



Historia del Sistema de Información Logístico Coordinado del Sector Defensa de Colombia -SILOG-



“Unión y Cambio”

HISTORIA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN LOGÍSTICO COORDINADO DEL SECTOR DEFENSA DE COLOMBIA -SILOG-



Escuela Superior de Guerra
"General Rafael Reyes Prieto"
Colombia

AUTOR

CORONEL (RA) JAIRO ANDRÉS CÁCERES GARCÍA

EDITOR

JONNATHAN JIMÉNEZ REINA

ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
"GENERAL RAFAEL REYES PRIETO"
DEPARTAMENTO LOGÍSTICA
BOGOTÁ D.C.
2019

LIBRO RESULTADO DE INVESTIGACIÓN

© Escuela Superior de Guerra

Centro de Estudios Estratégicos en Seguridad y Defensa Nacionales

Diseño Portada

Yuly Daza Barreto

Diseño y diagramación

Lucía Castro Moreno

Oficina Comunicaciones Estratégicas

Corrección de Estilo

Blanca Marlene Huertas Acero

Impresión

Imprenta y Publicaciones de las FF.MM

ESDEGUE-SIIA

Carrera 11 No. 102-50

Bogotá D.C., Colombia

ISBN: 978-958-56528-9-7

ISBN-E: 978-958-56983-2-1

- © Coronel (ra) Jairo Andrés Cáceres García
Máster en Ingeniería de Sistemas Logísticos
(Pontificia Universidad Católica de Valparaíso - Academia Politécnica
Militar Ejército de Chile)
(Autor)
- © Jonnathan Jiménez Reina
(Editor)

Proceso de arbitraje:

1er. concepto

Evaluación: 26 de noviembre de 2018

2do. concepto

Evaluación: 06 de diciembre de 2018

Impreso en Colombia – Printed in Colombia.

Todos los derechos reservados. Esta publicación no puede ser reproducida ni en su todo ni en sus partes, ni registrada en o transmitida por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electro-óptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo por escrito de la editorial.

El contenido de este libro corresponde exclusivamente al pensamiento de los autores y es de su absoluta responsabilidad. Las posturas y aseveraciones aquí presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representa la posición oficial, ni institucional de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, de las Fuerzas Militares o del Estado colombiano.

*Al Coronel (RA) José Emilio Cáceres Mora y Luz Stella Garcia
Quintero, mis adorados padres, quienes me inculcaron el
amor a la Patria y a Nuestro Glorioso Ejército Nacional.
A mis bendecidos hijos, Andrés Dario y María Catalina, razón
y motor de mi vida.
A mis hermanos por su apoyo incondicional.*

*Coronel (RA) Jairo Andrés Cáceres Garcia
Dios y Ejército*

AGRADECIMIENTOS

*Al Doctor Alberto Uribe Echavarria, Ministro de Defensa
(2003), sin su apoyo irrestricto este sueño se hubiera quedado
en eso, en un sueño...*

*A mi amigo, José Ivan Granada Jimenéz y a los oficiales,
suboficiales, personal no uniformado de las FFAA. y del sector
privado, por su compromiso bajo el lema “Union y Cambio”.*

*Asi mismo, a la Misión Militar
del Ejército de Estados Unidos de América.*

*Coronel (RA) Jairo Andrés Cáceres Garcia
Dios y Ejército*

TABLA DE CONTENIDO

PRESENTACIÓN.....	7
PREFACIO.....	9
Mayor General Jaime Agustín Carvajal Villamizar Director Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Reyes”	
PRÓLOGO.....	11
Capítulo 1.....	13
LA LOGÍSTICA	
Capítulo 2.....	49
HISTORIA DE LA LOGÍSTICA MILITAR	
Capítulo 3.....	76
EL SILOG, SISTEMA INTEGRADO DE LOGÍSTICA	
Capítulo 4.....	117
EL SILOG Y EL CENTRO NACIONAL DE MANTENIMIENTO CONJUNTO Y COORDINADO (CNMCC)	
REFLEXIONES FINALES.....	163
REFERENCIAS.....	173
FOTOGRAFÍAS.....	179

PRESENTACIÓN

La presente publicación *Historia del Sistema de Información Logístico Coordinado del Sector Defensa de Colombia -SILOG-*, desarrolla en cuatro capítulos, el acercamiento a este sistema de información que cambió vidas y perspectivas en la Fuerza Pública colombiana y desentraña la naturaleza, el alcance y el impacto que conllevó al cambio de pensamiento de los funcionarios tanto internos como externos frente al conocimiento y manejo de esta herramienta en bien de la eficiencia para el logro de las acciones correctas en el momento y lugar asertivos.

En consecuencia, la lectura de tipo articular y dimensional permite profundizar en el primer capítulo, el concepto de Logística, su evolución histórica en el mundo y el impacto de la globalización en su práctica y su devenir particular en el contexto de las Fuerzas Militares de Colombia; por su parte, el segundo capítulo explora la evolución histórica de la Logística en el contexto de las Fuerzas Armadas de Colombia, tanto en su teoría como en su práctica, analizando con detenimiento la Logística Militar y la doctrina militar conjunta en el país, sus particularidades, sus características, sus ventajas y sus aplicaciones en procura de la Seguridad y Defensa nacionales para posteriormente, en el tercer capítulo, examinar la revolución de la integración logística dentro de las Fuerzas Armadas en su momento de aplicabilidad y construcción como nuevo esquema de información desde su ejecución y proyección. Es así como todo lo anterior confluye en el capítulo cuarto en donde se expone la realidad actual del SILOG y el Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado (CNMCC), a través de las intervenciones de funcionarios militares,

no militares y del sector privado, partícipes de la experiencia SILOG, en aras de la modernización y renovación de la Logística Militar de las Fuerzas Militares de Colombia y la Policía Nacional.

Su contenido es un producto vinculado al Grupo de Investigación “Masa Critica”, correspondiente a la línea de investigación “Logística y Administración Militar”. Como resultado el proyecto de investigación *“Historia del Sistema de Información Logístico Coordinado del Sector Defensa de Colombia -SILOG-”*

PREFACIO

Como Director de la Escuela Superior de Guerra de las Fuerzas Militares, “General Rafael Reyes Prieto”, es gratamente satisfactorio presentar el libro *Historia del Sistema de Información Logístico Coordinado del Sector Defensa de Colombia -SILOG-*, documento que entraña un aspecto muy especial, toda vez que el SILOG, nació con el trabajo de grado “Sistema de Información Logístico del Ejército Nacional” presentado para la época, por el Mayor Jairo Andrés Cáceres García integrante del curso de Estado Mayor del año 1997, para siete años más tarde lograr su implantación en el Ministerio de Defensa Nacional (MDN) y las Fuerzas Armadas de Colombia (FF. AA.), siendo un referente de caso de éxito en el mundo de la Logística Militar y privada aplicada en un sector Defensa.

Este libro, presenta y responde de manera sencilla y didáctica, cómo nació, se desarrolló e implementó el Sistema de Información Logístico; lecciones aprendidas, aciertos que servirán de guía para futuras implementaciones de sistemas de información logísticos similares en el área militar o en la Logística privada. Desde su óptica, no podía faltar la referencia histórica de la Logística, llegando a la implementación final de la primera fase del SILOG en el año 2004 por lo que resulta de especial importancia, tener presente qué es SILOG -Programa Logístico, con soporte Tecnológico-, lo que el autor denomina el *binomio de oro* (Logística y Tecnología), pues no se puede concebir una Logística moderna y de avanzada sin el apoyo de la tecnología, para ser más eficientes y eficaces en la misión ardua y compleja de la Logística.

En efecto, las FFMM. modernas de las potencias mundiales, actualmente no solo se miden por el número de unidades o la capacidad

de fuego de las mismas, *sino también por su capacidad para sostenerse desde el punto de vista logístico en situación de guerra*, y esto se logra mediante un planeamiento adecuado y real, con información veraz y oportuna, para la toma de decisiones, es así que el SILOG se constituye en una herramienta imprescindible para el Ministerio de Defensa y sus Fuerzas Armadas; en síntesis, para la toma de decisiones logísticas, financieras y administrativas, para el acertado cumplimiento de la misión encomendada.

MAYOR GENERAL
JAIME AGUSTÍN CARVAJAL VILLAMIZAR
Director Escuela Superior de Guerra
“General Rafael Reyes Prieto”

PRÓLOGO

Colombia ingresa al siglo XXI en medio de una de las más difíciles coyunturas de su historia. Al terminar el año 2002 la Paz, la Libertad y la Democracia estaban gravemente amenazadas por el actuar feroz de las guerrillas FARC y ELN y los grupos paramilitares, todos fortalecidos económicamente por la creciente actividad del narcotráfico, que los contagió y alimentó, desde mediados de la última década del siglo pasado.

El oportuno apoyo económico, político y tecnológico a Colombia por parte del Gobierno norteamericano, logrado con el Plan Colombia a fines del gobierno del Doctor Andrés Pastrana Arango, y el gran timonazo que representó la llegada a la Presidencia de la República del Doctor Álvaro Uribe Velez a finales de 2002, con sus grandes reformas y su programa de Seguridad Democrática, hicieron posible crecer, motivar, capacitar y modernizar la Fuerza Pública del país.

Los objetivos de la Seguridad Democrática y el fortalecimiento de esa Fuerza Pública de cerca de 400.000 efectivos y la necesidad de hacer presencia y de actuar en uno de los territorios más difíciles del mundo, de más de 1'140.000 kilómetros cuadrados, hicieron necesario revisar y reevaluar los elementos rectores de la estrategia, la táctica y la logística militares.

Es este último aspecto, el de la Logística Militar, al que el experto en el tema, el Coronel (RA) Jairo Andrés Cáceres García, ha dedicado su libro *Historia del Sistema de Información Logístico Coordinado del Sector Defensa de Colombia -SILOG-*.

En el interior de este libro el lector confirmará que no ha habido en la historia humana, conflicto, batalla o guerra en los cuales la logística y su buena o mala planeación o bien ejecución, no haya sido factor decisivo para el triunfo o la derrota.

Con gran complacencia doy la bienvenida a este importante libro, en el cual se describe la logística y su desarrollo en la historia militar del mundo y de Colombia y se relata cómo nació y tomó forma este ambicioso proyecto, que hoy ya hecho realidad y funcionando, es piedra angular de la operatividad cotidiana de nuestro Ejército, Fuerza Aérea, Armada, Comando General y Policía Nacional.

Al Coronel Cáceres García mis felicitaciones muy sinceras. A él, que estuvo conmigo en la gestación difícil pero exitosa del SILOG y a los muchos militares, policías y civiles que con entusiasmo, compromiso y esfuerzo aceptaron el reto de la Unión y del Cambio e hicieron posible que hoy Colombia cuente con un organismo logístico único y común a todas las Fuerzas y que es modelo admirado y estudiado por varios países, MIL GRACIAS ¡¡ POR COLOMBIA!!

Medellín, Noviembre de 2018,
DOCTOR ALBERTO URIBE ECHAVARRÍA
Ministro de Defensa Nacional de Colombia
(2003-2005)

*“La Logística suministra los medios
para lograr la Victoria...”*

CAPÍTULO 1

LA LOGÍSTICA

Resumen

En el arte de la guerra, la Logística ha permitido la aplicación de tácticas destinadas a la optimización de la movilización de los recursos para generar una mejora del desempeño de las Fuerzas Armadas y de los resultados de las Operaciones Militares. Es una ciencia compleja que comprende una amplia serie de elementos relacionados con la estrategia, la administración de bienes materiales, como armas, suministros y transporte, y potencial humano para incrementar el rendimiento en el campo de batalla. En este sentido, este capítulo profundiza en el concepto de Logística, su evolución histórica en el mundo y el impacto de la globalización en su práctica y su devenir particular en el contexto de las Fuerzas Militares de Colombia.

Palabras clave: Optimización, Movilización, Recursos, Estrategia, Ejércitos.

Abstract

In the art of war, logistics has allowed the application of tactics aimed at optimizing the mobilization of resources to generate an improvement in the performance of the armed forces and the results of military operations. It is a complex science that includes a wide range of elements related to strategy, the management of material goods, such as weapons, supplies and transportation, and human potential to increase the performance on the battlefield. Thus, this chapter delves into the concept of logistics, its historical evolution in the world, the impact

of globalization on its practice and its application in the context of the Colombian Military Forces.

Keywords: Optimization, Mobilization, Resources, Strategy, Armies.

Introducción

Con frecuencia, se piensa que la Logística es algo nuevo y reciente, en especial la Logística Militar. La verdad es otra: el concepto de Logística es tan antiguo como las mismas guerras. En el año 350 antes de Cristo, se vio la importancia de la Logística en el Imperio macedonio: con los recursos localmente disponibles y existentes, los ingenieros bélicos inventaron la sorisa, la ballesta, la catapulta o bombardas, recorriendo más de 16.000 kilómetros terrestres sin perder una sola batalla, lo que indica que en la maquinaria de soporte de la guerra, la Logística funcionó con efectividad igual o superior a la operativa, pues tuvo la capacidad de sostenimiento logístico para un Ejército en condiciones de combate, llevando pertrechos y municiones a las tropas que operaban a miles de kilómetros de su territorio patrio, donde se encontraban las áreas de abastecimientos logísticos. La Primera y Segunda Guerras en el golfo Pérsico, analizada desde el punto de vista estratégico y táctico militar, fue más un logro logístico que un logro estratégico, dadas las difíciles condiciones del área de operaciones, en lo que respecta al clima, terreno y las largas líneas de abastecimientos a las tropas que se encontraban en la primera línea de combate.

El mundo y la tecnología no se cansan de seducirnos y sorprendernos a la hora de enmarcar nuevas formas de comunicación entre los hombres no importa donde se encuentre. Siempre hay un avance tecnológico que sorprenderá gratamente a los usuarios finales, desde realizar una transacción bancaria de manera más rápida y eficiente, hablar con y ver a amigos y familiares desde lugares distantes en tiempo real (como la videoconferencia), hasta ejecutar actividades laborales en corto tiempo (Ahumada y Peña, 2016).

Así las cosas, si una empresa necesitaba enviar un pedido o suministros a otra región diferente de la actual, le tomaba tres días en llegar la remesa o mercancía; ahora llega en máximo 12 horas dependiendo de la organización y disponibilidad del producto y la distancia en la que se encuentre el destinatario. Por eso es importante recordar que la organización de una empresa, entidad pública o privada depende de la organización y el sistema que se ejecute para llevar cabo una acción y por supuesto premeditando todo lo que puede ocurrir en esa entrega, evitando al máximo la incursión entretiempos y dificultades para que algo se desarrolle.

Con base en lo anterior y bajo este escenario, desde mucho tiempo se ha venido conociendo el término de Logística para la verificación y entrega de productos en cualquier lado del mundo por medio de una empresa o entidad pública o privada que solicite un proceso de ejecución de información rápida y ágil (Olano, 2011). Gracias a este avance, lo que se presentará en este capítulo es el concepto de *Logística*, sus principios y características, cómo llegó al ámbito militar, su historia particular en Colombia y en el mundo, cómo funcionaba anteriormente y cómo se ejecuta ahora, donde cada paso es importante y no hay tiempo que perder (Olano, 2011).

1. ¿QUÉ ES LOGÍSTICA?

En esencia, la Logística es una ciencia militar, que se inclina hacia la circulación de armas para las unidades de los militares en ejercicio, municiones, alimentos, ropa, medicinas entre otros elementos que normalmente se necesitan en el desarrollo de una guerra o una batalla (Barbá, 2012).

Un ejemplo que, como se verá más adelante en la historia de la Logística, explica cómo en épocas de Alejandro Magno se organizaba el material necesario para ser utilizado en batalla, el análisis de su movimiento, lugar de entrega y recogida para su uso, justificando el proceso militar y desarrollo del mismo dentro de las organizaciones militares, un apoyo militar desde sus inicios que para efectos de

desarrollo y evolución las empresas también han adoptado para su buen funcionamiento y que hoy requiere de total profesionalización para ejecutarlo.

La Logística también se considera para cualquier organización una actividad fundamental proporcionando una gestión eficiente en el “conjunto de medios y métodos necesarios para llevar a cabo la organización de una empresa, o de un servicio, especialmente de distribución” (Ospina y Sanabria, 2017); es vital para realizar negocios o comercio, pues se forma como un proceso de enlace entre el sistema productivo y el mercado cuando se separan por el tiempo y la distancia requeridos. En este proceso se desglosa la palabra “Logística”, proveniente de la raíz *logis* que significa “cálculo” y del latín *logisticus* que caracterizaba al intendente o administrador de los ejércitos en el Imperio romano, identificando desde el principio su vínculo al espacio militar y su objetivo de clasificar su posición y objetivo dentro de la organización en el campo de batalla.

Al mismo tiempo, se puede entender la Logística como actividades relacionadas con el movimiento y almacenamiento de materiales destacadas en el concepto directo ejecutado por el Ejército Nacional de Colombia (2004), que la identifica como: “la ciencia que se encarga de preparar, obtener, distribuir y administrar los recursos de todo orden que requieren las Fuerzas Militares para su funcionamiento en tiempo de paz y la ejecución de sus operaciones en tiempo de guerra”, esclareciendo todo un sistema organizativo que se presenta para movilizar recursos o materiales necesarios de un lugar a otro, bajo una recepción específica y sistemática que garantiza el orden de los inventarios de productos, dónde están, quién los solicita, para dónde se remiten, tiempo de carga, de descarga, de transporte, monitoreado y registrado por el equipo encargado de vigilar todo este proceso que desempeña un selecto grupo de personas con la capacidad de ejecutarlo.

No es una tarea sencilla, pero involucra todo un sistema operacional garante de precisión, organización y ejecución; por lo tanto,

la Logística es el área de obtención, producción y ventas, mientras que la distribución física solo se vincula con la producción y el consumo:

[...] establecida como una disciplina responsable de administrar flujo de bienes, servicios e información tanto al interior de las organizaciones como a lo largo de la cadena de suministros establecida por proveedores de bienes y servicios, fabricantes, distribuidores comerciales y clientes, para satisfacer la demanda de estos últimos, generando rentabilidad y sostenibilidad para las organizaciones integrantes de la cadena aportando bienestar a la sociedad (Ospina y Sanabria Rangel, 2017, p. 241).

Finalmente, la Logística tiene definiciones distintas, bajo puntos de vista diferentes, cada uno dimensionado en cierta forma bajo proyecciones requeridas de acuerdo con el sector que se debe manejar y organizar para planificar, implementar y controlar el flujo y almacenamiento eficaz y eficiente de los bienes, servicios e información relacionada con las actividades requeridas por una institución, empresa o corporación para sus necesidades, bajo la construcción de apoyo a las diferentes entidades que requieran para su debido funcionamiento.

Bajo este concepto claro, que abarca la función de apoyo de recursos necesarios para una institución es importante saber de dónde se obtiene este concepto y cómo se desarrolló con el paso del tiempo, aspectos desglosados a continuación, en el aparte sobre la historia de la Logística.

2. LA HISTORIA DE LA *LOGÍSTICA* EN EL MUNDO

Es común en todos los hechos importantes de la vida humana el reflejo de las acciones pertinentes y ocurrientes que han cambiado en 180 grados la visión de la sociedad (Mesa, 2013). En efecto, el

devenir humano ha creado motores que impulsan grandes máquinas que navegan, vuelan o solo transitan por las calles; ha dado a conocer los avances científicos en el campo de la medicina, la física y la química para salvar al hombre de enfermedades y apoyarlo en la ejecución de sus habilidades de trabajo. Habilidades sociológicas en el caso de saber adaptarse a la comunidad, visionarias, al crear instituciones y líderes capaces de organizar toda una nación como hoy se conoce, pero ahora todas estas evoluciones necesitan una organización, un manejo y funcionamiento regular que permita tener disponibilidad de recursos moviéndolos para los lados que se requieran (Carro y González, 2013), todo esto con el fin de ejecutar tareas que no son estáticas sino necesarias para el desarrollo de corporaciones o instituciones como las militares, para este caso particular recordando cómo se desarrolló ese sistema logístico en el mundo y cómo evolucionó hasta el siglo XXI.

Los pasos de la historia y su evolución son marcados en la narrativa de los seres humanos y no es la excepción la construcción de sistemas organizados que mejoren los resultados de funcionamiento, y para ello la Logística se concibe como un proceso unificado y organizado que demuestra eficiencia sobre todo en el aspecto militar, aspectos que se denotarán a continuación de acuerdo con los antecedentes.

Los escritores Clausewitz y Moltke identificaron tres etapas en el sistema de abastecimientos como parte de la Logística Militar: la primera etapa se caracteriza por el uso de carrozas tirados por caballos en la tropa; la segunda etapa abarca la Guerra napoleónica, y la tercera se llevó a cabo en el año 1870 donde se establecía un sistema continuo de abastecimientos desde un punto y base determinados.

A su vez, teóricos como Larry H. Addington y David Chandler dividen la historia de la guerra en periodos definidos como la edad de las carrozas, seguida del uso del ferrocarril y finalmente el vehículo automotor con una tendencia en particular: aun teniendo dificultades, podía transportar grandes volúmenes de carga a la máxima velocidad posible, mostrando indiscretamente los factores de organización en un esquema operativo influenciado por la eficiencia en los resultados,

situaciones que serán descritos a continuación (Valencia, Pinilla y Delgadillo, 2011).

2.1. El reconocimiento de la palabra *Logística* y sus inicios.

La guerra y las batallas que se libraron desde tiempo atrás nos han cautivado en la forma como se desarrollaban las naciones, al tiempo que construían formas de protegerse de los invasores (Cabuya y Herrán, 2016). Largos años de enfrentamientos le ayudaron al hombre a evolucionar en herramientas, estructuras, armas y formaciones para combatir al enemigo, para hacerlo atravesar miles de kilómetros como Alejandro Magno con los macedonios, llevándolos lejos de sus territorios para eliminarlos; el General San Martín cruzó montañas, selvas enteras hasta llegar a lo más alto de Perú para que ahora los grandes ejércitos libren batallas en tierra, mar y aire con el fin de proteger los intereses de las naciones.

Dado el caso, en la Independencia norteamericana, el General Nathaniel Greene dijo: “no he oído de nadie que entre en la historia desempeñando un cargo como este” (San Román, 2011) refiriéndose a la escasa información conocida para ese tiempo de las labores logísticas, en el cuartel maestro general del Ejército norteamericano, al mando del General George Washington, pues para 1777 se evidenciaron problemas logísticos al influenciar de forma negativa a la Fuerza por parte del General Tomas Mifflin, quien fue reemplazado por Greene en disposición de Washington, para mantener su título de Mayor General en línea de combate en la maestranza del Ejército. Desde este momento, el papel logístico fue reconocido dentro de las aplicaciones generales operativas del Ejército norteamericano, bajo construcción de un modelo imperativo para la organización y distribución de materiales para la batalla.

Otro ejemplo relevante es el de Alejandro Magno, quien le dio prioridad al apoyo logístico como el arte de la conducción basado en las estrategias de sus campañas teniendo en cuenta las particularidades de la región, el clima, y las características de los habitantes, resaltando

que en las campañas dirigidas por él, fue el gran conductor de la Logística para su ejército llevando hacia adelante campañas, sin afectar en su totalidad las comunidades conquistadas por el hecho de generar reacciones adversas que interfirieran en sus planes de batalla, al tiempo que garantizaba su autonomía, seguridad y tropas. Muchos se preguntarán cómo lo hizo. Lo logró estudiando caminos, ubicación de pueblos, sus sembrados, las épocas de lluvia, y hasta las fechas donde se cerraban los pasos por la nieve, pasos que valoraban las vidas de sus tropas con el fin de conquistar un pueblo con sus propios recursos al punto de llevar alimentos y pertrechos a través del mar (San Román, 2011). Situaciones particulares ocurrían cuando tenía que atravesar el mar; al no conocer el nuevo territorio se lanzaba a su conquista aun sin saber cómo era, sin olvidar principios de su expansión pero con desconocimiento del terreno.

Para estas movilizaciones, Alejandro tenía en cuenta el transporte del alimento, granos, verduras, carnes; también definió su estructura organizativa dividiéndola en sectores bajo un mando responsable. Por ejemplo, los soldados adquirirían sus alimentos a los mercaderes que seguían al ejército y otras pertenecientes al mismo (Ahumada y Peña, 2016). Esta tropa se caracterizó por ser rápida, ágil y móvil reduciendo los trenes de combate (o los carros que acompañaban a la Fuerza). La organización de sus ataques dependía del terreno apoyado en los trenes que llevaban, transportando tiendas de campaña, catres, hamacas, abastecimientos médicos, maquinarias de sitio, combustible, botines de guerra, herramientas, alimentos para hombres y bestias (San Román, 2011).

Una muestra relevante para la época de las carrozas en los siglos XVI y XVII es del rey Gustavo Adolfo de Suecia, quien lideró más de 100 000 hombres para desarrollar operaciones en Alemania en la lucha contra los católicos en el conflicto del Sacro Imperio Romano Germánico, con un bajo apoyo logístico para la época pero con la claridad de deambular por el lugar para sorprender al enemigo aunque se viviera a expensas de él (Valencia *et al.*, 2011). Con prominente número de hombres que en su época amedrentaban a cualquier

enemigo su agilidad, rapidez y fuerza, alcanzaban una efectividad en batalla gracias a la coordinación y traslado de armas, herramientas y alimento necesarios para sobrevivir en grandes trayectos, un esfuerzo comunitario que al final obtenía buenos resultados.

Al establecer las bases de organización para los tiempos venideros, ejemplos recientes van apareciendo como la batalla por las Malvinas en el Pacífico entre Argentina e Inglaterra y las Guerras napoleónicas, que van mostrando la evolución y desarrollo de la Logística Militar en el mundo.

2.2. La Logística para los ingleses.

El arte de la guerra fue aprendido por los ingleses gracias a las batallas disputadas por el Oficial de Estado Mayor Antoine Jomini para Napoleón, quien tuvo como objetivo principal inspeccionar las prácticas de abastecimientos e intendencia como fundamentales para el apoyo en las guerras prolongadas y la ocupación de los territorios conquistados (Olano, 2011).

Por ejemplo, en la Batalla de Ulm se estableció un servicio considerable de trenes para transportar personal y carga el más grande que el mundo hubiera conocido hasta el momento. En 1807, se da un paso en la Logística al ponerlo a órdenes del Ejército para movilizar la tropa, los abastecimientos y equipos mejorando su alcance y victorias. Sin embargo, el recorrido hacia Moscú no tuvo el mismo éxito, pues el sistema de transporte colapsó aun teniendo un plan estratégico para todo detalle (Valencia *et al.*, 2011). Finalmente, en la derrota percibida en Waterloo en 1815, los demás países empezaron a analizar e investigar el desarrollo logístico de las tropas de Napoleón y así adoptar estrategias para sus territorios y sus proyectos expansionistas.

Después de semejantes enseñanzas y hazañas logradas por el ejército de Napoleón, se vio la evolución en los medios y herramientas para librar batallas entre imperios (más adelante conocidos como naciones): impulsores de vehículos autopropulsados, aviones, buques,

combustibles, lubricantes, armamento, munición, alimentos para el soldado y atención médica; además, organización y sistemas de preparación promotoras del éxito en la guerra que posteriormente evidenciará algunos errores en las Malvinas (San Román, 2011).

