA, en donde se ilustran las falencias y se proponen estrategias para contrarrestarlas.

Por otra parte, se lleva a cabo la planificación de este proceso, en el cual se aplican las estrategias de la Matriz DOFA desarrollando el Clico PHVA o Ciclo de Deming, en donde utiliza la Planificación, el Hacer, el Verificar y el Actuar, con el propósito de aplicar la mejora continua. Posteriormente, se propone un sistema de control de inventarios, para así conocer la cantidad de prendas de dotación que entran y salen de la empresa, en donde se encuentra que el método UEPS es el más adecuado para este estudio.

Por último, se desarrolla el modelo de gestión de inventarios de revisión continua para esta empresa y la evaluación financiera, en donde se conocer el impacto que este tiene sobre la empresa.

**Palabras clave: Gestión de inventarios, revisión continua, dotación, control de inventarios, cantidad óptima de pedido, guardas.**

## ABSTRACT

The present internship focuses on the design of an inventory management model in the warehouse and purchasing area of the company Seguridad del Cauca LTDA in order to expose a better administration of this department. In this sense, the present work is applied to the process of delivery of endowment for guards, where a diagnosis of the current situation of the organization is established in order to identify the difficulties and strengths it has, performing the SWOT Matrix tool, in where the shortcomings are illustrated and strategies are proposed to counteract them.

On the other hand, the planning of this process is carried out, in which the strategies of the SWOT Matrix are applied developing the PDCA Cycle or Deming Cycle, where it uses Planning, Doing, Verifying and Acting, with the purpose of applying continuous improvement. Subsequently, an inventory control system is proposed, in order to know the amount of endowment garments that enter and leave the company, where it is found that the LIFO method is the most appropriate for this study.

Finally, the inventory management model for continuous review is developed for this company and the financial evaluation, where the impact that this has on the company is known.

**Keywords: Inventory management, continuous review, staffing, inventory control, optimal order quantity, guards.**

## INTRODUCCIÓN

A lo largo de los años el área de inventarios en muchas empresas ha sido un tema difícil de tratar, en donde la mayoría de las organizaciones poseen problemas con la gestión de este departamento, generando sobrecostos para la misma y preguntándose qué decisiones tomar para mejorar la administración de los inventarios, puesto que, estos representan un gran porcentaje de los activos de la empresa.

Por lo cual han surgido modelos, en donde buscan gestionar de manera eficiente los inventarios, puesto que todos, utiliza la planificación, organización y control, dando así una respuesta óptima a la demanda que posee cada empresa. Igualmente, cada uno de estos modelos se diferencian en algunos puntos, generando que se adapten a las diversas necesidades.

Es por esto que esta pasantía busca el diseño de un modelo de gestión de inventarios, en donde se adapte a las necesidades de la empresa Seguridad del Cauca LTDA, para así mejorar el área de almacén y compras.

## 1. PROBLEMA

### 1.1. Planteamiento del Problema

La administración de los inventarios es un tema que ha sido estudiado a mayor profundidad en las últimas décadas, debido a que este es un aspecto importante en las empresas que brindan productos y/o servicios, puesto que, “son el principal activo, pues es el recurso con el que cuenta para desarrollar su actividad, para vender o transformar” (Granada) y de igual manera, “el problema de inventario ha estado siempre presente en la historia humana y es claro que si el hombre tuviera certidumbre sobre el futuro podría establecer equivocadamente la cantidad de bienes que debería almacenar” (Ponsot, 2008, p. 84, citado por (Sánchez Cuenca, 2015)

Asimismo, (Ferrero Bécares, 2015) expresa que los inventarios son el conjunto de materiales y suministros que una compañía posee, con el fin de venderlos o para abastecer el proceso productivo. Con relación a lo anterior, se puede determinar que esto es una parte fundamental de la empresa, ya que permite el funcionamiento de la misma.

Por otro lado, a la mayoría de los gerentes no les gustan los inventarios, debido a que esto es un dinero depositado en un cajón, los activos atados en inversiones, el cual no está produciendo ningún rendimiento y, de hecho, incurren en un préstamo costoso. También incurren en costos por el cuidado del material almacenado y están sujetos a deterioro y obsolescencia. Todo esto lo expone (Padmanava, 2015).

Asimismo, (Chiavenato , 2007) expresa que:

La retroalimentación es una acción por la cual el efecto (salida) refluye sobre la causa (entrada), ya sea incentivándola o inhibiéndola. Así, podemos identificar dos tipos de retroalimentación: la positiva y la negativa.

- a.** Retroalimentación positiva es la acción estimuladora de la salida que actúa sobre la entrada del sistema. En la retroalimentación positiva, la señal de salida amplifica y refuerza la señal de entrada. Es el caso en que, cuando las ventas aumentan y los inventarios salen con más rapidez, ocurre la retroalimentación positiva para aumentar la producción y la entrada de productos en inventario, para mantener un volumen adecuado,
- b.** Retroalimentación negativa es la acción frenadora e inhibidora de la salida que actúa sobre la entrada del sistema. En la retroalimentación negativa la señal de salida disminuye e inhibe la señal de entrada. Es el caso en que, cuando las ventas disminuyen y los inventarios salen con menor rapidez, ocurre la retroalimentación negativa para disminuir la producción y reducir la entrada de productos en el inventario, para evitar que el volumen en el inventario aumente demasiado. (p.390-340)

Igualmente, este mismo autor, en su libro "*Introducción a la teoría general de la administración*" ilustra una figura en donde se puede identificar la retroalimentación en un sistema.

*Ilustración 1 Retroalimentación en un Sistema*



Fuente: Chiavenato- Introducción a la teoría general de la administración

De igual manera, según (Rivera Cardenas, 2014) manifiesta que:

En la actualidad el manejo de los inventarios constituye una parte vital de la economía en las empresas por ser este, parte de un activo, y representar grandes costos asociados a su administración, tales como: Dinero, espacio, mano de obra, deterioro de productos, daño, obsolescencia y hurto. Al no contar con un buen control y manejo de los productos existentes en los almacenes, este capital invertido en los artículos del almacén se podría incrementar.

Es por esto que, la empresa Seguridad del Cauca LTDA se encarga de prestar el servicio de seguridad privada a diversas entidades tanto públicas como privadas, en donde abarca personal físico (guardas y escoltas) y seguridad electrónica (cámaras, alarmas y monitoreo), que para el caso de este sector requiere del manejo de inventarios, que como se mencionó anteriormente, es uno de los factores más importantes de las organizaciones. Por consiguiente, Seguridad del Cauca LTDA posee en su inventario la dotación para los guardas (uniforme), cámaras, alarmas, armas entre otros insumos que requiere la empresa para la prestación del servicio.

Actualmente, Seguridad del Cauca LTDA realiza su inventario de manera manual, y debido a la globalización y el desarrollo que ha habido en el momento de manejar el inventario,

la empresa ve la necesidad de mejorar el registro que se lleva de las entradas y salidas de la organización, al igual de las fechas y las cantidades exactas a comprar. Es por esto que, la organización identificó que sus posibles sobrecostos y también el funcionamiento que la compañía le da al inventario en el proceso de dotación para guardas requiere una modificación en cuanto a su organización, planeación y control. Igualmente, esta empresa se encuentra en crecimiento, y necesita llevar un inventario mejor gestionado, ya que la cantidad, tiempos y manejo puede modificarse a causa del crecimiento del personal interno.

Con respecto a lo anterior, los guardas son una parte esencial de la empresa, debido a que una de las principales actividades de Seguridad del Cauca LTDA es la prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada. Es por esto que, para que los guardas puedan ejercer correctamente sus labores, es necesario que la compañía les entregue dotación de uniformes y al igual que la implementación de una eficiente gestión de inventarios, ya que si sucede lo contrario se podría tener incertidumbre en el “control para la verificación y entrega de dotación de uniformes, por lo cual se presentan situaciones en las cuales algunos empleados no reciban estos en el momento oportuno, y en ocasiones inclusive, se puede entregar la dotación incompleta” (Holguín Arias, 2019)”

Asimismo, en cuanto a la devolución de la dotación de uniforme de los guardas, el (Ministerio de Trabajo, 2019) expresa que no existe ninguna ley o normatividad que obligue al trabajador a devolver la dotación que se le ha entrega una vez termine su contrato laboral. Aun así, “debe tenerse en cuenta que un trabajador que ya no pertenece a la empresa y no laboral en ella, no debe lucir un uniforme que lo identifique como empleado o funcionario de la misma, dado que se prestaría para posibles fraudes”. (Ministerio de Trabajo, 2019)

De igual manera, la (Ley 356, 1994) manifiesta que “cuando el personal que integra los servicios de vigilancia y seguridad privada salga con vacaciones, permisos o retiro deberá

entregar a la empresa la credencial expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad, uniformes y demás elementos dados en dotación”.

Es por este motivo que, la empresa Seguridad del Cauca LTDA solicita que el regreso de los uniformes y todo elemento que contenga el logo de la compañía, para así evitar que sea utilizado en situaciones que desfavorezcan la imagen de la misma. A su vez, refiriéndose a este mismo tema, Seguridad del Cauca LTDA no cuenta con un registro de la cantidad de trabajadores que han regresado la dotación de uniformes, lo cual dificulta tener la información actualizada y de esta manera realizar el seguimiento de las personas que han hecho esta devolución, haciendo así que se tenga incertidumbre si realmente todos los guardas que ya no pertenecen a la organización regresaron la dotación, debido a que se podría hacer mal uso de esta vestimenta y generar una mala imagen a la empresa.

## **1.2. Formulación del Problema**

¿Cuál será el modelo de gestión de inventarios adecuado para el proceso de dotación de guardas en el área de almacén y compras para la empresa Seguridad del Cauca LTDA, Colombia?

## 2. JUSTIFICACIÓN

El presente trabajo de investigación posee relevancia, debido a que la administración de los inventarios es una parte importante de la empresa, que como expresa Orlando Espinoza (2011, citado por (Ramonés, 2014)):

El control de inventarios es una herramienta fundamental en la administración moderna, ya que esta permite a las empresas y organizaciones conocer las cantidades existentes de productos disponibles para la venta, en un lugar y tiempo determinado, así como las condiciones de almacenamiento aplicables en la empresa.

Hoy en día las compañías buscan tener una mejor gestión en esta área de la organización, para así poder generar una mayor relación con los clientes, con los proveedores, disminuyendo los costos al interior de la misma y facilitando el trabajo. Según (Pérez Hualtibamba & Wong Aitken, 2019) declaras que:

La gestión de inventarios, es un tema al que cada vez, se da mayor prioridad en las empresas, donde en la mayoría, representan la mayor cantidad de capital de trabajo invertido, por lo que una mala gestión, conlleva a la pérdida de clientes y de ingresos importantes para las empresas. (p. 4)

De igual manera, si se implementa una adecuada gestión de inventarios puede proporcionar algunos beneficios, que como lo manifiesta (Granada) son:

- Conocimiento y exactitud al momento de hacer el pedido.
- Conocimiento de las cantidades precisas que se necesitan.
- Saber las fechas en que se va a renovar el inventario.

- Tener un mayor control del inventario.

Por consiguiente, “la gestión del almacén tiene un papel muy importante en la gestión de la cadena de suministro. Ya que este tiene como responsabilidad el correcto despacho de mercancías, cumpliendo las especificaciones de cantidad, tiempo, calidad, rapidez y costo” (Cardona Tunubala, Orejuela Cabrera, & Rojas Trejos, 2018)

Asimismo, “teniendo en cuenta que la gestión de inventarios es una actividad transversal a la cadena de suministro, para ello deben implementarse estrategias para lograr un manejo efectivo del mismo” (Guzman, Montalvo, Carvallo, & Raymundo, 2019)

Con respecto a lo anterior, se evidencia que la correcta implementación de las estrategias propuestas por la empresa, puede llevar a que la administración de los inventarios se realice de manera eficiente, lo que se traduce en que los clientes, los proveedores y la misma empresa este satisfecha.

Es por esto que, Seguridad del Cauca LTDA ve la necesidad de tener un buen modelo de gestión del inventario, ya que identifica que el mercado y las empresas constantemente están actualizándose debido a la globalización; y un inadecuado manejo del inventario puede generar el retroceso o estancamiento de la compañía.

Igualmente, refiriéndose a los clientes, hay un indicador llamado “*Nivel de servicio*”, el cual trata sobre la capacidad que tiene una compañía en atender la demanda de los clientes y este es expresado en porcentaje. (Priniotakis & Argyropoulos, 2018)

Por tal motivo, este trabajo pretende conocer los requerimientos de Seguridad del Cauca LTDA en cuanto al departamento de inventario, para así lograr dar una propuesta adecuada que permita cumplir con las necesidades que se presentan actualmente en la empresa, y de esta manera, ser más competitiva, debido a que la compañía está creciendo en

cuanto a su personal de planta, y esto requiere de una mayor manipulación de información, y por ende tener una mejor gestión y un inventario más estructurado y actualizado, pues, el volumen de este es más grande.

Con relación a lo anteriormente mencionado, la empresa Seguridad del Cauca LTDA, en cuanto a la prestación de sus servicios, tiene que hacer entrega de la dotación de uniformes a los guardas, y es por esto que, esto es un punto importante en las empresas, debido a que según (Holguín Arias, 2019):

La adecuada dotación de uniformes es un aspecto importante en este tipo de organizaciones, es un punto importante, aparte de que demuestra seriedad y organización, garantiza la seguridad laboral en los empleados al utilizar la vestimenta adecuada según el desempeño de las funciones que deben realizar en los cargos. (p.9)

### 3. OBJETIVOS

#### 3.1. Objetivo General

Diseñar un modelo de gestión de inventarios, para el proceso de dotación para guardas en el área de almacén y compras de la empresa Seguridad del Cauca LTDA, Colombia.

#### 3.2. Objetivos Específicos

- Establecer un diagnóstico del manejo actual del inventario de la empresa Seguridad del Cauca LTDA en el proceso de dotación para guardas en el área de almacén y compras.
- Elaborar la planificación del inventario del proceso de dotación para guardas en el área de almacén y compras de la empresa Seguridad del Cauca LTDA.
- Determinar un sistema de control de entradas y salidas del proceso de dotación para guardas en el área de almacén y compras de la empresa Seguridad del Cauca LTDA.
- Evaluar el modelo de gestión de inventarios, bajo condiciones funcionales y financieras.

## 4. ESTADO DEL ARTE

### 4.1. Marco Teórico

En el transcurso de los años, las empresas han identificado la importancia que tiene el inventario para brindar productos y/o servicios a sus clientes. Es por esto que surge la necesidad de mejorar la gestión de inventarios cada día más, ya que según la (Universidad de las Américas Puebla, s.f) “en una empresa, el objetivo de los inventarios es proveer los materiales necesarios en el momento indicado”.

