



**PRIME**  
BUSINESS SCHOOL  
UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA

# **Sistema de entrega de dotación militar (SISDOM)**

**Especialización en Gerencia Logística 50**

**MY. Diego Fernando Neuto Yate  
MY. Jorge Mario Avendaño Vargas  
MY. Ronald Leonardo García Esquivel  
MY. Sergio Daniel Poveda Ortega**

**WP: 001**

**14 · 01 · 2022**

**CARTA DE AUTORIZACIÓN DE LOS AUTORES PARA LA REPRODUCCIÓN,  
COMUNICACIÓN PÚBLICA, PUESTA A DISPOSICION, PRÉSTAMO Y OTROS DE  
TRABAJO DE GRADO**

**Fecha:** 2022.01.14

**Ciudad:** Bogotá D.C.

Nosotros: Jorge Mario Avendaño Vargas identificado con el documento de identidad N°11226353 de Girardot, Ronald Leonardo Garcia Esquivel identificado con el documento de identidad N° 80197414 de Bogota, diego Fernando neuto yate identificado con el documento de identidad N° 1.015.394.302 de Bogotá, y Sergio Daniel Poveda Ortega identificado con documento de identidad N° 1032368601 de Bogota, autores del trabajo de grado titulado **Aplicación SISDOM** presentado y aprobado con fecha 2021.06.29 como requisito para optar al título de Especialista en Gerencia Logística, Si **AUTORIZAMOS** a la Universidad Sergio Arboleda para que respecto al trabajo de grado, y para los efectos académicos propios de la misma, realice:

1. La reproducción, divulgación y comunicación pública, adaptación y transformación de la misma.
2. La consulta y préstamo, sin ánimo de lucro, del trabajo de grado a usuarios de la misma, a través de copia física o en formato digital desde Internet, Intranet, etc., y en general para cualquier formato conocido o por conocer.
3. La puesta a disposición de usuarios internos (o externos), bien a través de la página web de la institución educativa, de la Biblioteca Central y en las redes de información del país y del exterior con las cuales tenga convenio la Universidad.

De conformidad con lo establecido en el artículo 30 de la Ley 23 de 1982 y el artículo 11 de la Decisión Andina 351 de 1993, los autores conservan los derechos morales sobre el trabajo de grado, los cuales son irrenunciables, imprescriptibles, inembargables e inalienables.

En constancia firma,

**Nombres y apellidos** MY Diego Fernando Neuto Yate

**Documento de identidad** 1.015.394.302 de Bogotá

**E-mail** [diego.neuto@buzonejercito.mil.co](mailto:diego.neuto@buzonejercito.mil.co)

**Firma del estudiante**

**Nombres y apellidos** My Jorge Mario Avendaño Vargas

**Documento de identidad** 11226353 de Girardot

**E-mail** [markc309@hotmail.com](mailto:markc309@hotmail.com)

**Firma del estudiante**

**Nombres y apellidos** My Ronald Leonardo Garcia Esquivel

**Documento de identidad** 80197414 de Bogota

**E-mail** [ronad.garcia@buzonejercito.mil.co](mailto:ronad.garcia@buzonejercito.mil.co)

**Firma del estudiante**

**Nombres y apellidos** My Sergio Daniel Poveda Ortega

**Documento de identidad** 1032368601 de Bogota

**E-mail** [Sergiopoveda10@gmail.com](mailto:Sergiopoveda10@gmail.com)

**Firma del estudiante**

**Universidad Sergio Arboleda**

PRIME – Business School

Escuela Escuela Internacional de Administración y Marketing

**Serie Trabajos de Grado**

**Número**

**Autores** Jorge Mario Avendaño Vargas, Ronald Leonardo Garcia Esquivel, Diego Fernando Neuto Yate, Sergio Daniel Poveda Ortega

**Tutor** MG(RVA) Raúl Antonio Rodríguez Arévalo

Queda prohibida la reproducción parcial o total de ese material en cualquier medio sin previa autorización del autor(es)

Universidad Sergio Arboleda

Calle 75 No. 14-29.

Teléfono: 325 7500

[www.usergioarboleda.com.co](http://www.usergioarboleda.com.co)

Bogotá D.C.

SISTEMA DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR “SISDOM”

MY. DIEGO FERNANDO NEUTO YATE  
MY. JORGE MARIO AVENDAÑO VARGAS  
MY. RONALD LEONARDO GARCÍA ESQUIVEL  
MY. SERGIO DANIEL POVEDA ORTEGA

MG(RVA) RAÚL ANTONIO RODRÍGUEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGÍSTICA  
AÑO 2022

SISTEMA DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR “SISDOM”

MY. DIEGO FERNANDO NEUTO YATE  
MY. JORGE MARIO AVENDAÑO VARGAS  
MY. RONALD LEONARDO GARCÍA ESQUIVEL  
MY. SERGIO DANIEL POVEDA ORTEGA

Trabajo de grado para optar por el título de “Especialista en Gerencia Logística”

MG(RVA) RAÚL ANTONIO RODRÍGUEZ ARÉVALO

UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA  
ESPECIALIZACIÓN EN GERENCIA LOGÍSTICA  
AÑO 2022

Nota de aceptación

---

---

---

---

Firma del presidente del Jurado

---

Firma del Jurado

---

Firma del Jurado

Bogotá D.C., enero 2022

## **Agradecimientos**

Damos gracias a Dios y al Ejército Nacional por ofrecernos la oportunidad de realizar la Especialización en Gerencia Logística y por brindarnos el apoyo económico y el tiempo requerido para cumplir con los requisitos exigidos durante el tiempo de realización de la especialización en Gerencia Logística.

Gracias a nuestras familias por sacrificar el tiempo y apoyarnos constantemente para que realizáramos el postgrado.

Presentamos un cordial saludo de agradecimiento a nuestros docentes que, con paciencia y profesionalismo, velaron por realizar una formación integral como Especialistas en Gerencia Logística, brindándonos las herramientas necesarias para diseñar, dirigir y controlar procesos de la cadena de suministro.