Las Fuerzas Militares con su respectiva tradición para cualquier operación deben estar preparadas para cualquier situación, tener todo debidamente calculado para que no haya el más mínimo error, pero por motivos de tiempo la Marina inglesa para marcharse a luchar por las Malvinas se vio obligada a cambiar su operación militar; su estructura fue reemplazada por el Plan de Contingencia de Refuerzo del Norte de Noruega establecida en el marco de la OTAN, dictaminando que la III Brigada de Infantería de Marina fue designada para tomar las Malvinas en el terreno con la orden de ejecutar el plan de inmediato, por lo que el plan logístico tuvo que enfrentarse a dificultades (Servera-Francés, 2010).

¿Cuáles fueron esas dificultades? El regimiento logístico que abasteció a esta Brigada tuvo que aportar en el menor tiempo posible la unidad y las cargas en diferentes buques en medio de la emergencia; por esta acción inesperada, el abastecimiento fluyó en pocos días, pero aumentando los gastos de transporte, sufriendo desatención estratégica que afecta a la táctica instaurada en este enfrentamiento (San Román, 2011). Estas operaciones se desarrollaron a 15.000 km del archipiélago británico, lideradas por el comandante de Flota Almirante Fieldhouse desde el cuartel general de Northwood, Inglaterra, junto al General Jeremy Moore (terrestre) y al Brigadier General Curtis (aéreo) (Servera-Francés, 2010). Estos tres líderes tuvieron que enfrentarse a los siguientes contratiempos (San Román, 2011):

a) Los abastecimientos de las tropas que iban a combatir no llegaron con la carga correspondiente para sus necesidades, el regimiento estaba en diversos buques y los pertrechos estaban al fondo de la carga.

b) No se sabía con exactitud dónde habían quedado los distintos pertrechos, y los suboficiales tuvieron que iniciar la búsqueda de los arsenales que habían en cada nave.

c) Los comandantes de buque no ayudaron a la fluidez del desembarco al restringir o cerrar el paso a ciertas áreas de las naves, obstruyendo de igual manera la comunicación por radio para obtener información sobre los abastecimientos.

d) La carga de abastecimientos para las tropas terrestres generó la reorganización de las tropas en la isla de Ascensión para identificarlas nuevamente.

e) A medida que avanzaba la organización del ejército, se incorporaron nuevos comandos pero sin organización ni apoyo logístico.

f) Por estos percances, al General le tocó solicitar apoyo logístico que incrementaba gastos, por lo que convencer al Brigadier de autorizar estos movimientos transporte para los soldados combatientes fue de difícil ordenanza.

g) Al final, el apoyo logístico fue para 25.000 hombres en tierra, embarcados, operando en el aire, o apoyando en un área de 15.000 km que gestionaba más de un millón de ítems.

Estas barreras hicieron del apoyo logístico en las Malvinas una operación lenta, con dificultades y poca agilidad para abastecer a las tropas combatientes; sin embargo, bajo estas circunstancias se resalta la división de flotas cooperantes en altamar. Al ser un terreno poco profundo era pertinente mantener todos los materiales logísticos a flote llevados a la isla cuando fuese necesario. El campamento para la atención médica siempre estaba listo para atender a los heridos. Finalmente, las naves encargadas de la comida, el combustible y las municiones eran repartidos en áreas diferentes para que, en caso de un ataque, no salieran de combate las dos naves (Servera-Francés, 2010).

Bajo estas perspectivas, la Logística ha sido de vital importancia para el éxito de una operación en el menor tiempo posible, caracterizando las zonas en las cuales una tropa va a ensamblar su equipo operacional para llevar a cabo una batalla lo que le da fortaleza a la hora de combatir, al igual que tener comida, ropa adecuada para el clima, municiones,

combustible y lugares de refugio, que al mismo tiempo les sirvan de ataque para derrotar al contrincante, ya que con organización el costo y el tiempo agradecerán las ejecuciones, no sin antes recordar que las fallas existen, pero hay que tener un plan de contingencia claro para evitar retrasos, como en el ataque a las Malvinas, al menos para sostener a los soldados de combate, con lo cual nos llevará a definir el concepto de la Logística a nivel internacional, los elementos principales, entre otros detalles.

3. LA LOGÍSTICA INTERNACIONAL

En materia de distribución física, el amplio campo de industrias y comercio ha facilitado el desarrollo y plena utilización de elementos de movilización y organización de materias, generando permanencia en los negocios (Carro y González, 2013). Aunque se ha visto como una estrategia militar, es usada con frecuencia en las empresas para entregar al cliente un bien final de consumo donde se abastecen de materias primas bajo el diseño de un producto; por eso, solo en ocasiones se ve como la distribución de un producto y no como Logística empresarial.

En la implementación industrial, la Logística empresarial se desarrolla como una distribución física que reduce costos al tiempo que aumenta las ventas de mercancías en diferentes lugares del mundo, exponiendo ventajas reales, como: control en el nivel de inventarios, reducción de tiempo entre entregas y pedidos, y maximización de la utilización de los recursos financieros, técnicos y humanos. Todo esto hace que el cliente elija el momento y el mecanismo de compra, mejorando la distribución y reducción de costos en términos generales.

Un ejemplo de la reducción de costos se observa en 1994, en Estados Unidos, donde un 10 % de PBI en transporte, almacenajes, empaques y administración integral permitió la optimización y eficiencia de la atención a Logística.

Por otro lado, Japón también ha maximizado el alto nivel de productos en el comercio exterior a partir de los años 1960 (Mora, 2016), combinando esfuerzo y actividades aisladas para mejorar la distribución y la alta calidad de sus productos, lo que ha llevado al país nipón en cuarenta años a ser una de las tres primeras potencias económicas del mundo y mantenerse en este top por más de 10 años. Algunos se preguntarán cómo logró Japón convertirse en una potencia mundial en tan poco tiempo. Esto lo consiguió estableciendo 5 principios que ahorran tiempo y maximizan su producción: 1. Perfeccionar el ciclo pedido de entrega, 2. Perfeccionar la transmisión y el tratamiento de los pedidos, 3. Perfeccionar la producción de pedidos, 4. Perfeccionar la entrega de los pedidos y 5. Perfeccionar la administración de los pedidos.

Con esta simple estrategia empresarial desarrollada por los japoneses se redujeron los pasos innecesarios que no aportan valor, reducir costos, eliminar riesgos y medir los procesos que incrementaban la producción con elementos de buena calidad, donde se puede competir sin mayores riesgos en el mercado internacional, ofreciendo mejores cosas en poco tiempo. Un trabajo de equipo que requirió un esfuerzo de varios años para lograr el éxito necesario donde las características de la Logística Internacional priman para desempeñar un rol eficiente en la entrega y elaboración de suministros.

3.1 Características de la Logística Internacional.

Las características de la Logística Internacional se dividen en dos grupos muy sencillos, información y cooperación, que ensamblan las actividades de una empresa para volverlas óptimas, regulares y eficientes en su desempeño (Barbá, 2012).

a) Información: enfocada hacia las necesidades del cliente, entendiendo lo que se puede hacer y lo que no se puede hacer, teniendo presente la disponibilidad de recursos, de los pasos y los procesos que

se requieran para llegar a los objetivos y los costos que cada proceso de logística requiere.

b) Cooperación: apoyo y colaboración entre los departamentos de la empresa, los proveedores de la empresa, y los prestadores de servicios que asisten a la empresa y al cliente, vital para su funcionamiento.

Al reunir estos elementos en una simple explicación de éxito, y esfuerzo entre comunidades, la Logística es pues un conjunto de acciones interrelacionadas por un objetivo u objetivos que interactúan en armonía ofreciendo una ventaja competitiva a una empresa que le otorga al entorno logístico empresarial internacional una herramienta de negocios que le sirve de medición para el alcance de objetivos, marcados por una tendencia de captación hacia el cliente y al comprador. La globalización es ese fenómeno que transformó los negocios, ya que no se fabrica para dar un producto de buena calidad; ahora se tiene que producir para cautivar al comprador (Barbá, 2012).

De esta manera, haciendo un cambio en cada década del siglo XX para llegar al concepto y establecimiento de Logística como hoy se conoce no sin antes establecer la Cadena Logística que se elabora en la organización sistemática de suministros.

3.2. Cadena Logística.

Los elementos que compone la Cadena Logística son los siguientes (Carro y González, 2013): a) Aprovisionamiento de materias primas; b) Almacenaje y Manipulación; y c) Distribución

Lo cual nos lleva a desglosar la red logística por la cual está integrada una empresa: a) Proveedores; b) Centros de producción; c) Almacenes o plataformas; y d) Clientes.

Bajo un plan logístico que contiene los siguientes objetivos:

a) La previsión de la demanda: donde se conoce los volúmenes de productos solicitados por el mercado.

b) *El sistema de producción*: tiene en cuenta la instalación de un programa donde los conceptos de requerimientos de materiales o su clasificación se desarrollen según su importancia en la empresa.

c) *La situación y dimensionado de centros de producción y almacenes*: establece las necesidades de medios en lo que se refiere a personal, aprovisionamiento y transporte manteniendo el equilibrio entre las áreas de aprovisionamiento y los mercados.

d) *La organización de los aprovisionamientos*: selecciona los proveedores y su diversificación tanto en volumen como posición geográfica para la reducción de costos y riesgos.

e) *El almacenamiento de materias primas, componentes y productos terminados*: movimientos entre los criterios de rentabilidad y eficacia para establecer la disponibilidad de materiales y el costo financiero de tenerlos bajo sistemas Just in time para reducir costos.

f) *El control de inventarios y gestión de stocks*: para que tanto en el proceso de comercialización como en el de producción no se produzca la ruptura de stocks que afectan la regularidad en el proceso de producción y en la debida atención al cliente.

g) *La manipulación de materiales*: se unifica el manejo y movimiento de materiales al interior de la empresa estudiando los recorridos a efectuar, el estado físico de la mercancía y sus características (peso, volumen, peligrosidad, etc.) de todos los materiales existentes en inventario.

h) *La organización de los transportes*: donde se selecciona el medio de transporte y la programación de los transportes que identifica las características del producto sus aspectos comerciales entre otros, y la optimización de rutas o de los volúmenes a transportar.

i) *El flujo de información*: es la necesidad de establecer una red imparable de tecnologías para recolectar y mantener información a fin de satisfacer a los clientes a la hora de hacer un pedido o solicitud de un material específico.

j) *El mantenimiento de los equipos*: se encarga del estudio de los sistemas más complejos relacionados con la distribución de materiales o servicios, es decir, los equipos de producción de una fábrica, flota de buques o aviones observando sus trastornos para revisión, para saber mantenerlos en buenas condiciones y correcto funcionamiento, para obtener los siguientes beneficios (Carro y González, 2013): i) Incrementar la competitividad y mejorar la rentabilidad; ii) Optimizar la gerencia y gestión logística comercial nacional e internacional; iii) Coordinación óptima de todos los factores que influyen en la decisión de compra como calidad, precio y servicio entre muchos otros; y iv) Ampliación de la visión general para convertir la Logística en un modelo de planificación de las actividades externas e internas en una empresa.

Así mismo, enmarcando un sistema coordinado, desarrollado para la mayor pertinencia efectuada en la producción de cada elemento requerido por un cliente, teniendo en cuenta cada detalle para hacer del sistema de información la red más grande de soluciones ante cualquier situación, donde no solo se mira la creación de un producto; también, su precio, costo y la necesidad para el cliente de obtenerlo, cuestiones relacionadas en el avance tecnológico generado en la tercera revolución industrial para las comunicaciones.

3.3. Evolución de la Logística Internacional en la época moderna.

En la década de 1950, la Logística se caracterizaba por poseer áreas aisladas, en las cuales se llevaba a cabo producción, manejo, bodegas, transporte, servicio y ventas, actividades laborales sin mayor coordinación que respondían a necesidades individuales manteniendo poca interacción comunal, es decir, entre grupos de trabajo (Andarme, s.f.).

Se incluyen por primera vez los costos generados en producción y distribución en un solo sistema, que planteó varios inconvenientes

al introducirlas por los diversos procesos que se debían desarrollar sin olvidar las necesidades de los clientes, evocando igualmente el servicio al cliente y la evaluación de su percepción hacia el producto o la empresa (Adarme, s.f).

Para la década de 1960 se denominaba a la Logística como un agrupamiento bajo la sombra de distribución física, generadores de núcleos de operación con un solo objetivo comunal: la entrega de un bien o servicio como algo común, coexistiendo mayor coordinación entre las partes y departamentos, al tiempo que se volvía una interacción de información se entendió que la Logística requería un alto nivel de especialización e infraestructura para las operaciones denominado *Outsourcing*. A partir de allí se valora el conocimiento propio de la producción referido a servicios multifuncionales denominados como *Third Party Service Suppliers o 3PL* (Barbá, 2012).

Ahora, para los años de 1970, la Logística era conocida como integración, aplicando un nuevo concepto como lo es la Intralogística a nivel de empresas, compañías y corporaciones, en el cual se reconoce por primera vez la colaboración coordinada integral interna orientada hacia objetivos comunes que atendieran las dificultades del mercado bajo adecuaciones de políticas comerciales en los diferentes países que recibieran determinado producto. Por su parte, pensando en el manejo de tiempo se aplicaba el tema de calidad y manejo de tiempo en la producción, desde la adquisición de materiales hasta la entrega en el punto de consumo, impulsados por esa tercera revolución industrial que trajo las tecnologías al campo de la información.

Para los años de 1980, la Logística integraba la cadena de suministros reconocida como la Logística entre Compañías, creando por primera vez la Logística Integral entre la cadena de suministros, donde las empresas se unen para desarrollar o unir las respectivas logísticas internas unificando objetivos parciales pero comunes. Desde esta perspectiva se vinculan al sistema los procesos ambientales para reducir su impacto en el ambiente que surge de los requerimiento mundiales concernientes al manejo de residuos, reciclaje, ahorro de energía, efecto

invernadero y gestión ecológica que más adelante apoyaran la creación de la Logística Inversa (Ospina y Sanabria, 2011).

Finalmente, para la década de los años de 1990, la globalización cambia la forma de ver la Logística, pues ya no se desarrolla de acuerdo con los mercados y estándares de cada nación, sino bajo estándares internacionales que todos deben cumplir, mediante tratados, acuerdos, redes globales, como inicio del gran cambio frente a la visión empresarial; pues de hecho, ya no se expandía a un nivel internacional de negocios y la forma de efectuarlos, al tiempo que se vincula por completo la noción de Logística Inversa, denominado como el proceso de planificación, ejecución y control del flujo eficiente y rentable de las materias primas, inventarios en proceso, productos terminados e información relacionada desde el punto de consumo hasta el punto de origen con el fin de recapturar su valor o disponer de ellos correctamente.

Además de este nuevo concepto, surgen otros como: “economía de recursos, manejo y eliminación de desechos, transformación productiva, productividad con bajo impacto ambiental abriendo la puerta a la Logística verde, derivadas de todo un proceso organizacional como la Logística” (Ospina y Sanabria, 2011).

Cada característica y evolución de la Logística empresarial a nivel internacional está enfocada hacia la evolución misma del mercado, que al final beneficia a un instinto capitalista que asegura su bienestar con los productos que requiere para sobrevivir en el escenario creciente social, económico y organizacional, que hace referencia a una nueva perspectiva en el tema de Logística, definiéndola como el inicio de un trabajo en equipo, que como equipo identifica el rol que cada uno tiene, desarrollando más labores de las que venía haciendo para formar una cadena de suministros en donde las necesidades particulares son asociadas al interés común, formando parte de la tercera revolución industrial o tecnológica, reconociendo que el cliente es el verdadero objetivo en todo negocio (Barbá, 2012).

Finalmente, la Logística se determina como el proceso de distribución comercial, es decir, surtir productos en el menor tiempo posible, solucionando problemas de forma integral cuya razón de ser está en el sistema que posee información y comunicación, denominada como el arte de proveer, un término significativo para la transportación de productos, proceso que abre la puerta para definir la cadena de suministros (Barbá, 2012).

3.4. Cadena de Suministros

En este proceso se define cómo, cada departamento determinado para tomar decisiones se vincula para ofrecer un mejor servicio (Carro y González, 2013). Si se observa la Logística empresarial en su funcionamiento se puede advertir que cada situación está vinculada hacia un jefe de sección o de departamento para tomar una decisión al respecto, haciendo ágil el proceso de soluciones. Cada empresa tiene un paquete de proveedores con material necesario e igualmente este proveedor tendrá alguno más que a su vez lo requerirá para otro tipo de elementos y así sucesivamente. La (Imagen 1) simboliza el sentido del eslabón que sintetiza el concepto de cadena de suministros. De esta manera, se habrá formado una cadena de comunicación y sistematizada llamada cadena de suministros en la Logística (Imagen 2).

El objetivo de este tipo de conexiones es la reducción de incertidumbre y riesgos para darle al cliente una buena experiencia y un servicio de buena calidad, optimizando el sistema bajo bases de datos actualizadas con proyección que mejora el plan total de una forma más detallada. Paralelamente, desarrollando estas medidas se vislumbra que la toma de decisiones impactará en todos los nodos de la cadena de suministros y por las cuales el personal encargado deberá atender de forma instantánea las dificultades para responder adecuadamente. Por esta razón se desarrollan varias actividades que la complementan como las siguientes (Carro y González, 2013):



Imagen 1. El sentido del eslabón.
Tomada de Revista Fuerzas Armadas (Esdegue, 2015)



Imagen 2. Cadena sistematizada de la Logística.
Tomada de Revista Fuerzas Armadas (Esdegue, 2015)
Artículo del autor.

a) *Outsourcing o aprovisionamiento externo*: se subcontrata a empresas para adquirir materiales necesarios para un determinado proyecto encargados de ensamblaje y otros servicios que la misma Compañía necesitará más adelante, permitiendo que la empresa se concentre en lo que le corresponde a ella, reduciendo costos y volviéndolos más competitivos. Se logra saber hasta qué nivel la empresa netamente responsable es influenciada en las actividades de suministro interno, analizando cuáles son sus capacidades fundamentales y cómo las puede conservar;

b) *Gerencia de materiales y Logística*: es la agrupación de funciones gerenciales que apoyan el flujo de material desde el momento de la compra hasta su control interno, materiales de producción, planeación y control del trabajo en proceso de compra y la distribución del producto, todo bajo el control del departamento de compras.

c) *Logística*: su función es operar entre las fuentes de aprovisionamiento y suministro hasta que llegue al cliente final para su distribución, con el objetivo permanente de suministrar la demanda en cantidad, oportunidad y calidad al menor costo para la empresa aportantes de diseño, administración y competitividad claves para planificar, operar, controlar y detectar oportunidades para mejorar insumos, productos, servicios, información y dinero.

En esta cadena de suministros lo que se identifica es la unión y proyección de cada foco empresarial para saber qué elementos deben comprar para poder venderlos o entregarlos al cliente tal cual los necesitan (Mora, 2016). La conexión entre las empresas por información requerida es de vital importancia para la toma de decisiones respecto a un servicio o producto que se debe entregar, por lo tanto, su flujo de información debe ser constante y abierto para establecer los parámetros de venta, y más que nada, bajo esa experiencia el cliente tenga en sus manos un buen producto o servicio.

Eventualmente, la cadena de suministros es un registro organizativo requerido para que las empresas funcionen con efectividad

siendo capaces de solucionar las necesidades del cliente en el menor tiempo y costo posibles, bajo un buen funcionamiento, un control garantizado y una planificación recurrente que desembarca las características estándar de la Logística: a) Innovación; b) Adecuado manejo de tiempo; c) Producción flexible; d) Manejo adecuado de los niveles de productividad; e) Adecuado almacenamiento; f) Eficiencia en el movimiento de bienes desde el punto de compra de materias primas e insumos hasta el punto de venta; g) Adecuado manejo de los diferentes flujos de información generados en el proceso que les permita brindarles a los consumidores un nivel de servicio adecuado y un costo razonable.

Este proceso es conveniente para desarrollar con diligencia las diferentes actividades que se desarrollan en la Logística de cualquier empresa, institución estatal o gubernamental, para finalmente establecer métodos consecuentes para hacer más específica la labor de suministro, distribución de materias primas que se desarrollará a continuación.

La cadena de suministros son todas aquellas actividades que incluyen el cumplimiento de las demandas de los clientes y la entrega de pedidos en el tiempo justo, asociadas con el flujo y transformación de productos desde que se encuentran en bodega hasta llegar al cliente final (Cappa y Cameron, 2012). Como es un concepto variado en definiciones se encuentra uno expuesto por la gestión empresarial que define a la cadena de suministros como un grupo de entidades independientes que establecen relaciones de colaboración entre ellas, dada la necesidad de satisfacer la demanda de determinados productos o servicios que tienen sus clientes, todo con el objetivo de satisfacer al cliente con flujos de material, financieras y contables que determinan proveedores originales hasta el último consumidor, requiriendo cooperación e integración en los participantes de la cadena (Cadena, 2012).

En ella se distribuyen cuatro etapas que generan la distribución oficial en la cadena de suministros como la red de suministros, la cadena de suministros interna, los sistemas de distribución y los usuarios finales métodos de vinculación a su organización.

En esta cadena de suministros lo que se especifica y se mejora son los enfoques de procesamiento de principio a fin, en pos de identificar el core group del cual depende una Compañía al tiempo que estudia la manera como llegan las materias primas en la Logística interna enlazados más adelante con el proceso de bodegaje (Peña y Lillo y Solís, 2006). El proceso de desarrollo de la Logística externa, cuando el producto llega a las manos del consumidor, se puede identificar en el siguiente proceso: *Supplier, Inbound Logistics, Manufacturing, Outbound Logistics, Distribution center, Retail Store, Consumer*.

Bajo este balance la evolución de la cadena de suministros es importante para establecer la funcionalidad del sistema logístico, la competitividad de las empresas y ejecución de los de la cadena de acuerdo con su actividad (Peña y Lillo y Solís, 2006):

a) *Nivel Funcional*: se enfoca preferentemente en la obtención de los suministros o materias primas y en la Logística, enfocada en las necesidades internas y en la eficiencia de las unidades de negocios donde no existe sinergia organizacional, donde aún no existe la cooperación interna en las diferentes unidades, especificando la procedencia del ahorro con el fin de reducir costos de Logística, transporte y bodegaje. Se originan la presencia de sistemas de gestión de transporte y sistemas de gestión de bodegaje, para determinar que la empresa que se mueve en este nivel puede aumentar los porcentajes de ganancias del 1 al 1.5 %.

b) *Nivel funcional Cruzado*: enfocado en la excelencia interna rompiendo las murallas que inician la integración intraempresarial, manteniendo a la empresa concentrada en su interior donde las distintas unidades de negocio empiezan a comunicarse una con otra para llegar a la colaboración, utilizando el *software* para mejorar la planificación y programación de ventas y operaciones, donde la empresa segmenta a los clientes según su importancia, para satisfacer a los clientes bajo métricas relativas, compartiendo información por medio de la comunicación interna de la organización, con presencia de sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP) evaluando nuevamente las ganancias.

c) *Nivel Formación de la Red Externa*: enfocados en el cliente mediante la colaboración de *partners* seleccionados siguiendo con los esfuerzos para mejorar la parte interna, innovando en la comunicación con un extranet para comunicarse con los *partners*. La empresa cambia su punto de vista al darse cuenta de que una parte de la red se compone del mercado. Surgen conexiones entre ERP to ERP, bajo presencia de sistemas *Vendor Managed Inventory* (VMI), y *Customer Replenishment Planning* donde el porcentaje de ganancias aumenta a un 2 %.

d) *Nivel Cadena de Valor Externa*: en este nivel el enfoque es el cliente con los *partners*, estableciendo sincronización interempresarial, con tecnología como pieza clave a manera de crecimiento empresarial que se mueve hacia una posición de liderazgo dentro de la industria formando una constelación de cadenas de valor, con lo cual la cadena de valor de principio a fin por medio de red de compañías. Por medio de los componentes capaces se externalizan todas las etapas de la cadena de suministros. El esfuerzo se concentra en los consumidores finales y la cadena de suministros se transforma en una cadena de valor, ya que en este punto las empresas cooperan por medio de proveedores, distribuidores y clientes para construir nuevos modelos de negocios orientados al consumo final, logrando otro aumento de un 2 % de ganancias.

e) *Nivel Competitividad Completa de la Red*: este nivel se enfoca en la cibertecnología, para lograr la optimización de la red como nivel de progreso teórico ya que son pocas las empresas que alcanzan este nivel de optimización buscando un nivel de conectividad en todas las transacciones importantes visibles de forma *online*. Esta información se comparte por vía electrónica entre los *partners*, mostrando toda la cadena de suministros donde los inventarios se consultan reduciendo el nivel de error, creando la oportunidad de generar ahorros por medio de nuevos ingresos para todas las cadenas de valor e incrementando el porcentaje de ganancias hasta un 8 %.

Este proceso demuestra cómo se equipara el desarrollo de la Logística con esta cadena de acuerdo con las necesidades del cliente

por medio de sus gustos y preferencias, donde una empresa hace todo lo posible por satisfacer en calidad y tiempo justo para mantener a sus consumidores, por medio de unificación de información, diferenciación de funciones y actividades en cada departamento, mostrando la productividad del talento humano unido a la eficiencia que proporciona la tecnología para mejorar el rendimiento y productividad de una empresa (Camacho, Gómez y Monroy, 2012).

Finalmente, la evolución que ha tenido el sistema logístico y la cadena de suministros conforme entiende las alternativas de organización, mercado y las necesidades tanto de las instituciones que lo manejan como sus clientes, brinda resultados de buena calidad en poco tiempo con la ayuda de las comunicaciones y la tecnología que abarcan un papel fundamental a la hora de dar una buena información para atraer a un cliente tanto para el apoyo en los ajustes de producto que se necesite como en los sistemas de información internos que dan paso al hinterland fundamental en las comunicaciones internas empresariales.

3.5. Concepto *Hinterland*.

Palabra de origen alemán usada para definir el área económica que se sirve de un nudo de comunicaciones para efectuar sus intercambios con el exterior (Barbá, 2012). Puede establecerse como un área de conectividad con otras naciones, por ejemplo, donde un medio de transporte es su fuente de comunicación por el cual se registran intercambios culturales, económicos y sociales. Europa es un buen ejemplo de este tipo de Hinterland que es efectuado para la llegada de productos de todo el mundo que son enviados a cualquier lugar del viejo continente al llegar a los puertos y puntos estratégicos de la región, solo así podría efectuarse un intercambio con el exterior con productos de alta calidad.

En este caso particular, se debe destacar la organización europea en el sistema logístico que lo hace tan atractivo para el intercambio

de productos bajo las siguientes características del sistema en el viejo continente (Barbá, 2012):

a) La Estructura Empresarial: ha alcanzado un grado de productividad y transparencia gracias al desarrollo logístico empresarial dando lugar a grandes empresas sobre salientes en este sector como DHL y TNT que tienen un carácter global, apoyado de igual forma por los gobiernos de varios países en especial por los grupos nacionales de correos quienes han privatizado y modernizado la estructura logística para la competitiva economía global.

b) Competencia: los altos niveles de competencia interactúan con la competencia positiva que caracteriza al sector por el mantenimiento de la calidad del servicio y la interacción de la economía europea con el resto del mundo pero deben buscar una operación que optimice los acuerdos regionales o globales bajo oferta de servicios compartidos en economías de escala, por ejemplo, transporte y almacenaje.

c) Tecnología: en niveles domésticos e internacionales ha revolucionado la tecnología creada para la recepción de información y creación de máquinas que apoyan las tareas ejecutadas por el hombre, por lo que el mercado internacional exige un volumen mayor de prestaciones tecnológicas en referencia a la capacidad competitiva, además en la parte doméstica el sector logístico tiene potencial tecnológico relacionado con las fuentes de Internet y a las nuevas herramientas de interacción con el cliente con proveedores logísticos a través de portales como e-commerce, sencillamente por el intercambio práctico de mercancías y su posterior servicio logístico asociado.