De igual manera, (Céspedes Trujillo, Paz Rodríguez , Jimenez Figueredo , Pérez Molina, & Pérez Mayedo, 2017) manifiestan que el inventario nace desde tiempos inmemorables, pues los egipcios y demás pueblos de la antigüedad, acostumbraban almacenar grandes cantidades de alimentos para así ser utilizados en los tiempos de sequía o de calamidades. También surge para hacer frente a los periodos de escasez, que además le aseguraran la subsistencia y el desarrollo de sus actividades normales. En consecuencia, el inventario ha sido utilizado desde hace muchos años con el fin de mejorar el funcionamiento de las organizaciones.

Por otra parte, “el inventario es por lo general, el mayor activo en el balance de una empresa y como consecuencia, los costos generados por inventarios representan uno de los mayores rubros que se reflejan en el estado de resultados” (Garrido Bayas & Cejas Martínez, 2017)

Igualmente, según (Padmanava, 2015) manifiesta que:

Los inventarios son materiales almacenados, en espera de ser procesados o experimentando el procesamiento. Son omnipresentes en todos los sectores de la

economía, el cual esto es una observación de casi cualquier balance de empresa, por ejemplo, revela que una parte significativa de sus activos comprenden inventarios de materias primas, componentes y subconjuntos dentro del proceso de producción y productos terminados.

Asimismo, como manifiesta (Serna Hernández, Gonzalez, & Aristizabal, 2018) “es muy común escuchar a los administradores, gerentes y analistas de Logística afirmar que uno de sus principales problemas a los que se deben enfrentar es la administración de los inventarios”. Igualmente, estos mismos autores expresan que cualquier sector, ya sea, comercial, industrial o de servicios, presentan prácticamente el mismo problema de tener excesos y faltantes en el inventario.

Del mismo modo, (Osorio 2008, p. 5, citado por (Sánchez Cuenca, 2015)) manifiesta que “el control de inventarios es uno de los temas más complejos en logística y gestión de la cadena de abastecimiento, puesto que los inventarios constituyen en la mayoría de los casos uno de los principales componentes del capital de trabajo”

Con respecto a lo anteriormente mencionado, es así donde surge el concepto de gestión de inventario, puesto que se “deriva de la importancia que tienen las existencias, y por lo tanto la necesidad de administrarlas y controlarlas. Su objetivo consiste fundamentalmente en mantener un nivel de inventario que combine un mínimo costo y un máximo servicio a los clientes” (Molina, 2015). Igualmente, (Ferrero Bécares, 2015) expresa que:

Las decisiones de inventario son muy importantes, ya que deben de coordinarse en cuanto a la cantidad óptima de inventario, con las necesidades de las diferentes áreas de la empresa (producción, marketing y finanzas). Además, los inventarios están influidos por la demanda y por los costes derivados de ésta, los cuales deben reducirse al máximo para que resulte rentable.

De igual manera, cabe destacar que otra de las funciones importantes en la gestión de inventario estaría articulada a la eliminación de irregularidades en la oferta, la compra o producción en lotes en exceso, esto permitiría la administración eficiente e integral de la empresa. (Garrido Bayas & Cejas Martínez, 2017), que como expresa (Agudelo Serna & López Rivera, 2018) “en el entorno empresarial el control de los inventarios juega un papel muy importante, puesto que es una de las actividades logísticas en donde es posible encontrar una alta probabilidad de reducir los cortos de las empresas”.

Además, en la gestión de inventarios, existen unas clases de inventarios, el cual como manifiesta (Denny Hong-Mo, s.f) son:

- Materias primas.
- Bienes semiterminados.
- Productos terminados.
- Productos en proceso.
- Suministros de mantenimiento, reparación y funcionamiento.

Con respecto a lo anterior, en la administración de los inventarios, también hay una clasificación de estos según su función, que como expresa el autor previamente mencionado son:

- Inventario de seguridad.
- Inventario de tamaño de lote.
- Inventario de desacoplamiento.
- Inventario de tuberías.
- Inventario de transporte.
- Inventario de anticipación.

- Inventario de cobertura.

También, López y Gómez (2013), Todo y Bastidas (2011), Aguilar (2009), en donde estos autores fueron citados por (Peña & Silva, 2016) exponen que en las organizaciones a nivel interno existen unos elementos en donde interactúan los procesos, áreas y personas, que dan como resultado factores que afectan las decisiones en la gestión de sistemas de inventarios, estos son:

- Gestión de compras.
- Gestión de demanda.
- Gestión de almacén.
- Gestión de información.
- Gestión de recursos financieros.
- Control de gestión.

Asimismo, como manifiesta (Avendaño & Rueda, 2018):

La eficacia en el control de gastos y costes a nivel organizacional, dependen en gran medida de la gestión de inventarios, puesto que la optimización de dicha gestión a partir de la implementación de procesos eficientes y eficaces de acuerdo a las proyecciones de ventas, permiten optimizar los recursos, económicos, humanos y físicos de la compañía. (p. 23)

Del mismo modo, según Suarez Cervera (2012, citado por (Avendaño & Rueda, 2018)) propone tres sistemas para la gestión de inventarios:

*Ilustración 2 Sistema de Gestión de Inventario*



Fuente: Avendaño y Rueda (2018, basado en Suarez Cervera, 2012)

Asimismo, estos mismos autores expresan que:

Los diferentes sistemas plantean la forma de fijar el volumen óptimo de pedido y el punto de reorden de inventarios a partir del ciclo de ventas y así lograr el nivel óptimo de aprovisionamiento, utilizando el método conocido como Cantidad Económica de Pedido, el cual considera tanto las ventas como los costos de almacenamiento y de colocación del pedido. (p. 23)

Por otro lado, un sistema de gestión posee algunas ventajas que como lo manifiesta (Granada) son:

- Disponer de todas las informaciones que afectan los artículos para administrar.
- Contabilizar adecuadamente los artículos en stock.
- Conocer su comportamiento histórico.
- Prever las necesidades medias futuras a satisfacer y aceptar un nivel de riesgo de ruptura.
- Calcular los pedidos a efectuar, teniendo en cuenta la disminución de costos de gestión y las condiciones y límites de los proveedores.
- Mantener un stock de seguridad adecuado.

Igualmente, Heizer y Render (2004, citado por (Garzón Quiroga, 2018)) expresa que:

La gestión de los inventarios se considera como una de las funciones administrativas más importantes en virtud que requiere una buena parte del capital de la organización y

afecta la entrega de los bienes al consumidor final. La administración y control de los inventarios tienen un fuerte impacto en las áreas del negocio. (p. 19)

Del mismo modo, según el (Decreto 2649, 1993), de la Superintendencia Financiera manifiesta que:

Los inventarios representan bienes corporales destinados a la venta en el curso normal de los negocios, así como aquellos que se hallen en proceso de producción o que se utilizarán o consumirán en la producción de otros que van a ser vendidos.

El valor de los inventarios, el cual incluye todas las erogaciones y los cargos directos e indirectos necesarios para ponerlos en condiciones de utilización o venta, se debe determinar utilizando el método PEPS (primeros en entrar, primeros en salir), UEPS (últimos en entrar, primeros en salir), el de identificación específica o el promedio ponderado.

Sin embargo, refiriéndose a la prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada, la (Ley 356, 1994) expone que:

Entiéndase por servicios de vigilancia y seguridad privada, las actividades que en forma remunerada o en beneficio de una organización pública o privada, desarrollan las personas naturales o jurídicas, tendientes a prevenir o detener perturbaciones a la seguridad y tranquilidad individual en lo relacionado con la vida y los bienes propios o de terceros y la fabricación, instalación, comercialización y utilización de equipos para vigilancia y seguridad privada, blindajes y transportes con este mismo fin.

Asimismo, las modalidades en que se puede realizar la prestación de estos servicios son: Vigilancia fija, vigilancia móvil, escoltas y transporte de valores.

De tal manera, la dotación es una prestación social a la cual tiene derecho el trabajador, y una vez entregada se entiende que pertenece a este. Al igual que, “dichas dotaciones constituyen un elemento esencial e imprescindible para los trabajadores y la misma organización dado que representa su imagen ante sus clientes, internos o externos”. (Prieto Salinas, 2016)

## **4.2. Marco Conceptual**

- **Administración**

La administración trata sobre “un proceso social que lleva consigo la responsabilidad de planear y regular en forma eficiente las operaciones de una empresa, para lograr un propósito dado”. (E.F.L Brech, s.f. (Universidad Católica Boliviana San Pablo, 2007))

Asimismo, (Fernández Arena, s.f. (Universidad Nacional Autónoma de México, 2003)) “es una ciencia social que persigue la satisfacción de objetivos institucionales por medio de una estructura y del esfuerzo humano coordinado”.

De igual manera, la administración “es un sistema de conocimientos por medio del cual los hombres establecen relaciones, predicen resultados e influyen en las consecuencias de cualquier situación en que se organicen para trabajar unidos en el logro de propósitos comunes”. (Gulick, 1937 (Ramírez Cardona & Rampirez , 2016))

- **Gestión de inventarios**

La gestión de inventarios se enfoca en el “proceso de la función logística que trata de recepción, almacenamiento y movimiento dentro de un mismo almacén hasta el punto de consumo de cualquier material, materias primas, semielaborados, terminados, así como el

tratamiento e información de los datos generados”. (Ortiz, García Narváez , Paladines, Rodríguez Córdoba, & Murcia, 2018)

Por otra parte, según (Universidad Militar Nueva Granada) se entiende este concepto como “organizar, planificar y controlar el conjunto de stocks pertenecientes a una organización”.

Asimismo, (Heizer & Render, 2004 citado por (Garzón Quiroga, 2018)) manifiesta que:

La gestión de los inventarios se considera como una de las funciones administrativas más importantes en virtud que requiere una buena parte del capital de la organización y afecta la entrega de los bienes al consumidor final. La administración y control de los inventarios tienen un fuerte impacto en las áreas del negocio, particularmente en la producción y las finanzas.

- **Inventarios**

“Los inventarios son bienes tangibles que se tienen para la venta en el curso ordinario del negocio o para ser consumidos en la producción de bienes o servicios para su posterior comercialización”. (Sastra, 2009 citado por (Quizhpi Campoverde, 2018))

Los inventarios representan las partidas del activo que son “generadoras de ingresos para varios tipos de empresas entre las cuales se encuentran las que tienen una actividad de transformación y las que se dedican a la compra y venta o comercialización”. (Catacora 1998 citado por (Hernández Peña & López, 2008))

- **Modelos de inventarios**

Los modelos de inventarios según (Rodríguez Montenegro, 2011) son:

El modelo general de inventarios parece ser sencillo, pero en realidad existen variedad de modelos que van desde el empleo del simple cálculo hasta refinadas aplicaciones de

programación dinámica y matemática, la razón de esto es por la demanda: Sí la demanda del artículo es determinística o probabilística.

“Los modelos y sistemas de inventarios surgieron para mantener control de las mercaderías, la minimización de costos y el manejo técnico para realizar nuevos pedidos de mercaderías”. (Arciniegas, 2013)

- **Stock de seguridad**

Según (González Correa, 2019) expresa que:

El inventario de seguridad es útil para poder responder ante un aumento inesperado de la demanda o para asegurarse de que habrá suficiente materia prima y suministro a mano, para continuar con la producción mientras se espera que llegue la próxima entrega programada por parte del proveedor.

El stock de seguridad “es la cantidad adicional que debemos añadir al stock mínimo para estar protegido en caso que ocurran atrasos en la entrega del proveedor, aumento anormal y en situación extraordinaria de la cantidad estimada de consumo para el plazo de aprovisionamiento”. (Portal Rueda, 2011)

- **Control de inventarios**

El control de los inventarios, según (Velázquez Gómez, 2012) es:

El control de inventarios, es un factor estratégico para mantener sanas las finanzas de la empresa; las decisiones oportunas y pertinentes para comprar los insumos, contratar la distribución de materiales o productos no se limita solamente al control físico, también es relevante la relación de entradas y salidas optimas de los recursos financieros para que se administren de mejor manera, en función de los requerimientos de la producción, negociación con proveedores y clientes.

Cuando se refiere al control de inventario se habla del dominio que se tiene sobre las existencias de una empresa. (Salazar Vega, 2018)

- **Dotación**

“Todas las empresas en Colombia deben cumplir con estándares mínimos en materia de seguridad laboral para sus empleados, una de las principales formas de contribuir con dicha seguridad es la dotación de uniformes que permite que los trabajadores se protejan”.

(Hernández Hernández & Vargas Guevara, 2017)

Por otra parte, “todo empleador que habitualmente ocupe uno o más trabajadores permanentes, deberá suministrar cada cuatro meses, en forma gratuita, un par de zapatos y un vestido de labor al trabajador”. (trabajo, 1984)

- **Almacenamiento**

“El área o zona de almacenamiento es un recinto donde se realizan las funciones de recepción, manipulación, conservación, protección y posterior expedición de materiales y productos”. (Rodríguez Roel, 2015)

Asimismo, para (Joyce Janina, 2018) el almacenamiento “es un conjunto de operaciones que tiene por objetivo guardar, conservar y manipular por un periodo de tiempo la materia prima o mercancía de la compañía para la consecución de sus fines de fabricación y comerciales”.

- **Abastecimiento**

“El abastecimiento es la labor logística mediante la cual se adquieren los productos, bienes y servicios que se requieren para la adecuada operación del sistema de producción y las áreas de apoyo de la empresa”. (Universidad Militar Nueva Granada)

De igual manera, “se encarga de que los requerimientos para la producción de una empresa se encuentren disponibles en la cantidad adecuada, el momento adecuado, con la calidad adecuada y al menor costo posible”. (Maz Mutis & Suarez Chavez, 2009)

- **Ciclo PHVA**

Según (García, Quispe & Ráez, 2003, citado por (Párajo Zudy, 2017)) expresa que:

El ciclo PHVA Planificar-Hacer-Verificar-Actuar es una metodología de la mejora continua, que significa actuar sobre el proceso, resolviendo continuamente las desviaciones a los resultados esperados. Puede ser aplicado en cualquier nivel de la Organización, y en cualquier tipo de proceso, ya que está íntimamente asociado con la planificación, implementación, control y mejora del desempeño de los procesos.

Asimismo, (Rodriguez Olarte, 2018) manifiesta que el ciclo PHVA trata sobre una:

Metodología que describe cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de forma sistemática para lograr la mejora continua, entendiendo como tal al mejoramiento continuado de la calidad (disminución de fallos, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales).