## **SISTEMA DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR “SISDOM”,**

My. Jorge Mario Avendaño Vargas  
My. Ronald Leonardo García Esquivel  
MY. Diego Fernando Neuto Yate  
My. Sergio Daniel Poveda Ortega

### **Resumen**

La implementación de la entrega de sus dotaciones militares mediante la plataforma SISDOM, permite la recepción de la información del usuario final, como insumo principal para el planeamiento, la adquisición, la producción, el alistamiento de pedidos y la programación de entregas; así como la interacción entre el usuario final y el personal encargado del planeamiento y ejecución de las operaciones logísticas requeridas para la entrega de la dotación.

El Software de entrega de Dotación Militar en línea, debe ser desarrollado sobre el lenguaje Java (última versión) existente en el mercado o la compatible con la plataforma existente del Ejército Nacional, previa validación por el área encargada de Sistemas en Base de Datos Oracle 12c o superior, alineado con las Políticas Informáticas del Ejército Nacional, esto permitirá una evolución en el sistema de entrega de dotaciones militares en el Fuerza, a través del uso de medios tecnológicos desarrollados en lenguaje nativo de android y IOS con el fin de evitar inconvenientes de compatibilidad entre los dispositivos móviles.

Palabras clave: Dotación militar en línea, Software, distribución, disponibilidad

### **Abstract**

The implementation of the delivery of its military equipment through the SISDOM platform, allows the receipt of end-user information as the main input for planning, acquisition, production, order preparation and delivery scheduling; as well as the interaction between the end-user and the personnel responsible for the planning

and execution of the logistics operations required for the delivery of the equipment.

The Military Supply Online Delivery Software must be developed on the Java language (latest version) existing on the market or compatible with the existing National Army platform, Prior validation by the area in charge of Oracle 12c Database Systems or higher, aligned with the National Army's Computer Policies, this will allow an evolution in the system of delivery of military equipment in the Force, through the use of technological means developed in native language of android and iOS in order to avoid inconveniences of compatibility between mobile devices

Keywords: Online Military Equipment, Software, Distribution, Availability

## Contenido

	Pág.
INTRODUCCIÓN	11
JUSTIFICACIÓN	12
1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	13
1.1. Formulación del problema	13
1.2. Pregunta de investigación	13
1.3. Objetivos	13
1.3.1. Objetivo General	13
1.3.2. Objetivos Específicos	13
2. ANTECEDENTES	15
3. MARCO REFERENCIAL	16
3.1. Marco teórico	16
3.1.1. Logística militar	16
3.1.2. Operaciones Logísticas	16
3.1.3. Sostenimiento	17
3.1.4. Sistema SAP-SILOG	18
3.2. Marco conceptual	20
3.2.1. Seguimiento	20
3.2.2. Control	21
3.2.3. Software	21
3.2.4. Sistema SAP	21
3.2.5. Operaciones Logísticas	21
3.3. Marco legal	22

4.	Metodología	24
4.1.	Tipo de estudio	24
4.2.	Método de investigación	24
4.3.	Técnicas y herramientas para la recolección de la información	24
5.	DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS	25
5.1.	Población a Impactar	25
5.2.	Módulos del Software	25
5.2.1.	Modulo No.1 APP Cliente	26
5.2.2.	Modulo No.2 Administración	28
5.2.3.	Modulo No.3 Módulo de planeación y producción	29
5.2.4.	Modulo No.4 Módulo de embalaje y distribución	30
5.2.5.	Modulo No.5 Módulo de estado de la solicitud	31
5.2.6.	Modulo No.6 Módulo de entrega	31
5.2.7.	Modulo No.7 Módulo de reporte	33
6.	CONCLUSIONES	34
7.	RECOMENDACIONES	35
8.	BIBLIOGRAFÍA	36

## INTRODUCCIÓN

“Si queremos realizar nuestro proyecto de vida como militares, debemos estar compenetrados con la misión institucional; por ende, con el servicio incondicional a nuestra patria” General Alejandro Navas ramos.

En cumplimiento del artículo 217 de la Constitución Política de Colombia, las Fuerzas Militares de nuestro país operan en los dominios terrestre, marítimo, aéreo, espacial y ciberespacial, siendo el primero el más complejo, toda vez que compromete a los seres humanos en sus dimensiones biológica, fisiológica, psicológica, sociológica y política, entre otras (Nacional, 2017). La profesión del Ejército reconoce dos comunidades de práctica: de armas y civiles, nosotros como Oficiales del Ejército Nacional, utilizando las herramientas adquiridas en el desarrollo de nuestra especialización y siendo observadores a través de los años del desarrollo de las operaciones logísticas como la entrega de dotaciones y equipo, teniendo como base que la Fuerza ha dotado a sus oficiales y suboficiales de manera centralizada a través del Almacén de prendas que se encuentra ubicado en la ciudad de Bogotá D.C, de acuerdo a la proyección de la cantidad de funcionarios, información histórica de tallas y disponibilidad de recursos y que como resultado se ha conducido a múltiples afectaciones durante los procesos de entrega representados principalmente por altos tiempos de espera, falta de disponibilidad de tallas o elementos y capacidad insuficiente para la entrega de la dotación al personal, queremos proponer una entrega de material y equipo de una manera más tecnológica, acorde a los nuevos retos buscando la facilidad, comodidad, buen trato afines con la política del mando.

Es importante mencionar que la entrega oportuna de la dotación militar a los Oficiales y Suboficiales del Ejército Nacional mediante la entrega con agendamientos de cita, mediante una app del material impacta en la satisfacción del usuario final y descongestiona el Almacén de prendas. Por ello, surge el siguiente problema ¿Cómo integrar los servicios de solicitud y entrega de dotación en una app?, de igual forma, ¿qué módulos deberían integrar el “SOFTWARE DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR - SISDOM”.