Estas características están relacionadas con la internacionalización y diversificación de las empresas europeas en un ambiente logístico y competitivo como el actual, donde las redes de comunicación, por muy comunes que sean, generan desarrollo particular para la compra

y venta de productos bajo un servicio logístico de entrega o recepción de materiales sistematizado que no olvida las necesidades del mercado al tiempo que evoluciona con él, para satisfacer las necesidades de los clientes apoyando sobre todo la calidad del servicio y de los bienes aquí efectuados (Ospina y Sanabria, 2017).

Por medio de estas definiciones, clasificaciones y organizaciones dentro del esquema logístico, se debe tener en cuenta la evolución del mismo en el mundo, entendiendo su desarrollo, implementación y tácticas ajustadas de acuerdo con las necesidades de las empresas.

3.6. Evolución de la Logística en el Mundo

Aunque el concepto de Logística cambia dependiendo de la institución que la usa, el Council of Logistics Management establece el siguiente concepto:

La Logística es el proceso de planear, implantar y controlar de manera eficiente y económica el flujo y almacenamiento de materias primas, inventarios en proceso, productos terminados, e información vinculada con ellos desde el punto de origen al punto de consumo con el propósito de adecuarse a los requerimientos del cliente (Valenzo, Bonales y Martínez, 2009, p. 614).

Se ejemplifican las opciones establecidas para el uso de la Logística que apoya la organización, el buen servicio y la entrega del producto a tiempo.

A partir de los años 1950 y 1960, se amplificó la concepción de varios conceptos en la implantación de Logística en el mundo, utilizados para ejemplificar funciones y todo lo correspondiente a la distribución física, y con ella se buscó bajar los costos de los sistemas totales a través

de los gastos funcionales, es decir, el proceso para realizar el envío de un elemento bajará por medio de la agilidad con que se ejecute el proceso de descargue todo bajo responsabilidad de personal autorizado para la tarea que debe desarrollar (Servera-Frances, 2010).

Más adelante, aparece el concepto de Logística Integrada donde se le agrega a la Logística la distribución física para la desregulación del transporte y el aumento de la globalización donde los sistemas encargados para distribución son mecanizados y el contacto con personal humano disminuye a medida que una tarea ya no es necesariamente operada por una persona (Valenzo *et al.*, 2009).

Como fueron dos eventos importantes que marcaron la historia en la evolución de la Logística o su complemento como actividad, aquí se determinan un poco más detalladas las fechas relevantes para el crecimiento de la Logística en el mundo (Servera-Frances, 2010):

a) En 1901, se desarrolló el primer texto que explica la distribución física de productos enfatizando costos y los factores que afectan la distribución de productos; b) En 1916, en Harvard University Press se introduce la primera aproximación a la definición de distribución física como variable del *marketing*; c) En 1922, el *Principles of Marketing* define el *marketing* como el esfuerzo que afecta la transferencia de la propiedad de los bienes y la distribución física de los mismos; d) Para 1927, en el artículo *The Distribution Age* se encuentran los primeros textos que definen la Logística como se desarrolla en la actualidad; e) En 1961, se expone uno de los primeros textos sobre distribución física en el que se profundiza en el análisis de los costos totales en el artículo *Physical Distribution Management*, escrito por Smykay; f) Para 1963, la *National Council of Physical Distribution Management* expone la primera institución mundial en el estudio, desarrollo y difusión de la Logística (Valenzo *et al.*, 2009); g) En 1964, en el *Logistics Transportation Review* se presenta la segunda revista científica sobre transporte que recoge el término Logística, al mismo tiempo sale una de las primeras revistas en Logística *Business Logistics*.

En esta parte, se perfilan las concepciones generales sobre logísticas desde los principales conceptos hasta su desarrollo técnico; ahora continúa la evolución en tecnología y con ella la el desarrollo de la Logística integral enfocada al cliente (Valenzo *et al.*, 2009):

a) En 1969, aparece el análisis histórico de la gestión Logística Integrada publicada en Journal of Marketing; b) En 1970, se publica la primera revista científica específica sobre Logística, titulada International Journal of Physical Distribution and Logistics Management; c) En 1973, aparece el Manual sobre Logística entre las escuelas de negocios para la fecha pública sobre Logística Integral y su importancia en gestión expuesta en Business of logistics Management; d) En 1974, en el artículo Logistics Management se describe la importancia de la Logística en la organización de una empresa; e) Para 1978, en el Journal of Business Logistics se publica la segunda revista científica en Logística; f) En 1978, en España aparece la primera asociación dedicada al estudio y desarrollo de la Logística en el ámbito profesional y académico.

Se evidencia el desarrollo extendido en el mundo de la Logística en las empresas diferenciando cada proceso publicado a través de revistas internacionales que profundizaron y se asociaron en torno a esta idea. Finalmente, se presenta la última fase en la evolución de la Logística contemporánea enfocada hacia la competitividad, la función logística como variable de diferenciación competitiva (Servera-Francés, 2010):

a) En 1980, el Institut Catalá de Logística es el primer instituto empresarial y académico dedicado a la investigación de la formación y divulgación de la Logística; b) En 1984, del European Logistics Association corresponde a la Federación de Asociaciones Europeas de Logística, al tiempo que Harvard Business Review

identifica la necesidad de buena dirección de la Logística en la empresa; c) En 1985, en el artículo *Competitive Advantage* se introduce el proceso de cadena de valor como una de las actividades principales de la Logística; d) Para 1993, bajo una investigación de Logística en España en la década de los noventa se emprende el estudio Delphi pionero en España sobre Logística.

Después de la creación de los centros de pensamiento sobre logísticas en varios lugares alrededor del mundo, se encuentra una tercera fase que se relaciona con la función logística como variable generadora de valor logístico (Servera-Francés, 2010):

a) Para 1996, se realizan dos publicaciones sobre Logística una correspondiente a un libro en la editorial McGraw-Hill que profundiza en la función externa de Logística y la segunda es un artículo publicado por el *Journal of Business Logistics* sobre la relación entre Logística y *marketing*; b) En 2000, se publica un artículo sobre el valor logístico y su medición en el *International Journal of Logistics Management*; y c) En 2004, el *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management* publica el artículo que vincula las empresas con la función Logística.

Cuando se establece entonces la importancia de la Logística y su relación con las empresas aparece la última fase de evolución de la Logística correspondiente a *Supply Chain Management* (Valenzo et al, 2009):

a) Para 2005, aparece un artículo que realiza una revisión de más de 400 trabajos sobre Logística confirmando la importancia de la coordinación Logística en el canal de

aprovisionamiento en el International Journal of Physical Distribution & Logistics Management; y b) Finalmente, en 2006, el Supply Chain Logistics Management se publica un libro que refuerza la importancia de la integración Logística con el canal de suministros generando mayor valor para el cliente.

En consecuencia, estableciendo entonces en esta última fase la interrelación entre Logística, cadena de suministros y las necesidades de satisfacción al cliente, se completa la evolución de la función logística en el mundo que encamina su ejercicio como disciplina apropiada para la distribución de elementos esenciales para la ejecución de una función a un proveedor.

Por lo tanto, la función logística en este caso es alcanzar una optimización interdisciplinaria que trascienda horizontalmente a través de la estructura de la empresa frente a la verticalidad tradicional del organigrama funcional, es decir, que cambie estructuras viejas en el enfoque tradicional de la Logística para ejecutar bajo la misma organización y calidad un nuevo enfoque de agilidad y operatividad eficiente que obtenga buenos resultados en función de los objetivos claros en este esquema (Servera-Francés, 2010).

Bajo este orden de ideas, lo que sigue es exponer los diferentes componentes de la función logística y los diferentes tipos de Logística para completar la unidad de la estructura correspondiente a la Logística en el mundo.

4. COMPONENTES DE LA FUNCIÓN LOGÍSTICA.

Bajo este esquema, la función logística representa la multidimensionalidad del objetivo de poder que ofrece una variedad de actividades desarrolladas en la Logística y en la cual se deriva la función logística que se integra por distintas funciones que corresponden a su desarrollo como estructura de distribución de elementos entre los cuales se destacan: servicio al cliente, transporte, gestión de inventarios,

procesamiento de pedidos, almacenamiento, manejo de mercancías, compras, planificación del producto, gestión de la información, Logística inversa y otras actividades.

Cada una de las actividades se caracteriza de la siguiente manera (Servera-Francés, 2010):

- a) *Servicio al Cliente*: donde se determinan las necesidades y deseos del usuario respecto al servicio logístico, al tiempo que se establecen los niveles de servicio al cliente y el servicio posventa;
- b) *Transporte*: donde se selecciona el modo y el medio de transporte, se consolidan las cargas, se establecen las rutas de transporte, distribución y planificación de los vehículos de transporte y finalmente la tarificación del transporte;
- c) *Gestión de inventarios*: establece la gestión de *stocks* tanto de materias primas como de producto final, bajo proyección de ventas a corto plazo y previsiones de ventas, relación de productos en los almacenes, número, tamaño y localización de los puntos de almacenamiento y estrategias de recepción y envío de productos del almacén;
- d) *Procesamiento de Pedidos*: es el encargado del procesamiento de interacción entre la gestión de pedidos y la de inventarios, por medio de métodos de transmisión de información sobre los pedidos, con reglas para la confección de los pedidos;
- e) *Almacenamiento*: determina el espacio de almacenamiento con diseño del almacén y de los muelles de carga y descarga y configuración del almacén, la ubicación de los productos en él y la gestión de operaciones en los almacenes, todo el proceso de inventario carga y descarga dentro del establecimiento;
- f) *Manejo de Mercancías*: es el que selecciona y compra el equipo de manutención, con los respectivos procedimientos de preparación de pedidos, con almacenamiento y recuperación

de mercancías y planificación del flujo de materias primas, productos en curso y productos terminados;

g) *Compras*: se encarga de la selección de las fuentes de suministro con el cálculo de las cantidades por comprar y la selección de los momentos de compra;

h) *Planificación del producto, mediante la cooperación con el departamento de producción*: especificando las cantidades de los componentes, la secuela y el ciclo de producción y los controles de calidad previos.

i) *Gestión de Información*: se encarga de la recolección, almacenamiento, manipulación y transmisión de la información, con análisis de datos, procedimientos de control, e integración interna y externa de la información;

j) *Logística Inversa*: se encarga de gestión de devoluciones y retornos de productos y envases como gestión medio ambiental;

k) *Otras Actividades*: coordinación con otros departamentos de la empresa entre ellos producción, *marketing* y compras, envasado y empaquetado, consecuencia para la Logística de la introducción de nuevos productos bajo la previsión y control de costes logísticos, gestión de seguros de la mercancía y coordinación bajo otros miembros del canal.

Adicional a todo lo anterior, explicando toda la clasificación de la función logística que enmarca el proceso desde la llegada de un producto al almacén o bodega, cuantificarlo, sistematizarlo en orden de prioridades para la entrega efectiva del producto teniendo en cuenta el transporte, el tiempo y el costo para el cliente o beneficiario de los respectivos elementos, se vislumbra todo el proceso dentro de la empresa para que a la hora de entregar cualquier producto este sea de la mejor calidad y el menor tiempo posible, sistematizado desde el primer momento en que llega al proveedor correspondiente que inicia un nuevo ciclo (Díaz y Pérez, 2012).

Bajo estas especificaciones, el cambio ha ampliado el campo de aplicación en la organización de la función logística, de forma que ha pasado a ser un vínculo integrador en la organización con el cual se va estableciendo algunas clasificaciones en los ciclos logísticos que apoyara su rol en este escenario.

4.1. Clasificación de los ciclos logísticos

En este desarrollo, de identificación de labores en el sistema organizado logístico, se entendió que para la distribución eficaz y ágil de los elementos requeridos debe ser necesaria la implantación de un enfoque o tarea diferente correspondiente a cada sector involucrado en la producción y distribución de un objeto (Díaz y Pérez, 2012).

Por lo tanto, se llegó a la conclusión de que no se debía unificar actividades de los distintos campos involucrados en la operación porque en un momento dado la funcionalidad y el éxito de la organización se echaría abajo con solo registrar un elemento en varios lados de su inventario llevando al caos total del transporte, envío y distribución de un elemento; así, cada función quedó separada delimitada a un sector de la empresa o institución que ejecute la Logística.

De esta manera, se establecen los siguientes ciclos de la Logística en una empresa (Servera-Francés, 2010):

a) *Logística de aprovisionamiento*: encargada de las referencias correspondientes a la gestión de materias primas, piezas y otros elementos necesarios para llevar a cabo el proceso productivo de la empresa. Este ciclo se enfoca en la planificación de la política de compras desde el momento en que el proveedor la obtiene hasta que llegue a la empresa correspondiente con diseño de almacenes y gestión de inventarios, respecto a materias primas manteniendo el objetivo de una gestión eficiente a un costo razonable. Es decir, mantener el producto en buena calidad desde

que llega al almacén hasta que sale de él, con el fin de entregarlo en las mejores condiciones posibles a bajo precio;

b) *Logística interna o de producción*: está relacionada con el flujo de productos necesarios para elaborar un producto final, dirigiendo el flujo de productos a lo largo del proceso productivo, desarrollando el ensamblaje de piezas colocando los productos terminados a disposición de la distribución física. Entonces, ¿qué es la distribución física? Es la gestión de flujo de productos terminados e información asociada que la empresa le puede facilitar al cliente sobre el fabricante del producto, centrado en el embalaje y etiquetado del producto;

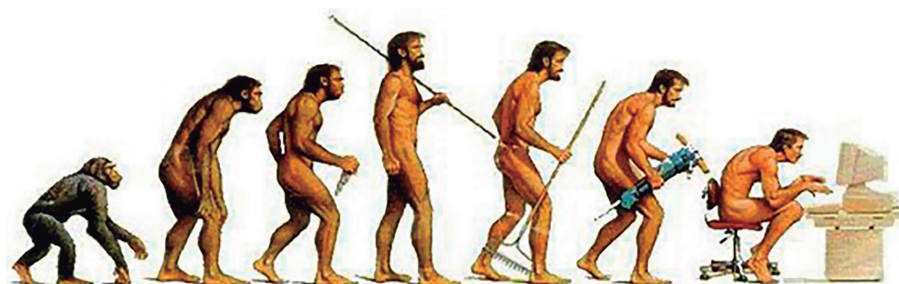
c) *Distribución física o Logística de distribución*: encargado del diseño de red de almacenes reguladores de distribución, en la gestión de inventarios de productos terminados como en el transporte desde la fábrica hasta el cliente.

De otro lado, determinando los ciclos de Logística en una empresa se puede observar los grandes ejes por los cuales una empresa funciona correctamente en la distribución de sus productos, o en las instituciones estatales en el flujo de información diaria que se encuentra en ella para tomar una decisión pertinente, por lo cual la estructura y la funcionalidad, aunque sencilla, permea todas las necesidades que resultan a lo largo de la distribución y organización de un lugar específico.

5. CONCLUSIONES PRELIMINARES

Por ahora, se ha podido mostrar que la efectividad bajo la cual se establece la organización de una empresa o institución que maneje la Logística dentro de su funcionalidad, garantiza el buen manejo de información y de toma de decisiones bajo un proceso sistematizado que no permite el error en la distribución de roles, apoyados para una estructura sólida de unificación de información y

productos bajo un proceso organizativo que ha llegado a instancias militares y que para Colombia representa un éxito en sus Fuerzas Militares, abarcando parte de su evolución en la aplicación de la Logística en sus tropas desde los tiempos de la colonia y que en la actualidad ha sido fundamental para tener éxito como institución nacional experta en Defensa y Seguridad.



"AUTOMATÍZATE O EVAPÓRATE..."

CAPÍTULO 2

HISTORIA DE LA LOGÍSTICA MILITAR

Resumen

Al realizar un repaso histórico de las diferentes guerras y batallas que han tenido que afrontar las Fuerzas Militares colombianas, este capítulo está dedicado a desarrollar una exploración de la evolución histórica de la Logística en el contexto de las Fuerzas Armadas de Colombia, tanto en su teoría como en su práctica, analizando con detenimiento la Logística Militar y la doctrina militar conjunta en el país, sus particularidades, sus características, sus ventajas y sus aplicaciones en procura de la Seguridad y Defensa nacionales. Asimismo, se estudian los reglamentos y las maneras en que se clasifican los lineamientos de la Logística Militar en Colombia, de acuerdo con las Fuerzas Militares y al Ministerio de Defensa Nacional.

Palabras clave: Colombia, Fuerzas Militares, Doctrina Militar Conjunta, Logística Militar.

Abstract

Performing a historical review of the different wars and battles that the Colombian Military Forces have had to face, this chapter is dedicated to developing an exploration of the historical evolution of logistics in the context of the Armed Forces of Colombia, both in its theory and in its practice, carefully analyzing the military logistics and the joint military doctrine in the country, its particularities, its characteristics, its advantages and its applications in search of national Security and Defense. Likewise, this chapter studies the regulations and the ways in which the military

logistics guidelines in Colombia are classified, according to the Military Forces and the Ministry of National Defense.

Keywords: Colombia, Military Forces, Joint Military Doctrine, Military Logistics.

INTRODUCCIÓN

Con base en lo comentado en el capítulo anterior, la logística es utilizada en el mundo para tener concretamente la información de los elementos, materiales e insumos que una empresa posee en sus bodegas y almacenes, manteniendo una comunicación clara y concreta de las características de estos materiales para entregarlos al cliente y recibirlos en la empresa en buen estado y con índices de alta calidad. Un sistema organizacional que manifiesta el vínculo real que tiene la corporación con lo que maneja y entrega, no es simplemente un producto es todo un proceso que mantiene unida a la empresa en comunicación y dinamismo para entregar estándares de alta calidad al cliente.

Esta organización de manera preferencial para las empresas a tal punto de conglomerar en una sola búsqueda productos, proveedores y necesidades de clientes para prestar un servicio rápido, eficaz y ágil en la entrega de productos donde el gerente de una empresa y sus empleados saben con qué cuentan, cuánto tiempo tardan en enviarlos y qué ajustes hay que hacer en la entrega de acuerdo con la distancia, el tiempo y la necesidad del proveedor.

Se establece que la Logística aumentará la competitividad en cualquier contexto en que ella se desenvuelva, desde un país en general que cuida y protege su territorio con la ayuda de sus Fuerzas Militares como de una empresa en cualquier campo de la economía de una nación (Pinheiro de Lima y Breval, 2016), requerida para organizar elementos y saberlos distribuir en el corto tiempo y bajo el mejor servicio, al tiempo que ayuda a los países en vías de desarrollo a conectarse con el comercio global y beneficiarse de la globalización, y para ello deberá especificar secuencias como confiabilidad, flexibilidad, agilidad,

calidad y eficiencia a manera de iniciativa para la buena administración de la cadena de suministros que con el paso del tiempo manejará una competencia en la cadena de suministros entre las diferentes empresas por quedarse con el mayor número de clientes en su mercado (Valenzo et al., s.f).

La historia de la Logística Militar en el mundo y en Colombia, determina cómo apareció este proceso de organización en las guerras que se han librado en el tiempo por la conquista del territorio sus características y cómo otros países del mundo evolucionaron en torno a este sistema logístico que revolucionó la guerra (Camacho *et al.*, 2012) y que en un país como Colombia pueda ser ejecutado en su prioridad de ser independientes referido a la época de la Colonia y de la Independencia, la participación en guerras extranjeras como la de Corea y finalmente, aquellas que tuvo que librar el país en aras de proteger su territorio y emprender su proyecto expansivo y estructural de unas Fuerzas Militares encargadas de la Defensa y Seguridad colombianas que al final terminará con procesos tecnológicos importantes que se unirán para darle una mirada diferente a la organización logística dentro de las Fuerzas Militares.

» **LOGÍSTICA MILITAR**

En el ámbito organizacional, las Fuerzas Militares se han establecido como un referente para el orden y la sistematización de sus materiales a fin de operar con eficiencia y eficacia en aspectos como: departamento, tropa, batallón o institución que esté a su cargo (Fuerzas Militares de Colombia, 2004). Nada puede interferir en las operaciones requeridas para conseguir el éxito de las mismas. Pueden aparecer errores, pero deben ser resueltos con prontitud si se quiere sobrevivir en este terreno fuerte que es la milicia.

La Logística, como se ha visto, se ha desarrollado de forma dinámica en el comercio, la economía de grandes empresas y naciones

con el objetivo de satisfacer sus necesidades, que en este ámbito cambia para resolver los aspectos de movilización y abastecimiento de las tropas en cualquier lugar en el que se requiera. Por eso, la Logística Militar es un proceso necesario desde los tiempos de Alejandro Magno, para conquistar territorios.

¿Qué es la Logística Militar? Se debe partir de ese componente del arte de la guerra con el objetivo de suministrar al ejército los materiales necesarios para afrontar cualquier aspecto de la guerra, con el propósito de atender las necesidades de la tropa en cada operación buscando su bienestar en términos de alimentación, dotaciones, sanidad, transporte y armamento como medio de apoyo necesario para hacer frente a los retos que le trae el enemigo, el clima y la geografía, entre otros matices que se le pueda otorgar en una misión (Ospina y Sanabria, 2017).

En este caso, la estrategia es primordial a la hora de determinar estadísticas, doctrina, Inteligencia y táctica, también, aspectos como necesidades, disponibilidades y limitaciones, planeamiento en la entrega de suministros, en términos de cantidad, hora y lugar indicado, organización, administración, transporte y líneas de comunicación teniendo total certeza sobre la capacidad de suministrar y abastecer continua y oportunamente a la tropa (Valencia *et al.*, 2011). La (Figura 1) condensa los componentes del éxito de la Logística Militar, sin los cuales no es posible encarar los retos de la capacidad competitiva del sector Defensa.

Por su parte, el teórico de la guerra Barón Antoine Henri Jomini define la Logística como "la práctica del arte de movilizar ejércitos, apoyos mediante un flujo continuo de pertrechos, estableciendo y organizando las líneas de abastecimientos" teniendo como objetivo "el esfuerzo logístico de creación y respaldo a las Fuerzas combatientes" (Valencia *et al.*, 2011, p. 13). Lo anterior describe rápidamente lo que debe ejercer la Logística en los aspectos militares: el cuidado de la tropa con la llegada oportuna de suministros para que este planeamiento sea favorable en el resultado final de una tarea, por lo que se describirá la historia de la Logística Militar en Colombia y su proyección en cada guerra primordial para su territorio.

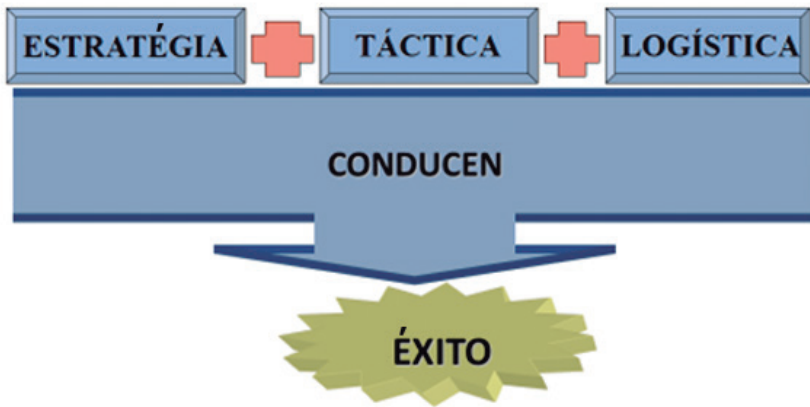


Figura 1. Componentes del éxito de la Logística Militar.
Elaboración propia del autor

» **LA LOGÍSTICA MILITAR EN COLOMBIA.**

Los primeros conocimientos de Logística Militar o de organización de tropas en Colombia fue en la época de la conquista cuando los españoles emprendieron su marcha por toda América. Durante la misma se encontraron con indígenas que se impactaron al verlos, pero que entendieron en poco tiempo que los visitantes de otra tierra no eran lo que creían, pues su interés era hacer contacto con ellos para llevarse sus tesoros más preciados y educarlos en su contexto materno.

Esto produjo grandes desavenencias, batallas que mostraron armamento nuevo para los nativos, letales y efectivos en poco tiempo, que contrastaban con sus arcos y flechas, cerbatanas y vestimenta, contra los cañones, pistolas de ruca, picas y armaduras livianas que protegían al soldado español, lo que mejoró la justicia de los indígenas perfeccionando sus estrategias de distracción, la letalidad de sus fechas y cerbatanas con veneno de animales de la región y caminatas hacia lugares desolados que previamente habían preparado para que los

extranjeros murieran de hambre o a manos de cualquier animal salvaje (Valencia *et al.*, 2011).

Grandes contrastes que empezaron a definir la organización y estrategias de cada uno de los involucrados en la conquista que más adelante demostrará el avance respectivo en los bandos descritos anteriormente, pero más que nada el crecimiento se dio en la época de la Colonia e Independencia, donde bajo el mando de Simón Bolívar y Francisco de Paula Santander se desarrolló una visión sólida de ejército. Aunque los soldados no tuvieran una armadura resistente, sabían atacar con espadas y cañones, ataques grupales con movimientos estratégicos bajo un solo ideal libertad e independencia.

La Logística Militar en Colombia procede en la visión organizacional del General Francisco de Paula Santander, por el hecho de ser esa palanca ganadora del ejército Patriota en la Batalla de Boyacá del 7 de agosto de 1819, catalogando como esencial el apoyo logístico desarrollado por las diversas Armas del Ejército, al establecer el proceso de planeación, organización y estructura de las tropas de este que en la Nueva Granada se estaban instaurando para combatir la época del terror que ejecutó la monarquía española (Ospina y Sanabria, 2017).

Un gran ejemplo de las capacidades logísticas empleadas por Santander se puede evidenciar cuando al General, que llegó a ser parte del Ejército de Simón Bolívar, le fue encomendada la tarea de dirigir las tropas hacia Casanare las cuales carecían de organización y elementos para combatir, circunstancia a la que Santander respondió con un alistamiento general en la zona, reunión de las tropas de diferentes armas, cuidar de su instrucción, subsistencia y poner la provincia como territorio real de defensa. También comandó a la reunión de caballos, caballería y armas la protección la región de una invasión del enemigo (Valencia *et al.*, 2011). Asimismo, realizó esquemas que estructuraran las Fuerzas de su ejército, organizó funciones para responder a ataques del enemigo y buscó la ayuda necesaria para completar una División de Vanguardia.

Gracias al apoyo y organización otorgado por Santander a las tropas patriotas, Simón Bolívar pudo lograr la independencia de la Nueva Granada en Boyacá, el 7 de agosto de 1810, con lo cual divisó no solo el apoyo de sus Generales y Ejército, sino también de la población participante en la confección de uniformes y comunicación para que las batallas establecidas fueran exitosas.

Así fué que el General Santander se convirtió en un ícono de la Logística en Colombia y en su ejecución de vicepresidente afianzaría su instrucción en el nuevo Ejército del territorio nacional, se inició el despliegue de alimentos, municiones, caballos uniformes y todo elemento necesario para que las tropas situadas en lugares estratégicos de la Nueva Granada se afianzaran como un Ejército nacional. Sus actividades elaboradas para el desarrollo del país y del Ejército que hoy se conoce se enaltecen por las grandes obras e iniciativas que el General Santander desarrolló y por las cuales siempre se recordará.