- **Revisión periódica**

“Es aquel en el cual el inventario de un ítem es revisado cada intervalo de tiempo fijo, y se realiza una orden por el monto apropiado, es decir el tamaño de un pedido varia con el comportamiento de la demanda”. (Miñano Cabrera)

- **Punto de reorden**

“El punto de reorden consiste en definir su valor, expresado en unidades de producto, con el cual se hace un nuevo pedido al proveedor una vez que las existencias disminuyen

hasta dicho nivel". (Izar-Landeta, 2012 citado por (Izar Landeta, Ynzunza Cortés, & Zermeño Pérez, 2015))

- **Demanda**

"La demanda de mercado de un producto es el volumen total que podrá comprar un grupo de clientes en una determinada área geográfica durante un cierto periodo de tiempo". (Kotler citado por (Quintana Navarro))

### **4.3. Marco Legal**

La (Ley 356, 1994) expresa que solo podrá prestarse el servicio de vigilancia y seguridad privada mediante la obtención de una licencia o credencial, el cual es expedida por la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada, esto es debido a que esta entidad, como ente responsable le corresponde "dirigir, coordinar y ejecutar las funciones de inspección, vigilancia y control sobre los servicios de vigilancia y seguridad privada que se desarrollen en el territorio naciones" (Decreto 2355 de 2006). Asimismo, esta también podrá suspender o cancelar la licencia o credencial expedida.

De igual manera, según la (Ley 356, 1994) manifiesta que:

Para constituir una empresa de vigilancia y seguridad privada se deberá adjuntar con la solicitud de licencia y sus requisitos, un documento en el cual conste la promesa de sociedad conforme la legislación vigente de vigilancia y seguridad privada, informando los nombres de los socios y representantes legales, adjuntando las hojas de vidas con las certificaciones académicas y laborales correspondientes y fotocopias de la cédula de ciudadanía.

Asimismo, la misma ley anteriormente mencionada expone que “las empresas de vigilancia y seguridad privada se deben constituir con un capital social suscrito y pagado no inferior a seiscientos (600) salarios mínimos legales mensuales vigentes a la fecha de su constitución”, también, “aquellas empresas que se hallen funcionando con anterioridad a la vigencia del presente decreto, en el plazo de dos (2) años contados a partir de la fecha de publicación del mismo, deberán cumplir con lo establecido en este artículo”.

Del mismo modo, el (Decreto 2355, 2006), ilustra las funciones que la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada cumple, que son: Funciones de reglamentación y autorización, funciones de asesoría y coordinación, funciones de información, funciones de instrucción, funciones de vigilancia e inspección, funciones de investigación, funciones de sanción y funciones de trámites.

Por otra parte, el (Código sustantivo del trabajo, 1984) expresa que el empleador deberá suministrar un par de zapatos y un vertido de labor para el trabajador sin descontarle de su salario, esto se debe realizar cada cuatro meses a todo trabajador que gane hasta dos salarios mínimos. Igualmente, las fechas en donde el empleador debe hacer la entrega son: 30 de abril, 31 de agosto y 20 de diciembre.

Por otro lado, para la prestación del servicio de vigilancia y seguridad privada es necesarios del uso de uniformes, en donde la Superintendencia de Vigilancia y Seguridad Privada establece cómo deben ser.

Tabla 1 Uniforme de los Guardas

PRENDA	CARACTERÍSTICAS
<b>CUBRECABEZA</b>	Tela básica poliéster, color azul, corte redondo, con una inscripción de la expresión <b>“SEGURIDAD PRIVADA”</b> y la sigla <b>“SEGCAUCA”</b> estampado con un tamaño de 5 cm de alto.
<b>CAMISA</b>	Confeccionada en lino Orión, color blanco, cuello para corbata sencillo manga larga con puño con entretela de 6 cm y un botón, para el personal masculino con un bolsillo lis sin tapa al lado izquierdo, para el personal femenino dos bolsillos lisos sin tapas, y con la inscripción bordada en color amarillo del apellido del personal, aplique en la manda izquierda. En la espalda el bordado amarillo de tamaño cinco (5) cm de alto de manera horizontal paralela <b>“SEGURIDAD PRIVADA” “SEGCAUCA LTDA”</b> . Botonadura de color blanco.
<b>PANTALÓN</b>	Tela básica lino, color azul noche, corte recta bota lisa sin preses y ribete de 2 cm, que va desde la pretina a lada y lado de color gris claro.  Bolsillos: 2 posteriores sin tapa y dos laterales diagonales, pasadores del mismo material.  Para el personal femenino bolsilla dura lino seda, bota de 22 cm.
<b>CHAQUETA</b>	Tela básica poliéster, forro lino seda, color azul noche, corte con cremallera al frente y bolsillos a cada lado, en forma diagonal, cuello de 10 cm, con guata y la parte trasera con tapa de cierra para capucha, línea gris claro de 2 cm, a cada lado de las mangas, al lado derecho en estampado amarillo va el apellido del personal de seguridad y en la espalda en forma paralela y horizontal la expresión <b>“SEGURIDAD PRIVADA”</b> y debajo la sigla <b>“SEGCAUCA”</b> .
<b>CORBATA</b>	Elaborada en lino Flex color azul noche, un solo fondo, 1,80 mts de largo, 8 cm de ancho, terminada en 4 cm.
<b>CINTURON</b>	Manufacturado en cuero de color negro de 4,5 cm de ancho, con chapa metálica.
<b>ZAPATOS</b>	Fabricados en cuero de color negro, lisos, de cordón para el personal masculino y de tacón mediano y sin cordón para el personal femenino.
<b>OVEROL</b>	Tela básica dril, color caqui, corte enterizo, 2 bolsillos laterales verticales y 2 posteriores con abotonadura, bolsillos de parches en pecho, cierre cremallera. Ribete en ambos costados, de color amarillo de 2 cm de ancho, bordad en la espalda con la inscripción <b>“SEGURIDAD PRIVADA”</b> , debajo la sigla <b>“SEGCAUCA”</b> de 5 cm de alto, la placa al lado izquierdo y al lado derecho a la misma altura el apellido en color amarillo.

Fuente: Seguridad del Cauca LTDA.

## 5. METODOLOGÍA

### 5.1. Enfoque y Tipo de Investigación

Esta investigación tiene un enfoque mixto, lo que significa que toma datos tanto cualitativo como cuantitativo. Según (Bryman 2006, citado por (Nuñez Moscoso, 2017)) “Los métodos mixtos se basan en el empleo simultaneo de métodos cualitativos y cuantitativos, en términos de lenguajes, técnicas, y conceptos”. En este sentido, se tomarán datos numéricos, el cual obedece al enfoque cuantitativo, y no estadísticos, en donde se refiere al enfoque cualitativo.

Por otra parte, el tipo de investigación será descriptivo, ya que según R. (Gay 1996, citado por, (Nicomedes Teodoro, 2018)) “la investigación descriptiva, comprende la colección de datos para probar hipótesis o responder a preguntas concernientes a la situación corriente de los sujetos del estudio. Un estudio descriptivo determina e informa los modos de ser de los objetos”. Este tipo de investigación pretende describir al objeto de estudio, en este caso a la empresa Seguridad del Cauca LTDA.

Asimismo, otro tipo de investigación que se tomará en cuenta es la transversal, que, como manifiesta (Bernal Torres, 2010) en su libro “son aquellas en las cuales se obtiene información del objeto de estudio (población o muestra) una única vez en un momento dado”, esto quiere decir que esta investigación será realizada en un periodo de tiempo.

De igual manera, la población de estudio que se tomará para esta investigación será la empresa Seguridad del Cauca LDTA en el área de almacén y compras en cuanto al proceso de dotación para guardas, la cual, hay que tener en cuenta que como manifiesta (Arias Gómez, Villasis Keever, & Miranda Novales, 2016):

La población de estudio es un conjunto de casos, definido, limitado y accesible, que formará el referente para la elección de la muestra, y que cumple con una serie de criterios predeterminados. Es necesario aclarar que cuando se habla de población de estudio, el término no se refiere exclusivamente a seres humanos, sino que también puede corresponder a animales, muestras biológicas, expedientes, hospitales, objetos, familias, organizaciones, etc. (p. 3)

## **5.2. Método de Investigación**

Mediante entrevistas se obtendrá información para el desarrollo del presente trabajo. Asimismo, se tendrá en cuenta el inventario de la compañía para así también conocer con mayor exactitud la situación de esta, y de igual manera, se usará el análisis de contenido suministrada por la organización. También, se usarán las notas de campo y archivos de la empresa.

## **5.3. Fuentes de Información**

### **5.3.1. Fuentes de Información Primaria**

“Este tipo de fuentes contienen información original es decir son de primera mano, son el resultado de ideas, conceptos, teorías y resultados de investigaciones” (Maranto Rivera & González Fernandez , 2015). Para esta investigación, la fuente principal para la recolección de la información será la empresa Seguridad del Cauca LTDA.

### **5.3.2. Fuentes de Información Secundaria**

Esta fuente secundaria, se utilizará datos que se recogen en diferentes fuentes como son los sitios web, informes, documentos, artículos, tesis, libros, diarios, etc. Con relación al tema de estudio.

## 6. DIAGNÓSTICO DE LA EMPRESA SEGURIDAD DEL CAUCA LTDA

En el año 1978 en la ciudad de Popayán, Cauca una pareja de esposos, el señor Néstor Ovidio (Policía Retirado) y la señora Bravo vieron la necesidad de crear una empresa de seguridad y transportadora de valores, debido a que hasta ese momento en el Cauca no había una empresa que dedicara a esa actividad.

Estas dos personas al ver la necesidad crean Seguridad del Cauca LTDA y desde ese año comienzan a operar. Esta empresa se constituye, con el fin de prestar el servicio de vigilancia y seguridad privada de manera remunerada. Asimismo, esta compañía al no poseer competencia en ese tiempo, ganaba todos los contratos, pero, en los años 90's cambian de representante legal, al igual que empieza a llegar y crearse nuevas empresas dedicadas a esta actividad económica, y debido a esto, Seguridad del Cauca LTDA comienza a decaer, y así continua hasta que en el año 2013 cambia nuevamente de representante legal y en el año 2016 hace cambio de socios, el cual llevó a que anteriormente se contara únicamente con 80 guardas y al día de hoy poseen más de 900 guardas. En donde los servicios que brindan actualmente son: seguridad privada, seguridad electrónica (24x7), cámaras de seguridad, estudio de seguridad y escoltas a personas y mercancías.

Asimismo, la compañía pasó de ser una pequeña empresa a mediana empresa, contando así con más de 50 empleados, y teniendo como actividad principal la seguridad privada y actividad secundaria los servicios de sistemas de seguridad.

En el presente, el representante legal principal es José Guillermo Maya Garzón y el suplente es Víctor Alberto Maya Garzón. Asimismo, los socios de la empresa son Hermelinda Garzón Garzón y Ana María Caicedo Zapata.

### **6.1. Misión**

Seguridad del Cauca LTDA busca satisfacer las necesidades de seguridad privada de entidades públicas y privadas de cualquier sector económico, generando en los clientes y usuarios tranquilidad y confianza a través de la prestación de servicios con calidad, desarrollando un portafolio de servicios innovador y con personal altamente competitivo, sumado a la experiencia de más de 40 años en el sector de la vigilancia y seguridad privada. La organización pretende el logro de los objetivos corporativos protegiendo el medio ambiente, gestionando riesgos laborales para prevenir accidentes de trabajo y enfermedades laborales, todo bajo el cumplimiento de la normatividad vigente.

### **6.2. Visión**

Seguridad del Cauca LTDA se ha trazado la visión de mejorar la imagen de la compañía, introducir tecnología de punta para la prestación del servicio y el desarrollo de los procesos, así como implementar una cultura organizacional de alto desempeño para lograr ser reconocida como referente de seguridad privada en el Cauca y lograr crecimiento en participación en el mercado del suroccidente colombiano en el 2005.

### **6.3. Contextualización del Área de Inventario**

En la empresa Seguridad del Cauca LTDA, en cuanto al área de inventarios, para la realización del pedido de la dotación de uniformes para los guardas, el almacenista con treinta y cinco (35) días de anticipación comienza a llamar y averiguar con los proveedores los precios de las prendas, el cual son tres (3), dos para zapatos y uno para ropa. El almacenista realiza el presupuesto y lo pasa a gerencia para que este sea revisado y aprobado, en donde el gerente

tiene un plazo máximo de 15 días para hacerlo. Una vez aprobado y hecho el pedido, se debe pagar el 50% por anticipado.

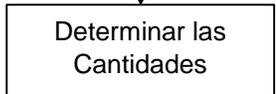
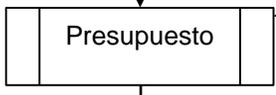
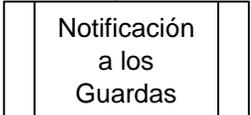
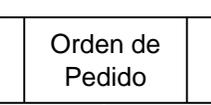
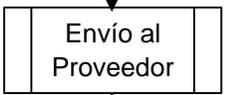
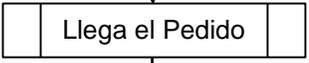
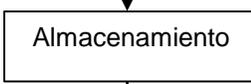
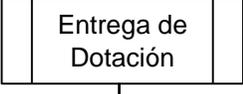
Días previos a la entrega de la dotación, el jefe operativo envía la base de datos actualizada al almacenista (Excel), Mientras tanto, monitoreo llama a cada guarda para pedirles las tallas y citarlos un día en específico en la empresa y a los lugares que son más lejanos, se envía la dotación por medio de la terminal o alguna empresa de envíos. También, cabe mencionar que se comparan las bases de datos que tiene el almacenista con la del jefe operativo para así conocer qué guardas están activos o inactivos. Igualmente, se escoge el uniforme dependiendo del puesto donde estén ubicados.

Una vez que llega el día de la entrega, los guardas esperan afuera de la empresa y van pasando para recibir la dotación. El almacenista previamente ha impreso un formato en donde manifiesta qué se les entrega, el cual cada guarda debe firmar (esta dotación se entrega cada cuatro meses).

Por otra parte, cuando un guarda deja de trabajar en la empresa (inactivo), este debe hacer devolución de la dotación que se le entregó, debido a que las prendas poseen el logo de la empresa y por su seguridad deben ser devueltas.