En concordancia con lo anterior, el objetivo es proponer la implementación del "SOFTWARE DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR". Para ello, se establecerán los módulos que deben integrar el software de tal forma que permita la administración y operación del sistema, la interacción con el usuario final, el agendamiento y alistamiento de la dotación militar de acuerdo a las tallas requeridas, el envío de notificaciones a los correos estableciendo líneas de tiempo de la solicitud, y la notificación del proceso de entrega.

## JUSTIFICACIÓN

La centralización de los procesos de entrega de dotación militar para el personal de oficiales y suboficiales del Ejército Nacional, la falta de información de requerimientos de tallas y la falta de programación de entregas ha generado insatisfacción generalizada del personal, dado el alto tiempo de espera en la atención, así como la falta del tallaje y los elementos requeridos.

La implementación de un Software que permita recibir información del usuario final, como insumo principal para el planeamiento, la adquisición, la producción, el alistamiento de pedidos y la programación de entregas; así como la interacción entre el usuario final y el personal encargado del planeamiento y ejecución de las operaciones logísticas requeridas para la entrega de la dotación reduce en gran medida los problemas antes mencionados.

A la fecha ninguna de las Fuerzas Armadas de Colombia ha realizado la implementación de un software para la entrega de la dotación del personal; por tal razón, se hace imperativo realizar el análisis de los elementos que deberían integrarlo.

El presente trabajo aportará una propuesta de la implementación del "SOFTWARE DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR" en el Ejército Nacional, como herramienta para optimizar el planeamiento, agilizar los procesos de distribución del material de intendencia y realizar un seguimiento en tiempo real a los requerimientos del personal, la disponibilidad de material y las necesidades de producción o adquisición para satisfacción de la demanda.

## 1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

### 1.1. Formulación del problema

La centralización de los procesos de entrega de dotación militar para el personal de oficiales y suboficiales del Ejército Nacional, la falta de información de requerimientos de tallas y la falta de programación de entregas ha generado insatisfacción generalizada, dado el alto tiempo de espera en la atención, la falta del tallaje y elementos requeridos por el personal.

Se requiere proponer una app que permita integrar módulos para la entrega de dotación militar en el Ejército Nacional, de tal forma que permita la administración y operación del sistema, la interacción con el usuario final, el agendamiento y alistamiento de la dotación militar de acuerdo a las tallas requeridas, el envío de notificaciones a los correos estableciendo líneas de tiempo de la solicitud, y la notificación del proceso de entrega.

### 1.2. Pregunta de investigación

Desde punto de vista conceptual, ¿cómo aplicar los medios tecnológicos para generar bienestar en la entrega de dotaciones militares? ¿qué módulos que deben integrar el software de entrega de dotación militar en el Ejército Nacional?

### 1.3. Objetivos

#### 1.3.1. Objetivo general

- Proponer del desarrollo a la medida de una App móvil “SISTEMA DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR - SISDOM” para la entrega de dotación militar en el Ejército Nacional, mediante el agendamiento de citas virtuales.

### 1.3.2. Objetivos específicos

- Identificar los módulos que deben integrar el "SOFTWARE DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR" (SISDOM) en el Ejército Nacional con el fin de ser tenida en cuenta en los procesos de planeamiento, adquisición, producción y entrega de las dotaciones militares para oficiales y suboficiales del Ejército Nacional.
- Determinar la población que sería impactada con la implementación del "SOFTWARE DE ENTREGA DE DOTACIÓN MILITAR" (SISDOM).
- Proponer el desarrollo a la medida de la aplicación para la administración y operación del sistema y envío de notificaciones a los correos.

## 2. ANTECEDENTES

En el año 2012 mediante la emisión de los libros AMPLIASTE, se establecieron las operaciones logísticas del ejército, así: adquisición, mantenimiento, producción, logística inversa, almacenamiento, sanidad, transporte y entrega. (Ejército Nacional, Documento Estructural de Logística. 2016).

En años anteriores a 2016, la gestión logística del Ejército era efectuada por la Jefatura Logística (JELOG). Con miras a realizar una alienación con las Normas OTAN, en el año 2016 se realizó la reestructuración del Ejército Nacional, mediante la cual se separó el planeamiento de la Ejecución; por tal razón las funciones desempeñadas anteriormente por la JELOG se dividieron y fueron asumidas por el Departamento de Logística (CEDE4) con el planeamiento y por el Comando Logístico (COLOG) con la ejecución de las operaciones logísticas (Fuerzas Militares de Colombia, Disposición 0004, 2016).

A partir de la fecha el planeamiento de los elementos que deben adquirirse o producirse para satisfacer los requerimientos de dotación del personal de oficiales y suboficiales de la Fuerza es efectuado por CEDE4, mientras que el proceso de alistamiento y entrega es efectuado por el COLOG a través de una Unidad Táctica que se encuentra en la ciudad de Bogotá D.C.

El planeamiento de la dotación depende de la proyección personal, de la información histórica de tallas y de la disponibilidad de recursos; por otra parte la entrega de la dotación depende del orden de llegada del personal en la ciudad de Bogotá, de la disponibilidad de elementos o tallas y de la capacidad de entrega del almacén de prendas del Ejército Nacional.

### 3. MARCO REFERENCIAL

#### 3.1. Marco teórico

##### 3.1.1. Logística militar

La Logística Militar a través de sus procesos y procedimientos busca “mantener y sostener hombres y unidades dotadas y equipadas con capacidad de combate en el teatro de operaciones, con la premisa del uso eficiente de los recursos asignados”. Partiendo de ello establece el horizonte de transformación de la logística militar que incluye no solo elementos propios de la gestión logística sino aquellos elementos administrativos, organizacionales, documentales y contables que requiere para el desarrollo de cada uno de sus procesos, procedimientos y/o actividades que integran el SIGL. (Transformacion Logistica, 2017).