Con base en esto Colombia vio un avance en la Logística Militar desde el siglo XIX. Se establece la *Ley 35 del 20 de mayo de 1881*, conocida como el Código Militar, donde se verifica la organización militar que se construye en la época en aspectos logísticos, en el que el Congreso de los Estados Unidos de Colombia decreta: Composición, Objetos, Dependencia y clasificación de la Fuerza Pública, organización de la Fuerza Armada en General, empleos militares, clases de mandos, sueldos y haberes militares, uniformes divisas y tratamientos, empleados administrativos de la Fuerza activa y funciones de los empleados administrativos, donde se habla de comisarios, auditores de guerra y empleados de sanidad o capellanes (Valencia *et al.*, 2011).

Después de esta ley y las grandes guerras en Colombia, el siglo XX trae consigo reformas militares que integran nuevos batallones como el de Infantería y la creación del Estado Mayor General, la Escuela de Clases para el Ejército y las Divisiones en Bogotá, Cali y Cartagena. Se crea la Escuela Superior de Guerra como dependencia de la Escuela Militar y se organiza el Estado Mayor del Ejército. Ya con las aclaraciones y distribuciones hechas en la organización de las Fuerzas

Militares preparadas para los conflictos eventuales desarrollados en el Amazonas con los peruanos en 1932, se crearon los materiales e insumos necesarios para la guerra, que fueron traídos del interior desde pertrechos hasta medicina, se transportó gasolina para las unidades fluviales y aéreas movilizadas a lomo de mula, canoa y planchones. En esta batalla se logró una victoria importante para el país enmarcando la repotenciación de las Fuerzas Militares y la Logística Militar, dando paso a la distribución jerárquica del Estado Mayor, el Ministerio de Guerra, el Estado Mayor General y el Comando del Ejército.

Finalmente, otro elemento y acción indispensable para el crecimiento del Ejército colombiano fue la participación del batallón de infantería en la guerra de Corea, pues el planeamiento de apoyo, la metodología en los cálculos de las necesidades y el acopio fueron excelentes dado que se organizaron así:

- a) *Clase I* - Alimentación distribución de alimentos frescos y enlatados en muchas ocasiones, comida caliente y una dieta nutritiva con agua potable permanente;
- b) *Clase II y IV* - Dotaciones suministrado por el Ejército de Estados Unidos con uniformes y botas variadas según la estación;
- c) *Clase III* - Combustibles y lubricantes: entregados por el Escalón Superior con base en los cálculos sobre consumo de acuerdo con los vehículos utilizados;
- d) *Clase IV* - Municiones y Cargas Básicas: cantidad básica de munición que puede llevar el individuo y la unidad a la que pertenece;
- e) *Clase V* - Elementos de sanidad; se prestaba primeros auxilios y odontología incluyendo plasma sanguíneo. Todas las unidades tenían camillas para transportar heridos y un paquete sanitario para cubrir herida y simular cabestrillos; se inspeccionaba el equipo de transportes, armamento, depósitos, cocinas, áreas de reserva, de las posiciones, casamatas y zanjas de arrastre, atribuyendo

un orden de mantenimiento por escalones denominados así: Escalón de Mantenimiento Preventivo, Escalón a la Unidad Fundamental, el tercero Unidad Táctica y el cuarto y quinto de categoría superior (Valencia *et al.*, 2011).

Por otro lado, estaban los servicios técnicos de transporte, servicios administrativos como Policía Militar y servicio religioso, actividades de Miscelánea respecto a los prisioneros de guerra manejando la Convención de Ginebra de 1949 sobre el trato a prisioneros; registro de sepulturas como las bajas causadas por el enemigo evacuados a los puntos de recolección, en el cual el mando norteamericano era cuidadoso y hacía llegar a las familias las pertenencias de los caídos en acción.

Finalmente, el servicio postal mantiene la relación epistolar familiar bajo la organización de un servicio de correos para recepción y distribución de la correspondencia llegada y salida. Estas cuestiones marcaron la distribución y organización del Ejército nacional y más adelante de las Fuerzas Militares y la Fuerza Pública que hoy conocemos gracias a apoyos e instrucciones y transformaciones impulsadas por los gobiernos correspondientes como el del General Gustavo Rojas Pinilla, con el despliegue y organización militar y de batallones alrededor del país y zonas estratégicas, que van desde la distribución de materiales hasta la sanidad de sus soldados, la integración de mujeres al Ejército nacional, la ley y orden de las Fuerzas Militares y demás organismos que le dan vida a la estructura logística y militar de la Seguridad y Defensa en Colombia (Valencia, *et al.* 2011).

Después de un viaje histórico por las distintas fases de evolución de la estructura logística en Colombia, se pueden explicar las estrategias de la Logística Militar que al día de hoy asume después de una gran estructura de la Fuerza Pública para apoyar todo tipo de combates, desastres y cuidados de la sociedad colombiana en tiempo real y conjunto, para los cuales deben estar preparados según la necesidad que se presente.

» **Estrategias de la Logística Militar.**

En la Logística Militar, se necesita de varios recursos para mejorar el concepto y visión de la organización sistemática de los elementos requeridos en una maniobra militar, ya sea en tiempos de paz o de guerra. Estas serán parte de las estrategias más relevantes que se nombrarán a continuación (Ministerio de Defensa Nacional, 2016):

a) Tercerización: bajo el cumplimiento de actividades y funciones de las Unidades o Dependencias a cargo de la estructura organizacional para la Logística, se le otorgará un contrato a una entidad civil o del Estado para que se encargue de esta organización sin cambiar las bases por las que fueron implementadas;

b) Reingeniería: para el buen rendimiento y funcionalidad del servicio se busca el rediseño de procesos para alcanzar nuevos modelos de organización disminuyendo costos en pro de la calidad del sistema operante (Fuerzas Militares de Colombia, 2004);

c) Empleo de tecnología informática: para la agilización de procesos, operación y simplificación de la información e inventarios, se mantendrá el uso de internet e intranet;

d) Alta rotación de inventarios: aplicar el principio de Justo a tiempo para reducir las reservas de materiales y equipo minimizando costos financieros de seguridad y almacenamiento;

e) Conservación del Medio Ambiente: en el desarrollo de las operaciones técnicas de batalla o cualquier otra medida correspondiente a las maniobras producidas por FF. MM. se reducirá el impacto ambiental negativo como medida de optimización de servicios.

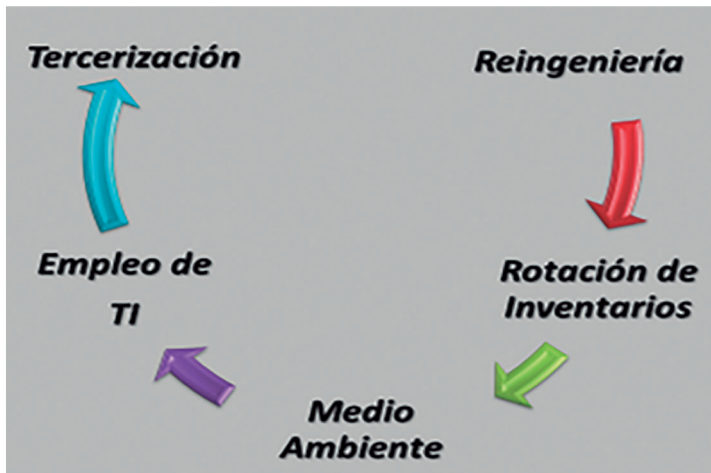


Figura 2. Tendencias de la Logística Militar.

Tomada de FFMM de Colombia - Manual de Logística (2004).

Bajo estas estrategias, la forma operativa del sistema logístico en las Fuerzas Militares, sobre todo en el Ejército Nacional, se enfoca a un buen servicio, mantener la esencia y bases de la creación de este esquema a nivel militar, el apoyo fortificado hacia las tropas en guerra en el menor tiempo posible, el uso de las fuentes informativas para estar certificado en todo momento de las maniobras que se pueden realizar en el medio correspondiente, y por último, la protección al medioambiente que será vital para su funcionamiento en el largo plazo (Cabuya y Herrán, 2016). Estas generalidades existentes enmarcan el camino hacia la clasificación de la Logística Militar tan importante en este capítulo para ver los objetivos de este proceso operativo.

1. Proceso de Clasificación en la Logística Militar.

La Doctrina Logística para las Fuerzas Militares determina las características que de la ejecución de la Logística en las Fuerzas acudiendo a temas de investigación, realización de operaciones, distribución de recursos, asignaciones, almacenamiento, transporte,

producción y desarrollo de los esquemas operativos llevados a cabo por cualquier unidad operativa (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

Gracias a ella, esta ejecución se elabora bajo la idea de la protección del medioambiente como fuente fundamental para determinar el proceso requerido en cada actividad logística derivadas de acuerdo con el proceso que desarrolla y según el área donde se desarrolla (Ministerio de Defensa Nacional, 2016):

De acuerdo con el proceso: a) Logística de Aprovisionamiento: llamada Logística de entrada encargada de la obtención, recepción, almacenamiento y control de inventarios minimizando el costo de los materiales al momento de su utilización que en la parte final genera materias primas o productos terminados (Fuerzas Militares de Colombia, 2004); b) Logística de Producción: es el responsable del stock de productos terminados, abarcando todo el proceso de consumo de materiales hasta el producto terminado; c) Logística de Distribución: o Logística de salida, encargada de todo el proceso administrativo correspondiente a almacenamiento, transporte y manipulación del producto acompañándolo desde el punto de producción hasta el punto de consumo; y d) Logística de Reserva: se encarga de la reutilización de materiales obsoletos que aun puedan tener un uso con el objetivo de conservar el medio ambiente.

De acuerdo con el área: a) *Logística de la zona interior*: su objetivo suministrar de forma técnica todos los recursos correspondientes al cumplimiento de una misión asignada; y b) *Logística en el teatro de las operaciones*: determina las necesidades y consumo de recursos.

En este punto, se vuelve más específica la labor de cada uno de los sistemas integrantes de la operación logística, determinando lugar de

producción y el lugar de consumo, su trayecto, los insumos necesarios para distribuirlos, almacenarlos y dirigirlos hacia el campo que los necesite, bajo un contexto determinado y especificaciones establecidas donde se visualiza lo pertinente para la buena ejecución del servicio protegiendo al medioambiente.

Finalmente, bajo toda esta dirección operativa se encuentra una organización que opera y pone en marcha todo este esquema (Fuerzas Militares de Colombia, 2014). A nivel de Ejército lo representa la Unidad de Apoyo Logístico, conocida como la Brigada Logística bajo un ente ejecutor que se llama Intendencia General.

Por otro lado, la División y Brigada encargada del apoyo logístico será el Batallón Apoyo y Servicios para el Combate (A.S.P.C), teniendo como ente ejecutor la Intendencia Local de División y Brigada para que al final en el ámbito de Batallón la unidad de apoyo sea la Compañía A.S.P.C., con el ente ejecutor conocido como Intendencia Local de Batallón, cada una con la capacidad de proveer su propio apoyo logístico siempre y cuando no rebase su capacidad en dado caso debe pedir ayuda inmediata al superior encargado y del cual se remitirá el apoyo en las siguientes áreas: abastecimientos, mantenimiento, transportes, sanidad y servicios administrativos y de campaña.

Un largo camino que abastece y protege todas las necesidades del Ejército que no ha fallado, teniendo un proceso organizacional eficaz, todo un proyecto que empezó como un sueño y hoy es una realidad que tienen un camino a seguir bajo reglas que deben ejecutar bajo directivas, reglamentos y funciones específicas para cada batallón correspondiente a las dinámicas que se deben ejecutar.

» **Funciones y reglamento de la Logística Militar Colombiana**

Para las Fuerzas Militares es importante la construcción de la Logística dentro de sus actividades como Fuerza. Para ellos la Logística al interior de su institución ha efectuado una organización

conjunta y efectiva que los ha apoyado en las grandes acciones que han desempeñado como ejecutores de Seguridad y Defensa en la sociedad colombiana.

Así es que los elementos que ellos requieren para movilizar unidades tácticas hacia una operación son realizables y sin mayores dificultades; por ejemplo, una Unidad Táctica ha sobrevivido en una operación más de tres semanas en buenas condiciones gracias al traslado de alimentos, herramientas, armamento, tanques entre otros elementos para hacer de la operación un éxito, mecanismos que están establecidos en los Manuales referentes a logísticas dentro de las Fuerzas Militares.

En este caso se tiene en cuenta el Reglamento Logístico Conjunto para establecer actividades ejecutadas por la Logística en las Fuerzas Militares, su organización, elementos esenciales para llevarlas a cabo respecto a su distribución en cada una de las FF. MM., teniendo en cuenta la definición de Logística con la cual se da inicio a la estructuración de ella misma en una empresa o institución, bajo el concepto de la Organización del Tratado Atlántico Norte (OTAN) expresando:

[...] la Logística Conjunta es la ciencia del planeamiento, ejecución del movimiento y sostenimiento de las Fuerzas que en un sentido general aborda el diseño, desarrollo, adquisición, almacenamiento transporte de personal, construcción, mantenimiento y preparación de la infraestructura, adquisición y suministro de servicios y el apoyo sanitario (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

Dicha Logística es correspondiente a cada una de las actividades que se tienen que cubrir para que la ejecución de planes, actividades y demás dentro del Ejército, Fuerza Aérea y Armada Nacional se lleve a cabo, demostrando su alta competitividad como Fuerzas Militares en el continente, unificado por el concepto de Logística usado en operaciones donde se despliega una cantidad limitada de Fuerzas y medios,

coordinando los procesos logísticos de los medios no involucrados en las mismas, usados para apoyar las operaciones permanentes y el adiestramiento de la Fuerza. La (Imagen 3) registra el recurso humano fundador, con que la institucionalidad de las Fuerzas Militares cuenta para acometer el ejercicio de Logística en sus filas.



UNIÓN Y CAMBIO



Imagen 3. Brigada de Apoyo Logístico, Equipo fundador SILOG (FFAA de Colombia). Tomada de archivo del autor (2004)

Este concepto y delimitación de procesos y acciones ejecutables en las FFAA en este aspecto se tiene en cuenta que la Logística es un factor que permite disponer de medios adecuados para sostener un sistema como elemento crítico a la hora de realizar las operaciones necesarias entre los cuales se destacan el abastecimiento, el mantenimiento, equipos auxiliares, el transporte, la ingeniería, el conocimiento, personal, infraestructura y el entrenamiento, todas ellas enfocadas a apoyar la

operación del sistema dentro de los términos doctrinales aprobados con la opción de realizar cambios en organizaciones, responsabilidades, estructura presupuestaria y relaciones contractuales con empresas procesos para ser elaborados y evaluados para su profunda organización (CESEDEN, s.f.).

Estas disposiciones se encuentran enmarcadas en la Doctrina para la organización Logística en apoyo a las Operaciones Conjuntas determinadas de igual forma en el *Manual de Estado Mayor y Mando Conjunto para las Fuerzas Militares (3-26-2005)* (Ministerio de Defensa, 2016), en el cual se determina el apoyo al Teatro de Guerra activo en el Centro de Operaciones Logísticas (COL), los Comandos Logísticos de Apoyo (COLOC) y el Comando de Apoyo CODA, que atiende el teatro de operaciones. Por otro lado, el Sistema Logístico Militar debe estar coordinado e integrado con el Sistema Logístico Nacional manteniendo una comunicación continua para fortalecer el Sistema de Seguridad Nacional.

Todo esto unido a una política de Logística que determina cómo las Fuerzas desarrollan la Logística específica en apoyo a las operaciones militares particulares definidas y apoyadas en su componente táctico para la realización de Operaciones Conjuntas que identifican el objetivo y la capacidad de organizar los elementos necesarios en la ejecución real de cualquier acción determinada y ejecutada por las Fuerzas Militares. A partir de aquí se desarrollarán los principios determinantes para la adecuación de la Doctrina de Logística Conjunta en la Institución.

.1. Principios de la Doctrina Logística Conjunta.

Es aquella que guía las operaciones necesarias en las Fuerzas Militares para el presente y futuro de ellas mismas (Ministerio de Defensa Nacional, 2016), orientada de forma exclusiva a las operaciones que le permiten a la nación planear, proyectar, sostener y replegar una Fuerza en operaciones, por medio del empleo coordinado

de los diferentes recursos que aportan los ejércitos y la Armada a través de una sincronización de maniobras (CESEDEN, s.f.). La Logística Conjunta está orientada a proporcionar Apoyo Logístico Conjunto a una operación, tarea en la cual se deberían incluir los cálculos, previsiones y procedimientos necesarios para llevar a cabo el planeamiento y la ejecución del Apoyo Logístico a una operación, es decir, generar, desplegar, sostener y recuperar una Fuerza.

Para llevar a cabo el proceso de la Logística Conjunta se debe tener en cuenta:

- a) *Planear el Apoyo Logístico de forma Conjunta*: el apoyo logístico debe ser concebido desde un prisma conjunto, aunque la operación tenga un marcado componente específico, por lo que influirá en otras operaciones en curso o en fase, así que la priorización de medios y líneas de acción Logísticas deben ser consideradas desde lo conjunto;
- b) *Integrar todos los apoyos*: bajo el mando del Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD) como mando estratégico de las operaciones militares y el Estado Mayor Conjunto determinarán los criterios logísticos que deberán regir los planes operativos, evitando duplicidades teniendo como referencia la eficacia y la eficiencia en el Apoyo Logístico;
- c) *Sincronizar la cadena Logística con las operaciones*: el MOPS deberá sincronizar la cadena Logística con las operaciones en curso atendiendo las demandas logísticas de los diferentes teatros de operación participantes;
- d) *Sistema de Mando y Control Logístico adecuado*: como su objetivo era desarrollar sistemas de intercambio de información logística en ambientes complejos obteniendo visibilidad de los recursos como de la capacidad de sincronización de las operaciones logísticas en zona (CESEDEN, s.f.). Y para ello desarrollaron All Partners Access Network (APAN) una red

de acceso a todos los participantes en donde se unen todas las agencias e instituciones que necesitan compartir información logística en operaciones de reconstrucción o ayuda humanitaria. Un ejemplo es la unión de Fuerzas en el terremoto de Haití de 2010, en la que unieron Fuerzas siete países y doce organismos participantes en el MNE-6; también cooperó The Coca-Cola Company, interesada en avanzar en los procesos de intercambio de información interagenciales durante la gestión de una catástrofe natural, agilizando la disponibilidad de los datos en tiempo real para que la situación y la visibilidad de la misma sea proporcionada tanto en el mando como en los tiempos de Logística.

Por medio de estas pautas, se entiende que la Logística Conjunta es una unidad de esfuerzo que consigue, a través de la coordinación y la sincronización de todas las capacidades logísticas al servicio de las operaciones, un objetivo central de eficacia y eficiencia como un punto de equilibrio entre las dos concepciones. De llegar a traspasarse, se perdería su importancia e incluso la seguridad, pues un excesivo ahorro se reflejaría en el incumplimiento de las misiones; por lo tanto, se llevará un planeamiento y análisis de las acciones que requieren una función logística e incluso seleccionar el recurso necesario para ser de carácter conjunto.

Un proceso de Logística Conjunta genera nuevas estructuras en la forma de planear y trabajar en las Fuerzas Armadas estableciendo competencias de forma clara en diferentes atribuciones. El alcance de la Logística Conjunta está en asumir la Logística como parte integral de las operaciones que deben ser planeadas y ejecutadas de forma concurrente e integrada en una operación, y en determinar quién es responsable de la operación y el responsable de su sostenimiento.



Imagen 4. Centro Nacional de Comando y Control Logístico (CATAM, Bogotá): Equipo consolidado SILOG, 2005. Tomada de archivo del autor.

La (*Imagen 4*) condensa lo que representa el trabajo mancomunado de las Fuerzas Armadas en torno al ejercicio logístico, gracias a la tarea desarrollada por el Centro Nacional de Comando y Control Logístico, cuyo Equipo consolidado encuentra su mayor expresión en el Sistema de Información Logístico Conjunto (SILOG), del sector Defensa de Colombia.

Ahora bien, en perspectiva, la conciencia de la situación trae un enfoque global al establecer el potencial que supone la incorporación de tecnología civil al campo de la Logística, debiendo ser ampliada hacia la conectividad, la compatibilidad y la interoperabilidad de los Sistemas de Información Logísticos que proporcionan la información relevante para que pueda ser analizada y evaluada para la toma de decisiones e incluso adelantarse a las necesidades.

Este enfoque no debe quedarse en el mundo del sector privado, sino explorar mayor cantidad de sistemas, adaptando el concepto de Comunidad Logística Global de manera similar a otros países, siendo imperativo la confiabilidad otorgada entre quienes integren el

sistema, dejando atrás la necesidad de conocer por la responsabilidad de compartir, un proceso de grandes cambios que requerirá mayor entendimiento y comprensión entre la mentalidad de los miembros de las Fuerzas Armadas.

Algunas de estas proyecciones están vinculadas con el sistema organizativo que impera en las Fuerzas Militares sobre la Logística Conjunta fundamentada en el propósito de crear y adjudicar bases sólidas para su ejecución, refrendadas en los principios que se tienen en cuenta para ejecutar la Logística Conjunta y su movilidad a nivel nacional:

- a) *Logística enfocada*: es la encargada de la entrega de abastecimientos en el lugar y momento justos en la cantidad y calidad que se solicite, garantizando el desplazamiento de las Fuerzas de combate hasta el mantenimiento de la operación ejecutada exitosamente;
- b) *Economía*: es la excelente ejecución de los recursos asignados para la obtención de información precisa, la elaboración de cálculos de necesidades y requerimientos para la conservación de recursos y la economía de esfuerzos;
- c) *Oportunidad*: disponibilidad de material y equipo necesario para satisfacer a las Unidades Militares comprometidas hasta que la operación se cumpla exitosamente;
- d) *Flexibilidad*: habilidad para adecuarse a cualquier tipo de situación o circunstancia operacional no planeada originada por los cambios bruscos en el teatro de operaciones, tomando decisiones pertinentes con soluciones inmediatas a las dificultades encontradas en las cuales deben coordinarse las diferentes zonas, zona interior, zona de comunicaciones y zona de combate, todo esto aplicado bajo las directrices del Derecho Internacional Humanitario;
- e) *Equilibrio*: armonía y balance entre las maniobras operativas y las logísticas en el teatro de operaciones, donde los medios

logísticos se deben adaptar a los esfuerzos tácticos del teatro (Ministerio de Defensa Nacional, 2016);

f) *Sencillez*: diseño dispuesto a organizar los procesos y procedimientos que garanticen la misión CODA, fomentando la eficiencia en la planificación y ejecución;

g) *Capacidad de Respuesta*: proporciona el apoyo en el momento indicado cuando y donde sea necesario, asociada a la velocidad de respuestas de las Fuerzas Militares;

h) *Interoperabilidad*: incrementa la integración logística, asegurando la eficiencia operativa de las Fuerzas Militares donde se comparte información, procesos, unidades, infraestructura de dos o más Fuerzas;

i) *Visibilidad*: permite conocer en tiempo real por parte del Comandante del teatro de operaciones, de los movimientos de la tropa, ubicación de unidades, inventarios y entregas para asegurar el apoyo logístico de la tropa trayendo a locación el SILOG. Este principio se divide en tres aspectos (Ministerio de Defensa Nacional, 2016): i) Ubicación de las Unidades de Combate: es aquel que recibe el apoyo elemental del principio de visibilidad, dado que las Unidades definen la misión logística y las prioridades; ii) Capacidades y limitaciones logísticas: el logístico debe saber las capacidades y limitaciones de las Unidades para entregarles los elementos necesarios a fin de eliminar cualquier dificultad; y iii) Visibilidad de los requerimientos a nivel estratégico: suministrados por el escalón superior COLOC y las empresas industriales del GSED unida a la Logística nacional y otras entidades del Estado desde el interior hacia los teatros operacionales.

En estos principios se visualiza el detalle para cada actividad determinada y requerida para la acción exitosa realizada por una Unidad

Táctica en las Fuerzas Militares, expuesta por la información obtenida y necesaria para la entrega de las materias primas y elementos necesarios a fin de llevar a cabo una operación donde la integración de las Fuerzas Militares evoca la agilidad para realizar una operación, apoyadas en las comunicaciones para llegar en el momento justo con las herramientas adecuadas que minimicen las dificultades.

Los principios fueron establecidos bajo los fundamentos de la Dirección Logística del Ministerio de Defensa, donde se describen las políticas logísticas con enfoque conjunto y combinado que van de la mano con las directrices del Comando General de las Fuerzas Militares. A estas le siguen las *Directivas No.095 del 2 de Julio de 2013* (Modelo Logístico Conjunto, s.f.), donde se exponen “instrucciones de carácter permanente al activarse el Centro de Operaciones Logísticas”, junto a la *Directiva No. 130 del 7 de Octubre de 2013* donde se imparte “instrucciones para diseñar e integrar el Sistema Logístico Conjunto en Apoyo de Servicio para el Combate al Comando Conjunto CCON1 –Caribe con Centros Logísticos Estratégicos y Comandos de Apoyo”.

Por último, está la *Directiva No. 003 del 8 de Enero de 2014*, donde se emiten “las normas para el manejo y funcionamiento de los Centros Logísticos Conjuntos”. Estas fueron la base de construcción para elaborar el Modelo Logístico Conjunto que serviría de punto fundamental de cualquier Unidad de apoyo.

En la actualidad, el Comando General de las Fuerzas Militares en conjunto con el Ministerio de Defensa Nacional realiza una reestructuración de la Agencia Logística de las Fuerzas Militares con el objetivo de posicionarla como principal Operador Logístico de las FF. MM. (Modelo Logístico Conjunto, s.f.). Desde 2014, trabajan en el propósito de mejorar la doctrina y los conceptos logísticos actuales de cada Fuerza, bajo un concepto que englobe las Operaciones Militares Conjuntas centrándose en cada uno de los procesos.

Finalmente, en septiembre de ese mismo año se realizó el primer Juego de Simulación Logístico Conjunto (JLC) con el objetivo

de apoyar las Operaciones Militares Conjuntas, obteniendo al mismo tiempo varias recomendaciones para mejorar los servicios logísticos del CODA.

Con esto se tiene en cuenta la evolución y principales características de la Logística Militar en Colombia bajo marcos precisos de desarrollo que impulsan la sistematización de materias primas y elementos que apoyan la gran efectividad de las labores en las Fuerzas Militares y que permite definir su importancia y razón de ser dentro de las instituciones de Defensa y Seguridad, que en los posteriores capítulos se realizarán en detalle.

Por ahora, se explicará otra de las funciones más importantes de la Logística Militar como lo es la cadena de abastecimientos y la tecnología requerida bajo evolución de las máquinas necesarias para la ejecución de los sistemas logísticos.

Tras un largo recorrido fundamental para la organización y operatividad de la Logística Conjunta, se realiza una proyección donde los sistemas de armas de las Fuerzas Militares pudieran operar desde el aire, desde el mar y por tierra, siendo flexibles y adaptables para las diferentes misiones. El problema se resolvería ya que con estos sistemas de armas se cubrirían todas las necesidades de las FF. MM., consiguiendo una comunidad en lo material, se reduciría la cadena logística y su número de proveedores y por lo tanto los procesos económicos de contratación y de gestión material.

De este modo, disponiendo de armas diferentes en función del medio en aproximadamente 50 años, condicionado a una fuerte política por parte del Ministerio de Defensa para conseguir la equidad en aquellos sistemas y equipos que puedan ser usados en un medio específico, con cadenas logísticas necesarias para cada operación además de unificar proveedores y procedimientos de gestión logística.

Un modelo final sería la coordinación de procesos, seguido de la sinergia de las estructuras; después, la unidad de esfuerzos y, por

último, contemplar la necesidad de una política Logística del Ministerio de Defensa a muy largo plazo, trabajando con dos principios: el de integración de lo común y el de sincronización de lo específico, intentando sistematizar todo aquello que da valor a la cadena Logística, automatizando todo lo que no da valor (CESEDEN, s.f., p. 98).