A continuación, se muestra el flujograma donde se grafica el proceso de abastecimiento de dotación para guardas:

Ilustración 3 Flujograma de Abastecimiento

Proceso de abastecimiento de dotación para guardas		Fecha	21/02/2021
<b>Objetivo</b>	Describir el proceso de abastecimiento de dotación para guardas		
<b>Alcance</b>	Desde la determinación de las cantidades, hasta la entrega de la dotación para los guardas		
<b>Responsable</b>	Aux. Almacén y Compras		
No.	Flujograma	Descripción	Responsa.
1			Aux. Almacén y Compras
2		Se determinan las cantidades de la dotación a pedir	Aux. Almacén y Compras
3		Realización de presupuesto de las cantidades a pedir	Aux. Almacén y Compras
4		Se espera que el gerente revise y apruebe el presupuesto	Gerente
5		Se notifica a los guardas sobre la entrega de dotación	Aux. Almacén y Compras
6		Se realiza la orden de pedido para los proveedores	Aux. Almacén y Compras
7		Se envía la orden de pedido a los proveedores	Aux. Almacén y Compras
8		Llega la dotación a la empresa	Proveedor
9		Se almacena la dotación para guardas	Aux. Almacén y Compras
10		Se entrega la dotación a los guardas que van llegando	Aux. Almacén y Compras
11			Aux. Almacén y Compras

Fuente: Elaboración propia. (2021)

Una vez detallado el proceso de abastecimiento de dotación para guardas, se procede a especificar los dos tipos de uniformes que la empresa maneja, que como se mencionó anteriormente depende del puesto donde el guarda este prestando el servicio:

*Tabla 2 Prendas del Uniforme para los Guardas*

<b>Uniforme</b>	
<b>Gala</b>	<b>Overol</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaqueta</li> <li>- Camisa</li> <li>- Pantalón</li> <li>- Corbata</li> <li>- Botas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Chaqueta</li> <li>- Overol</li> <li>- Botas</li> </ul>

Fuente: Elaboración propia. (2021)

#### **6.4. Matriz DOFA**

La matriz DOFA es una herramienta, el cual sirve para proponer estrategias, debido a que analiza los factores internos (fortalezas- debilidades) y externos (oportunidades- amenazas), de una empresa, proyecto, etc. y así lograr obtener un panorama más claro de la situación actual. Posteriormente, se contraponen los factores internos con los externos, tal que permita generar estrategias fundamentadas en las fortalezas de la organización para corregir sus debilidades; tomar ventaja de las oportunidades y contrarrestar las amenazas; desarrollando cuatro tipos de estrategias (David 2003, citado por (Nikulín & Becker, 2015)).

Asimismo, en la DOFA se desarrollan dos matrices que son: la matriz de factores internos (EFI) y la matriz de factores externos (EFE), para así identificar con mayor facilidad las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas.

#### **6.4.1. Matriz EFI**

La matriz EFI es aquella que evalúa los factores internos de la organización, esto quiere decir, las fortalezas de la empresa, lo cual significa las ventajas que esta posee, y a su vez las debilidades de la misma que son aspectos que necesita mejorar la compañía. Como manifiesta (Hena Suarez, Pinzón Cossio , & Cifuentes Peña, 2017) “este instrumento para formular estrategias resume y evalúa las fuerzas y debilidades más importantes dentro de las áreas funcionales de un negocio y además ofrece una base para identificar y evaluar las relaciones entre dichas áreas”.

Con relación a lo anterior, en la siguiente tabla se muestra la matriz de factores internos (EFI) de la empresa Seguridad del Cauca LTDA:

Tabla 3 Matriz EFI

FACTORES	EFI		
	PESO	CALIFICACIÓN	PESO PONDERADO
<b>FORTALEZAS</b>			
La dotación para los guardas tiene una alta rotación	0.1	4	0.4
Fechas establecidas para la entrega de dotación para guardas	0.1	3	0.3
Actitud por mejorar los procesos del inventario en cuanto a la dotación para los guardas	0.1	2	0.2
Apoyo del personal en el almacén	0.1	3	0.3
La dotación para los guardas se obtiene a precios de fábrica o con descuentos	0.1	2	0.2
<b>TOTAL FORTALEZAS</b>	<b>0.5</b>		<b>1.4</b>
<b>DEBILIDADES</b>			
Desconocimiento de las cantidades que se poseen en el inventario de dotación para guardas	0.1	2	0.2
No se cuenta con un inventario de seguridad	0.08	2	0.16
No se incluye en costo de mantenimiento del inventario en el balance general	0.07	2	0.14
No se posee el flujograma de los procesos de compra y procesos de inventario	0.04	1	0.04
Falta de comunicación entre las áreas de la empresa	0.05	3	0.15
La dotación que entra a la empresa no tiene un lugar fijo, sino que constantemente está moviéndose de stand	0.09	2	0.18
No se deja registro de las personas que devuelven la dotación	0.07	3	0.21
<b>TOTAL DEBILIDADES</b>	<b>0.5</b>		<b>1.08</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2.48</b>

Fuente: Elaboración propia (2020).

Como se puede evidenciar en la tabla de la Matriz EFI, las fortalezas que posee esta empresa de seguridad tienen un peso mayor que las debilidades que presenta. Es por esto que se analiza el entorno interno de la organización, identificando sus fortalezas, el cual se le da una calificación y peso de acuerdo al grado en que estas se cumplen, y así dando como resultado cinco fortalezas que se pueden tener en cuenta en el área de inventarios del proceso de dotación para guardas.

#### **6.4.2. Matriz EFE**

La matriz EFE es aquella que tiene en cuenta los factores externos, lo que significa que son las oportunidades y amenazas que posee la empresa. Son aquellos aspectos que la compañía no se puede controlar. De igual manera, “la matriz de evaluación de los factores externos permite a los estrategas resumir y evaluar información económica, social, cultural, demográfica, ambiental, política, gubernamental, jurídica, tecnológica y competitivas”. (De los Rios Ochoa, Fujiki Pereyra, Julca Mayanga, & Repetto Cardama, 2017).

A continuación, se muestra la matriz de factores externos (EFE) de la empresa Seguridad del Cauca LTDA en la siguiente tabla:

Tabla 4 Matriz EFE

FACTORES	EFE		PESO PONDERADO
	PESO	CALIFICACIÓN	
<b>OPORTUNIDADES</b>			
Diversidad de proveedores	0.1	4	0.4
Variedad de softwares encargados del manejo del inventario	0.1	3	0.3
Nuevos enfoques para el control administrativo del inventario	0.1	3	0.3
Elevar el nivel del servicio al cliente	0.09	2	0.18
Nuevos modelos de gestión de inventarios	0.1	4	0.4
Necesidad del cliente	0.09	3	0.27
<b>TOTAL OPORTUNIDADES</b>	<b>0.58</b>		<b>1.58</b>
<b>AMENAZAS</b>			
Contratiempos en la entrega de la dotación por parte de los proveedores	0.1	4	0.4
Poca oferta en los materiales para la elaboración de la dotación	0.1	3	0.3
Incremento de los precios en cuanto a la dotación	0.1	4	0.4
Softwares con precios elevados	0.07	3	0.21
Realización de manifestaciones en la ciudad o departamento	0.05	2	0.1
<b>TOTAL AMENAZAS</b>	<b>0.42</b>		<b>1.41</b>
<b>TOTAL</b>			<b>2.99</b>

Fuente: Elaboración propia (2020).

Analizando la tabla anterior, se identifica que como toda empresa cuenta con unas oportunidades y amenazas en el entorno externo, debido a eso, se establece una calificación y peso de acuerdo al nivel de impacto que tiene sobre la organización.

### **6.4.3. DOFA- Estrategias**

Como se menciona anteriormente, la matriz DOFA genera unas estrategias, el cual permite dar un diagnóstico de la situación actual de la empresa en cuanto al ámbito interno y externo, es por esto que a continuación, se muestran las estrategias en la siguiente tabla:

Tabla 5 Matriz DOFA

	<b>FORTALEZAS</b>	<b>DEBILIDADES</b>
<b>FACTORES INTERNOS</b>	<p>1. La dotación para los guardas tiene una alta rotación.</p> <p>2. Fechas establecidas para la entrega de dotación para guardas.</p> <p>3. Apoyo del personal del almacén.</p> <p>4. La dotación para los guardas se obtiene a precios de fábrica o con buenos descuentos.</p>	<p>1. Desconocimiento de las cantidades que se poseen en el inventario de dotación para guardas.</p> <p>2. La dotación que entra a la empresa no posee un lugar fijo, sino que constantemente está moviéndose de stand.</p> <p>3. No se deja registro de las personas que regresan la dotación.</p> <p>4. No se cuenta con un inventario de seguridad.</p>
<b>FACTORES EXTERNOS</b>		
<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>FO</b>	<b>DO</b>
<p>1. Diversidad de proveedores.</p> <p>2. Variedades de softwares encargados del manejo del inventario.</p> <p>3. Nuevos enfoques para el control administrativo del inventario en cuanto a la dotación para guardas.</p> <p>4. Nuevos modelos de gestión de inventarios.</p>	<p><b>O1; F2:</b> Utilización de diversos proveedores, lo cual permita la entrega de dotación en las fechas establecidas</p> <p><b>O3; F3:</b> Identificación de los procesos dentro del sistema de control administrativo del inventario de dotación para guardas apoyándose en el personal del almacén.</p> <p><b>O3; F3:</b> Optimización el control del inventario de dotación para guardas con el apoyo del personal de almacén.</p> <p><b>O1; F4:</b> Determinación de proveedores que den la dotación a precios de fábrica.</p>	<p><b>D1; O2:</b> Selección de softwares de inventarios que permita conocer la cantidad de dotación que maneja la empresa.</p> <p><b>D2; O3:</b> Optimización del control del inventario que permita poseer un lugar fijo de la dotación en el almacén.</p> <p><b>D3; O3:</b> Realización de un control del inventario, para el reingreso de la dotación.</p> <p><b>D4; O4:</b> Investigación e implementación de un modelo de gestión de inventarios, el cual implemente un inventario de seguridad para la empresa.</p>

Fuente: Elaboración propia (2020).

*Tabla 6 Matriz DOFA (Continuación)*

<b>AMENAZAS</b>	<b>FA</b>	<b>DA</b>
1. Contratiempos en la entrega de la dotación por parte de los proveedores.	<b>F2; A1:</b> Realización de solicitud de pedidos anticipadamente mediante las fechas establecidas para la entrega de dotación, para lograr evitar contratiempos.	<b>D2; A1:</b> Búsqueda de proveedores locales, para así recibir el pedido en los tiempos establecidos y con esto darle un óptimo orden a la dotación para guardas.
2. Poca oferta en los materiales para la elaboración de la dotación.	<b>F4; A3:</b> Obtención de descuentos o precios de fábricas en cuanto a la dotación que se requieres, aprovechando la buena relación con proveedores.	<b>D1; A4:</b> Identificación de softwares que vayan acorde con el presupuesto de la empresa, y que permita conocer las cantidades que se posee en el inventario de dotación para guardas.
3. Incremento de los precios en cuanto a la dotación.		
4. Softwares con precios elevados.		

Fuente: Elaboración propia (2020).

Como se refleja en la tabla anterior, se hace una serie de combinaciones entre fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas, dando como resultado cuatro cuadrantes de estrategias; el primero son las estrategias FO, de las cuales se obtuvieron cuatro composiciones. Asimismo, se encuentran las estrategias DO, en donde se establecen cuatro combinaciones. El siguiente cuadrante son las estrategias FA, el cual se identifican dos combinaciones. Y, por último, las estrategias DA, en donde se da como resultado dos estrategias. Todo esto con el propósito de que la empresa pueda afrontar los factores negativos internos y factores negativos externos.

## 7. PLANEACIÓN DEL INVENTARIO

### 7.1. Profundización de Estrategias de la Matriz DOFA

Una vez realizada la matriz DOFA, se determina unas estrategias que busca contribuir a la planeación del inventario de dotación para guardas de la empresa Seguridad del Cauca LTDA. En este sentido, las estrategias formuladas son:

- **Estrategias FO**

- Utilización de diversos proveedores, lo cual permita la entrega de dotación en las fechas establecidas.
- Identificación de los procesos en cuanto al control administrativo del inventario de dotación para guardas apoyándose en el personal del almacén.
- Uso del personal del almacén para optimizar el control del inventario de dotación para guardas.
- Identificación de proveedores que den la dotación a precios de fábrica.

- **Estrategia DO**

- Determinación de softwares de inventarios que permita conocer la cantidad de dotación que maneja la empresa.
- Optimización del control del inventario que permita poseer un lugar fijo de la dotación en el almacén.
- Realización de un control del inventario, para así tener un registro de los guardas que regresan la dotación.
- Investigación e implementación de un modelo de gestión de inventarios, el cual implemente un inventario de seguridad para la empresa.
-

- **Estrategias FA**

- Mediante las fechas establecidas para la entrega de dotación, realizar solicitud de pedidos anticipadamente, para lograr evitar contratiempos.
- Aprovechando la buena relación con proveedores, se logra obtener descuentos o precios de fábrica en cuanto a la dotación que se requiere.

- **Estrategias DA**

- Búsqueda de proveedores locales, para así recibir el pedido en los tiempos establecidos y con esto darle un óptimo orden a la dotación para guardas.
- Identificación de softwares que vayan acorde con el presupuesto de la empresa, y que permita conocer las cantidades que se posee en el inventario de dotación para guardas.

Estas estrategias se tendrán en cuenta para desarrollar el ciclo PHVA.

## **7.2. Ciclo PHVA**

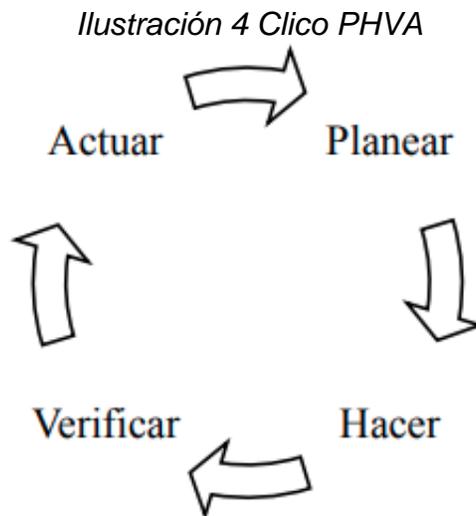
El ciclo PHVA o ciclo Deming, fue desarrollado por Edward Deming, que como manifiesta (Castillo Pineda, 2019) este autor infundía la planeación, realización, comprobación y actuación encaminada hacia la mejora continua en cualquier proceso organizacional.

De igual manera, como manifiestan (Chace, Jacobs y Aquilano 2005, citado por (Vásquez Cabrera, 2018)) el ciclo Deming ayuda a:

Proporcionar a las organizaciones una guía para las actividades y procesos, debido a que se realiza una planificación para alcanzar objetivos planteados, se instauran indicadores para poder evaluar lo realizado y hacer una mejora continua en el ciclo. (p. 30)

En este sentido, el ciclo PHVA, según sus siglas es: Planear, Hacer, Verificar y Actuar.