La logística conjunta de las Fuerzas Militares busca estructurar el sistema logístico conjunto que brinde los apoyos necesarios a los Teatros de operaciones que hacen parte del Teatro de Guerra, hay que determinar cuáles son sus requerimientos de apoyo para el cumplimiento de la misión, enmarcados en las funciones logísticas que fijan las actividades para que los apoyos se cumplan sin ningún contratiempo, (Comando General de las Fuerzas Militares, 2016); es aquí en donde el Ejército Nacional de Colombia entra a cumplir un papel fundamental, ya que al ser baluarte en la transformación.

##### 3.1.3. Operaciones logísticas

La logística de operaciones (interna o de producción), puede entenderse como aquella actividad de la logística que se encarga del movimiento y almacenamiento de materiales, componentes y productos intermedios a lo largo del proceso productivo, con el fin de permitir el cumplimiento de objetivos de continuidad, orden y cadencia de la función productivo, que necesariamente redundarán en resultados más eficaces frente a los objetivos corporativos. (Cárdenas Aguirre, D. M., & Urquiaga Rodríguez, A. J. 2007); es aquí donde se hace imperativo realizar un seguimiento puntual al cumplimiento del previo

planeamiento que se desarrolla y que se desencadena en la operación logística como tal.

Como se menciona con anterioridad, el centro de visualización de operaciones logísticas del Ejército Nacional enfocara sus esfuerzos a determinar los resultados finales de las operaciones logísticas que adelanta la fuerza fundamentado en el acróstico AMPLIASTE; pero ante todo se requiere determinar las variables que serán visualizadas por este centro y que arrojaran como producto final las consideraciones que llevaran a la toma de decisiones y al mejoramiento continuo en los procesos y procedimientos propios de esta operación de una matriz ideológica.

### 3.1.2. Sostenimiento

Las funciones de conducción de la guerra encuentran en el sostenimiento una de sus funciones más importantes para garantizar el desempeño en operaciones de las Fuerzas y su continuidad en el tiempo; Para el Ejército, el sostenimiento es el suministro de logística, servicios de personal y apoyo de servicios de salud necesarios para mantener las operaciones hasta que se complete la misión, (Centro de Doctrina del Ejército Nacional, 2011); garantizando de esta manera el éxito operacional brindando a las tropas del Ejército el alcance operacional, la libertad de acción y la prolongación de la resistencia.

En cuanto a los principios del sostenimiento su esencia radica en suministrar a las unidades comprometidas en los teatros de operaciones los apoyos necesarios que le faciliten a la fuerza militar mantener el poder de combate, permitiendo que esta a su vez logre un alcance estratégico y operacional, proporcionando resistencia a las unidades comprometidas, estos principios son independientes pero a su vez también están interrelacionados entre sí; tal y como se demuestra a continuación con los principios de la logística que son los mismos principios del sostenimiento y los cuales contemplan la integración, anticipación, capacidad de respuesta, sencillez, economía, supervivencia, continuidad y la improvisación, como los pilares fundamentales para enfocar el cumplimiento de la misión constitucional de las fuerzas, cuya aplicabilidad concienzuda en cada uno de sus aspectos desencadena en la ejecución del planeamiento logístico la sostenibilidad de la fuerza militar.

### 3.1.5. Sistema SAP – SILOG

El sistema SAP cuyas siglas que representan en alemán software application administration and planing, que en español significa sistema de aplicación y productos; es un sistema informático integrado de gestión empresarial diseñado para modelar y automatizar las diferentes áreas de la empresa y la administración de sus recursos. (Significado del Sistema SAP, 2017); en la actualidad el Ministerio de Defensa Nacional adopta el sistema SAP bajo la sigla SILOG (Sistema de información logística); la cual consiste en un sistema informático integrado y modular que registra en tiempo real todas las operaciones de la entidad en tiempo real. Así mismo proporciona la oportunidad de sustituir un gran número de aplicativos que se han desarrollado y que cumplen funciones específicas, como también permite la interoperabilidad de estos aplicativos como lo es, la integración del Sistema de Información Financiera (SIIF) del Ministerio de Hacienda y crédito Público, proyecto que inicio su ejecución en el 2008, (Silog – Sistema de Información Logística del Sector Defensa, 2011).

El sistema SAP administrado por el grupo SILOG ( sistema de información logístico) al servicio del Ministerio de Defensa Nacional ( se ha convertido en una herramienta fundamental para el Grupo SILOG , y en especial en el desarrollo de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo, (Castellanos de Echeverría, A. L. ,2012); lo anterior en cuanto a su aplicabilidad en el Ejército Nacional , como una de las empresas más grandes con las que cuenta el país, y que amerita de este sistema para alcanzar los más altos estándares de calidad y control en los recursos que el estado facilita para su control y administración.

SILOG es la sigla que identifica al Sistema de Información Logística del Sector Defensa, que por medio de la plataforma tecnológica SAP, la cual consiste en un sistema informático integrado que agrupa en tiempo real todas las funciones de la administración organizacional, trabaja en la integración de los departamentos logísticos de todas las Fuerzas con el fin de optimizar los bienes y recursos, para hacer más eficiente el abastecimiento de tropas, el mantenimiento de equipos y la compra de insumos.

El Ministerio de Defensa Nacional ha implementado un sistema de información tipo ERP donde se gestiona en una misma plataforma, todos los procesos logísticos y financieros, convirtiéndose en una herramienta indispensable de soporte para la planeación, el control y fiscalización del sector, de esta manera nace el SILOG. El grupo SILOG, pertenece al ministerio de defensa nacional, es orgánico de la subdirección logística y TICS que a su vez pertenece al viceministerio de planeación y presupuestación.

**FUNCIÓN DEL SILOG:** El grupo SILOG desarrolla, integra e implementa los procesos administrativos, logísticos y financieros del Sector Defensa en un sistema de información integrado, utilizando mejores prácticas y tecnología moderna para el control y administración óptima de los recursos, encaminados al apoyo efectivo de las operaciones que adelanta la Fuerza Pública.

#### Módulo Logístico

Tiene como función subir a la plataforma SAP todos los procesos logísticos de las Fuerzas Militares, para tener el control y verificar, en cada uno de los pasos, desde el momento mismo de la contratación hasta la llegada de los elementos al cliente final.