Un amplio abanico de posibilidades se pueden usar para incrementar la eficacia del modelo elegido para los próximos años con factores a considerar, como la libertad de acción en las Fuerzas Armadas ante la industria nacional, acuerdos internacionales, externalización, variaciones presupuestarias, entre otros, introduciendo en el modelo logístico un punto en la organización y procedimientos, a partir del cual la cadena logística es responsabilidad del servicio que usa el sistema de armas. Así, se da origen a varias ideas para reorganizar el sistema logístico en las Fuerzas Militares, del cual surge la Cadena de Abastecimientos.

2.Cadena de Abastecimientos

En el proceso de suministros, transporte, carga, entrega y ubicación de llegada de los materiales necesarios que serán utilizados para la guerra se debe tener en cuenta el concepto de abastecimiento y sus características para complementar el concepto de Logística Militar. En este sentido, se debe definir el proceso de abastecimiento y su clasificación:

Abastecimiento es la función Logística que tiene como finalidad proveer a la unidad o individuo, de todos los elementos necesarios en cantidad suficiente para iniciar y sostener el combate hasta que pueda ser reabastecido. (Fuerzas Militares de Colombia, 2004, p. 7)

Desde esas consideraciones, explicando de manera concreta la actividad derivada de la organización logística en las Fuerzas Militares

colombianas con ese poder de ejecución y apoyo en momentos de crisis para mantener vivo el espíritu de lucha y resistencia que protege a los colombianos, se presentan las diferentes clases de abastecimiento, los cuales se pueden definir como elementos necesarios para equipar, mantener y operar una Unidad militar (Fuerzas Militares de Colombia, s.f.):

a) Clase I: se agrupan en esta clase aquellos que consumen en una proporción diaria y aproximadamente uniforme, sea cual fuere el carácter de las operaciones o la naturaleza del terreno y que no requieren adaptación especial para satisfacer exigencias individuales, tales como: alimentos de toda clase, forrajes para ganado o agua para todos sus usos;

b) Clase II: se agrupan en esta clase los elementos que figuran en las tablas de organización y equipo (TOE), tales como: vestuario, armamento, vehículos, máscaras anti gas, cascos, radios, herramientas, atalaje, equipo individual, entre otros.

c) Clase III: se agrupan en esta clase los combustibles y lubricantes para vehículos, incluyendo aquellos destinados a la operación y conservación del armamento, equipos de atalaje y construcción. También comprende las diferentes clases de gasolinas, ACPM, gas natural y propano, petróleo, aceites, grasas y carbón;

d) Clase IV: se agrupan en esta clase los elementos no incluidos en las Tablas de Organización y Equipo (TOE), cuya demanda se origina durante el desarrollo de operaciones o para satisfacer necesidades especiales. Se incluye el equipo, vestuario y herramientas, materiales para la construcción y fortificación, la maquinaria y el equipo pesado, lanchas de asalto, embarcaciones especiales, entre otros.

e) Clase V: se agrupan en esta clase las municiones de todo tipo, explosivos, combustibles para lanza llamas y agentes químicos. Se incluyen municiones para armas individuales, de artillería,

bombas y torpedos, cohetes, granadas de mano y fusil, cargas de profundidad, minas, espoletas, estopines, munición pirotécnica, entre otros (Ministerio de Defensa Nacional, 2016);

f) Clase VI: se agrupa en esta clase los elementos médicos, odontológicos y medicamentos. Se incluye las dotaciones para puestos de socorro y de clasificación y hospitales de campaña (Fuerzas Militares de Colombia, 2004).

Bajo esta óptica, presentando las clases de abastecimiento, se determina la organización sistemática que las FF. MM. acentúan en su trabajo logístico, con el fin de efectuar cuando la situación lo amerite, un despliegue de materiales necesarios para los aspectos geográficos y enemigos como grupo de apoyo que sabe en qué lugar está consignado cada elemento, para obtenerlos todos en el menor tiempo posible (Fuerzas Militares de Colombia, 2004).

Esas aplicaciones y la importancia de la organización logística en el Ejército Nacional, se han podido desarrollar grandes batallas con un éxito rotundo, tanto en el ámbito táctico como técnico, y en ese aspecto las tendencias de Logística Militar son benéficas para la distribución de procesos, donde permiten recordar cómo la tecnología y la unión de ideas y esfuerzos son capaces de crear sistemas tan importantes que vinculen a toda una institución bajo los mismos conceptos de comunicación, recordando algunos pasos básicos para implementar este tipo de mecanismos en un proyecto más grande que se ejecutará en los siguientes capítulos.

3. Tecnología y Fuentes de Información

En los negocios modernos para cubrir necesidades en tiempo real se busca la ayuda de la comunicación de datos una forma sencilla, sistemática para la recolección y distribución de datos dentro de una empresa por medio de electrónicos o instalaciones remotas donde se obtiene información, se almacena y se cuantifica dependiendo de las

preferencias, costos, materiales y usos que un producto pueda requerir para ser elaborado un mundo lleno de información (Long, 1986).

Las telecomunicaciones emiten por una transmisión o señal un mensaje que llega a cada computadora o terminal que esté conectada a la red de computadoras en el mundo específicamente de una empresa. Es una necesidad para establecer una alta competitividad entendiendo por qué se debe trabajar por medio de esta ayuda en línea.

3.1. “Trabajar en Línea”.

Trabajar en línea es la rápida respuesta. Estos sistemas en línea permiten que las personas que trabajen dentro de una empresa obtengan respuestas inmediatas a sus consultas al cual se le pueden introducir datos, enviar mensajes realizando muchas otras tareas de rutina de este tipo sin el retraso de un día como otros sistemas lo provocan, pero este servicio en línea también mantiene una base de datos actualizada al minuto porque en el momento que se realiza un pago en una tienda queda registrado en el sistema verificando que se compra, si el cliente está usando tarjeta de crédito débito, si está reportada en centrales de riesgo entre otras, para entender en forma masiva qué necesita el cliente (Long, 1986).

Otra de las características de este sistema es la capacidad y la flexibilidad que les proporciona el sistema en línea gracias a que los directivos tienen a alcance de su mano las bases de datos de la Compañía en el que un gerente de ventas podrá solicitar una lista de productos de rápida venta o un vicepresidente puede enviar un memorándum a sus empleados desde su casa, demostrando rapidez y agilidad contando con el ahorro de dinero siendo más productivo. Apoyado bajo un sistema de control e inventario en línea, proporciona información actualizada al minuto y una respuesta rápida referente al estado de embarque, ubicando artículos y niveles de existencia (Long, 1986).

Estas aplicaciones también se ven registradas en otra variedad de aplicaciones como el correo electrónico, donde la red de computadoras

permite enviar mensajes a través de rutas entre un mensaje y otro asignando a cada persona de una Compañía un "buzón electrónico" donde se reciben y se guardan mensajes en almacenamiento, donde el correo permite leer el documento y tener la información inmediatamente. Este correo electrónico evita llamar por teléfono y que la información se distorsione, abarcando un buen proceso de popularidad y agilidad en instituciones, como universidades, servicios postales y muchas otras entidades que manejan este recurso económico y ágil.

Otro de los sectores utilizados en esta red de computadoras es la recolección de datos, el cual recoge todo tipo de información de lugares remotos para procesar y analizar lo que se almacena y se registra. Por ejemplo, la CIA, al utilizar este proceso, puede controlar el acceso a ciertas secciones de su edificio instalando lectoras de distintivos para evitar el ingreso de muchas personas a las áreas restringidas donde la lectora reúne datos referentes en el momento en que una persona ingresa o sale de un área restringida y queda identificada en el sistema manteniendo el control de sus integrantes.

Los sistemas informáticos donde se utiliza una red de computadoras es el control de procesos enfocado a la organización de acciones en medio masivos (Long, 1986). Por ejemplo, en una ciudad se controla el tráfico mediante sensores localizados en calles para que un semáforo cambie de rojo a verde o que un peatón pase la calle con el propósito de optimizar el flujo de tráfico.

Finalmente, se usa en programación interactiva donde los programadores escriben sus programas en terminales de exhibición en video manteniéndose en comunicación directa. Por ejemplo, un lector de una tarjeta no tiene por qué escribir un programa, pero sí debe estar familiarizado con el enfoque de tarjetas perforadas en el desarrollo de programas para que pueda apreciar las grandes ventajas de la programación interactiva, donde se reduce el tiempo para encontrar información y procesarla, generando de igual manera diagnósticos para saber si hay fallas y cómo afrontarlas.

Cada uno de estos procesos está desarrollado bajo un procesador de comunicaciones donde la terminal o computadora envía un mensaje identificado como la fuente hasta donde debe llegar el mensaje identificado como el destino, en el cual se establece un enlace de fuentes conocido como rutina de sincronización equivalente a una oficina postal, donde a cada computadora se le asigna una dirección. El procesador de comunicaciones utiliza estas direcciones para enviar los mensajes a través de rutas a su destino o destinos ayudando al procesador anfitrión de liberarse de tareas relacionadas con información, tales como la generación de rutas para mensajes, verificación de paridad, traducción de código y edición.

Todo esto englobado en un sistema de información capaz de ayudar a tomar decisiones sobre lo que se determina en un conjunto de datos apoyados en un sistema de acuerdo con la función a la que se está integrado, pues según la función se diseña un área específica de aplicación y apoyo a esta como sucede en la administración de inventarios o del registro de estudiantes por curso, los archivos y procedimientos son independientes de los de otro sistema y casi siempre contiene datos que también se mantienen en otros sistemas conforme a la función dentro de la misma organización (Long, 1986).

Un procesamiento que se integra en línea para apoyar formas de organización en una empresa, vitales para entender qué pasa en ella y cómo ejecutar procesos que agilicen y benefician a la corporación como el análisis de nómina, la organización de las cuentas por cobrar, las cuentas por pagar, el diario general, manejo y control de inventarios, desarrollo de recursos humanos para saber qué mejorar en la empresa e impulsar la productividad, conocimiento del presupuesto, automatización de oficinas, el proceso de manufacturas, el cuidado de la salud en sus trabajadores, educación superior para saber a quién se necesita en cada puesto, ventas al menudeo, los bancos con los que se trabaja, las publicaciones que registran y se realizan transportes seguros entre muchas otras actividades que favorecen la productividad y la evolución de una empresa o institución que maneje tecnología,

sistema logístico y cadena de suministros para proyectar su crecimiento y reconocimiento en el mercado y su efectividad en tareas aplicables (Long, 1986).

CONCLUSIONES PRELIMINARES

Con base en estos avances en tecnología, donde se puede unificar información en tiempo real y en las cantidades exactas para saber con qué cuenta una empresa dentro de su inventario y a quiénes lo puede distribuir, se inicia un proceso de unificación de tareas que se traducen en la vinculación de tareas logísticas, financieras, contables y organizacionales para adquirir información exacta en tiempo real con miras a integrar en un solo lugar la información correspondiente donde cada miembro de la empresa o institución tendrá acceso a ella bajo códigos de seguridad, incrementando productividad y ágil respuesta a las demandas requeridas, un proceso que hoy en las FF. MM. se conoce como SILOG-SAP, proyecto que revolucionó la visión de la Fuerza Pública y de la Seguridad y Defensa en Colombia.

*“Servir con diligencia, transparencia
y oportunidad, se constituye para la Logística
el mejor aporte para las tropas”
El Autor*

CAPÍTULO 3

EL SILOG, SISTEMA DE INFORMACIÓN DE LOGÍSTICO MDN

No se puede concebir una moderna y exitosa empresa, entidad estatal, microempresa o en general cualquier organización que genere productos y servicios, que no considere para su éxito, lo que he llamado el binomio de oro, *Logística y Tecnología*. Se necesita el apoyo de un sistema de información eficiente y eficaz para dar respuestas logísticas, de mantenimiento y finanzas en tiempo real, esto hace posible su conectividad en la entidad de modo que sea rápida y ágil garantizando la solución de un requerimiento de apoyo, y lo más importante la satisfacción del cliente final, es por ello, que el Ministerio de Defensa y sus Fuerzas Armadas de Colombia, fijaron sus objetivos en implementar un sistema de información logístico, de organización y comunicación tan influyente que sus operaciones pudieran ser resueltas con facilidad y eficiencia, bajo un nivel de seguridad óptimo, generando ganancias y productividad al mismo tiempo.

El sistema logístico a nivel empresarial y militar ha sido estudiado en los capítulos anteriores dejando claro el sistema de organización requerido con funciones específicas para que una empresa o entidad trabaje bajo las mejores condiciones generando excelentes resultados, en Colombia grandes corporaciones como Carulla Vivero y Leonisa entre muchas otras asimilaron en su proyecto logístico un Programa de Integración de Información Logístico, que mejorara sus niveles de productividad dando al cliente lo que merece en tiempo real, fundamentos y prácticas que llamaron la atención en las actividades realizadas por las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

Las Fuerzas Armadas de Colombia, por razón de su *Actividad misional* deben estar disponibles a cualquier misión imprevista, bajo cualquier condición adversa y responder rápidamente, con las herramientas requeridas apoyando a la población nacional en el momento oportuno, por lo tanto, se estableció la iniciativa de implementar un Sistema de Información Logístico que integrara y apoyara a cada una de las Fuerzas cuando lo necesitara con el inventario real y en el momento oportuno; en el Ejército Nacional se estaba evaluando la implementación de un nuevo sistema de la multinacional alemana, SAP con el apoyo de la Misión Logística Americana (Plan Colombia) como fuente de financiamiento para poner en funcionamiento el sistema SILOG, alternativa viable que más adelante implementarían la Armada Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana y la Policía Nacional incluyendo algo histórico para la Seguridad y Defensa de la nación, la unificación e integración de información entre la Fuerza Pública del Estado buscando la cooperación entre las Fuerzas.

Esta unificación dio vida al Sistema de Información Logístico, SILOG que al día de hoy (14 años) sigue creciendo a nivel operacional e institucional, creando una identidad logística y apoyada por el Gobierno nacional, en este capítulo se comenta que es el sistema SILOG, su implementación en la Fuerza Pública, sus características, funcionamiento, presupuesto, generalidades y alcance de este sistema demarcando las oportunidades y evolución que ha generado todo este sistema de organización dentro de la Seguridad y Defensa de Colombia.

Importante aclarar que el SILOG, es un ***programa logístico con soporte tecnológico***, no al revés, un programa tecnológico con soporte logístico, toda vez que el corazón del sistema es la ***Logística***, soportado por la tecnología, especializada en este tema.

1. Antecedentes del Sistema SILOG

Al tomar como base el trabajo de grado del curso de Estado Mayor en la Escuela Superior de Guerra FF. MM. de Colombia, "General Rafael Reyes" en el año de 1997, del Mayor del Ejército, Jairo

Andrés Cáceres García; el Ministerio de Defensa Nacional (MDN), consciente de la necesidad de mejorar la capacidad de respuesta de la Fuerza Pública toma la decisión de implantar un Sistema Información Logístico efectivo, eficiente y eficaz, no solo para el Ejército Nacional como se plantea en el trabajo de grado, sino para todas las Fuerza Militares y Policía Nacional, de Colombia.

Antes de 2004 se registraban aproximadamente 150 sistemas de información logísticos diferentes, administrativos y financieros sin vinculación alguna el uno del otro, dejando un vacío en la magnitud de respuestas frente a una tarea específica con informaciones inconsistentes generando la necesidad de integrar la información bajo un centro único de información permitiendo que tanto Fuerzas Militares como Policía Nacional ejercieran operativos conjuntos o integrados.

Para 2003 toma forma de proyecto integral, aprobado el paso a paso por el Ministerio de Defensa Nacional y la Fuerza Pública. Importante anotar que el Ministerio de Defensa Nacional, siendo su ministra la actual vicepresidenta de Colombia, Martha Lucía Ramírez, dispone de un comité asesor, integrado por exitosos y prestantes empresarios del ámbito nacional de Carulla Vivero, Leonisa, Grupo Éxito e Industrial Alimenticias Noel, diagnosticaron que lo que requiere el MDN, para ser más eficiente en sus operaciones militares, es un Sistema de Información Logístico automatizado a fin de analizar e integrar los procesos, alcances, formas de ejecución que apoyen el mejoramiento del sistema logístico del Ministerio de Defensa Nacional; lo que coincide con la recomendación consignada en el trabajo de grado presentado por el Mayor Cáceres García, en 1997. Además se integra al equipo una asesora legal, el director de finanzas y la jefe de la Oficina de Informática de la Unidad de Gestión General analizando todo detalle que apoye la implementación del sistema de organización (Ministerio de Defensa Nacional, 2003).

Asimismo, el ministro de Defensa de entonces, Doctor Jorge Alberto Uribe Echavarría, designa como asesor logístico del sector privado al ingeniero industrial, José Iván Granada Jiménez,

experimentado profesional y docente logístico, quien se constituye en persona clave con su aporte de experiencia en Logística aplicada en diferentes empresas nacionales e internacionales para el éxito del programa SILOG.

Al tener listo un proyecto que abarca todos los puntos vitales para ser revisado por el Ministerio de Defensa Nacional y en cabeza del ministro Uribe Echavarría, (apoyo fundamental y factor de éxito del SILOG, sin el cual hubiera fracasado, dado el sinnúmero de inconvenientes y desinterés al interior de algunas organizaciones para su implementación así como la “resistencia al cambio” RC), se realiza una reunión general en presencia de Comandantes de Fuerza y Jefes Logísticos, exponiendo los puntos de encuentro en que el sistema de información falla para entonces, algunos de ellos son:

- a. Cada Fuerza desarrolla sus procesos logísticos de forma diferente.
- b. Al resaltar los aspectos a mejorar como: unificación de procesos, control centralizado y ejecución descentralizada y en general la optimización de procesos de forma estratégica para la optimización de los recursos logísticos.
- c. La existencia de mecanismos y herramientas utilizadas por el sector privado permitiendo agilidad y economía en los procesos de adquisición, almacenamiento, distribución y planeación de los bienes y contratación de servicios.

Las (*Imágenes 5 y 6*) muestran los líderes del Sistema SILOG.



Imagen 5. Jorge Alberto Uribe Echavarría, Ministro de Defensa de Colombia (2003-2005). Tomada de archivo del autor



Imagen 6. Presentación del SILOG al Presidente de la República. De izquierda a derecha: Ingeniero José Iván Granada Jiménez (Gerente logístico sector privado SILOG); expresidente Álvaro Uribe Vélez; Coronel Jairo Andrés Cáceres García (Gerente Militar Programa SILOG). Tomada de archivo del autor

Por medio de esta presentación y el análisis por parte del ministro de Defensa, se dispone la visita a las instalaciones logísticas y administrativas de las Fuerzas Armadas para verificar que los puntos que deben ser evaluados y reestructurados concuerden con la realidad por lo que se acuerda para el 10 de junio de 2003 la conformación de los temas principales a desarrollar a fin de llevar a cabo la implementación del sistema, entre ellos se encuentra:

a. Fortalecimiento de la Cultura y el conocimiento logístico. En la complejidad del sistema logístico se da a conocer que cada Fuerza Militar tiene un aspecto diferente para realizar la tarea logística dentro de su Institución, por ende, la descripción de los marcos conceptuales y entrenamiento tienen resultados distintos lo que quiere decir que la tarea es empoderar la misión logística entre las Fuerzas, bajo una misma perspectiva y visión a la vez que contribuir a la profundización de conceptos, tareas y funciones eficaces que impulsen el desarrollo de todo el sistema logístico.

Para el empoderamiento de este sistema logístico se llevarán a cabo capacitaciones, programas de sensibilización y entrenamiento en materia logística involucrando al personal interesado y a sus usuarios en todo el sistema, respaldado por las actividades desarrolladas por medio de las mejores prácticas de las empresas privadas colombianas y Fuerzas Militares de países desarrollados que se encargan de las capacitaciones e identificación del uso en el nuevo sistema, enseñando procesos logísticos en importancia y conocimientos generales del proceso, al tiempo que se empodera al personal encargado de dichos asuntos como generar procesos de confianza y colaboración con clientes externos en temas de información sobre beneficios a largo plazo o recompras, adelantado programas de información y formación hacia externos bajo el aprendizaje de la norma ISO 9000 (Ministerio de Defensa, 2003).

b. Implementación Sistema Integral de Información de Apoyo Logístico. En este punto se evalúa cómo la Unidad de Gestión

General, el Comando General y las Fuerzas Militares tienen un proceso logístico con plataformas de software, alcance y funcionalidades diferentes aproximado a las siguientes apreciaciones:

- La Unidad de Gestión General y el Comando General, requieren la adopción de un sistema logístico que integre la información financiera, logística y distribución unificada consensuada en términos generales con el proyecto del Ejército Nacional.
- El Ejército Nacional busca la implementación del Sistema SILOG con apoyo de la Misión Logística Americana (Plan Colombia).
- Armada Nacional. Mantiene un consenso para realizar un Sistema Integrado de Información.
- La Fuerza Aérea Colombiana. Tiene bajo su concepto realizar un sistema de información con una óptica diferente pero al enterarse del apoyo del Ejército Nacional con la Misión Logística Americana deciden integrarse a la iniciativa.
- Policía Nacional. Cuenta con un apoyo logístico pero entra a evaluar el alcance y funcionalidad del proyecto que el Ejército Nacional estaba programando.

Cada Fuerza acepta en su debido momento hacer parte del Sistema Integrado de Información Logístico del sector Defensa (SILOG) destacando las tareas a desarrollar para implementarlo, como: Coordinar con la Misión Logística de USA y el Ejército Nacional la presentación del proyecto al Comité de Apoyo Logístico, proyecto *“Modernización de Gestión y Tecnologías de Información para el sector Defensa”* al mismo Comité, a fin de oficializar el interés de cada Fuerza por integrar el nuevo sistema logístico, formalizar el acuerdo con la Misión Logística Americana (Plan Colombia) con el Coronel retirado del Ejército de USA, Carlos Pérez líder del área Logística y

su escudero el señor Jacinto Rodríguez del Plan Colombia, quien a partir del momento se constituye en aliado incondicional y apoyo fundamental al programa SILOG, sin el cual no se hubiera logrado la implementación.

Relacionadas las actividades a realizar por cada Fuerza en su interior como: levantamiento de información de procesos, optimización de procesos, levantamiento de información sobre la infraestructura informática que ejecutaban, definición de necesidades informáticas de acuerdo con la implementación del sistema SAP, definición de fases, alcances y cobertura, parametrización de la herramienta tecnológica SAP en cada procedimiento, aseguramiento de la calidad entre ellos, perfiles y capacitación y finalmente adecuación de la infraestructura tecnológica servidores, puestos de trabajo, redes locales y conectividad.

- a. Análisis a los aspectos a modificar en la normatividad contractual y presupuestal (Régimen Especial sector Defensa).
- b. Aseguramiento de la Calidad.
- c. Red Logística.
- d. Investigación de mercados.

2. ¿Qué es el Sistema SILOG?

Como se indicó anteriormente, vale la pena recordar que el SILOG, es un ***Programa Logístico con soporte tecnológico***, no al revés, un programa tecnológico con soporte logístico, toda vez que el corazón del sistema es la ***Logística***, soportado por tecnología de punta y especializada en Logística.

Bajo el concepto expresado en el libro *Memorias al Congreso 2005* impulsado por el Ministerio de Defensa Nacional, siendo ministro de Defensa Jorge Alberto Uribe Echavarría, se encuentra una visión

particular del sistema SILOG que integra bajo una misma fuente de información el inventario de materiales, maquinaria, equipo e insumos requeridos y utilizados por las FF. MM., por el cual se obtiene una respuesta rápida y eficiente a las amenazas, operativos y apoyos que requiere la Fuerza Pública colombiana, gracias a ellas se han vuelto más dinámicas y competitivas al ejecutar operaciones, una Fuerza integral que protege 24 horas, 7 días a la semana a la población colombiana y por ende el SILOG se define como:

El proyecto SILOG se inició como uno de los programas más ambiciosos de homologación Logística de la Fuerza Pública, con el que se pretende incrementar la eficiencia en todos los procesos de comunicación en tiempo real. La implementación del Proyecto SILOG se ha llevado a cabo en forma “macro” y las diferentes actividades realizadas hasta el 6 de julio del presente año, muestran los resultados detallados de la gestión gerencial que se ha venido presentando periódicamente a la jefatura de la Misión Logística y al Comité ejecutivo del SILOG (Uribe Echavarría, pp. 26, 2005).

El proceso del SILOG hasta 2005 era de unificación de información por medio de la plataforma tecnológica de un ERP (Sistema de Planeamiento de Recursos Empresariales) de multinacional SAP (de la cual más adelante se hablará), un sistema de unificación y organización de toda la base de datos logística y administrativa de la Fuerza Pública y hasta ese momento estaba en proceso de organización y compilación para dar un mejor rendimiento; los años pasaron y para 2018 ha evolucionado tanto que el sistema de unificación ha sido un éxito, se tiene en detalle la cantidad exacta de materiales, maquinaria e insumos correspondientes a cada Fuerza Militar y a la Policía Nacional manteniendo una comunicación constante entre ellos para actualizar información y cooperación institucional para la óptima ejecución de tareas, operaciones y demás actividades realizadas por la Fuerza Pública

en Colombia

Una vez más, el SILOG es definido como un plan maestro del Ministerio de Defensa (MinDefensa, 2005), teniendo bajo sus propósitos apoyar el Plan de Desarrollo y la Política Integral de Seguridad y Defensa, constituyéndose como una guía de planeación logística que integra los diferentes lineamientos logísticos de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional de modo que optimiza los modelos logísticos del sector, implementando un proceso dirigido por la Dirección Logística que brinda apoyo a aquellas personas que deben tomar decisiones en el planeamiento estratégico, un proceso que en el cuarto capítulo se definirá como SILOG 2.0 tras reunir toda la información de la Fuerza Pública en un solo sistema y así mismo clasificarla para que los tomadores de decisiones puedan determinar las mejores acciones para sus equipos de trabajo.

El grupo SILOG del Ministerio de Defensa Nacional con el propósito de apoyar el mejoramiento continuo a los procesos implementados a través de la herramienta tecnológica SILOG, ha trabajado en la ejecución de un proyecto para la implementación de herramientas de inteligencia de negocios que apoye y complemente los procesos de dicho Sistema de Información y mejore el análisis y la planeación en las Fuerzas, basado en la información de las Fuerzas funcionales con un objetivo principal: optimizar la toma de decisiones con la posibilidad de compartir información en las áreas logísticas y financieras, a manera de generador de reportes e indicadores de gestión o Dashboard de los procesos implementados, brindando acceso a la información, apoyo a la toma de decisiones y orientación al usuario final. Un proceso que se llevara a cabo al finalizar todo el proceso de recolección de datos de la Fuerza Pública, analizando información, clasificándola y así los altos mandos tengan los datos suficientes para tomar buenas decisiones que beneficien la Seguridad y Defensa de la Nación.

Para llegar a esta versatilidad y buena comunicación entre las Fuerzas encargadas de la Seguridad Nacional se realizaron diferentes

fases con actividades diferentes que le dan una concordancia y ejecución al sistema integral que hoy es conocido como SILOG, bajo una permanente colaboración y evolución se ha determinado lo más destacable en estas fases que llevaron a este sistema a su consolidación.