En la siguiente ilustración se muestra el ciclo.



Fuente: Vásconez (2018) a partir de (García, Quispe y Ráez, 2003)

Asimismo, el ciclo PHVA es conocido como el ciclo de mejora continua, ya que esto son cuatro pasos esenciales que se deben llevar a cabo de manera sistemática para obtener una mejora continua, entendiendo al mejoramiento continuo de la calidad como la disminución de fallas, aumento de la eficacia y eficiencia, solución de problemas, previsión y eliminación de riesgos potenciales. (Rodríguez Olarte, 2018)

### **7.3. Implementación del Ciclo PHVA**

#### **7.3.1. Planear**

Este punto es uno de los pasos más importantes del ciclo Deming, debido a que en este aspecto empieza la planificación, el cual se tiene en cuenta una visión y un tiempo determinado de donde se quiere estar, ya sea a largo, mediano o largo plazo, que como manifiesta (Castillo Pineda, 2019):

Una vez establecido el objetivo, se realiza un diagnóstico para saber la situación actual en que nos encontramos y las áreas en las que se hace necesario mejorar definiendo su problemática y el impacto que puedan tener en su vida. Después se desarrolla una teoría de posible solución para mejorar un punto. Se establece un plan de trabajo en el que se probará la teoría de solución. (p. 6)

Con relación a lo anterior, se expone una serie de estrategias para mejorar el área de inventario, más específicamente la entrega de dotación para guardas, en donde algunas de las estrategias formuladas en la Matriz DOFA se llevan al ámbito de la planeación del ciclo PHVA.

- **Planeación**

Las estrategias que surgieron en la Matriz DOFA y del análisis del área de inventario del proceso de dotación para guardas que se toman como parte de la planeación son las siguientes:

- Investigación, identificación e implementación del modelo de gestión de inventario que se ajuste a las necesidades de abastecimiento y reabastecimiento de dotación para guardas.
- Determinación de proveedores que brinden la dotación a precios más asequibles o precios de fábrica, cuidando la calidad de las telas.
- Personal con conocimientos sobre el manejo de inventario, logrando así la implementación del modelo de gestión de manera más eficiente.
- Análisis del software actual que posee la empresa o de otros softwares, para así determinar si este se acopla al presupuesto destinado y las necesidades que se requieren suplir.
- Análisis y determinación sobre la empresa en el área de inventario de dotación para guardas, para así conocer si es necesario un stock de seguridad.

- Identificación de fechas en que se requiere realizar órdenes de compra, para así entregar de manera eficiente la dotación.
- Identificación de la demanda que posee la empresa.
- Investigación del proceso administrativo del inventario de dotación para guardas.

### **7.3.2. Hacer**

“Es la fase donde se realiza todo lo que se ha planeado, donde se implementa la mejora” (Ayuni Campos & Matheus Diaz, 2013). Es por esto que, lo propuesto en la fase planificación se procede a llevarlo a cabo en este punto.

- **Desarrollo**

A continuación, se procede al desarrollo de las estrategias de la siguiente manera:

- Ejecución del modelo de gestión de inventario identificado para el área de inventario de dotación para guardas.
- Contactarse con los proveedores escogidos, los cuales brindan precios asequibles y así recibir el pedido en los tiempos establecidos.
- Realización de la orden de compra en fechas proyectadas, para así anticiparse a los contratiempos que se puedan presentar y entregar en las fechas establecidas.
- Una vez analizado el software que más se adapte al área de inventario de dotación para guardas y el presupuesto, se procede a la compra.
- Uso del personal para la implementación del modelo de gestión de inventarios escogido.

- Solicitud al área operativa sobre la base de datos de los guardas contratados por la empresa.

### **7.3.3. Verificar**

De acuerdo a la planificación y realización del modelo escogido, se procede a verificar si los cambios realizados mejoran el área de inventario de dotación para guardas. Como expresa (Costas & Puche, 2010) “se trata de verificar que los logros no son casuales, sino que son una consecuencia de los cambios realizados”.

- **Control**

Una vez desarrolladas las estrategias, se prosigue con el control o verificación de estas:

- Verificación del funcionamiento del modelo de gestión de inventario escogido, y si es financieramente viable.
- Control de la entrega de dotación para guardas y devolución de la misma, mediante el registro en el formato establecido.
- Chequeo de las fechas proyectadas, mediante un cronograma para así lograr realizar un pedido y recibido anticipado de la dotación.
- Revisión del proceso administrativo que se emplea en el inventario de dotación para guardas.
- Evaluación del funcionamiento del software y su manejo.
- Comprobación de los proveedores seleccionados cumplen con las necesidades de la empresa.
- Evaluación de la base de datos solicitada para conocer cuántos guardas se encuentran activos.

### **7.3.4. Actuar**

Se trata de la retroalimentación de los tres procesos anteriores, con el propósito de conocer los aspectos que se pueden mejorar. Como expone (Martinez Pérez & Restrepo Vergara, 2019) es “aquí donde se corrigen los defectos evidenciados en dicha verificación y se toman los correctivos necesarios para dar inicio a un nuevo ciclo”.

- **FeedBack**

La retroalimentación es una fase importante en el ciclo PHVA, debido a que se aplica la mejora continua y así modificar las falencias que se obtuvieron, y con esto alcanzar óptimos resultados en la planeación, realización y verificación de las actividades.

- Retroalimentación del modelo de gestión de inventarios de dotación para guardas.
- Optimización del proceso administrativo en el área de inventarios de dotación para guardas, para el logro de los objetivos propuestos.
- Mejora en la entrega de dotación para guardas y devolución de estas, mediante la sistematización de los procesos.
- Retroalimentación en el funcionamiento del software.
- Conservación de los proveedores que han cumplido con las necesidades de la organización.
- Mejoramiento del cronograma utilizado para la verificación de las fechas establecidas de la entrega de dotación para guardas.
- Actualización constante de la base de datos del personal suministrada.

A continuación, se muestra una tabla del ciclo PHVA propuesto para la organización:

Tabla 7 Ciclo PHVA

Actuar	Planear
-Retroalimentación del modelo de gestión de inventarios de dotación para guardas.	-Investigación, identificación e implementación del modelo de gestión de inventario que se ajuste a las necesidades de abastecimiento y reabastecimiento de dotación para guardas.
-Optimización del proceso administrativo en el área de inventarios de dotación para guardas, para el logro de los objetivos propuestos.	-Determinación de proveedores que brinden la dotación a precios más asequibles o precios de fábrica, cuidando la calidad de las telas.
-Mejora en la entrega de dotación para guardas y devolución de estas, mediante la sistematización de los procesos.	-Personal con conocimientos sobre el manejo de inventario, logrando así la implementación del modelo de gestión de manera más eficiente.
-Retroalimentación en el funcionamiento del software.	-Análisis del software actual que posee la empresa o de otros softwares, para así determinar si este se acopla al presupuesto destinado y las necesidades que se requieren suplir.
-Conservación de los proveedores que han cumplido con las necesidades de la organización.	-Análisis y determinación sobre la empresa en el área de inventario de dotación para guardas, para así conocer si es necesario un stock de seguridad.
-Mejoramiento del cronograma utilizado para la verificación de las fechas establecidas de la entrega de dotación para guardas.	-Identificación de fechas en que se requiere realizar órdenes de compra, para así entregar de manera eficiente la dotación.
-Actualización constante de la base de datos del personal suministrada.	-Identificación de la demanda que posee la empresa.
	-Investigación del proceso administrativo del inventario de dotación para guardas.

Fuente: Elaboración propia (2021).

*Tabla 8 Ciclo PHVA (Continuación)*

<b>Verificar</b>	<b>Hacer</b>
-Verificación del funcionamiento del modelo de gestión de inventario escogido, y si es financieramente viable.	-Ejecución del modelo de gestión de inventario identificado para el área de inventario de dotación para guardas.
-Control de la entrega de dotación para guardas y devolución de la misma, mediante el registro en el formato establecido.	-Contactarse con los proveedores escogidos, los cuales brindan precios asequibles y así recibir el pedido en los tiempos establecidos.
-Chequeo de las fechas proyectadas, mediante un cronograma para así lograr realizar un pedido y recibido anticipado de la dotación.	-Realización de la orden de compra en fechas proyectadas, para así anticiparse a los contratiempos que se puedan presentar y entregar en las fechas establecidas.
-Revisión del proceso administrativo que se emplea en el inventario de dotación para guardas.	-Una vez analizado el software que más se adapte al área de inventario de dotación para guardas y el presupuesto, se procede a la compra.
-Evaluación del funcionamiento del software y su manejo.	-Uso del personal para la implementación del modelo de gestión de inventarios escogido.
-Comprobación de los proveedores seleccionados cumplen con las necesidades de la empresa.	-Solicitud al área operativa sobre la base de datos de los guardas contratados por la empresa.
- Evaluación de la base de datos solicitada para conocer cuántos guardas se encuentran activos.	

Fuente: Elaboración propia (2021).

## 8. SISTEMA DE CONTROL DE INVENTARIOS

“El control de inventarios es uno de los temas más complejos en logística y gestión de la cadena de abastecimiento, puesto que los inventarios constituyen en la mayoría de los casos uno de los principales componentes del capital de trabajo” (Osorio, 2008, p.5, citado por (Sánchez Cuenca, 2015))

Es por esto que, resulta una parte importante dentro de las organizaciones, ya que con un eficiente manejo de este se puede dar un equilibrio entre el suministro de los elementos que se requieren, su almacenamiento y los costos que estos generan, pues, como expresa (Ibargüen Mendza, 2014) el control de inventarios son:

Todos los procesos que sustentan el suministro, el abastecimiento y la accesibilidad de los artículos para asegurar la disponibilidad de los mismos al tiempo que se minimizan los costes de inventario. El control de inventario cubre diversos aspectos, incluidos las gestiones de inventario, el registro tanto de cantidades como de ubicación de artículos, pero también la optimización del suministro. (p. 41)

La buena implementación de un sistema de control de inventarios asegura el suministro adecuado y constante de los insumos cada vez que se necesiten, para así lograr un buen servicio al cliente y evitar deficiencia en la prestación del servicio. (Verifid)

Asimismo, este control posee unas funciones para que así las empresas tengan un panorama más claro de cómo se puede administrar el inventario, estas funciones son:

- Mantener un registro actualizado de las existencias.
- Informar el nivel de existencias.
- Notificar sobre situaciones anormales.
- Elaborar informes a gerencias.

Sin embargo, para poder lograr un eficiente control de los inventarios, la empresa debe conocer bien cuales de sus productos tienen mayor rotación y así saber que insumo necesita requiere más stock, también conocer que materiales se encuentran obsoletos (lo que la empresa ha dejado de usar o vender). Por consiguiente, implementar todo esto en la organización conlleva a una serie de ventajas que son (Ortega Marqués, Padilla Domínguez, Torres Dúran, & Ruz Gómez , 2017):

- Reducción de altos costos financieros por mantener cantidades excesivas de inventarios.
- Reducción del riesgo de fraudes, robos, etc.
- Evitar dejar de vender por falta de existencias.
- Evita o reduce perdidas por la baja de los precios.

Igualmente, entre las funciones del control del inventario está en control operativo y el control contable, el cual es encontrar un equilibrio en donde se ordenen las cantidades apropiadas para minimizar los costos y tener las cantidades suficientes para la buena prestación del servicio al cliente.

Por otro lado, un buen control de inventarios, logra que no existan pérdidas por robo, obsolescencia, etc. permitiendo que el producto sea utilizado de manera eficiente y así saber cuándo hacer los pedidos de los repuestos en el tiempo exacto y la cantidad exacta, para que el inventario se encuentre estable y en su nivel óptimo. (De León Castillo, 2011)

Del mismo modo, es recomendable la separación de los productos por grupos, para así poder organizarlos, realizar las órdenes de compra y el inventario de manera más fácil y eficiente.

Refiriéndose a la empresa de estudio, esta divide en dos grupos la dotación, el cual se ilustra en la *Tabla 2 Prendas del Uniforme para los guardas* en donde muestra que existe el

uniforme de gala y el uniforme de overol, lo que puede contribuir a una mejor administración del inventario.

En este mismo sentido, el manejo y control del inventario (Serna Hernández, Gonzalez, & Aristizabal, 2018) en la empresa debe prestar el mejor servicio al cliente, tener un control del inventario, mejorar la administración de estos con el propósito de minimizar los costos. De igual manera, estos mismos autores expresan que “los sistemas de inventario incorporan un control para hacer frente a dos problemas importantes: Mantener un control adecuado sobre el elemento del inventario y asegurar que se mantenga un registro adecuado de los tipos de materiales y de sus cantidades”.

Por último, la implementación de la tecnología avanzada es una gran herramienta para el manejo y control del inventario, ya que esto permite tener la información actualizada y así conocer con exactitud lo que la empresa requiere sobre esta área, al igual que puede bajar los costos. Como manifiesta (Verifid):

Todavía es común encontrar empresas que manejan sus almacenes mediante el uso de registros llenados a mano o archivos Excel sin un software que respalde la información. Esto resulta en grandes posibilidades de que la información registrada y la real no sean la misma. Para lograr un inventario confiable es necesario llevar el registro correcto de cada producto que entra al almacén, etiquetarlo y colocarlo en el lugar correspondiente. Así como capturar cuando este salga y registrar la baja en el inventario. (p.2)

### **8.1. Métodos de Control de Inventarios**

Los métodos de control de inventarios son esenciales para las empresas, debido a que estas requieren cada vez más llevar un control sobre lo que entra y sale. Es por esto que a

continuación se exponen los siguientes métodos, pero su implementación depende de las necesidades que presenta la empresa.

### **8.1.1. Método PEPS**

El método PEPS (primero en entrar, primero en salir) consiste en que los primeros productos que entran al inventario de la empresa, son los primeros que salen o se venden. Como expresa (Mendoza Linarte, 2018) “una de las características más relevantes del método PEPS es hacer un valuación ordenada cronológicamente y éste suele ser el orden de salida de las mercaderías (la más antigua primero)”. Asimismo, si el cliente realiza alguna devolución del producto, este ingresará con el valor al que se vendió.