- Compras
- Gestión de inventarios
- Producción
- Ventas
- Plan de Compras
- Calidad

#### Módulo de Mantenimiento

El módulo de mantenimiento establece procedimientos para el mejoramiento y sostenimiento de las aeronaves de la Fuerza Pública y el armamento liviano.

- Aeronáutico
- Naval
- Terrestre
- Biomédico
- Armamento
- Comunicaciones
- Recursos Humanos

#### Módulo Financiero

A través de este módulo se valida, de manera integrada, la gestión financiera en cada uno de los movimientos efectuados en los módulos Logístico y de Mantenimiento. Igualmente se procesa en línea y en tiempo real la información financiera ingresada en el sistema y se evalúa el cumplimiento de normas contables y fiscales. Esto permite mayor agilidad y eficiencia en la generación de reportes e informes fiscales.

- Activos Fijos
- Contabilidad
- Presupuesto
- Costos
- Tesorería

#### Módulo Técnico

Tiene como fin proveer el direccionamiento tecnológico, garantizar la seguridad y disponibilidad de la plataforma sobre la cual se opera el sistema de información.

#### Módulo de Apoyo a Usuarios

Por ser el área encargada de facilitar la implementación de SAP, por medio de la capacitación al usuario final del sistema. Se encarga de la data registrada en el Sistema.

#### Módulo de Capacitación

El Módulo de Capacitación del Grupo SILOG, tiene como misión facilitar el Cambio Organizacional que implica la implementación del sistema SAP en la Fuerza Pública. Tiene tres ejes centrales: Capacitación Presencial, Capacitación Semipresencial y Sensibilización.

### 3.2. Marco conceptual

#### 3.2.1. Seguimiento

La palabra seguimiento es la acción y efecto de seguir o seguirse, en el contexto popular suele usarse como sinónimo de persecución, observación o vigilancia. Siendo este mismo usado principalmente en el contexto de investigaciones policiales, detectivescas, jurídicas, medicas, científicas, estadística, entre otras; para observar y analizar la evolución un determinado caso. Aunque el término

puede aplicarse a cualquier investigación, proceso o proyecto con observación constante. (Concepto y definición de seguimiento, 2013).

### 3.2.2. Control

El control es una función que se realiza mediante parámetros que han sido establecidos anteriormente al acaecimiento del fenómeno controlado, es decir, el mecanismo de control es fruto de una planificación y, por lo tanto, apunta al futuro. El control es una función que se realiza mediante parámetros que han sido establecidos anteriormente al acaecimiento del fenómeno controlado, es decir, el mecanismo de control es fruto de una planificación y, por lo tanto, apunta al futuro. La palabra seguimiento es la acción y efecto de seguir o seguirse, en el contexto popular suele usarse como sinónimo de persecución, observación o vigilancia. Siendo este mismo usado principalmente en el contexto de investigaciones policiales, detectivescas, jurídicas, medicas, científicas, estadística, entre otras; para observar y analizar la evolución un determinado caso. Aunque el término puede aplicarse a cualquier investigación, proceso o proyecto con observación constante. (Concepto y definición de seguimiento, 2013).

### 3.2.3. Software

Son todos aquellos conceptos, actividades y procedimientos que dan como resultado la generación de programas para un sistema de computacion. (Edward V & Ramirez M, 1986).

### 3.2.4. Operaciones logísticas.

La logística de operaciones (interna o de producción), puede entenderse como aquella actividad de la logística que se encarga del movimiento y almacenamiento de materiales, componentes y productos intermedios a lo largo del proceso productivo, con el fin de permitir el cumplimiento de objetivos de continuidad, orden y cadencia de la función productivo, que necesariamente

redundarán en resultados más eficaces frente a los objetivos corporativos. (Cárdenas Aguirre, D. M., & Urquiaga Rodríguez, A. J. 2007).

#### 3.2.4. Sistema SAP.

El sistema SAP es un sistema informático integrado de gestión empresarial diseñado para modelar y automatizar las diferentes áreas de la empresa y la administración de sus recursos. (Sistema SAP, 2017).

El sistema SAP es un sistema ERP (*Enterprise Resource Planning* o planificación de los recursos empresariales) como otros que existen en el mercado como, por ejemplo, el sistema ERP de Microsoft llamado Microsoft Dynamics, y el sistema ERP de Oracle, llamado JD Edwards. (Sistema SAP, 2017).

#### 3.3. Marco legal

El presente trabajo está enmarcado dentro del ámbito sistémico, administración y seguridad de la institución. Se tomaron en cuenta estos para no infringir las leyes nacionales e internacionales por lo que debemos hacer referencia de las leyes que tienen relación con el tema. El Ejército Nacional en defensa de la soberanía y del orden constitucional, dispone dar cumplimiento a los tratados internacionales suscritos por el estado colombiano, la ley de transparencia y el estatuto anticorrupción, facilitando mecanismos para la socialización, interiorización y aplicación de normas bajo un comportamiento ético incluyente con el ciudadano, que le garantiza el derecho fundamental de acceso a la información pública y la existencia de una institución sólida en honor y valores, donde el centro de gravedad son nuestros hombres, enriquecida con buenas prácticas administrativas y una consolidada cultura de prevención y acción frente a la corrupción.

- Constitución política de Colombia, artículo 2 fin esencial del estado.
- Decreto 124 del 26 de enero de 2016
- Ley 1474 de 2011, por la cual se dictan normas orientadas a fortalecer los mecanismos de prevención, investigación y sanción de actos de

corrupción y la efectividad del control de la gestión pública. Artículos 62, 69, 72, 73, 74, 76.