2.1. Fases Realizadas para la Implementación del SILOG.

1. Empalme y despegue del proyecto el 23 de junio de 2004 a partir de la Revisión Previa del Diseño, PDR, realizada por la firma Lockheed Martín (Uribe Echavarría, pp. 27-29, 2005).
2. Sensibilización y difusión del SILOG ante todos los estamentos y niveles jerárquicos del Ministerio de Defensa Nacional, los comandantes de las Fuerzas Militares y el Director de la Policía.
3. Acompañamiento del ministro de Defensa Nacional, Jorge Alberto Uribe en diferentes presentaciones con el objetivo de posicionar el SILOG, como el proyecto más importante de la Institución, esa Voluntad Política incondicional por parte del ministro Uribe Echavarría, se constituyó en el factor más significativo para el éxito del SILOG, toda vez que como líder del sector Defensa, apoyó ciento por ciento, orientó y lideró personalmente su implementación, ayudando a superar la resistencia al cambio, que había al interior de las Fuerzas Armadas, especialmente en algunos Comandantes.
4. Conformación del equipo de implantación, con representantes de todas las Fuerzas y de la Unidad de Gestión General.
5. Convocatoria y selección del Gerente Militar del SILOG, siendo designado el Coronel del Ejército Nacional Jairo Andrés Cáceres García del Ejército Nacional, quien se viene desempeñando de manera efectiva como Comandante de la Brigada Logística, debido a su experiencia y profesionalismo, asumió los dos cargos.

6. Consecución de \$ 496 millones de pesos que no estaban incluidos en el presupuesto y que fueron aportados de la siguiente manera: \$ 196 millones por la Fuerza Aérea Colombiana y \$ 330 millones salieron del Viceministerio de Gestión Institucional. En su totalidad fueron destinados para el *up grade* de los servidores que el Ejército ha puesto al Servicio del SILOG.
7. Ampliación del alcance del SILOG, con la inclusión de la Unidad de Gestión General y del Comando General de las Fuerzas Militares, en los aspectos relacionados con los módulos financiero y logístico.
8. Consecución de la autorización del Ministerio de Hacienda para la realización de una Interfase entre el SILOG y el SIIF.
9. Consecución de conectividad y equipos necesarios para la salida en vivo del IOC (Capacidad Inicial de Operación), en las siguientes Unidades Militares, específicamente en el mantenimiento de los helicópteros *UH60: Bahel, Cacom2, Cacom5, EMAVI*.
10. Seguimiento permanente para el cumplimiento de los diferentes hitos del proyecto: estandarización y validación de modelos de procesos en Finanzas, Logística y Mantenimiento, CDR: Revisión crítica del Diseño- Sep. 2004, IOC: Operación Inicial de Capacidades-En 2005.
11. Compromiso de llevar a cabo la licitación y adjudicación de la compra del equipo Servidor de producción, con fondos del MDN- Dic 2004.
12. Consecución de la sede del SILOG en las instalaciones de la Fuerza Aérea en CATAM y de la sede alterna, en la Brigada Logística, como centro de trabajo del equipo técnico y aula de capacitación a nuevos usuarios.

13. Creación de un esquema de *Help Desk* (mesa de soporte al usuario), para responder a las necesidades de los 70 usuarios que están en vivo desde el IOC.
14. Estructuración e implementación del plan de capacitación para el IOC (600 usuarios), en cuanto a disponibilidad de aulas y designación del personal a capacitar.
15. Consecución con el Comando Ejército, de la aprobación y financiación de las instalaciones para el Laboratorio de Optrónicos en el Batallón de Mantenimiento (BAMAN), y su conclusión dentro del CNMC.
16. Selección y vinculación del personal para conformar el equipo de “entrenador de entrenadores”, con miras al FOC (Capacidad Final de Operación).
17. Estructuración de las demostraciones funcionales realizadas por el SILOG, para los dignatarios del Gobierno de los Estados Unidos.
18. Consecución con el viceministro de Gestión Institucional, Jorge Mario Eastman, actual secretario general de la Presidencia de la República, de un aporte adicional de \$ 1200 millones de pesos para la compra de elementos de *back up* y crecimiento de la capacidad del servidor IBM para poder así soportar el crecimiento estimado destinado a las nuevas implementaciones a partir del FOC.
19. Compromiso de lograr la definición de la conformación legal y estructural del CNMC (Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto) y apoyar el desarrollo de su implementación dependiendo del Viceministro de Gestión Institucional.
20. Coordinación de las diferentes actividades de los módulos logísticos, financiero y de mantenimiento, para la salida en vivo del 6 de julio de 2005, a las Unidades Militares programadas.

21. Liderazgo del soporte de *Help Desk* para las Unidades que salen en vivo, a partir del 6 de julio, atender los requerimientos de los 600 nuevos usuarios.

22. Desarrollo de las actividades necesarias para concretar la aprobación de la inclusión definitiva de la Policía Nacional, como Fase IV del SILOG, y buscar su iniciación a partir del 1 de enero de 2006.

23. Compromiso de concretar la creación del SILOG, como un "Grupo de Trabajo", dependiendo del viceministro de Gestión Institucional y poder para ser incluido dentro del presupuesto de gastos de dicho Viceministerio.

24. Continuidad de la implementación de otras estrategias del PEL (Plan Estratégico de Logística):

a) Capacitación en Logística: pilotos de capacitación en niveles básico, medio y superior, comenzando con el grupo de almacenistas y auxiliares del grupo de Unidades que salen en vivo.

b) Certificación de calidad: pilotos de certificación ISO 9000, en el Ejército (BAHEL), Armada (almacén de armamentos electrónicos), Fuerza Aérea (CATAM) y Policía Nacional (Guaymaral) (Uribe Echavarría, pp.27-29, 2005).

Por lo tanto, este proceso dio el conocimiento necesario, la organización requerida para poner en marcha lo que hoy se conoce como SILOG, bajo un mantenimiento suficiente que le de vida al sistema central de información consagrado en las oficinas de este sistema financiero, informático y organizacional que le dio una nueva visión integral a las Fuerzas Militares y a la Policía Nacional.

2.2. Otros conceptos y perspectivas acerca del sistema SILOG.

Por medio del Ministerio de Defensa Nacional, se conocen otras perspectivas y conceptos acerca del sistema SILOG en Colombia usado en las Fuerza Pública que describe el concepto que el Ministerio tiene acerca del sistema SILOG, como generalidades y alcance del mismo determinando funciones principales y más que nada su misión oficial en la integración de información para la protección de la Seguridad y Defensa Nacional. Bajo esta perspectiva el Ministerio de Defensa Nacional describe al sistema SILOG como:

Sistemas de información compuestos por un conjunto de módulos funcionales estándar que son susceptibles de ser modificados o adaptados a las necesidades de cada organización una ERP'S (Enterprise Resource Planning o Planeación de Recursos Empresariales). Es una forma de utilizar la información a través de toda la organización en áreas claves como las compras, administración de inventario y cadena de suministros, control financiero, administración de recursos y Logística. Con un sistema de información integrado, las barreras de información entre los diferentes sistemas y departamentos desaparecen. Toda la organización, sus sistemas y procesos, pueden reunirse para beneficiar la Fuerza. Entonces, El SILOG es un ERP que tiene como objetivo principal implementar y mantener en un Sistema Integrado de Información, los procesos logísticos, financieros, de mantenimiento y de Sanidad del Sector Defensa (Fuerzas Militares y Policía Nacional), utilizando una plataforma informática común en el propósito de maximizar los resultados operacionales (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Así, teniendo en cuenta esta visión del Ministerio de Defensa sobre el SILOG (MinDefensa, 2005), se determina entonces como un sistema con un conjunto de módulos que se utilizan para el sistema de compras, inventario, cadena de suministros, control financiero y administración de recursos y logística enfocado en las actividades específicas que va a organizar este sistema conjunto eliminando las barreras informáticas entre los diferentes sistemas que habían utilizado hasta ese momento Ejército, Fuerza Aérea, Armada Nacional y Policía Nacional en sus recursos para el desarrollo de actividades encargadas para cada una de ellas, unificándolas en una sola para que en tiempo real se tenga en cuenta toda la información de cada una de ella manejando un solo patrón de comunicación.

En esa dirección, demostrando una vez más que la eficiencia en la organización puede generar mejores resultados en las tareas a realizar cuando se trata de la protección del territorio y la seguridad de la sociedad colombiana, por medio del cual se ejecutan tareas específicas que se destacan en las generalidades del SILOG.

2.2.1. Generalidades del Sistema SILOG.

El sistema de información SILOG permite entre otras actividades:

- Obtener información confiable en línea y tiempo real (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).
- Visualización del inventario disponible.
- Transparencia administrativa.
- Oportuno planeamiento y costeo de actividades Logísticas operacionales.
- Registro constante de las transacciones.
- Cumplimiento de la cadena de suministros.
- Disminución del tiempo de respuesta logística.
- Manejo seguro de información operacional reservado.
- Apoyo efectivo a la toma de decisiones para el éxito de las operaciones.

Al detallar este tipo de actividades se dividen en los módulos que le dan vida a la organización específica del sistema SILOG:

1. “Logística. Analizar la contratación de las Unidades, verificar los valores de las compras a proveedores, comprobar la cantidad de material adquirido y la entrada de este a los almacenes, visualizar el inventario de los almacenes (materiales, cantidades, valores y su ubicación en los estantes (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).
2. Financiera. Verificar depreciación de los activos fijos, verificar saldos iniciales, movimientos débito y crédito y el saldo final en un periodo (mes) determinado, conciliaciones bancarias, control de cheques girados, impresión de certificados a proveedores.
3. Mantenimiento. Registro de planes y costos de mantenimiento, estadísticas de fallas en equipos, control del personal que realiza los trabajos, tiempos de ejecución de mantenimiento, disponibilidad de equipos, parte diario de equipos (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).”

La organización en Logística, Financiera y Mantenimiento son los módulos representativos en la organización del sistema conjunto de información, donde se registra y unifica cada detalle integral en estas áreas de cada una de las FFMM. y la Policía Nacional retroalimentando en tiempo real las cantidades, presupuesto y materiales requeridos en el apoyo de cada tarea a realizar dentro de la Unidad Logística. Gracias a esta diversificación de ideas se pueden especificar las funciones del SILOG enmarcadas dentro de la visión estratégica del Ministerio de Defensa.

2.3. Funciones del SILOG.

Al determinar el paso por la organización en los módulos de la información conjunta en el sistema SILOG, se pueden determinar las funciones correspondientes en el sistema, es decir, cada elemento o módulo se hará cargo de qué tipo de información y cómo la procesará,

es por eso que este sistema está compuesto por áreas funcionales o módulos que responden de forma completa y en tiempo real a los procesos operativos de las Unidades que componen el sector Defensa, fueron agrupados en tres grandes áreas que fueron establecidas en la página anterior, proporcionan una solución específica funcionando de modo integrado uniendo de forma natural los distintos módulos y procesos (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Por medio de estos procesos se destaca el módulo de Contabilidad Financiera reconocida por su sigla FI en el cual el área de gestión financiera de cada Fuerza y de las Unidades responde a las siguientes necesidades:

- Gestión y representación de todos los datos de contabilidad, según el principio del registro por documentos (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).
- Flujo de datos abierto e integrado, asegurado por actualizaciones automáticas.
- Disponibilidad de los datos en tiempo real y sincronización de las cuentas auxiliares con la contabilidad del libro mayor.
- Preparación de información operativa para ayudar a la toma de decisiones estratégicas.
- Preparación de información operativa de finanzas para ayudar a la toma de decisiones estratégicas.

Gracias al reflejo de tareas en el módulo financiero se asegura que la integración del registro financiero proporcione detalles reales en los movimientos logísticos por ejemplo en materiales en entradas y salidas de los almacenes de forma continua con los servicios a través de las actualizaciones contables basadas en valores en contraste con el área funcional compuesto por el libro mayor, cuentas por pagar, cuentas por cobrar, contabilidad bancaria y activos fijos todo en tiempo real y últimas actualizaciones (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Otro de los módulos representativos del sistema es el módulo de Logística, integrado directamente a las áreas funcionales como soporte de las fases de gestión de materiales encargado de compras, entrada y control de materiales, planificación de necesidades y control, gestión de stock y verificación de facturas, con un componente estructural informático vital como este, se debe proteger con otro sistema confiable que permita la optimización de información, para ello el sistema SAP permite que los entes de control y las Unidades adquieran información específica en las operaciones realizadas dentro de la cadena logística demandado por la gestión de administración de la Fuerza Pública donde se ejecuta el almacenamiento y distribución, la gestión de mantenimiento de equipos, las áreas de compras y la gestión financiera (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Un registro de actividades en proceso continuo en una plataforma como el SILOG con información constante abierta para la Fuerza Pública en Colombia en tiempo real y en línea bajo actualizaciones constantes que pueden variar en minutos por su constante mantenimiento, ejecutadas en línea bajo organismos de control que pueden visualizar y verificar los procesos que se ejecutan en el sistema en el momento requerido demostrando que su unión informática resulta eficiente, controlada y verificada por los organismos de control pertinentes asegurando su veracidad y más que nada el buen manejo de la información que se obtiene de este sistema.

Finalmente, se resalta la cobertura del sistema y distribución de funciones bajo la organización del SILOG con el apoyo del sistema SAP; deben resaltarse las gestiones específicas de los módulos organizativos y que delimitan las tareas esenciales de cada una de ellas, por ejemplo en la gestión logística se vislumbra el control de calidad, el mantenimiento, producción de planta, compras y manejo de materiales, seguido de la gestión contable y financiera mediante activos fijos, contabilidad y finanzas, costos, tesorería para finalmente y no menos importante, la gestión de sanidad con el mando de los recursos humanos, manteniendo la organización del sistema con tareas

específicas, verificadas y controladas en tiempo real y constante, dando pie al concepto de SAP y su importancia en el SILOG.

2.3.1. Sistema de Planeamiento de Recursos Empresariales (ERP)

Después de establecer el concepto de SILOG, sus funcionamientos, alcances y generalidades al describir un proceso antecesor que llevó a una necesidad de las Fuerza Pública a mejorar la calidad de respuesta en las actividades de cada Fuerza ante eventuales amenazas u operaciones determinantes para proteger al territorio y a la sociedad colombiana, se debe describir un sistema informático consistente para proteger la compilación de información en un solo lugar, para ello se analizaron varios sistemas operativos a fin de que se encargaran de la protección de la información y su eventual funcionamiento constante y ágil por parte de la institución que llegara a operarlo; tras el análisis de opciones para adquirir el sistema por parte del Gobierno de los EE. UU. (Plan Colombia), se decidió el sistema con su ERP, porque ya lo tenían las FFAA. de USA y algunos países de la OTAN, así como varias empresas en Colombia y en el mundo lideraban su implementación, que complementaría perfectamente las necesidades de la correspondencia informática actualizada y proyectada en tiempo real y que unificaría el SILOG para la cooperación entre la Fuerzas Militares y la Policía Nacional. *(Ver anexo)*

Tras esa necesidad, de integrar el sistema SAP, se convirtió desde 2004 el único sistema integral que abolió los 150 sistemas de información usados por cada institución para organizar inventarios, contabilidad o financiera, materiales entre otras áreas, fusionados en uno solo, con un mismo código de comunicación para acceder a toda la información de un solo sistema que unificaría la visión y misión de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional. SAP entonces entró en vigor desde el mismo momento en que el SILOG inició su funcionamiento, lo cual otorga el acceso a la información en tiempo real y actualizado facilitando la toma de decisiones relacionadas con alistamiento de

aeronaves y embarcaciones, control de combustible, armamento, municiones, entre muchos otros, facilitando que cada usuario acceda a la información que su cargo requiera, manteniendo un exacto suministro de bienes y servicios (Ministerio de Defensa Nacional, 2014).

Una función tan pequeña a simple vista puede acompañar una tarea tan grande como la recolección de información para que en tiempo real se acceda a los inventarios existentes y totales de cada uno de los integrantes de la Fuerza Pública apoyando el buen ejercicio de las tareas de las Fuerzas y su cumplimiento en la respuesta. Igualmente, al enfocar su objetivo principal en “optimizar la toma de decisiones con la posibilidad de compartir información en las áreas logísticas y financieras, generando reportes e indicadores de gestión en los procesos implementados apoyando el sistema de información, la toma de decisiones y orientación al usuario final (Ministerio de Defensa Nacional, 2014), un proceso real que apoya y complementa los procesos, mejora el análisis y la planeación generada por las áreas funcionales.

Al recordar que la infraestructura operativa proporcionada por la compra del Ministerio de Defensa Nacional para adquirir SAP incluye licencia de sistema operativo incluida la gestión de licencias, monitorización de la disponibilidad de la máquina virtual incluidos el estado activo/inactivo del sistema operativo y la utilización de recursos, almacenamiento incluyendo el suministro, administrativo, operación y gestión de problemas de una infraestructura de almacenamiento escalable y virtualizada, gestión de archivos, de procesos y registro del sistema operativo, incluida respuesta a las incidencias del sistema operativo entre otros procesos que le dan vida a este sistema (IBM Corporation, s.f).

En este proceso también se incluyen servicios de producción por ejemplo: instalación, monitorización, configuración del transporte automatizada incluido el flujo de trabajo según la gestión de transporte acordada y la estrategia de SAP al cliente, gestión de Base de datos (BD) en SAP con reorganización periódica, resolución de problemas relacionados con BD y gestión de actualizaciones; gestión de sistemas

y clientes, gestión de la salida, gestión de soportes automatizados, entre otros que irían cambiando de acuerdo con el sistema adquirido hasta llegar a SAP HANA manifestando los procesos necesarios para integrar las actividades en SAP HANA (IBM Corporation, s.f).

Finalmente, la integración del SILOG con el sistema SAP suministra la toma de decisiones estratégicas para responder a necesidades humanas y técnicas de la unidad sin importar cómo se presenten, para que más adelante el sistema SAP ERP 6.0 junto a SAP BI facilite la gestión financiera, logística, administrativa y demás y en 2017 se integre esa misma proyección con SAP HANA. Con una aspiración futura de grandes rendimientos sin contratiempos en el sistema de información integral para demostrar la efectividad de la Fuerza Pública en su capacidad de salvaguardar la Seguridad y Defensa en Colombia.

3. DOCTRINA LOGÍSTICA CONJUNTA

Ya se ha establecido y desarrollado la necesidad que tuvo la Fuerza Pública para decidir la implementación del sistema SILOG en sus sistemas informáticos enfocados en la integración de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, actuar de manera rápida y eficiente frente a cualquier catástrofe nacional, amenaza u operación que se deba desarrollar en torno al desarrollo de sus actividades como garantes de Seguridad y Defensa en la nación, incluyendo generalidades, alcances, distribución de tareas, integración de información, control constante y movimientos entrantes y salientes tanto materiales como financieros que incorporan la cooperación institucional y el crecimiento de las instituciones a nivel nacional como internacional.

En consecuencia, desarrollado el camino y la necesidad de una decisión trascendental se deben exponer los principios y elementos constitutivos que se reflejan en las normas establecidas por el Ministerio de Defensa en apoyo con el Comando General y las Fuerzas Militares al crear la Doctrina de Logística Conjunta necesaria para su buena ejecución por parte de los militares y cada uno de los integrantes de

la Fuerza Pública. En ella se describirán varios principios vitales para la ejecución de la organización Logística Conjunta que dará vida al SILOG en apoyo con SAP, con las actividades específicas para cada usuario del SILOG, cada área referente a la información integrada en el sistema y sus actividades reales con un ejemplo ejecutado por las Unidades operativas en el territorio nacional (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

3.1. Principios en la Doctrina Logística Conjunta.

Como proyección de las FF. MM. en el futuro estos serán sus principios:

- **Logística enfocada.** El esfuerzo del sistema logístico para entregar los abastecimientos en el lugar y momento en que se necesiten con la calidad y cantidad que sea necesaria con un alto nivel para el servicio del soldado (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- **Economía.** Por medio de la obtención de información precisa para la elaboración de cálculos y necesidades, cubrir requerimientos y la conservación de recursos bajo el excelente manejo de los recursos asignados.
- **Oportunidad Disponibilidad** de material y equipo necesario para satisfacer las Unidades Militares comprometidas en el teatro de operaciones hasta que la misión se cumpla exitosamente.
- **Flexibilidad.** La habilidad del sistema logístico para enfrentar las operaciones no planeadas, originados por los cambios bruscos en el teatro de operaciones bajo decisiones tomadas por el jefe de la operación o de la Unidad ejecutadas por los siguientes en orden de mando establecidas de acuerdo con las reglas del Derecho Internacional Humanitario.
- **Equilibrio.** Trata sobre la armonía o balance entre

la maniobra operativa y la operación logística en el teatro de operaciones adaptándose a los esfuerzos tácticos.

- Sencillez. Es el diseño organizacional en términos de procesos y procedimientos que garanticen el cumplimiento de la misión del CODA (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- Capacidad de Respuesta. Proporcionar apoyos en el momento adecuado, cuándo y dónde se requiera, demostrando su capacidad de respuesta.
- Interoperabilidad. Multiplicador de la capacidad de combate, las operaciones de Logística Conjunta se comparten involucrando, información, procesos, unidades, infraestructura, de dos o más Fuerzas que potencialicen la integración logística.
- La visibilidad. Visualizar las capacidades logísticas o conocer en tiempo real los movimientos de la tropa, inventarios, ubicación de las unidades, entregas, para asegurar el apoyo logístico de la tropa a su comandante por medio del sistema SILOG en información y comunicación, conduce a que este principio se apoya en tres categorías: 1. Ubicación de las unidades de combate, 2. Capacidades y limitaciones logísticas y 3. Visibilidad de los requerimientos a nivel estratégico.

Con los principios estipulados en la Doctrina Logística Conjunta resaltando las actividades ejecutadas por el sistema SILOG complementando cada uno de los principios al buen manejo y organización de la integración logística que envuelven los resultados del sistema SILOG. Por consiguiente, deben establecerse los roles y responsabilidades del Sistema Logístico Conjunto teniendo presente la actividad desarrollada por el Sistema Integrado de Información.

- El Consejo Superior de Seguridad y Defensa Nacional: decretan la movilización de las Fuerzas Militares y Movilidad Nacional (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

- Secretario General del Ministerio de Defensa: encargado de la adquisición de tecnología, equipos, armamento, medios de transporte, instalaciones, servicios de sanidad, servicios públicos, medioambiente entre otros.
- Viceministro del GSED: Agencia Logística de las Fuerzas Militares suministra los abastecimientos clase I, comida caliente, raciones de campaña y agua.
- Dirección Logística del Ministerio de Defensa: mantiene el Sistema de Información y Comunicaciones SILOG, conectando todas las unidades y terminales, en coordinación con el Gobierno nacional para recibir los apoyos internacionales de entes privados, otras organizaciones y entidades del Estado.
- Jefe de Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Militares: coordina con la logística nacional el apoyo requerido de los otros instrumentos del Estado para respaldar el esfuerzo militar, humano, material y de servicio en el teatro de guerra (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- Jefatura Logística Conjunta: integra las diferentes estructuras logísticas de las Fuerzas con otros organismos institucionales del país.
- Comandante teatro de operaciones: concibe la maniobra logística para que todos sus elementos respondan de manera eficiente a la operación determinada.
- Comandante del Teatro de Apoyo- CODA: conduce la operación logística en T.O
- Comandantes Unidades de Apoyo y Servicio para el combate y Unidades subordinadas: ejecutan la maniobra logística hasta el último escalón garantizando el desarrollo de las actividades logísticas.

- Ejército Nacional: proporciona las Fuerzas comprometidas con los apoyos y servicios requeridos (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- Armada Nacional: pone a disposición todos los recursos y medios para apoyar a las unidades marítimas y fluviales dispuestas en el T.O
- Fuerza Aérea: coloca a disposición jefaturas responsables de los esfuerzos administrativos, operativos y logísticos, para que la flota maniobre y asegure el apoyo eficaz a la fuerza responsable de la operación de la operación estratégica.

De tal forma que, teniendo en cuenta cada actividad y quién la coordina, la organización Logística Conjunta resalta lo que el SILOG ha venido implementando desde tiempo atrás, la unificación de información para repartir tareas y actividades en cada Fuerza para que la respuesta sea más efectiva. En este caso el reglamento logístico conjunto desglosó las actividades y tareas correspondientes a cada área integral de la Logística en las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, por lo tanto, se resaltarán los puntos determinantes que son ejecutados por el SILOG.

3.1.1. Actividades Ejecutadas por el SILOG expuestas en el Reglamento de Logística Conjunta.

Dentro de los procesos logísticos se encuentran algunas de las actividades ejercidas por el SILOG que demuestran la operatividad a cargo del Sistema de Información Conjunto de la Fuerza Pública en el cual se describen las tareas específicas que ejecuta el SILOG en apoyo en la organización logística en las Fuerzas Militares dentro del proceso táctico CODA (Ministerio de Defensa Nacional, 2016), por ejemplo:

- Subproceso 3 encargado de establecer los avances tecnológicos en el campo de software para la planificación, el aprovisionamiento y la distribución. Encargado del procedimiento por parte del SILOG por medio de su integración con una plataforma BPMS (Business Processes Management Suite:

gestión de los procesos del negocio) desarrollando soluciones relacionadas con BI (Business Intelligence: Inteligencia de negocios) y KMS (Knowledge Management System: Sistemas de gestión del conocimiento) aplicables a la gestión logística para su aplicación en el CODA.

- Subproceso 4 encargado de gestionar y obtener los recursos para cubrir los requerimientos en las diferentes áreas, potenciando los sistemas de información y comunicación, para la interoperabilidad con la solución ERP-SILOG.
- Nuevamente en el Subproceso 4 ejecuta las relaciones con los diferentes proveedores bajo la administración de entrada de abastecimientos, en el procedimiento número 4 que registra en el sistema ERP SILOG todo el material que entra a los depósitos y/o almacenes.
- Por otro lado, en el Subproceso 1 encargado de la administración de la orden de suministro donde el procedimiento 1 encargado de la recepción e ingreso de la orden de pedido. Al utilizar el sistema ERP-SILOG para ingresar las órdenes de pedidos o disponer de un enlace con el sistema de información de cada elemento logístico para descargar y controlar los niveles de inventarios.
- En el Sistema de Organización Logística de Abastecimientos en el CODA se determina que el Ejército, Armada y Fuerza Aérea designará a un Oficial subalterno o suboficial que responderá ante el director de la función logística de abastecimientos por la coordinación logística de los componentes de su respectiva Fuerza y la conducción del tren logístico de abastecimientos quienes alimentan lo sistemas informáticos como el SILOG, coordinando la cadena de abastecimientos, ejerciendo controles de entradas y salidas de material desde el COLOC hacia la zona de comunicaciones o la zona de combate (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

- Además en la obtención de abastecimientos clase II, se suministra el dato exacto de cantidades y referencias del material que necesita cada Comandante en zona de combate, donde el CODA recibe información y organiza para la entrega al COLOC encargado de verificar con cada Fuerza la cantidad de material existente a nivel nacional registrado en el SILOG con el fin de tener el control de existencias para enviarlos en las zonas requeridas como elementos faltantes en la misión. Si en dado caso no hay unidades disponibles a nivel nacional se le comunica al Ministerio de Defensa Nacional para que revise el presupuesto y puedan ser adquiridos en el menor tiempo posible.
- En cuanto a registros de mantenimiento correspondientes al hilo conductor de movimientos de los equipos como las aeronaves, buques, vehículos, equipos asociados y armas deben ser registrados en el SILOG para saber el tipo de mantenimiento que se realizó para su liberación al servicio con el fin de saber en qué estado se encuentran las máquinas, qué reparaciones se han realizado, a qué equipos, para que en el momento preciso se tenga en cuenta el estado de la máquina (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- Este tipo de registros deben ser ingresados al sistema SAP en el módulo de mantenimiento de acuerdo con lo establecido en el SILOG catalogado como registro histórico en el respaldo de las acciones ejecutadas.
- Todos los registros sobre el mantenimiento del equipo estratégico se deben realizar por medio del sistema SILOG para informar y comunicar los cambios respectivos.