Por otra parte, este tipo de método tiene un impacto en el aspecto financiero, ya que “en el balance general existe una sobrevaloración al contener un inventario final un tanto más costoso. Igualmente se afecta el estado de resultados, ya que se incorpora un menor costo de venta, producto de costear con las primeras unidades compradas”. (Wordpress, 2010)

El funcionamiento del este método según la (Granada) es:

- En cuanto se agota el saldo más antiguo de inventarios, se utiliza la siguiente partida con su costo de adquisición.
- El inventario queda valorado al costo de compra más reciente.
- Los saldos de inventarios reflejan las compras más recientes.

El PEPS también es conocido como método FIFO (first in, first out).

### **8.1.2. Método UEPS**

Este método es lo contrario al PEPS, en donde este se enfoque en que los últimos productos o bienes que entran, son los primeros que salen, por lo tanto, el precio de venta que se tiene en cuenta es de los últimos productos que salieron de la empresa. Asimismo, como el método PEPS, si el cliente realiza alguna devolución de un producto, se tendrá en cuenta el valor por el que se vendió el bien.

Al igual que el método anteriormente expuesto, el UEPS también tiene un impacto en el ámbito financiero, debido a que en el balance general se refleja una subestimación del costo del inventario, ya que el costo es el más antiguo. En el estado de resultados se ve una sobrestimación de costo de ventas y disminución de la utilidad antes y después de impuestos. (Bohórquez Forero, 2014)

Algunas ventajas y desventajas que posee este método según (Granada) son:

- El valor del inventario final es menor, ya que se está utilizando precios más bajos.
- Al tener un costo de venta mayor, por la valoración con los últimos precios, esto genera una utilidad menos y por ende disminuye la base en el impuesto de renta.
- Exige un mayor control por cada línea de producto.
- La compañía puede presentar un saldo en sus inventarios que no sea real o este alejado de las condiciones reales del mercado.

El UEPS también es conocido como método LIFO (last in, first out).

### **8.1.3. Método Promedio Ponderado**

Este método es más equilibrado que los dos anteriores, debido a que el promedio ponderado trata sobre “calcular el valor del inventario dividiendo su costo total entre el número de unidades disponibles para la venta”. (Bohórquez Forero, 2014), por lo tanto, no toma los precios más antiguos ni los precios más recientes como sucede en los métodos PEPS o UEPS. Según (Granada) “después de cada compra realizada, se debe calcular un nuevo costo promedio debido a que la determinación del valor, tanto del inventario final como del costo de ventas, se basa en éste”.

### **8.1.4. Método UEPS para la Empresa Seguridad del Cauca LTDA**

En cuanto a la empresa Seguridad del Cauca LTDA, el método UEPS es el más apropiado para su implementación, debido a que la dotación que entra a la empresa, es almacenada en stands verticales, por lo tanto, las prendas se organizan una encima de otra, generando que las últimas prendas de dotación que entraron a la empresa, sean las primeras en ser entregadas a los guardas, como manifiesta (Flamarique, 2018) “en este procedimiento, el producto recién entrado se ubica delante o encima del que ya se tenía almacenado”.

Asimismo, este método puede ser puesto en práctica, ya que la empresa trabaja con productos terminados y no con productos perecederos.

*Imagen 1 Estantería Convencional*



Fuente: Rodríguez (2015)

De igual manera, un guarda que recibe el kit de dotación sin habérselo medido (Ejemplo: cuando se envían a los diferentes municipios) y después informa que alguna de las partes de la vestimenta no le quedó, este puede hacer el cambio. Por consiguiente, si esta parte de la dotación no ha sido usada puede volver al inventario, de lo contrario no vuelve a ingresar como inventario disponible, sino como dotación utilizada.

Por otra parte, el método UEPS se puede adoptar, puesto que, la dotación tiene una alta rotación, lo cual significa que, todas las prendas que ingresan a la empresa salen al poco tiempo de haber llegado al stand.

En el UEPS se tiene en cuenta el costo de adquisición de un producto junto con las cantidades, al igual que la salida de este y las cantidades. En cuanto a la empresa de estudio se realiza un ejemplo de este método, pero teniendo en cuenta que Seguridad del Cauca LTDA obtiene la dotación a determinado costo, pero, la empresa no la vende, sino que la entrega a los guardas.

*Tabla 9 Ejemplo Método UEPS para la Empresa Seguridad del Cauca LTDA*

Fecha	Detalle	Valor U	ENTRADAS		SALIDAS		SALDO	
			Cant	Valor T	Cant	Valor T	Cant	Valor T
17/12/2020	Overol	45.000	210	9.450.000			210	9.450.000
	Chaqueta	48.000	225	10.800.000			225	10.800.000
	Botas	55.9000	356	19.900.400			356	19.900.400
	Camisa	29.000	245	7.105.000			245	7.105.000
	Pantalón	27.000	235	6.345.000			235	6.345.000
	Corbata	8.000	160	1.280.000			160	1.280.000
24/12/2020	Overol				70	-	140	6.300.000
	Chaqueta				100	-	125	6.000.000
	Botas				150	-	206	10.506.000
	Camisa				70	-	175	5.075.000
	Pantalón				90	-	145	3.915.000
	Corbata				60	-	100	800.000

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla anterior, se puede evidenciar una de las fechas establecidas para la entrega de dotación, exponiendo las prendas que hacen parte de esta, al igual que las cantidades de cada una, el precio unitario de la prenda y el precio total. Asimismo, se ilustra la fecha de salida de esta dotación, la cantidad dada a los guardas, teniendo en cuenta que estos elementos no se venden, sino que se entregan como insumo para la prestación del servicio. Además, se ve el inventario que queda en almacenamiento con su respectivo valor, debido a que no todos los guardas fueron a solicitar su kit de dotación para esa fecha.

En este sentido, para este ejercicio se aplica el método UEPS (último en entrar, primero en salir), ya que todo el inventario se pidió en una misma fecha y a la vez fue lo primero en ser entregado, dado que la empresa recibe la dotación a días previos de la fecha de entrega, causando que lo último que entra, sea lo primero que sale.

## 9. MODELO DE GESTIÓN DE INVENTARIOS

### 9.1. Identificación de los Modelos de Gestión de Inventarios

En la administración de los inventarios el objetivo principal es la minimización de los costos en que incurren en las empresas. Es por esto que se han postulado unos modelos para que la gestión de este se realice de manera más eficiente, el cual estos se dividen en dos: determinístico y probabilístico.

#### 9.1.1. *Modelo Determinístico*

En cuanto al determinístico, este consiste en que “la demanda es conocida, teniendo costos constantes y reposiciones instantáneas, realizando pedidos de mercaderías solo cuando lleguen a cero” (Juca, Narváez, Erazo, & Luna, 2019). Asimismo, según (Taha, 2004) manifiesta que el modelo determinístico se divide en dos: estáticos y dinámicos.

##### 9.1.1.1. **Estáticos.**

###### 9.1.1.1.1. *Modelo Clásico de Cantidad Económica de Pedido.*

Este posee una demanda constante con surtido constante y no se permite faltantes. Esto quiere decir que una vez que el stock llega a cero se coloca un nuevo pedido de la misma cantidad de unidades, y este inventario se recibe instantáneamente.

#### **9.1.1.1.2. Cantidad Económica de Pedido con Discontinuidades del Precio.**

Este modelo es el mismo que el anterior, con la diferencia de que este permite descuentos en sus artículos, pero, si la cantidad de unidades es mayor a determinado límite, esto significa que el precio de compra puede bajar.

#### **9.1.1.1.3. Cantidad Económica del Pedido de Varios Artículos con Limitación de Almacén.**

“Este modelo se aplica al caso con artículos cuyo inventario individual fluctúa. La diferencia está en que los artículos compiten por un espacio limitado de almacenamiento”. (Taha, 2004)

#### **9.1.1.2. Dinámicos.**

##### **9.1.1.2.1. Modelo sin Costo de Preparación.**

La principal característica de este modelo es que no se incurre en el costo de preparación y el costo unitario de almacenamiento es constante. Igualmente, como se mencionó en los anteriores modelos no se permiten faltantes, también, el “costo unitario de producción en cualquier periodo es constante o tiene costos marginales crecientes”. (Taha, 2004)

#### **9.1.1.2.2. Modelo con Preparación.**

“En este caso no se permiten faltantes, y se incurre en costo de preparación cada vez que se inicia un lote de producción”. (Taha, 2004)

#### **9.1.2. Modelo Probabilístico**

Como se mencionó anteriormente, entre los modelos se encuentra el probabilístico, el cual este se divide en tres, que son: revisión continua, revisión periódica y pedido único.

##### **9.1.2.1. Revisión Continua.**

En cuanto al modelo de revisión continua, el siguiente autor manifiesta que:

La cantidad de lote de compra es fija y el tiempo entre la revisión de las órdenes varia en torno a la naturaleza variable de la demanda. La posición del inventario disminuye cuando las ventas atendidas se acercan más al nivel del punto de reorden procediendo a colocar una nueva orden y luego de ello los inventarios se reabastecen hasta de nuevo encontrarse en el nivel. (Gamboa Campos, 2015)

##### **9.1.2.2. Revisión Periódica.**

En cuanto a este sistema, que también es conocido como Modelo P, en donde (Miñano Cabrera) expresa que:

Un sistema de revisión periódica del inventario, es aquel en el cual el inventario de un ítem es revisado cada intervalo de tiempo fijo, y se realiza una orden por el monto apropiado, es decir, el tamaño de pedido varia con el comportamiento de la demanda.

## **9.2. Implementación del Modelo**

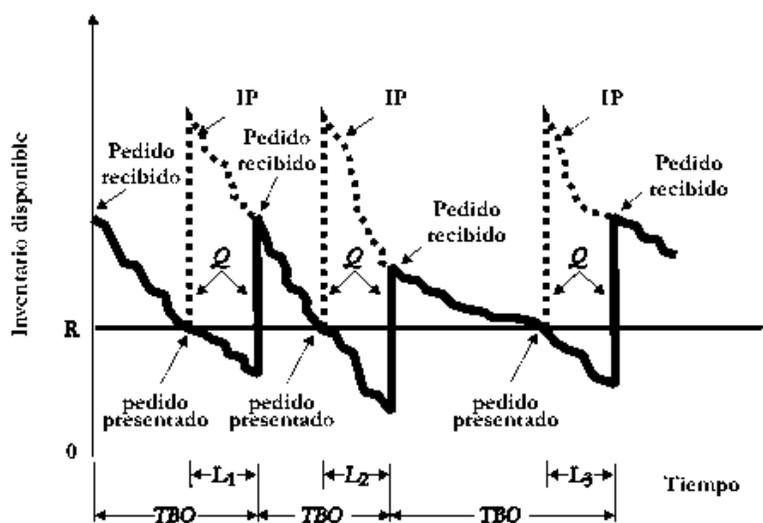
Una vez analizados los modelos que se expusieron anteriormente. El modelo que más se acopla a las necesidades que presenta la empresa Seguridad del Cauca LTDA, relacionada con la sistematización del inventario de dotación para guardas es el Probabilístico más específicamente el Modelo de Revisión Periódica.

- **Modelo Probabilístico- Revisión Periódica**

El sistema de revisión periódica o Modelo P, señala que el inventario es revisado en unos intervalos de tiempo fijo. “En cuanto se ejecuta la revisión, el nuevo lote de compra se ordena en función a un inventario topo el cual se establece para satisfacer la demanda hasta la siguiente revisión” (Gamboa Campos, 2015). El modelo también sugiere manejar un stock de seguridad, lo cual permite afrontar situaciones imprevistas. Asimismo, el modelo pretende evitar faltantes, ya que estos pueden causar retrasos en la entrega, incremento de costos, retrasos en los pedidos, mayor inversión de tiempo e insatisfacción por parte del cliente. A continuación, se ilustra la gráfica del funcionamiento del Modelo P.

:

Ilustración 5 Modelo P



Fuente: Carro & González (2013)

En este sentido, se determina que el modelo de revisión periódica es el que más se ajusta a las necesidades que maneja la empresa Seguridad el Cauca LTDA, y a la vez es el que se adapta al método de trabajo de la empresa.

Lo anterior se establece debido a que el Modelo P maneja cierto nivel de flexibilidad, es decir que a pesar de que cuenta con periodos de revisión y pedido, los insumos no llegan al mismo tiempo en que se acaba el inventario, sino que tiene un lapso de tiempo muerto conocido como Lead Time, además en cuanto a las cantidades pueden ser variables, es decir que no necesariamente se tiene que pedir las mismas cantidades que se solicitaron en el pedido anterior, sino que puede ser mayor o menor el número de insumos, a diferencia de otros modelos de inventario.

Por las razones anteriores, se adapta a la organización, ya que esta no reabastece el inventario en el preciso momento donde se acaba la dotación para guardas, sino que cuenta con un tiempo muerto, y en relación a las cantidades no siempre se va a ordenar la misma cantidad de dotación, debido a que pueden suceder diversas situaciones, como por ejemplo que la empresa gane o pierda un contrato en cualquier momento, lo cual conlleva a que la

demanda sea variable. Por lo cual a continuación, se da a conocer la demanda que con la cual trabaja la empresa.

### **9.2.1. Demanda de la Empresa**

“La demanda se define como la cantidad y calidad de bienes y servicios que pueden ser adquiridos a los diferentes precios del mercado por un consumidor (demanda individual) o por el conjunto de consumidores (demanda total o de mercado)”. (Salcido Vega, De Jesus Mora, Salcido Vega, Salcido Vega, & Zamorano Armenta, 2008)

De acuerdo a los anterior, la demanda que posee la empresa Seguridad del Cauca LTDA se calcula con base a los guardas que se encuentran trabajando en la organización (activos), ya que lo que se necesita conocer son las cantidades de dotación a pedir en determinado periodo de tiempo. En ese sentido, actualmente son 470 personas vinculadas.

### **9.2.2. Segmentación de la Población**

Habiendo identificado la demanda de la organización. Se considera la realización de una segmentación, el cual consiste en analizar la demanda para así identificar características específicas que permita conocer a mayor detalle las descripciones de los insumos requeridos para la dotación de guardas.

A continuación, se ilustra los tipos de segmentación que tiene en cuenta el mercado:

*Tabla 10 Tipos de Segmentación*

<b>Segmentación</b>	
<b>Geográfica</b>	El mercado es dividido en unidades geográficas, como país, estado, ciudades, barrios, clima. relieve, etc.
<b>Demográfica</b>	Los consumidores son clasificados llevando en consideración variables como: edad, sexo, grado de instrucción, ingresos, estado civil, religión, profesión, etc.
<b>Psicográfica</b>	El consumidor es clasificado de forma más subjetiva. En ese caso, son relevantes los factores como: valores, actitudes, deseos, opiniones, personalidad, estilo de vida.  Personas que ocupan el mismo grupo demográfico pueden tener perfiles Psicográficos diferentes.
<b>Comportamental</b>	El mercado es segmentado de acuerdo con las características de comportamiento del consumidor ante la compra.  Son observado: ocasión de la compra, frecuencia de la compra, fidelidad de consumo, grado de uso modo de utilización.