- Ley de Transparencia y del Derecho de Acceso a la Información Pública
- Por el cual se sustituye el Título 4 de la Parte 1 del Libro 2 del Decreto 1081 de 2015, relativo al "Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano.
- Estrategias para la Construcción del Plan Anticorrupción y de Atención al Ciudadano Versión 2
- Manual de Procedimientos administrativos y contables para el manejo de Bienes del MDN de 2021.
- Directiva Estructural de Planeamiento Logístico 00050 de 2021.
- Directiva Estructural de Operaciones Logísticas 00195 de 2017.
- Directiva Estructural de Adquisición de bienes y servicios 00194 de 2017.

## 4. METODOLOGÍA

### 4.1. Tipo de estudio

El presente estudio es de tipo exploratorio ya que tiene pocos antecedentes de su aplicación en las Fuerzas Militares y debido a la ausencia de información del estudio se convierte en el punto de partida para estudios posteriores.

### 4.2. Método de investigación

El tipo de investigación realizado en este trabajo es de tipo exploratorio descriptivo; ya que con la información de los requerimientos para el planeamiento y entrega de la dotación de oficiales y suboficiales se proponen los módulos que deberían integrar el “sistema de entrega de dotación militar “SISDOM”.

### 4.3. Técnicas y herramientas para la recolección de la información:

La recolección de información se realizó a través de indagación, observación y análisis de información con el personal de Ciberdefensa del Ejército Nacional, personal administrador del Sistema de Información de Talento Humano (SIATH), personal del módulo de almacenes del Sistema información logístico (SILOG), oficial de operaciones Logísticas del Comando Logística (COLOG) y el Oficial de Abastecimientos del Departamento de Logística (CEDE4). De esta forma se asegura que, en la propuesta del software se verifique y coordine el sistema de seguridad físico y lógico a configurar y se garantice la integridad, confiabilidad y disponibilidad de la aplicación.

## 5. DESARROLLO DE LOS OBJETIVOS

### 5.1. Población a Impactar

La población que se impacta es el personal de oficiales y suboficiales, que corresponde aproximadamente a 40.043, los cuales representan el 19% del personal que integra el Ejército Nacional.

OFICIALES	9.130
SUBOFICIALES	30.913
TOTAL	40.043

TOTAL PERSONAL INTEGRANTE EJÉRCITO	215.182
TOTAL PERSONAL OFICIALES Y SUBOFICIALES	40.043
PORCENTAJE	19%

El personal a impactar se encuentra distribuido a lo largo del territorio nacional, de acuerdo a los traslados definidos por el Comando de Personal.

### 5.2. Módulos del Software

El software debe incluir 7 módulos, que permite la interacción con el cliente final, la administración, los procesos de planeación y producción, el alistamiento, distribución y entrega, así:

#### 1. APP Cliente: (ANDROID-IOS): (módulos de vista al usuario)

##### 1.1 Solicitud de pedido

##### 1.2 Verificación estado de la solicitud y línea de tiempo

#### 2. Módulo de Administración

3. Módulo de planeación y producción
4. Módulo Embalaje y distribución
5. Modulo Estado de la solicitud
6. Módulo de Entrega
7. Módulo de Reportes

Por otra parte el software deberá interoperar con:

SIATH: Se deben definir los campos requeridos que permita traer la información necesaria para la consulta de los funcionarios y determinar si están o no activos de modo que interopere con el sistema a desarrollar a la medida.

SAP: Se debe extraer información el Sistema SAP, en referencia al estado de producción del material, la entrega del producto terminado y la salida del material hacia el usuario final.

REPORTE ESTADÍSTICO: El software deberá generar estadísticas para lo cual se deben desarrollar los tableros de control con las herramientas estadísticas utilizadas por el Ejército Nacional o directamente desde el software.

SELECCIÓN LUGAR DESTINO: El software debe permitir seleccionar el almacén de destino de los almacenes de BASPC autorizados para entregar los elementos y ser parametrizable dentro de la aplicación.

#### 5.2.1. Modulo No.1 APP Cliente

App Cliente (ANDROID-IOS): que consta de Solicitud de pedido a través del cual los clientes pueden realizar la solicitud, verificación estado de la solicitud y línea de tiempo.

Sus principales características son:

##### Solicitud de Pedido:

- El sistema debe permitir en forma parametrizable administrar la información del marco jurídico para su consulta.

- El sistema debe permitir que el usuario final:
  - Acepte términos y condiciones del marco jurídico dispuesto por el Ejército.
  - Acepte que es una solicitud de pedido para el siguiente semestre y no es entrega inmediata.
  - Aceptar condiciones de acuerdo al levantamiento de información con el área funcional.
  - Validar que no haya reclamado su dotación, si ya reclamó generar un mensaje de información como “ya realizó la solicitud de dotación”, “su dotación ya fue entregada”.
  - Validar que el usuario final sea un oficial o suboficial activo del Ejército.
  - Realizar solicitud de entrega de su dotación (camuflado, botas, medias, camisetas).
  - Filtros de búsqueda (tipo menú) por talla
  - Presentación de los productos con foto, descripción, especificación técnica o detalles.
  - Permitir a los usuarios ver los comentarios y calificaciones de las prendas
  
- Se debe validar que la solicitud sea por los elementos de campaña con las cantidades mínimas y/o máximas y periodicidad (ejemplo si semestral y/o anual) de acuerdo al levantamiento de información y ser parametrizable.
  
- El sistema debe permitir seleccionar a que Unidad se envía la dotación y la unidad de la selección debe estar autorizada para el suministro, así mismo el campo debe ser parametrizable para adicionar unidades de destino.
  
- El sistema no debe permitir la digitación de una nueva dirección de destino.

- Notificaciones por correo del usuario que ha realizado su pedido. El Ejército Nacional proveerá la infraestructura necesaria para que el software envíe las notificaciones al correo electrónico.