Descritas las funciones colaborativas en el Sistema Logístico Conjunto de las Fuerzas Militares se demuestra una vez más, cómo la integración de información ha mejorado la vinculación de información entre la Fuerza Pública, entendiendo que los datos hallados en el Sistema de Información Integrado son vitales para el conocimiento

de los Comandantes y jefes de Unidades pues a través de ellos, tomar decisiones importantes de acuerdo con las necesidades que se encuentren por medio del sistema SILOG ejecutadas en apoyo a los demás sistemas logísticos que integran el desarrollo del sistema en las Fuerzas Militares.

Ahora lo que se debe resaltar es el apoyo de los sistemas de información y las comunicaciones SILOG a las Operaciones Conjuntas demostrando sus generalidades, alcances y proyección dentro de sus actividades en el Sistema Logístico Conjunto. En ellas se destaca:

- Los sistemas tecnológicos y de comunicación son un elemento importante en la integración de la Logística Conjunta en el cual las Fuerzas Militares deben cambiar su cultura y filosofía con relación a la última tecnología, otorgándole a la plataforma ERP de SAP siendo la base de interconexión con todos los nodos de la red logística unidos a el sistema SILOG.
- Este sistema permite la trazabilidad, seguimiento y análisis de los datos de abastecimientos y de mantenimiento que son de las funciones más importantes en la Logística Militar, enmarcado en la Directiva Transitoria No. 16 del 17 de septiembre de 2004 bajo disposiciones administrativas para el desarrollo e implementación del SILOG para el sector Defensa.
- De esta directiva se desprenden las siguientes valoraciones: cuando el Gobierno nacional decreta el estado de guerra exterior, bajo la *Ley 137 de 1994* con la disposición de expedir normas de ejecución inmediata que faciliten y regulen el proceso de contratación de manera directa, permite que después de una manifestación o calamidad se registre los datos en el inventario informático del sistema SILOG para su debida legalización (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).
- Se establecen los respectivos documentos que se deben cargar sobre los bienes en el sistema SILOG.

- Además se registran las consideraciones del sistema logístico en esta Doctrina Logística Conjunta y como aporte al conocimiento del sistema informático se capacita a todos los miembros de los Estados Mayores de las Fuerzas para aprender sobre el sistema SILOG, creando la cátedra SILOG para que los funcionarios tengan conocimiento sobre usuario funcional como logístico, financiero, mantenimiento, recursos humanos, producción, auditor, analista entre otros, a fin de concientizar el manejo del mismo con información importante en sus manos.
- La Escuela Superior de Guerra de las FF. MM. "General Rafael Reyes" incluyó en la malla académica de los cursos de ley, el Seminario Logístico, donde se hace énfasis en el SILOG en apoyo al Plan Logístico del MDN.
- Asimismo se implementó la cátedra SILOG, en la Escuela de Logística y en la Escuela de Armas y Servicios, (EAS), del Ejército Nacional, logrando capacitar a los oficiales y suboficiales en tan importante sistema de información, SILOG.
- SILOG debe tener establecidos los escenarios de planeación operacional y de logística para ser habilitados en este sistema.
- El SILOG deberá estar presente en Divisiones, Fuerzas Navales, Comandos Conjuntos y Fuerzas de Tarea Conjunta, para mejorar los objetivos de planeación Logística en cada escenario operativo incluyendo las operaciones en unidades móviles.
- El SILOG es un sistema de apoyo a operaciones que debe ser complementado con la información en software operacional en los J3, B3, C3 entre otros.
- Para el funcionamiento del sistema SILOG se debe determinar y documentar al personal con responsabilidades administrativas que faciliten la gestión del sistema.

- Los temas del SILOG deben estar liderados por el Comando General tanto en el Cuartel General como al interior de las Fuerzas para que este sea más útil en apoyo al cumplimiento de la misión (Ministerio de Defensa Nacional, 2016).

El Reglamento de Logística Conjunta ha determinado las funciones generales del SILOG dentro de su estructura como complementariedad a sus funciones logísticas integradas por decisión unánime de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, con el objetivo de establecer un solo sistema de comunicación e información entre ellas siendo competitivas a nivel internacional y que le otorga una buena comunicación a los sistemas internacionales como la OTAN, que demuestra cómo, la vigilancia, control y actualización de información de inventarios puede apoyar a una Unidad en cualquier lugar de Colombia en cuestión de minutos al mantener una excelente fuente de datos y comunicación integral desde el Ministerio de Defensa Nacional hasta la Unidad Táctica más pequeña que tengan las Fuerzas Militares, apoyadas en una comunicación tecnológica que revolucionó la formación de la Fuerza Pública.

3.2. Proceso para hacer parte del grupo de trabajo del SILOG

Gracias a las características reflejadas del SILOG en su formación, estructura, actividades, funciones, principios y procesos de apoyo con todo el Sistema Logístico Conjunto en la Fuerza Pública se tiene claro el proceso de su fundación bajo toda su evolución hasta su puesta en marcha, entonces se debe plantear el mecanismo por el cual se debe seleccionar al personal necesario para ser parte de este sistema integral de información que revolucionó la visión de la Seguridad y Defensa en Colombia, observando capacidades y habilidades de cada persona para desempeñar un cargo específico dentro del sistema SILOG. En efecto, la *(Imagen 7)* destaca un titular de prensa en que se resalta la importancia de la implementación del SILOG en el sector Defensa.

En la continuidad de este avance, los perfiles logísticos requeridos en este caso por el Ejército Nacional por ejemplo son los siguientes:



Imagen 7. Facsímil de prensa sobre logro del sector Defensa por implementación del SILOG para la competitividad logística.
Tomada de (Revista Semana, abril de 2005)

- Gerente del Proyecto. Un Coronel o Teniente Coronel logístico con excelente habilidades de manejo de personal, y conocimientos amplios sobre Logística Militar.
- Líderes de Aérea. Se requieren tres líderes para finanzas, mantenimiento y logístico, debe ser oficial o especialista primer grupo, con conocimiento y experiencia en el área correspondiente (Fuerzas Militares de Colombia, s.f).
- Tercer grupo correspondientes a usuarios claves. Se necesitan para compras y materiales dos (2) personas oficial o especialista primer grupo, con conocimiento y experiencia en el área correspondiente, dos (2) personas para contabilidad general, uno (1) para tesorería y uno (1) para gestión presupuestal, correspondiente a oficial o especialista en primer grupo profesional en contaduría pública o administración de empresas con experiencia en el área correspondiente.

- Una persona para el área de mantenimiento de planta de producción, uno para control de calidad de producción y dos (2) personas para producción correspondiente para oficial o especialista primer grado, profesional en ingeniería industrial o administrador de empresas con experiencia en el área correspondiente.
- En el quinto grupo se requiere para administración de bodegas una (1) persona, para mantenimiento de armamento una (1) persona, administración de datos dos (2) personas, para activos fijos una (1) persona y para administración de datos dos (2) personas, Suboficial especial primer grupo, especialista segundo grupo con conocimientos y experiencia en el área correspondiente (Fuerzas Militares de Colombia, s.f).

En la (Imagen 8) se atestigua el grado de compromiso del sector Defensa y Seguridad con la toma de decisiones mediante la eficiencia logística.



Imagen 8. Reconocimiento al sector Defensa y Seguridad por Mejor Práctica al implementar el SILOG.
Tomada de archivo autor

Por su parte, habiendo registrado el logro revolucionario de esta herramienta en la formación de la Fuerza Pública y el registro que de este, efectúan diversas esferas oficiales y privadas, cabe continuar esta narrativa describiendo el perfil de las personas que ocuparán estos cargos fundamentales para el funcionamiento del Sistema Informático Integrado en función de varias disposiciones generales que proyectan a los aspirantes en los diferentes cargos:

- Oficiales o suboficiales que estén en el primer o segundo año en el grado (Fuerzas Militares de Colombia, s.f).
- Especialista en primer o segundo grupo que no tenga más de doce años de servicio.
- Garantía de continuidad mínima de dos años.
- Excelente conducta y no tener problemas de sanidad.
- Experiencia en el área y no tener investigaciones administrativas.
- Con el objetivo de garantizar el éxito del proyecto se debe contar con lo mejor de lo mejor del talento humano logístico (Fuerzas Militares de Colombia, s.f).

Al aplicar a las necesidades disponibles que se deben ocupar en los cargos establecidos se informa a la comunidad integrante del Ejército Nacional sus requerimientos para hacer parte del sistema SILOG, bajo unos estándares establecidos y generalidades aplicadas para desempeñar los roles correspondientes en cada puesto laboral del cual solo se seleccionará a los más calificados para hacer parte del proyecto y darle gestión a su proceso del cual hasta el día de hoy han sido grandes éxitos.

Cuando se ha generado apoyo y experticia en los procesos son los mismos encargados de cada área los que demuestran por medio de su experiencia lo que se siente ser parte de este proyecto y lo mejor

es que se puede vislumbrar una experiencia particular de uno de sus funcionarios demostrando qué le enseñó y cómo lo formó el SILOG para su crecimiento personal como profesional.

3.2.1. Experiencia en el SILOG por parte de un funcionario para el año 2004.

En el desarrollo de un proyecto y su ejecución son las personas quienes se encargan por medio del proceso específico de hacer realidad bajo estándares de alta calidad, todos los avances necesarios para la consolidación de este; son los empleados, directores, técnicos y jefes quienes ponen su disposición e integridad profesional y personal al servicio de un sueño y su crecimiento. En este apartado se muestra la experiencia de uno de los funcionarios acompañantes en el desarrollo del SILOG, que en su debido momento aportó grandes ideas para darle vida y evolución al Sistema Integrado de Información que al día de hoy sigue en evolución y con total eficacia.

La experiencia es del Técnico Subjefe Jhon Freddy Álvarez Castro de Fuerza Aérea quien trabajó durante 14 años en el módulo logístico como experto funcional. Al narrar su estadía en el SILOG demuestra que aun cuando no quería ser parte de este nuevo proyecto y agotando todos los medios para derogar esa orden de traslado, se dio cuenta con el paso de los días que al arribar al lugar que fuera no se trataba simplemente de una oficina con nuevo cargo y nuevas funciones sino que hacía parte de una familia que buscaba un objetivo congruente: sacar adelante el Departamento con toda la calidad y talento humano posible en aras del orden, la disciplina y el empeño hasta en la más mínima tarea que aportara al crecimiento del SILOG.

En palabras del técnico subjefe Álvarez Castro:

[...] en lo personal fue una experiencia nunca pensada, en donde me encontré una familia que lo dio todo sin esperar nada a cambio, con una entrega total en la cual se vivieron momentos muy difíciles y otros que llenaban

el alma y el corazón de mucha alegría y tranquilidad por alcanzar metas y los objetivos inicialmente trazados (Ministerio de Defensa Nacional, s.f)".

Así, expresa que el trabajo en equipo y la disposición pueden lograr cualquier objetivo propuesto.

A nivel profesional comenta: "se realizó un excelente trabajo de gestión de cambio en cada integrante del proyecto, en el cual se nos mostró un futuro muy promisorio y que permitiría el ofrecimiento de grandes oportunidades laborales (Ministerio de Defensa Nacional, s.f)".

Al integrar nuevos enfoques y visiones de la gente con experiencia en el campo correspondiente se pueden generar grandes soluciones por medio del buen liderazgo y la organización de tareas ejercidas por cada funcionario de los cuales se darán los mejores resultados.

Para el suboficial en particular, su incentivo fue aprender cada día más sobre el sistema SAP y sobresalir en conocimientos como si entrara en una especie de competencia consigo mismo y con sus compañeros de trabajo de manera sana y profesional. Al terminar su paso por el SILOG narró su visión al salir de este proceso, indicando que este Departamento es una escuela que no se encuentra en otra entidad pues proyecta la oportunidad de conocer escenarios gerenciales difícilmente detectables por otros medios militares enfocados hacia el liderazgo aplicado en áreas operativas y administrativas generadoras de excelentes resultados. Además, cada proceso tiene su nivel de dificultad, en este punto se conoce el sostenimiento del grupo del proyecto con un requisito estándar requerido por el Ministerio de Defensa Nacional donde se debe sostener el carácter de responsabilidad consigo mismo y con las funciones que se determinen bajo el cumplimiento de su estadía adquiriendo aprendizaje y conocimiento al ser parte de todos los eventos donde participa el SILOG (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Adicionalmente, refiere una anécdota particular ocurrida en el SILOG: se hallaban trabajando en una novedad del módulo

Datos Maestros cumpliendo un requerimiento correspondiente a la identificación de bienes por parte de la Dian, alterno con la actualización de información de datos maestros sobre materiales consultando a varios *partner* para obtener un concepto económico de viabilidad. Al tratarse de temas desarrollados con SAP el costo es sumamente alto y para los *partner* consultados como requisito deben estar fuera de línea por un tiempo prolongado, pero con el apoyo del Coronel Oswaldo Vergel (*Imagen 9*) y el Teniente Coronel John Villabón más 6 integrantes del módulo logístico, se elaboró un planeamiento interno para ejecutar esa labor utilizando recursos propios del SILOG analizando varias pruebas de error para minimizar errores, demostrando las capacidades adquiridas en el uso y conocimiento del sistema SAP y la plataforma SILOG (Ministerio de Defensa Nacional, s.f). La unidad y acuerdo en la resolución de dificultades por medio del trabajo en grupo les otorgó un buen resultado satisfactorio a nivel personal como profesional.



Imagen 9. Coronel Oswaldo Vergel inicia cátedra SILOG en la Esdegue. Tomada de Portal Esdegue, (2013)

Finalmente, el técnico subjefe cuenta la proyección del SILOG en años venideros contando que el SILOG se convirtió en un centro de competencias donde se generan tareas debidamente programadas y planeadas encaminadas al fortalecimiento del conocimiento y potencialización del recurso humano, formando capital humano capaz

de brindar apoyo maximizando la explotación y capacidades que arroja el sistema SAP , así mismo, el desarrollo de laboratorios en búsqueda de nuevas aplicabilidades al CORE de negocio establecido por el Ministerio de Defensa Nacional demostrando que es posible aplicar este sistema en otras entidades del Estado ante la Presidencia de la República (Ministerio de Defensa Nacional, s.f).

Bajo estas funcionalidades, experiencias y proyecciones, el integrante de la Fuerza Aérea generó ese espacio de conocimiento real acerca del SILOG en las Fuerzas Militares, demostrando unidad en la ejecución de tareas, responsabilidad con los deberes aplicados, el trabajo en equipo para la resolución de dificultades y ejecución de soluciones, la practicidad para tomar decisiones acerca de un lineamiento o programa a mejorar, bajo un solo marco organizacional que emprende conocimientos en el área que pueden ser aplicados en cualquier cargo de otra entidad y vasta experiencia para introducir nuevos esquemas y exploraciones de datos que hagan crecer al programa de forma unánime en las entidades públicas del Estado como visión futura.

Así termina el paso general del conocimiento acerca del sistema SILOG como revolución de la integración logística dentro de las Fuerzas Militares en su momento de aplicabilidad y construcción como nuevo esquema de información que aporta cooperación institucional para proteger a los ciudadanos de amenazas y desastres en tiempo real con la capacidad de llegar en cuestión de minutos, los materiales necesarios en cualquier parte del territorio colombiano y que en el siguiente capítulo demostrará lo que ha logrado hasta el día de hoy en su ejecución y proyección.

"Coronel Cáceres, la historia nos dará la razón..."

Dr. Uribe Echavarría. Mindefensa (2003)

CAPÍTULO 4

EL SILOG Y EL CENTRO NACIONAL DE MANTENIMIENTO CONJUNTO Y COORDINADO (CNMCC)

Resumen

Este capítulo ofrece una aproximación de la realidad actual del SILOG y el CNMCC (Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado), gracias a la realización de entrevistas a funcionarios, tanto militares como no militares, que han hecho parte del sector laboral en ambos departamentos. En sus intervenciones, es posible apreciar cuál es la experiencia de trabajar en los mismos, qué impacto han tenido en el desempeño de la Institución, cuáles son las ventajas y los logros, qué desventajas y obstáculos se pueden identificar; en suma, es un acercamiento a las condiciones actuales de dos proyectos que han permitido la modernización y renovación de la Logística Militar de las Fuerzas Militares de Colombia y la Policía Nacional de Colombia.

Palabras clave: Logística, Mantenimiento, Capacidades, Fuerzas Militares.

Abstract

This chapter offers an approximation of the current reality of the SILOG and the CNMCC (*Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado* or National Center of Joint and Coordinated Maintenance), thanks to interviews with officials, both military and non-military, who have been part of these departments. In their interventions, it is possible to appreciate the experience of working on them, what impact they have

had on the performance of the institution, what are the advantages and achievements, what disadvantages and obstacles can be identified; in short, it is an approach to the current conditions of two projects that have allowed the modernization and renewal of the military logistics of the Colombian Military Forces and the Colombian National Police.

Keywords: Logistics, Maintenance, Capabilities, Military Forces.

INTRODUCCIÓN

Ha llegado el último tema. En el ámbito empresarial, como en el ámbito militar, cada historia, cada característica, proceso, principio y forma de organización ha ejecutado toda una línea de mando que apoya la diversificación en el campo y su éxito eventual, al tiempo que la Fuerza Pública en Colombia está interesada en desarrollarla, ponerla en marcha y más que nada, su decisión unilateral para unir los sistemas de inventario e información en un mismo medio, con un lenguaje estandarizado usado por las cuatro instituciones garantes de la protección de los ciudadanos, bajo un esquema que lleva en pleno funcionamiento y crecimiento que, desde 2004, ha venido mejorando las acciones de respuesta a emergencias, abastecimientos y procesos de cooperación en las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

La Fuerza Pública introdujo un sistema de unificación en información llamado Sistema SILOG con el fin de usar un sistema integral y rápido en la ejecución de datos, con acceso en tiempo real al inventario, la información financiera y contable de cada Fuerza, verificando su seguridad y eficiencia, entendiendo que el Sistema SILOG era la mejor opción en cuanto a eficiencia, dinamismo y seguridad.

Ninguno de los integrantes de la Fuerza Pública tenía contemplado desarrollar la misma idea y mucho menos unificar la información de las cuatro entidades en un solo procedimiento, pero el Ministerio de Defensa Nacional tomó la decisión de unir informaciones y darle vida a este sistema SILOG que al día de hoy funciona en la Fuerza Pública y es pionero

en Latinoamérica, al ser el único país que ha unificado su información en este campo. Por lo tanto, este capítulo recordará algunos de los principios fundamentales en los cuales se desarrolló el sistema y las experiencias de funcionarios vigentes dentro del SILOG, dando a conocer la perspectiva de los servidores públicos tanto militares y civiles en sus años de experiencia laboral en el medio. Por otro lado, se hablará del Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado (CNMC), un departamento integrado a las oficinas del SILOG que apoya las actividades de mantenimiento en el sistema logístico mostrando sus capacidades, actividades y principios básicos para su permanencia y vigencia.

1. PRINCIPIOS DEL SILOG

En el manejo del sistema SILOG, se han planteado sus características, concepto, forma de implementación, quiénes lo integran y cómo se capacitan al interior del programa para mantenerse vigente. Los últimos pasos para conocerlo en forma definitiva tienen lugar bajo los principios que se establecieron, los cuales aún se ejecutan, seguido de las estrategias establecidas para ejecutarlo, dentro de las cuales se expresa lo que en adelante se describe.

Los principios del SILOG “son la estandarización, integración y automatización de procesos, adopción de sistemas de información como soporte a la ejecución y planeación de las operaciones de las Fuerzas Militares y Policía Nacional” (Ministerio de Defensa Nacional, 2005). Se establecen los siguientes beneficios sobre el proyecto del Ministerio de Defensa y la Fuerza Pública (Ministerio de Defensa Nacional, 2005): a) Afirmer la calidad en el desarrollo de los diferentes procesos, brindándole información confiable y oportuna para la toma de decisiones en los diferentes niveles de la entidad optimizando la gestión administrativa, financiera, logística y operacional de la Institución, al reducir los tiempos y costos de ejecución; b) Para imprimir transparencia en la gestión documental, asegurando el correcto uso de los recursos según la dimensión, alcance y naturaleza de cada proceso institucional ejecutado; c) Por medio de la integración de los medios y servicios del sector de la Defensa Nacional, se desarrolla un ambiente logístico; d)

Para la adecuada retribución de necesidades prioritarias se mantiene una amplia visión y capacidad de control para administrar integral y eficazmente la Logística de Defensa (Apoyo Logístico Integrado); y e) Adecuar la preparación y capacidad de respuesta del sistema logístico: se deben atender oportunamente las contingencias logísticas que se presenten en los teatros de operaciones.

Bajo estos principios se desarrolla un ambiente en torno al sistema logístico, donde se integra la capacidad de respuesta, redistribución de necesidades prioritarias, integración de medios y servicios y la calidad y desarrollo de los diferentes procesos, optimizando los contemplados a ejecutar en el buen funcionamiento del Sistema Integrado de Información que le proporciona a la Fuerza Pública la satisfacción de ampliar su margen de respuesta bajo una misma dirección diferenciando actividades correspondientes.

Estos principios dan paso a la definición de estrategias vinculantes a la elaboración de actividades específicas en cada una de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, emulando las capacidades de cada una, en qué se enfocan y más que nada cómo se integran en una sola fuente de información para mejorar la velocidad y efectividad de reacción.

De acuerdo con el Objetivo del Proyecto del SILOG, las estrategias son las siguientes:

a) *Fortalecimiento del conocimiento y práctica de la Logística:* se involucra la capacitación al personal que trabajara en estos ámbitos logísticos y los usuarios que adoptaran este nuevo sistema integral, involucrándolos en los procesos directos del sistema, al mismo tiempo implementa las mejores prácticas logísticas aprendidas de empresas privadas y otras Fuerzas Armadas.

b) *Implementación del Sistema Logístico Integrado de Información:* el proyecto se hizo extensivo a todas las Fuerzas

Militares y la Policía, pues en principio solo lo iba a adaptar el Ejército Nacional, enumerando las actividades a realizar para ejecutarlo seguido del avance de la implementación en cada Fuerza, además se buscaba la implementación del Sistema RIC que al final fue reemplazado por SAP al darle mayor capacidad de respuesta y seguridad al ámbito de información real y actualizada.

c) *Análisis de los aspectos a modificar en la normativa contractual y presupuestal (Régimen Especial sector Defensa)*: se propone cambios en la actividad contractual y presupuestal para reducir los términos de contratación para aceptar a los presupuestos de forma anual.

d) *Aseguramiento de la Calidad*: se apoyan en la norma ISO9000 dirigida al diseño de todos los procesos, procedimientos y actividades, para asegurar que todo bien o servicio se obtenga o desarrolle siempre con la misma calidad, supervisando la calidad en la ejecución de materiales entrega y salida de materiales y así mismo, se garantiza la disminución del coste de operación, alcanzando la confiabilidad de los suministros y la excelencia en los servicios y bienes.

e) *Red Logística*: consiste en la definición, conformación, consolidación y coordinación de una red logística institucional, que optimice los recursos físicos, tecnológicos y humanos de las diferentes Fuerzas y entidades descentralizadas, estableciendo los canales de distribución pertinentes para mejorar la capacidad de los centros logísticos actuales, de acuerdo con la demanda de los bienes y servicios, todo bajo el efecto de optimizar la red logística con las posibilidades doctrinales, organizaciones y normativas que rigen este proceso en las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

f) *Administración de inventarios*: adopción y sistematización de inventarios donde se considere implementar el código de barras

u otra tecnología para clasificar los inventarios y automatizar los procesos logísticos soportado en el nuevo sistema logístico y la red logística institucional, con un valor aproximado de \$ 59 842 millones de pesos incluyendo entidades descentralizadas recursos adicionales a la inversión prevista de \$ 13 millones de dólares.

Estas estrategias fueron las bases para integrar el Sistema de Información Logístico de la Fuerza Pública, atribuyendo funciones específicas en cada área relacionada al sistema SILOG, delegando a los integrantes de las Fuerzas Militares que se harían cargo para evidenciar el conocimiento y manejo de este nuevo ciclo.

Finalmente, organizará todo en una base de datos registrando el inventario completo en tiempo real, del cual se dividen igualmente los costos del presupuesto para adquirir licencias, instalar equipos y mantener actualizados tanto las bases de datos como los equipos, accesos a seguridad con el motivo de respaldar el proyecto y ejecutarlo, certificando 13 millones de dólares en el proceso de inventarios que más adelante se incrementarán en los aspectos respectivos.

2. PROPÓSITO DEL SISTEMA SILOG

Como se ha predispuesto en los párrafos anteriores, el SILOG contiene funciones, objetivos, medios de implementación y una base integral que compone su estructura, así como las columnas vertebrales que le dan vida a este proyecto, lo que significa que su propósito debe ser referido y destacado dentro de las columnas que lo sostienen y por el que cada Fuerza Militar junto a la Policía Nacional lo ejecutó.

Su propósito, entonces, es determinar la primera aproximación de distribución de usuarios, necesidades de conectividad, equipos de cómputo, red y cronogramas, el costo para implementar el Sistema de Información Logística SILOG (Armada Nacional de Colombia, s.f).

Al mismo tiempo, establece las funcionalidades necesarias o apropiadas para cada una de las 25 Unidades que fueron acordadas para

la Armada Nacional por el Estado Mayor en Colombia, basadas en las funciones proyectadas en el SILOG: la gestión y contratación, manejo de bodegas y finanzas por cada unidad; gestión de mantenimiento de aeronaves comunes, motores fuera de borda y armamento terrestre; dependiendo de su costo por ejemplo el mantenimiento de una Fragata seleccionada por la Armada Nacional será gestionado en los siguientes casos: a) Almacén Comando Infantería en Bogotá será apoyado en el enfoque de Logística y Financiación, pero no en Mantenimiento; b) Almacén General Dirección de Abastecimiento en Bogotá en el enfoque Logístico y Financiero, pero no en Mantenimiento; c) Almacén Vestuario Militar Diaba en Bogotá en el enfoque de Logística y Financiero, pero no en Mantenimiento; d) Base Naval ARC San Andrés en el enfoque Logístico, Financiero y Mantenimiento; e) Batallón de Fusileros #2 en Cartagena en el enfoque Logístico, Mantenimiento y Financiero; f) Batallón Fluvial de Infantería de Marina #50 en Puerto Inírida en el módulo de Logística, Mantenimiento y Financiero; g) Comando Administrativo Logístico de Infantería de Marina en Bogotá apoyado en el módulo Logístico, Mantenimiento y Financiero; h) Escuela Naval de Suboficiales de Barranquilla apoyado en el módulo de Logística, Mantenimiento y Financiero.

Estas distribuciones en el propósito del SILOG bajo las funciones establecidas definen hacia las entidades determinadas y que así mismo requieran atención en dos módulos o en los tres para apoyar su financiación en la implementación del SILOG. Además, dentro de estas entidades no todas se encuentran registradas pero, si se encuentra otro sitio que requiera apoyo, se informará para su incorporación, sin incluir temas técnicos con SAP relacionado a infraestructura para los futuros usuarios.