Fuente: Yanaze (2011), Kotler (1998), Cobra (1997), Kotler y Armstrong (1998), citado por La segmentación del mercado por el criterio Psicográficos: Un ensayo teórico sobre los principales enfoques Psicográficos y su relación con los criterios de comportamiento- Ciribeli y Miquelito (2015).

Como se muestra en la anterior tabla, la segmentación se divide en cuatro tipos, que para el caso de la empresa Seguridad del Cauca LTDA se identifican dos que son: geográfica y demográfica, puesto que, esta compañía escoge el tipo de uniforme dependiendo del puesto donde se ubica geográficamente el guarda, al igual que existen prendas que se diferencian por el tipo de género. En este sentido, se realiza las dos segmentaciones escogidas con datos obtenidos por parte de la empresa.

*Tabla 11 Segmentación de genero de guardas*

<b>Genero</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Porcentaje</b>
Mujer	95	20.17%
Hombre	376	79.83%
<b>Total</b>	<b>471</b>	<b>100.00%</b>

Fuente: Elaboración propia (2021).

Como se muestra en la tabla 11, el género que predomina en la empresa es “hombre” que representa el 79.83%, esto quiere decir que, a la hora de realizar el pedido de dotación para guardar, se ordena más las prendas con características masculinas. Asimismo, el porcentaje que representa al grupo de las “mujeres” es el 20.17%.

En la siguiente tabla, se muestra con detalle la ubicación de los guardas obtenidos con datos que suministra la empresa.

*Tabla 12 Segmentación Geográfica (Tipo de Empresa)*

<b>Empresa</b>	<b>Cantidad</b>	<b>Cantidad Guardas</b>
Entidad Pública	14	431
Entidad Privada	11	40
<b>TOTAL</b>	<b>25</b>	<b>471</b>

Fuente: Elaboración propia (2021).

Como se puede ver en la tabla anterior, se dividen a los guardas por entidades referentes al lugar donde trabajan, el cual cabe resaltar que se entrega el kit de dotación, ya sea overol o gala dependiendo del puesto donde brinde el servicio.

### **9.2.3. Determinación de la demanda**

En cuanto a la determinación de la demanda, estas son todas las prendas que componen la dotación, la cual se basa en la cantidad de guardas activos en la empresa. Por ello se realizó una segmentación, en donde permite conocer la cantidad de hombres y mujeres que tiene la compañía y el lugar donde se preste el servicio, para así establecer qué tipo de kit de dotación tiene más demanda en la organización.

En este sentido, se toma en cuenta las prendas que componen el traje de gala y las prendas que componen el overol, al igual que las fechas establecidas de entrega y el género, como se refleja a continuación.

Tabla 13 Determinación de la Demanda de Dotación para Guardas en Cuatrimestres

Tipo de Uniforme		Tiempo de reabastecimiento										Demanda Anual		
		Ene.	Feb	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sept.	Oct.			Nov.
		30-Abril				31-Agosto				20-Diciembre				Mujer
<b>Gala</b>	Chaqueta	79		276		79		276		79		276	237	828
	Camisa	79		276		79		276		79		276	237	828
	Corbata	79		276		79		276		79		276	237	828
	Pantalón	79		276		79		276		79		276	237	828
	Botas	79		276		79		276		79		276	237	828
<b>Overol</b>	Overol	8		92		8		92		8		92	24	276
	Chaqueta	8		92		8		92		8		92	24	276
	Botas	8		92		8		92		8		92	24	276
<b>Total</b>			<b>2.075</b>			<b>2.075</b>				<b>2.075</b>			<b>1.257</b>	<b>4.968</b>
<b>Total Anual Mujeres y Hombres</b>												<b>6.225</b>		

Fuente: Elaboración propia (2021).

De acuerdo a lo anterior, se puede notar que en el tipo de uniforme se divide en dos que son: Gala, en donde este lo comprende una camisa, un pantalón, una corbata, una chaqueta y unas botas y, por otro lado, el Overol, que lo comprende un overol, una chaqueta y unas botas. Por otra parte, existen unas fechas establecidas que según el artículo 230 y 232 del Código Sustantivo del Trabajo son: 30 de abril, 31 de agosto y 20 de diciembre. Con relación a las cantidades se puede determinar que tiene una demanda constante, ya que se tiene en cuenta la cantidad de guardas activos, debido a que se tienen unos contratos en periodos de tiempo establecidos. A su vez, en el año la empresa puede obtener nuevos contratos o licitaciones, lo cual conlleva a una vincular más personal, dando como resultado una variación de la demanda de las prendas de dotación, y viceversa.

### 9.3. Desarrollo del Modelo de Revisión Periódica

Habiendo identificado la demanda actual que posee la empresa Seguridad del Cauca LTDA, se procede al desarrollo del modelo de revisión periódica con la implementación de las formulas. A continuación, se muestra las formulas:

*Ecuación 1 Modelo de Revisión Periódica*

$$Q^* = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$N = \frac{D}{Q^*}$$

$$L = \frac{\text{Días de trabajo por año}}{N}$$

$$R = \frac{D}{\text{Días de trabajo al año}} * L$$

$$\text{Costo de ordenar} = \frac{D}{Q} S$$

$$\text{Costo de mantener} = \frac{Q}{2} H$$

$$\text{Costo total} = DS + \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} H$$

Fuente: Elaboración propia (2021).

En cuanto a la primera fórmula,  $Q^*$  representa la cantidad óptima de pedido, esto significa la cantidad idónea de dotación que la empresa debe pedir al año. Para hallar esta cantidad se requiere conocer la demanda actual anual, el costo de ordenar anual y el costo de mantener el inventario. En este sentido, se procede a determinar el costo de ordenar de la empresa, el cual se tiene en cuenta el tiempo que el almacenista invierte realizando las órdenes de compra y enviándolas, en donde se establece que gasta tres días por cada cuatrimestre, y de esos tres días se utilizan tres horas y media, para un total de diez horas y media en el año de los cuales se saca el valor en pesos de ese tiempo invertido, el salario de referencia es del almacenista. Posteriormente se determina el siguiente componente de la

ecuación, el cual es el costo de mantener el inventario, en donde se establece dependiendo del flujo de salidas de cada prenda y esto se multiplica por valor unitario de la misma. Por último, se toma la demanda anual ya identificada anteriormente de la empresa, por lo cual se procede a la realización de la formula con los respectivos valores para la dotación de botas:

- **D:** 1,365
- **S:** 6,028
- **H:** 0.00013
- **Precio Unitario:** 51,000 (Botas)

$$Q^* = \sqrt{\frac{2 * 1,365 * 6,028}{(0.00013 * 51,000)}}$$

$$Q^* = 1,575$$

Después de haber realizado la formula, este da como resultado que  $Q^*$  es igual a 1,575 unidades de botas, la cual es la cantidad óptima anual que la empresa debe pedir. Por otra parte, la siguiente formula determina el número esperado de órdenes, donde se toma la demanda actual de la empresa y se divide entre la cantidad óptima de pedido hallada, por lo tanto, se desarrolla de la siguiente manera:

$$N = \frac{1,365}{1,575}$$

$$N = 0.866$$

De acuerdo a la formula anterior, el número esperado de órdenes de botas es de 0.86 pedidos, esto quiere decir que, la cantidad de veces que debe ordenar Seguridad del Cauca LTDA es una vez por año. Asimismo, la siguiente ecuación es el lead time, el cual es el tiempo entre órdenes o el tiempo muerto, y este se halla dividiendo los días de trabajo por año entre el número esperando de órdenes, dando el siguiente resultado:

$$L = \frac{240}{0.866}$$

$$L = 277$$

De acuerdo a los datos que se encontraron, el lead time da como resultado 277 días, esto significa que debe pasar esta cantidad de días para realizar un nuevo pedido de botas. Posteriormente, se encuentra el punto de reorden, pues, esta trata sobre el momento que se debe volver a realizar un nuevo pedido cuando las cantidades llegan a cierto nivel dotación, en donde se divide la demanda en los días de trabajo al año y se multiplica por el lead time, el cual da como resultado:

$$R = \frac{1365}{240} * 277$$

$$R = 1,575$$

El punto de reorden para la empresa Seguridad del Cauca LTDA es de 1,575 esto quiere decir que, cuando está a punto de agotarse la dotación, se realiza un nuevo pedido, para así tener nuevamente botas para entregar a los guardas. A continuación, se procede a exponer la tabla con cada una de prendas que conforman la dotación para guardas:

*Tabla 14 Gestión de inventario con el modelo propuesto*

Ítem	Botas	Chaqueta	Camisa	Pantalón	Corbata	Overol
<b>Demanda</b>	1,365	455	1,065	1,065	1,065	300
<b>Costo de ordenar</b>	6,028	6,028	6,028	6,028	6,028	6,028
<b>Costo de mantener</b>	0.00013	0.0004	0.0003	0.0003	0.001	0.0006
<b>Días trabajados</b>	240	240	240	240	240	240
<b>Cantidad óptima de pedido</b>	1,575	534	1,216	1,280	1,266	366
<b>Número esperado de ordenes</b>	0.866	0.85	0.875	0.83	0.84	0.82
<b>Lead time</b>	277	282	274	289	285	292
<b>Punto de reorden</b>	1,575	534	1,216	1,280	1,264	365
<b>Precios por prenda</b>	51,000	48,000	29,000	27,000	8,000	45,000

Fuente: Elaboración propia (2021).

En la tabla anterior se muestra la demanda, el costo de mantener, la cantidad óptima de pedido, el número de ordenes esperadas, el lead time, el punto de reorden de cada una de las prendas que conforman el kit de dotación para los guardas, en donde hay datos que varían entre prendas dependiendo del flujo de salidas y otros datos se mantienen igual, ya que los días trabajados son los mismos durante todo el año, además, el costo de ordenar es constante en cada una de las prendas de dotación debido a que se toma como referencia el salario del almacenista y las horas que invierte realizando las órdenes de compra en el año.

De igual manera, en la tabla se contempla el stock de seguridad, en donde por cada prenda se genera un stock de seguridad entre 40 a 90 prendas. Asimismo, en la tabla se muestra que se solicitan las cantidades justas de dotación, puesto que, si se piden en mayor cantidad, el costo de ordenar y el costo de mantener aumentan.

#### 9.4. Impacto financiero del modelo propuesto

El modelo de revisión periódica propuesto en la empresa Seguridad del Cauca LTDA tiene un impacto en el ámbito financiero, el cual se muestra a continuación:

*Tabla 15 Evaluación Financiera*

Ítem	Costo de inventarios sin el modelo	Costo de inventarios con el modelo	Diferencia
Botas	55,401,015	80,325,000	24,923,985
Resto de las prendas de dotación	146,866,000	122,054,000	-24,812,000
<b>TOTAL</b>	<b>202,267,015</b>	<b>202,379,000</b>	<b>-111,985</b>

Fuente: Elaboración propia (2021).

Los resultados que arroja la tabla anterior, es la diferencia que existe entre el costo de inventario con el modelo y el costo de inventario sin el modelo, en este sentido la diferencia total es de un incremento de \$111,985 esto se genera, ya que la empresa, al implementar el

modelo de revisión periódica evitaría faltantes, lo que quiere decir que, si un guarda es contratado o se entrega dotación en las fechas establecidas esta sea dé completa y no prendas pendientes por entregar.

Asimismo, este incremento se da, debido a que se tiene en cuenta un stock de seguridad para ocasiones imprevistas de nuevas contrataciones de guardas, causando así una entrega de dotación no programada, la cual con el inventario de seguridad se puede dar respuesta favorable e inmediata.

## CONCLUSIONES

Con relación a la pasantía realizada en la empresa Seguridad del Cauca LTDA en el área almacén y compras. Se concluye que la organización presenta falencias, debido a la carencia en la organización, sistematización y control, lo que ha causado que se gesten efectos desinformativos sobre el registro del personal activo e inactivo, al igual que de los elementos de dotación que ingresan y salen de la empresa.

Asimismo, el proceso que rectifica esta información es inadecuado, debido a que se realiza de manera manual, lo que conlleva a que el almacenista tenga que revisar hoja por hoja los datos del personal, y es por esto que, se dificulta conocer con exactitud la demanda, lo que implica que se desconozca las cantidades de los elementos de dotación que se necesita suministrar en el área de almacén.

Así pues, en el área de almacén y compras se evidencia que el personal a cargo no da abasto, debido al exceso de funciones, provocando que la atención y el desarrollo de las actividades correspondientes en el área queden inconclusas. Esto se evidencia en el diagnóstico previo, el cual revela la disminución de resultados óptimos para las necesidades de la empresa.

Además, la empresa Seguridad del Cauca LTDA presenta dificultades entre las áreas, debido a la falta de comunicación asertiva entre ellas. Esto se evidencia en el reporte mensual del personal activo e inactivo, el cual el área de almacén requiere para ejecutar los procedimientos correspondientes y no obtiene de manera oportuna desde la dependencia operativa.

Igualmente, se puede deducir que la organización constantemente presenta faltantes, debido a que no cuenta con un modelo de inventario en donde se permita conocer la cantidad

óptima de pedidos, el cual pueda cubrir la demanda que maneja la empresa. Además, no maneja un stock de seguridad que sirva para responder a imprevistos como la contratación de guardas, causando así que se produzcan retrasos en las entregas, kits de dotación incompletos y en la realización de pedidos adicionales. Lo que produce que se tenga una mala relación con el guarda, provocando una insatisfacción sobre los elementos que requiere para prestar un buen servicio.

Así pues, al no poseer un inventario de seguridad, las entregas de dotación al personal tanto en las fechas reglamentarias como en las contrataciones recientes, genera un desabastecimiento en el área de almacén.

Por otro lado, el área de almacén y compras posee poca diversidad de proveedores, el cual limita la adquisición de los elementos de dotación requeridos para el personal de seguridad, ocasionando de esta manera un déficit en la pluralidad de proveedores comerciales.

Por último, el modelo de gestión de inventarios de revisión periódica da solución a los faltantes que se presentan actualmente en el área, por lo que se toman aspectos como punto de reorden, la cantidad de veces que se debe pedir en el año, el tiempo muerto y la cantidad óptima a pedir.