#### Verificación estado de la solicitud:

- En este módulo de cara al usuario se deberá mostrar una línea de tiempo del estado de la solicitud el cuál debe ser alimentado por el operador del sistema de acuerdo al levantamiento de la información se defina el cargo del módulo de estado de solicitud.
- Aprobación del envío: por medio de la aplicación solicitar al usuario la confirmación del lugar de entrega, tiempo anterior a la entrega acordado con el área funcional, teniendo en cuenta que se pueden presentar traslados durante el tiempo de solicitud y momento de entrega, luego enviar información al módulo de embalaje y distribución.
- Debe permitir el seguimiento de la entrega.
- La aplicación debe tener la opción de aceptar o denegar el recibido a satisfacción de la dotación militar e informar las novedades.
- Se debe permitir calificar las prendas enviadas.

#### 5.2.2. Modulo No.2 Administración

- Responsable de la autorización (Roles, Permisos, Funcionalidades), administra información detallada del militar, dicha información se debe extraer y validar del sistema de administración de Talento Humano SIATH, adicionalmente dentro de la base de datos se podrá agregar los usuarios operadores de los diferentes módulos.
- Módulo de seguridad para usuarios Administradores con manejo de roles.

- Historial de entregas para los usuarios (conservarse).
- Debe permitir parametrizar las variables funcionales del sistema.
- Debe permitir parametrizar la creación de nuevos usuarios.
- Debe permitir administrar impresoras.
- PQR, sugerencias, comentarios
- Cuenta con Perfiles de usuario a los cuales se les asigna permisos especiales sobre las aplicaciones y acceso a ellas según sea su atribución.
- Administrador Total
- Administrador usuarios
- Planeación y/o producción
- Usuario Final
- Embalador y distribuidor

### 5.2.3. Modulo No.3 Módulo de planeación y producción

En este módulo el usuario podrá modificar las variables como:

- Administrar y modificar los datos de cantidades PERMITIDAS POR ELEMENTO ordenadas por el Comando Superior.
- Agregar o modificar los elementos a entregar.
- Orden de Producción: el sistema deberá generar con la información recopilada de la herramienta generar una orden de producción y/o

adquisición de elementos de acuerdo a los elementos, cantidades y tallajes.

- Permita liberar órdenes de pedido por diversos factores, por ejemplo, cuando el solicitante ya no esté activo en la institución.
- Mantener la trazabilidad de las órdenes de producción desde su generación, estado, y finalización.
- Ingreso de elementos, cantidades y seriales a partir de las ordenes de producción para activar la fase de embalaje y distribución.

#### 5.2.4. Modulo No.4 Módulo de embalaje y distribución

- En este módulo los funcionarios administradores del embalaje podrán visualizar, administrar y parametrizar los datos recibidos por las Ordenes de Producción finalizadas, organizarlos y generar los reportes de las solicitudes de dotación a embalar con cantidades, elementos, datos del destinatario, unidad destino, ciudad y demás campos necesarios y funcionalidades definidas durante el levantamiento de la información.
- Deberá tener la opción de seleccionar o indicar que los elementos ya se encuentran embalados.
- Deberá generar una planilla y/o reporte exportable y para imprimir con los pedidos a distribuir con los elementos y sus cantidades, destinatario, ciudad, nombre de la unidad Militar y demás campos necesarios indicados durante el levantamiento de información.
- Deberá generar la impresión del sticker para marcar la caja del envío con código QR que contiene información sobre número de pedido, destinatario, seriales y elementos que se están despachando, y la unidad hacia la cual será despachada.
- Impresión de guías de transporte conteniendo lista de Órdenes a ser despachadas según la unidad de destino.

- Generar una alarma de los elementos no embalados que trascurren más del tiempo estipulado por el área funcional y que sea parametrizable y envíe notificación vía correo electrónico al jefe del área.
- Orden de Despacho: Ésta orden de despacho sólo se podrá generar una vez sea aportada la información por el usuario de producción y enviará la información al módulo de embalaje.
- Asignación del lugar de destino seleccionado por el usuario.

#### 5.2.5. Modulo No.5 Módulo de estado de la solicitud

- En este módulo se llevará el control de las solicitudes de entrega por medio de la información de la trazabilidad que informa el área de planeación producción, adquisiciones de la trazabilidad de la entrega y almacenes.
- Aprobación del envío: por medio de la aplicación solicitar al usuario la confirmación del lugar de entrega, tiempo anterior a la entrega acordado con el área funcional, teniendo en cuenta que se pueden presentar traslados durante el tiempo de solicitud y momento de entrega, luego enviar información al módulo de embalaje y distribución.
- Ver el Seguimiento de la entrega.
- Ver la calificación de las prendas enviadas.
- Ver las respuestas de los usuarios que recibieron o no la dotación y las novedades.

#### 5.2.6. Modulo No.6 Módulo de entrega

- Permite llevar control sobre Ordenes de Pedido que llegan al almacén (BASPC) y Ordenes que se entregan, para ello cuenta con dos aplicaciones principales:

Módulo a través del cual se podrá consultar:

- El Estado de las Órdenes de Pedido, Ordenes en proceso, Ordenes en Tránsito, Ordenes Ingresadas y Ordenes Entregadas.
  - Liberar Órdenes de Pedido que no se han podido entregar por novedades en el destinatario.
  - Devolver Órdenes de Pedido no entregadas. Así mismo poder generar reportes de inventario.
  - Permite definir los almacenes, que llevan los datos de los inventarios disponibles en línea en cada uno de ellos mostrando la trazabilidad de inventarios disponibles e inventarios comprometidos con órdenes de pedido.
  - Entradas de Almacén de las unidades y Generar las Salidas de Almacén según codificación existente en SAP cuando las Ordenes de Pedido sean entregadas a sus destinatarios para que el almacenista pueda realizar el descargo en SAP. Dichos inventarios deben almacenarse con sus respectivos seriales para control desde su ingreso hasta la salida.
- Generar alarma de las entregas no recibidas por el usuario final.
  - Una APP Android-IOS a través de la cual el almacenista pueda:
    - Escanear las Ordenes de Pedido que llegan al almacén, para que notifique en forma automática al usuario de que su orden está disponible para entrega y valide en su almacén la entrada de dicha Orden de Pedido.