## RECOMENDACIONES

Esta pasantía recomienda a la empresa Seguridad del Cauca LTDA, organizar este departamento, fortaleciendo los canales de comunicación entre las áreas, para que así la información que se obtenga sea actualizada y se conozca el estado de los guardas. Con relación a lo anterior, la sistematización de la información es importante, debido a que la empresa está en crecimiento y estar revisando hoja por hoja se convierte en un proceso difícil de realizar, ya que toma varias horas. Es por esto que, también se aconseja la compra de un software que vaya orientado a la administración de los inventarios.

Asimismo, se sugiere a la empresa que cuente con personal idóneo y apoyo, debido a que se evidencia que el almacenista posee sobrecarga de funciones, generando que las actividades no culminen. Igualmente, tener apoyo en el almacén genera que se mejore el servicio al cliente, pero, también implementando el stock de seguridad se evitaría tener faltantes, lo que conlleva a que el nivel de insatisfacción disminuiría, al igual que, en el momento de entregar la dotación, se daría completa, por lo tanto, en el transcurso de los meses no se tendrían que enviar las prendas en diferentes tiempos.

Además, otra recomendación es que la empresa adquiera nuevos proveedores, para así dar respuesta a los requerimientos de los guardas en el momento adecuado. Por otra parte, se aconseja el desarrollo de indicadores con el propósito de conocer el progreso del área de forma periódica.

Por último, se sugiere la implementación del modelo propuesto, debido a que, se evitarían faltantes, por lo que el guarda recibiría la dotación completa, se contaría con un inventario de seguridad para dar respuesta a los momentos imprevistos, se sabrían los momentos exactos para realizar las órdenes de compra, el punto de reorden, entre otros aspectos que se mencionan en el desarrollo de este modelo.

## BIBLIOGRAFÍA

- Agudelo Serna, D. A., & López Rivera, Y. M. (2018). *Dinámica de sistemas en la gestión de inventarios*.
- Arciniegas, G. (2013). *Modelo de gestión de inventarios para empresas comerciales de la ciudad de Ibarra, provincia de Imbabura*. Chiclayo.
- Arias Gómez, J., Villasis Keever, M. Á., & Miranda Novales, M. (2016). El protocolo de investigación III: La población de estudio . *Revista Alergia México*, 7.
- Avendaño, M., & Rueda, J. C. (2018). *Formulación de un modelo para la gestión de inventarios de la Empresa Flowserve Colombia*.
- Ayuni Campos, D., & Matheus Diaz, A. (2013). *Implementación de un sistema de mejora continua bajo la metodología PHVA en la empresa Arnao S.A.C.*
- Bernal Torres, C. A. (2010). *Metodología de la investigación*.
- Bohórquez Forero, N. d. (2014). *Implementación de norma internacional de inventarios en Colombia*. Bogotá D.C.
- Cardona Tunubala, J. L., Orejuela Cabrera, J. P., & Rojas Trejos, C. A. (2018). Gestión de inventario y almacenamiento de materias primas en el sector de alimentos concentrados. *Revista EIA*, 14.
- Castillo Pineda, L. (2019). *El modelo Deming (PHVA) como estrategia competitiva para realizar el potencial administrativo*. Bogotá D.C.
- Céspedes Trujillo, N., Paz Rodríguez , J., Jimenez Figueredo , F. E., Pérez Molina, L., & Pérez Mayedo, Y. (2017). *La administración de los inventarios en el marco de la administración financiera a corto plazo*.

- Chiavenato , I. (2007). *Introducción a la teoría general de la administración*. Elsevier Editora Ltda.
- Código sustantivo del trabajo. (1984). *Fecha de entrega*.
- Costas, J., & Puche, J. C. (2010). *Entender el Ciclo PDCA de mejora continua*.
- De León Castillo, C. P. (2011). *Diseño de un sistema de manejo y control de inventario para la bodega de repuestos de una planta procesadora de macadamia*. Guatemala.
- De los Rios Ochoa, G. E., Fujiki Pereyra, R. Y., Julca Mayanga, R. J., & Repetto Cardama, L. A. (2017). *Análisis de factibilidad para crear una empresa comercializadores e integradora de tecnología*. Lima: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- Decreto 2355. (2006). *Funciones de la superintendencia de vigilancia y seguridad privada*.
- Decreto 2649. (1993). *Normas sobre los activos*.
- Denny Hong-Mo, Y. (s.f). *Inventory management*. Toronto.
- Ferrero Bécares, P. (2015). *La gestión de inventarios. Aplicación práctica en una empresa del sector farmacéutico. El caso de Laboratorios Jiménez, S.L.*
- Flamarique, S. (2018). *Métodos de almacenamiento y gestión de las existencias*.
- Gamboa Campos, J. E. (2015). *Modelo de gestión de inventario probabilístico de revisión periódica para reducir los costos del inventario de la Curtiembre Ecológica del Norte E.I.R.L. Trujillo*.
- Garrido Bayas, I. Y., & Cejas Martínez, M. (2017). La gestión de inventario como factor estratégico en la administración de empresas. *Negotium*, 22.
- Garzón Quiroga, J. A. (2018). *Diseño de un modelo de gestión y control de inventarios para la distribuidora Tropilima S.A.S. Ibagué*.

- Gomez, I., & Macias, A. E. (2015). *Diseño, implementación y sistematización de un sistema de información para gestión y manejo de inventario para el taller de ruedas y ejes de la empresa FENOCO S.A.*
- González Correa, J. D. (2019). *Modelo de stock de seguridad dinámico de la materia prima importada en una empresa de alimentos.* Santiago de Cali.
- Granada, U. M. (s.f.). *Unidad 4. Conceptos básicos de los inventarios.*
- Guzman, P., Montalvo, F., Carvallo, E., & Raymundo, C. (2019). *Implementación de un modelo de gestión por procesos y control de inventarios para incrementar el nivel de servicio en el área de postventa de equipos industriales.* Perú.
- Henaó Suarez, J. W., Pinzón Cossio, D. L., & Cifuentes Peña, M. E. (2017). *Estrategias de marketing para el mejoramiento de la administración del espacio de los productos en el Cooratiendas 320.* Bogotá D.C.
- Hernández Hernández, D. C., & Vargas Guevara, L. J. (2017). *Plan de negocio para una empresa de producción de dotaciones y uniformes "Dotaciones Soley".* Sogamoso.
- Hernández Peña, O., & López, W. (2008). *Control interno del sistema de inventario en los establecimientos tipo supermercado del municipio Valera estado Trujillo.*
- Holguín Arias, A. M. (2019). *Mejora en el proceso de dotación de uniformes en la empresa CORPAUL.* Medellín.
- Ibargüen Mendza, D. (2014). *Implementación de la planeación y control de inventarios en la empresa Almotores S.A.* Yumbo.
- Izar Landeta, J. M., Ynzunza Cortés, C. B., & Zermeño Pérez, E. (2015). *Cálculo del punto de reorden cuando el tiempo de entrega y la demanda están correlacionados.*

Joyce Janina, T. O. (2018). *Propuesta de mejora del sistema de almacenamiento y distribución interna (Lay-out) de las bodegas de una empresa dedicada a la venta al por mayor de productos plásticos*. Guayaquil.

Juca, Narváez, Erazo, & Luna. (2019). *Modelos determinísticos de inventarios Capítulo 11*.

Ley 356. (1994). *Medidas cautelares y sanciones*.

Maiguel Mejia, H. J. (2014). *Diseño de una metodología de gestión de inventarios para la integración y colaboración en la cadena de suministro del sector madera y muebles de barranquilla*. Barranquilla.

Maranto Rivera, M., & González Fernandez, M. E. (2015). *Fuentes de información*.

Martínez Pérez, L. G., & Restrepo Vergara, M. (2019). *Implementación del ciclo PHVA para obtener la Certificación en Buenas Prácticas Ganaderas en la Finca El Rancho del municipio de Canalete Córdoba*. Caldas.

Maz Mutis, J. D., & Suarez Chavez, S. O. (2009). *Diseño del proceso de abastecimiento de la empresa de servicios proyecta iluminación y diseño LTDA*. Bogotá.

Mendoza Linarte, A. (2018). *¿Qué es y cómo se implementa el método PEPS?* Nicaragua.

Ministerio de Trabajo. (2019). *Respuesta Radicado No. 02EE2019410600000039436*. Bogotá D.C.

Miñano Cabrera, C. D. (s.f.). *Modulo 3: Característica de un sistema de revisión periódica de inventario o modelo P y característica de un sistema de revisión continua del modelo Q y EOQ*.

Molina, D. (2015). *Gestión de inventarios: Una herramienta útil para mejorar la rentabilidad*.

Nicomedes Teodoro, E. N. (2018). *Tipos de investigación*.

- Nikulín, C., & Becker, G. (2015). Una metodología sistémica y creativa para la gestión estratégica: Caso de estudio región de Atacama- Chile. *Journal of Technology Management & Innovation*, 1-18.
- Nuñez Moscoso, J. (2017). *Los métodos mixtos en la investigación en educación: Hacia un uso reflexivo*.
- Ortega Marqués, A., Padilla Domínguez, S. P., Torres Dúran, J. I., & Ruz Gómez, A. (2017). *Nivel de importancia del control interno de los inventarios dentro del marco conceptual de una empresa*.
- Ortiz, M. A., García Narváez, M. F., Paladines, M., Rodríguez Córdoba, R., & Murcia, L. J. (2018). *Gestión de inventarios, almacenes y aprovisionamiento*.
- Padmanava, S. (2015). *Introduction to inventory management*.
- Párajó Zudy, A. (2017). *Propuesta para el mejoramiento continuo de los procesos en la empresa Gate Marketing Group S.A.S a través del Ciclo Planear, Hacer, Verificar, Actuar (PHVA)*. Bogotá D.C.
- Peña, O., & Silva, R. (2016). Factores incidentes sobre la gestión de sistemas de inventario en organizaciones venezolanas. 22.
- Pérez Hualtibamba, M. M., & Wong Aitken, H. G. (2019). Gestión de inventarios en la empresa SOHO COLOR SALÓN & SPA en Trujillo (Perú) en 2018. 20.
- Portal Rueda, C. A. (2011). *Gestión de stocks y almacenes*. Asunción.
- Prieto Salinas, E. F. (2016). *Plan de negocio para ropa de dotación industrial en la empresa GROUPRO S.A.S en el departamento de Boyacá*. Bogotá D.C.

Priniotakis, G., & Argyropoulos, P. (2018). *Inventory management concepts and techniques*.

Grecia.

Quintana Navarro, A. B. (s.f.). *Análisis del mercado*.

Quizhpi Campoverde, D. F. (2018). *Diseño de un sistema de control de inventario y organización de las bodegas de producto terminado de la empresa Ecuaspumas-Lamitex S.A. Cuenca*.

Ramírez Cardona, C., & Rampirez, M. d. (2016). *Fundamentos de administración*. ECOE Ediciones.

Ramones, G. (2014). *Proponer un sistema para el control de inventario de mercancías en la empresa importadora R&O Venezuela Roveca C.A. San Diego*.

Rivera Cardenas, R. (2014). *Mejoramiento de la gestión de inventarios en el almacén de repuestos de empresa Andina de herramientas. Santiago de Cali*.

Rodríguez Montenegro, B. L. (2011). *Sistemas y modelos de inventarios*.

Rodríguez Olarte, L. F. (2018). *Implementación de los requerimientos básicos del sistema de gestión de seguridad y salud en el trabajo basado en el decreto 1072 del 26 de mayo del 2015 libro 2 parte 2 título 4 capítulo 6 para la Fundación Pan de Vida Cer. Bogotá D.C.*

Rodríguez Roel, R. (2015). *Guía de seguridad en procesos de almacenamiento y manejo de cargas*.

Salazar Vega, N. M. (2018). *Control interno de inventarios para mejorar las operaciones en el almacén de Tapiceía G.S de la ciudad de Manta. Manta*.

- Salcido Vega, F., De Jesus Mora, J. E., Salcido Vega, T., Salcido Vega, F. G., & Zamorano Armenta, D. d. (2008). Análisis de la oferta y la demanda del servicio de internet por cable empresarial de 1024 KBPS. *Ra Ximhai*, 16.
- Sánchez Cuenca, V. C. (2015). *El control de inventarios y su aporte en los estados financieros de la empresa*. Machala .
- Serna Hernández, J. M., Gonzalez, L. J., & Aristizabal, A. F. (2018). *Sistema de control de inventario*. Medellín.
- Taha, H. (2004). *Investigación de operaciones*. México: Pearson Educación .
- trabajo, C. s. (1984). *Suministro de calzado y vestido de labor*.
- Universidad Católica Boliviana San Pablo. (2007). Origen y desarrollo de la administración. *Perspectivas*, 11.
- Universidad de las Américas Puebla. (s.f). *Capítulo I: Inventarios*.
- Universidad Militar Nueva Granada. (s.f.). *Unidad 3. Gestión de inventarios*.
- Universidad Nacional Autónoma de México. (2003). *Administración Básica I*. México D.F: Fondo Editorial FCA.
- Vásconez Cabrera, S. S. (2018). *Modelo de gestión de calidad para la empresa "Jardinsa"*. Ambato.
- Velázquez Gómez, L. (2012). *Elaboración de una cédula como instrumnto de gestión de inventario*. México D.F.
- Verifid. (s.f.). *Sistema de control de inventarios*.
- Wordpress. (2010). *Método de valuación de inventarios*.

## GLOSARIO

**Gestión de inventarios:** Es la administración de las mercancías de manera más eficientes.

**Inventarios:** Son los bienes que se encuentran almacenados en una empresa.

**Dotación:** Es la vestimenta que una empresa otorga de manera gratuita cada cuatrimestre a sus empleados, con el fin de protegerlo al momento de desarrollar las labores designadas.

**Control de inventarios:** Es el conocimiento que tiene una empresa de su mercancía durante el proceso de entrada, almacenamiento y salida.

**Stock de seguridad:** Es la mercancía de reserva que tiene una empresa para responder cuando se presentan imprevistos.

**Proveedor:** Es una persona natural o jurídica que se encargar de abastecer a otra empresa con bienes.

**Orden de compra:** Es el documento que emite el comprador para solicitar productos.

**Lead time:** Se refiere al tiempo muerto que hay desde el momento que se realiza la orden de compra hasta que llega el pedido a la empresa.

**Cantidad óptima de pedido:** Es la mercancía óptima que se debe pedir para suplir las necesidades de los clientes externos e internos de una organización.

**Punto de reorden:** Se refiere al momento se debe ordenar nuevamente, dado que el inventario llega a determinado nivel de bienes.

**Demanda:** Es la cantidad de personas que están dispuestas a obtener un bien o servicio.

**Costo de mantener:** Es el costo en que incurre la empresa al poseer inventarios.

**Costo de ordenar:** Es el costo que asume una empresa en el momento que realiza una orden de compra.