- Escanear el QR de la orden para entrega, con el fin de que el sistema automáticamente cambie el Estado de la Orden de Pedido a entregada y realice la salida del respectivo almacén de los bienes.

#### 5.2.7. Modulo No.7 Módulo de reporte

- Deberá generar un reporte exportable y enviar por correo electrónico al área de producción definido por los supervisores del contrato.
- Deberá generar un listado con opciones de selección de cada uno de los elementos e indicar el tiempo de producción con el fin de informar mediante correo electrónico cuando estará el elemento listo para entregar, así mismo que permita seleccionar y actualizar si ya fue producido.
- En este módulo se deberán generar los reportes o estadísticas que se requieran de cada uno de los módulos.
- Se deberá poder realizar búsquedas por cada uno de los campos desarrollados en el software.

Se deberá por parte del contratista realizar el levantamiento de información que permita dejar en completo funcionamiento el desarrollo del software y que los módulos mínimos contengan los módulos descritos anteriormente y si se requiere de perfeccionamiento del proceso según el levantamiento de información se deberá realizar en coordinación con el supervisor de contrato hasta que quede a satisfacción de los usuarios finales y supervisor de contrato.

## 6. CONCLUSIONES

1. La implementación del sistema de entrega de dotación militar (SISDOM), en el Ejército Nacional impacta en el planeamiento, producción, alistamiento y entrega de la dotación para 40.043 funcionarios.
2. El software SISDOM debe incluir módulos que permiten la interacción con el cliente final, la administración, los procesos de planeación y producción, el alistamiento, distribución y entrega, entre los más destacados: módulo de la APP para el cliente, módulo de administración, módulo de planeación y producción, módulo embalaje y distribución, módulo estado de la solicitud, módulo de entrega y módulo de reportes.
3. La entrega oportuna de la dotación militar a cada uno de los Oficiales y Suboficiales del Ejército Nacional a través del alistamiento del material completo y en las tallas requeridas, y del envío de los elementos al lugar más conveniente para el funcionario, logra la satisfacción del usuario final, optimiza el proceso de planeación y descongestiona el almacén de prendas.

#### 4. RECOMENDACIONES

1. Se debe entregar el documento de arquitectura que sirva como guía conceptual, lógica y física de la arquitectura de la solución donde se especifican, dimensionan y caracterizan cada una de las capas y/o componentes internos y externos, que marcan significativamente la estructura arquitectónica del software. El documento debe centrarse en la definición de la interacción entre los diferentes componentes del Sistema, que abarque la construcción de productos de software específicos. El software desarrollado deberá ser compatible en diferentes navegadores IE, Chrome, mozilla, safari, en la última versión lanzada a la fecha.
2. Se debe garantizar que el nuevo diseño debe contar con la seguridad tecnológica de la información de tal forma que los datos solo puedan ser consultados de acuerdo a los permisos y los roles definidos dentro del levantamiento de información.
3. Se debe configurar e instalar un protocolo de seguridad SSL para transacciones que involucren información sensible como contraseñas. En el evento de interactuar con los sistemas o aplicaciones internas de la Fuerza debe ser a través de protocolo seguro SSL.
4. Se deberá indicar y seguir una metodología (RUP optimizada y PMP) que permita hacer seguimiento y control al plan de pruebas, para asegurar el buen desempeño y la funcionalidad del software garantizando que se han desarrollado e implementado los requerimientos y especificaciones aprobados. Se debe entregar el plan de pruebas indicando tiempos basados en un cronograma de trabajo en el siguiente orden: Pruebas funcionales, pruebas de aplicación, pruebas de integración, pruebas de seguridad y una prueba de vulnerabilidad, pruebas técnicas, pruebas de desempeño y pruebas de carga.

## 5. BIBLIOGRAFÍA

Cohen, D. y Asin, E. (2003). Sistemas de Información para los negocios: Un enfoque de toma de decisiones (3ra. ed.). Santa Fe de Bogotá: McGraw-Hill.

Software of Application and Products (2010). Products ERP SAP. Recuperado de <https://www.sap.com/index.html>

Ministerio de Defensa Nacional (2021). Manual de Procedimientos administrativos y contables para el manejo de Bienes del MDN

Centro de Doctrina del Ejército Nacional. (2011). Manuales fundamentales del Ejército, Doctrina Damasco. Bogotá D.C: Fuerzas Militares de Colombia, Ejército Nacional.

Comando General de las Fuerzas Militares. (2016). Reglamento de logística conjunta de las Fuerzas Militares (Primera ed.). Bogotá D.C: Imprenta y publicaciones de las Fuerzas Militares.

Ejército Nacional (2021). Directiva Permanente No. 0050. Bogotá D.C.

Ejército Nacional (2017). Directiva Permanente No. 00195. Bogotá D.C.

Edward V. y Ramirez M. (1986). Introducción a los microprocesadores, equipo y sistemas. (1ra. ed.). México. Limusa

Significado del Sistema SAP. Obtenido de sitio. <https://www.significados.com/sistema-sap/2017>

SILOG – Sistema de Información Logística del Sector Defensa. Obtenido de sitio. [https://www.armada.mil.cocom/sistema de información logística del sector defensa/2011](https://www.armada.mil.cocom/sistema%20de%20informaci%C3%B3n%20log%C3%ADstica%20del%20sector%20defensa/2011)

Castellanos de Echeverría, A. L. (2012). Diseño de un sistema logístico de planificación de inventarios para aprovisionamiento en empresas de distribución del sector de productos de consumo masivo.

Ejército Nacional, Comando de Logística. Transformación Logística. (2017). Bogotá D.C:

Ejército Nacional. 2016. Documento Estructural de Logística

Fuerzas Militares de Colombia. 2016. Disposición 0004

Ejército Nacional.2017.manual fundamental del Ejército MFE 1.0



# **PRIME**

**BUSINESS SCHOOL**  
**UNIVERSIDAD SERGIO ARBOLEDA**

**[WWW.PRIME.EDU.CO](http://WWW.PRIME.EDU.CO)**