En este mismo punto, se encuentran los perfiles requeridos para la persona que se encarga de los procesos necesarios en Mantenimiento, en Gestión Logística y Financiera como habilidades para portar el cargo, por ejemplo en Mantenimiento se requiere: una persona responsable de la planificación y programación de mantenimiento con conocimientos

en procesos de mantenimiento, plan maestro de mantenimiento por equipo, proceso para reparación de componentes, mantenimientos preventivos basados en actividad, documentos generados por entidades regulatorias, cuyo cumplimiento se logra a través de mantenimientos programados; planes de inspecciones; instalación y remoción de componentes, reportes de mantenimiento, procesos de contratación de trabajos de mantenimiento con terceros; análisis de falla, costos promedio de la mano de obra de mantenimiento y centros de costos a los cuales se contabiliza los diferentes trabajos de mantenimiento de buques y aeronaves (Armada Nacional de Colombia, s.f).

Para el personal de Mantenimiento se requiere al responsable de la programación del personal de mantenimiento con conocimientos en: manejo y administración del personal de mantenimiento, rotación de personal, especialidades del personal, manejo y planificación de tiempos y organización del personal del mantenimiento; para la Gestión Logística y Adquisiciones se necesita al responsable del aprovisionamiento de materiales y servicios con conocimientos en: procesos de licitaciones y contrataciones, proceso de compras locales, proceso de compras centralizadas, proceso de importaciones, proceso de planificación de inventarios, logística de bodegas, aprovisionamiento interno entre las bases y ejecución de inventarios físicos.

También se requiere personal para Gestión Financiera en las siguientes áreas: Activos Fijos con conocimiento en administración de los activos fijos, conocedor de los diferentes movimientos logísticos y contables, conocimiento del ciclo de vida de los activos fijos; en Tesorería, personas con conocimiento en los procesos, normas y políticas para la administración de los recursos, conocimiento de la integración entre egresos, ingresos y salida de recursos, conocimiento de procesos e interacción con las entidades bancarias (Armada Nacional de Colombia, s.f).

En Contabilidad y Costos se necesita conocimientos de las áreas de la organización y definición de costos de mantenimiento especial en aeronaves comunes y buques (para el caso de la Armada Nacional de

Colombia); también para la Información Fiscal e interacción con Entes Externos se requiere experto conocedor de las obligaciones fiscales y tributarias a las que estén obligados las Unidades; para la Gestión Financiera se necesita persona con conocimiento de la interacción de la información entre el SIIF y el *software* contable, conocimiento de los reportes e información de la ley que son necesarios presentar en los entes externos y conocimiento de la estructura organizacional de las Fuerzas (Armada Nacional de Colombia, s.f).

Para Contabilidad General, una persona responsable de la administración y control de los estados financieros, conocimiento de los procesos financieros con experiencia en el manejo de la normatividad contable e impositiva vigente y manejo de la interacción contable con presupuesto; en Cuentas por Cobrar, una persona con conocimientos en administración de los deudores y en los procesos de recaudos y cobranzas; finalmente, en Cuentas por Pagar, una persona con conocimiento del proceso de suministros y abastecimientos, políticas y normas para pago.

Son algunos de los cargos necesarios para trabajar en el sistema SILOG de la Fuerza Pública y por la cual se especifica función y conocimiento, estableciendo como propósito unas tareas enfocadas al manejo del sistema y su funcionamiento y del cual se establecerá un presupuesto acorde al módulo que se requiera.

3.Presupuesto Inicial para el programa SILOG.

Para este proyecto se elaboró un presupuesto inicial por el cual se establecería un aproximado de los valores necesarios para la ejecución del mismo, tomando en cuenta computadores, análisis de software, permisos, licencias, capacitaciones en cada una de las Fuerzas y la Policía Nacional, mostrando una cifra estimada de 5.000.000.000 millones de pesos, los cuales se expresan de la siguiente manera:

Tabla 1. Costos Estimados Planes Institucional y Maestro.

ENTIDAD	VALOR ESTIMADO
Sector Centralizado	\$2.600.000.000
Gestión General.	\$500.000.000
Comando General de las Fuerzas Militares	\$300.000.000
Ejército Nacional	\$550.000.000
Armada Nacional	\$350.000.000
Fuerza Aérea	\$350.000.000
Policía Nacional	\$550.000.000
Sector Descentralizado	\$2.400.000.000
Total Costo Estimado	\$5.000.000.000

Tomada de Rueda (s.f.). Datos obtenidos de Anexo: Costos del Proyecto MGYTI.

Establecido el presupuesto correspondiente en cada entidad, se debe registrar el valor monetario para cada actividad específica que unifica el valor total asignado en cada institución llamada plataforma tecnológica donde se relaciona:

Tabla 2. Costo Estimado de Consolidación Plataforma Tecnológica.

Entidad	Cantidad	Valor Estimado
Sector Centralizado		\$25.971.600.000
Gestión General		\$1.000.000.000
1. Microcomputadores	150	\$750.000.000
2. Red de voz y datos	0	\$ -
3. Equipos Servidores	2	\$250.000.000

Comando General FF.MM		\$1.041.200.000
1. Microcomputadores	86	\$ 430.000.000
2. Red de voz y datos	14	\$ 11.200.000
3. Equipos Servidores.	3	\$ 600.000.000
Ejército Nacional		\$ 8.260.200.000
1. Microcomputadores	1103	\$5.515.000.000
2. Red de voz y datos.	1094	\$875.200.000
3. Equipos Servidores.	7	\$1.870.000.000
Armada Nacional		\$5.191.200.000
1. Microcomputadores	790	\$3.950.000.000
2. Red de voz y datos.	539	\$431.200.000
3. Equipos Servidores.	18	\$810.000.000
Fuerza Aérea Colombiana		\$2.449.600.000
1. Microcomputadores	240	\$1.200.000.000
2. Red de voz y datos.	312	\$249.600.000
3. Equipos Servidores.	3	\$1.000.000.000
Policía Nacional		\$8.029.400.000
Sector Descentralizado		\$15.800.000.000
-30% del total de funcionarios	1975	\$15.800.000.000
Conectividad		\$3.579.900.000
Total Costo Estimado		\$45.351.500.000

Fuente: Rueda (s.f.). Datos obtenidos de Anexo: Costos del Proyecto MGYTI.

Estas cifras muestran las cantidades y valores aproximados para la implementación del proyecto en las instituciones vinculadas al Ministerio de Defensa que integran el sistema SILOG, depurando el presupuesto inicial equivalente a los \$50 mil millones de pesos cambiando con respecto al valor inicial de 13 millones de dólares, sobrepasando el primer presupuesto, financiado por medio del Plan Colombia como apoyo militar de Estados Unidos a Colombia para combatir la guerra y el narcotráfico desde su territorio.

Relacionando cada cifra y cantidad con lo necesitado en ese momento, cada entidad estatal parte del sector defensa para idear las macroactividades consideradas para el cálculo de los costos aproximados necesarios en que debe incurrir el Ministerio de Defensa Nacional para adelantar el proyecto "Modernización de la Gestión y Tecnologías de Información MGYTI".

Bajo este nuevo conocimiento, se implementó el proyecto que dio vida al SILOG, constituido a partir de 2004 con los mecanismos requeridos para empezar su operación unificada en inventarios y datos del nuevo método que se dará a conocer por medio del conocimiento registrado y practicado por aquellas personas que trabajan en él. A través de su experiencia, contarán lo que es el SILOG para ellos, cómo funciona, su historia, y los aspectos fundamentales de este sistema integrado de las FF.MM. y la Policía Nacional para salvaguardar la Defensa y Seguridad de Colombia.

4. EL SILOG A TRAVÉS DE LA MIRADA DE SUS FUNCIONARIOS

Desde la mirada de los funcionarios antiguos integrados al sistema SILOG, se escuchan los detalles precisos y cercanos a la implementación del Sistema Integrado de Información, verificando su fecha de funcionamiento, los detalles de su puesta en marcha, los objetivos y principios desarrollados durante todo este tiempo para que el SILOG sea hoy una fuente de información veraz que integró en la Logística a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional mejorando su capacidad de respuesta y la ejecución en sus operaciones.

En las instalaciones actuales del SILOG se llevó a cabo una entrevista a los funcionarios antiguos del sistema, en la cual contaron su experiencia como profesionales y como personas integrantes de este proceso que ha evolucionado con los años en la ciudad de Bogotá y en general, en todo el territorio nacional, tomando un momento del tiempo de servidores públicos como el Teniente Coronel Villabón de la Fuerza Aérea, uno de los militares con quien inició la implementación de este proyecto y cuya experiencia revelará lo que significa para él, este sistema.

También el Capitán de Navío Jhon Oswaldo Sánchez, hablará de su experiencia en el cargo, segundo al mando en el SILOG, comentando el significado personal sobre trabajar en ese lugar, lo bueno del sistema, lo que debería mejorar, su organización, entre muchas otras cosas.

Finalmente, un docente integral, el profesor Lorenzo Valbuena Peña, diseña su concepción del sistema por medio de la perspectiva teórica, lo que debe mejorar y las grandes enseñanzas que deja la integración logística de la Fuerza Pública.

ENTREVISTAS

TENIENTE CORONEL JHON JAIRO VILLABÓN DE LA FUERZA AÉREA, 14 AÑOS EN EL SILOG ACTUAL COORDINADOR

Pregunta ¿Cómo se inició el proceso de organización Logística en las FF.MM para que hoy sea una estructura firme como lo evidencia el SILOG?

Respuesta: El SILOG inició en el año 2000 aproximadamente, como evidencia del poco acceso obtenido por las Fuerzas en la cantidad total de su inventario, cuestionado por los entes de control con un trabajo manual, generador de información inoportuna y en muchas ocasiones errado para aportar un punto de vista en la toma de decisiones; entre

los años de 1999 y 2000 se analizó el modelo de procesos logístico, información contable y financiera, demostrando la ineficiencia en ella, demarcando una ruta para adoptar un ERP (Aplanamiento de Recursos Empresariales) que unificara procesos y mejorara la información existente en cada una de las Fuerzas.

Con el apoyo del Gobierno estadounidense, se integró el proceso de modernización en el acopio de información y se inició la búsqueda del mejor programa diseñado para que las Fuerzas Militares en un comienzo integraran el esquema para su buen funcionamiento, un ERP que se ajustara a todas las necesidades de las Fuerzas Militares acompañado de un buen costo-oportunidad.

El Coronel de Ejército Jairo Andrés Cáceres García, en esa búsqueda de su Institución por un ERP, encontró apoyo en el plan Colombia (USA y Colombia) para desarrollar esta idea, involucrando las opiniones de las Fuerzas Militares con miras a encontrar la mejor solución. Bajo esta necesidad, se implementó el sistema SAP, desarrollado por una entidad alemana que garantizaba la seguridad del proyecto y de los procesos emitidos en la unificación de información, no sin antes observar las maniobras de Logística en empresas privadas con un comité integrado por varios jefes logísticos de las cuatro instituciones para visitar empresas como: Carulla Vivero, Noel, Leonisa y Almacenes Éxito determinando cuál era el proceso que usaban para tener una información real, eficaz y eficiente en el momento de adquirir un producto, verificar temas financieros y contables, los departamentos que maneja y cómo lo manejan, entre otras funciones que eran similares a las labores que realizaba el Ejército, dando cuenta de las cosas que tenían en común al ejecutarlo. En efecto, la empresa privada manejaba insumos: las FFMM. lo hacían, las empresas privadas entregaban materiales, las FFMM. también las distribuían; por lo tanto, las buenas prácticas del sector privado aportaron lo nuevo y novedoso para el Ejército Nacional con el fin de evolucionar hacia el sistema integrado unificado SILOG.

Una idea liderada por el Ejército enmarcaba una necesidad conjunta de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional para mejorar

su efectividad laboral en el aspecto logístico; por lo tanto, los jefes tecnológicos sabían que se necesitaba un esquema que soportara la labor de la Fuerza Pública, así que buscaron recursos internos para apoyar la situación, cuestión apoyada por el Ministerio de Defensa accediendo a este menester como apoyo a la Comisión Americana y el presupuesto del Plan Colombia para darle viabilidad al proyecto y sostenibilidad, con el compromiso de que cada una de las Fuerzas Militares junto a la Policía Nacional se hiciera cargo de su mantenimiento y sostenimiento a largo plazo, donde SAP sería el ERP como la herramienta a adquirir e implementar.

P/: ¿Por qué se tomó la decisión de usar SAP, y no ORACLE como ERP?

R/: La decisión de elegir el ERP a nivel de procesos estaba entre ORACLE y SAP, pero esta última era la mejor opción ya que tenían todos los procedimientos requeridos integrados y se aprobó su adquisición, por su capacidad de desarrollo y garantizar un excelente nivel de operación. En esta adquisición, el apoyo se desplegó de la mano de José Iván Granada, quien era el gerente de la iniciativa ante el Ministerio de Defensa para la implementación del sistema, así mismo encargado de darlo a conocer en las diferentes Fuerzas y con los líderes logísticos encargados del proyecto iniciarían la implementación en la Fuerza correspondiente.

P/: ¿Quiénes apoyan el funcionamiento del SILOG?

R/: La idea de integración de información la apoyó desde un inicio la Alta Dirección, es decir, el Ministerio de Defensa en cabeza de la viceministra con el proyecto inicial, pero había descontento entre algunos referentes de las Fuerzas Militares al no quedar convencidos de integrar los datos de cada Fuerza y Policía en un solo lugar, entendiendo que el control de la información pasaría a toda la Fuerza Pública y no en cada institución como correspondía,

Sin embargo, esto no generó mayores contratiempos a la hora de ejecutarlo, ya que la mayoría de las instituciones estaban de acuerdo

con esta visión del sistema SILOG-SAP, apropiándose de un programa conjunto que los ayudaría a mejorar su organización comunicacional en todas las Fuerzas bajo los procesos necesarios usando un mismo código y una misma base de datos.

P/: Para usted, ¿en qué revolucionó el SILOG a las FF. MM.?

R/: Revolucionó el sistema en el trabajo en equipo, liderazgo participativo, *coaching* de las diferentes Fuerzas, hizo que la jerarquía pasara a un segundo nivel y quien conociera del tema manejara las cosas por méritos, se daba la oportunidad de capacitar a los que ya tienen conocimiento sobre Logística y los módulos en los cuales se divide para apoyar su crecimiento, aportando a la cultura del SILOG como la integración de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

P/: ¿Quiénes integran el sistema SILOG?

R/: Todas las Fuerzas integraban un módulo correspondiente al sistema: Ejército, Fuerza Aérea, Armada y Policía se unían en un Departamento para encargarse de ciertas tareas. Nadie quedaba por fuera de la estructura de actividades, unidas en un solo compromiso: sacar adelante un objetivo que beneficiaba a todo el país.

P/: ¿Cuáles fueron las dificultades para la implementación de este sistema?

R/: A nivel de integración e implementación, no hubo problemas, de pronto resistencia al cambio por lo que es algo nuevo, pero fue un mecanismo que poco a poco se apropió de su lugar y se aceptó pronto.

P/: ¿Quiénes integran el sistema SILOG?

R/: Todas las Fuerzas Militares, la Policía y los civiles o personal no uniformado que tenga conocimientos en el área de Logística.

P/: ¿Cómo se divide la organización del SILOG para su funcionamiento?

R/: Se divide en cuatro módulos que son: Logística, Datos, Mantenimiento y Contabilidad y Financiera bajo el mando de un director correspondiente.

P/: *¿De dónde viene el financiamiento para la ejecución del sistema SILOG?*

R/: El financiamiento proviene del Plan Colombia, que apoyó su distribución, donde el mayor valor en el presupuesto era para la parte aeronáutica, común en las Fuerzas para mantener los *UH60 Black Hawk*, buscando las Unidades que más lo utilizaban; por lo tanto, la FAC se involucraba igualmente por sus batallones en Rionegro y su batallón de helicópteros junto a los del Ejército Nacional como implementación de la primera fase del sistema en estas direcciones.

P/: *¿Cuál es el alcance actual del Sistema SILOG?*

R/: Al día de hoy, toda la Fuerza Pública está blindada en este sistema, brigadas nacionales que tienen un NIT y una cuenta fiscal, comandos aéreos, grupos aéreos, todas las Unidades de la Fuerza Pública están cubiertas desde el Amazonas hasta San Andrés,

También ha sido punto de referencia por otras Fuerzas Militares, como la de Canadá, que recientemente revisó el proyecto y su funcionamiento, así como otras empresas privadas, siendo el sistema SILOG colombiano pionera en integración de información en la Fuerza Pública; además, al ser referente, los obliga a estar a la altura de un sistema como la OTAN, con sistemas actualizados para entender y llevar el mismo lenguaje de esta organización internacional.

P/: *¿Un sistema Unificado como el SILOG no genera amenazas constantes a Colombia por medio de su Fuerza Pública?*

R/: La autonomía de las Fuerzas los hace responsables de las acciones ante las posibles amenazas; por lo tanto, el SILOG no se encarga de eso. Sin embargo, se debe ser cuidadoso con el tipo de información que se registra y se comunica; actualizar el sistema de información en

la Nube pública o privada se decide en el Ministerio de Defensa y según las herramientas que se requieran establecer y como siempre se está listo para luchar contra cualquier amenaza pero en ningún momento se está 100 % seguro de responder ante ellas con éxito y eficiencia.

P/: ¿Cuáles son los medios utilizados para que el SILOG funcione al 100 %?

R/: Los medios son tecnología de punta, con un equipo de trabajo actualizado y capacitado en conocimientos logísticos estandarizados dependiendo del área en que se trabaje, con procesos básicos estandarizados, soportados en procesos con tecnología de punta y con consultaría externa para casos especiales.

P/: Respecto al módulo logístico, ¿cómo funciona este aspecto en el sistema unificado?

R/: El módulo de Logística se encarga de cubrir toda la cadena de abastecimientos, desde una necesidad hasta la operación que se requiera; por ejemplo, para 2017, las aéreas de Logística del Ejército se reúnen bajo una visión estratégica de abastecimientos examinando las herramientas antiguas y las nuevas requeridas para verificar sus procesos y plantear un nuevo método que mejore lo que ya se conoce.

P/: Describa una fortaleza y una debilidad del SILOG.

R/: La fortaleza es la gente que trabaja en el lugar, entre militares y policías se tiene el apoyo para trabajar en equipo con el personal civil y sacar adelante este mecanismo bajo un *Know How* que le garantiza su funcionamiento, y una debilidad es el cambio continuo de personal debido a su rotación, entonces se pierde tiempo en el resultado que generan las capacitaciones, pues en muchos casos los integrantes se van y no ejecutan lo aprendido a nivel logístico.

P/: A usted, como miembro de las Fuerzas Militares y como persona ¿qué le ha aportado ser parte del Sistema SILOG?

R/: Un crecimiento profesional inigualable, con conocimiento y capacitación continua, acerca de nuevos procesos; ahora se aplica la concepción de trabajar por un país no por un uniforme o institución, lo cual permite una gestión integral y eficaz en toda la Fuerza Pública.

En cuanto a las Fuerzas Militares y a la Policía Nacional, les permitió dar un salto en el trabajo conjunto, de un trabajo manual a uno tecnológico, con un valor agregado: información disponible real y en tiempo concreto, calidad de datos, buscando que la herramienta que se ha trabajado durante 14 años le entregue datos de calidad a los tomadores de decisiones.

El Coronel Villabón determinó una perspectiva precisa y específica de este Sistema Integrado de Información que apoyó a las Fuerzas Militares y a la Policía Nacional en la integración por medio del trabajo conjunto para incrementar las expectativas en la precisión de tareas y resultados, llevando una organización Logística, de datos, materiales, maquinaria y demás elementos que hacen de la Fuerza Pública Colombiana pionera en la ejecución de datos en tiempo real en todas las instituciones bajo un solo sistema.

CAPITÁN DE NAVÍO JHON OSWALDO SÁNCHEZ ANZOLA, 8 MESES EN EL SILOG

Una perspectiva que será integrada bajo la visión de un Oficial de la Armada segundo al mando en el Sistema SILOG, el Capitán de Navío Jhon Oswaldo Sánchez Anzola, quien integra el grupo de trabajo hace 8 meses, contando desde su perspectiva los puntos a favor del sistema SILOG, cuál ha sido su evolución, las metas alcanzadas y las metas proyectadas, las fortalezas y enseñanzas que le ha dejado hasta el momento trabajar en este espacio, además de las cosas que se deben mejorar para que este medio funcione como un reloj.

Pregunta ¿Qué es el SILOG y cuáles son sus objetivos?

Respuesta: El SILOG es el sistema de información logístico y financiero que tiene el Ministerio Nacional para la toma de decisiones,

sus objetivos: 1. Información, 2. Estandarizar procedimientos en las Fuerzas Militares y la Policía Nacional, 3. Fuertes capacitaciones en la herramienta SILOG, y 4. Generar reportes a la alta dirección para la toma de decisiones, es una estructura general.

P/: ¿Hace cuánto tiempo inició operaciones el SILOG y cómo se organizó el sistema?

R/: Bueno, este proceso nació hace 14 años, como Capitán de la Armada lo llamo el SILOG 2.0 como versión del sistema, el cual debe pasar a un nuevo escalón como objeto práctico y dinámico sustentable en la toma de decisiones a futuro, puesto que la primera fase del SILOG, el SILOG 1.0 ya terminó. Se ha recopilado prácticamente el 95 % de los datos terminando con la Dirección de Sanidad este año 2018 y se busca completar el 100 % de esta fase, del cual dará inicio el SILOG 2.0 en su incisión en la toma de decisiones resaltando el siguiente paso del sistema del cual ya es parte.

También expresa la cantidad de Unidades que poseen el SILOG a nivel nacional y cómo están distribuidas en la Fuerza Pública, comentando que están integradas por 166 Unidades en todo el país asignadas así: la Policía cuenta con 51 Unidades, seguido del Ejército que tiene bajo su dirección 48 Unidades, la Armada Nacional que tiene 15 Unidades y la Fuerza Aérea con 17 Unidades, recordando las Unidades faltantes para la Dirección de Sanidad.

Con esta distribución el SILOG queda al nivel de una empresa como Servientrega, al contar con 3000 puntos de referencia en Colombia, incluida como una de las 10 empresas más grandes del país y solo superada por Ecopetrol en costos, contando con 4 000 000 millones de activos importantes para visualizar lo que se debe hacer con la posesión de dichos datos.

También relata algunas generalidades y datos importantes del sistema, como la integración al SILOG por parte de la Armada Nacional para 2007, con dos Unidades principales en la ciudad de Bogotá, que

para 2011 toda la Fuerza estaba vinculada; el sistema también cuenta con 30 establecimientos de sanidad en los cuales este año termina el empalme de datos dentro del medio apoyado por el Ministerio de Defensa y quienes iniciaron este proyecto que después de 14 años inicia la segunda etapa de su creación.

P/: ¿Quiénes integran el sistema SILOG-SAP y cómo determinan la entrada del personal en el área?

R/: Lo integran todas las personas de la Fuerza Pública y personal civil que tenga conocimientos en Logística y experiencia en los medios que requiere los diferentes módulos que lo integran, bajo un mismo ideal de apoyo en todas las instituciones que integran el Ministerio de Defensa financiado por el Plan Colombia y el Gobierno americano.

P/: ¿En qué revolucionó el SILOG a las FF. MM. y a la Policía Nacional?

R/: En definitiva, revolucionó en el trabajo conjunto y coordinado de toda la Fuerza Pública, se estandarizó el lenguaje, todos saben de qué se habla y qué necesitan en el momento exacto, el apoyo de toda la Fuerza Pública para trabajar por una misma idea, conocida como la cultura del SILOG. Es la primera experiencia de cómo trabajan las Fuerzas de forma conjunta y coordinada, se desaparecieron las divisiones entre instituciones todas trabajan por un mismo objetivo además la dinámica del mando se va rotando entre Ejército, Fuerza Aérea, Armada y Policía, apoyados en un bien común.

P/: ¿Qué fue lo más difícil de la implementación del SILOG?

R/: Supongo que los egos en los procesos y procedimientos, es decir, discusiones por el hecho de saber quién iba a liderar este sistema cuando estaban acostumbrados a tomar decisiones de acuerdo con las necesidades de cada una de las Fuerzas y de la Policía, entonces es el caso de fusión de dos empresas que deben llegar a un mismo objetivo, deben escuchar a todos los actores y llegar a una decisión consensuada para integrar todos los puntos de vista de cada institución.

P/: ¿Cuántos funcionarios la reciben y cada cuánto tiempo las realizan?

R/: En el SILOG, se mantiene un proceso de capacitación en todos los procesos; por ejemplo, en compras, costos, tecnología, Logística, financiera, contabilidad entre otras, permaneciendo en 40 cursos al año de formación en el sistema que muchas veces son pocos para entregar información, pero con la nueva versión de la Logística 2.0, las Fuerzas Militares y la Policía Nacional tendrá su propio grupo de capacitadores ejecutando un efecto multiplicador donde 80 personas a la semana se podrán capacitar, este grupo toma el nombre de "formador de formadores", donde todos los miembros son elegidos bajo ciertos perfiles escogidos bajo parámetros específicos y recertificarse mostrando las nuevas funcionalidades del sistema.

P/: ¿De qué manera se divide el Sistema SILOG para su buen funcionamiento?

R/: El esquema manejado en el SILOG para su operación se desarrolla por módulos diferenciados de acuerdo con las actividades ejecutables, entre ellos el módulo logístico, financiero, costos, recursos humanos y mantenimiento, donde cada uno de los funcionarios accesa de acuerdo con el rol que ejerce en el módulo correspondiente; al ser un ERP, se integra con las demás áreas para tener características concretas; por ejemplo, alguien de compras se mete al sistema de forma inmediata y afecta los datos en todo el sistema, por lo que cada cambio se registra en tiempo real y actualiza toda la información en él contenida.

P/: ¿Cómo se diferencia en cada Fuerza Militar y la Policía Nacional su organización?

R/: Esto se refleja en la *Directiva 039 del 24 de Junio de 2003*, donde comunica: cada Fuerza establece su propia forma de registro informativo sobre Logística. En ese aspecto, la Fuerza Pública es libre de tomar sus propios seguimientos en cada una de sus instituciones, pues la función del SILOG no es coadministrar la información de las

Fuerzas, porque cada una de ellas trabaja con temas logísticos diferentes, con su propio lenguaje y su propio proceso desarrollado de acuerdo con su operatividad.

Se aclara que la función del SILOG es crear un lenguaje común, como determinar un código común para cada uno de los materiales registrados en inventario de modo que igualmente, todos los integrantes del sistema y la misma Fuerza Pública entiendan qué se está solicitando teniendo un lenguaje común pero con autonomía para organizar.

Otro dato curioso que el Capitán develó sobre el SILOG es que debe estar actualizado para ser competitivo con los estándares internacionales. Por ejemplo, Colombia como miembro de la OTAN debe actualizar sus catálogos con las referencias de esta organización para apoyar el sistema y pedir ayudas mediante el lenguaje correcto bajo una comunicación veraz.

Se deben destacar tres puntos importantes en esta entrevista con el Capitán de Navío Sánchez. El primero: el Ministerio de Defensa siempre ha apoyado el desarrollo del SILOG al mismo tiempo que brinda normatividad para hacerlo legítimo en cuanto a comunicación; con el Ministerio es fluido aunque a veces hay resistencia a ciertos cambios; se logra llegar a un acuerdo para mantener un trabajo transparente.

El segundo punto, la información del SILOG es en tiempo real y se actualiza diariamente con acceso a ella las 24 horas del día, y tercero la jerarquía pasa a un segundo plano, el sistema es dirigido por aquellos que tienen mayor conocimiento y habilidad sobre los sistemas logísticos, prima el mérito y el conocimiento.

P/: ¿Cuál es el orden de mando dentro del Sistema SILOG?

R/: Cada área tiene un jefe y una jerarquía, regido bajo el Ministerio de Defensa. El SILOG se encuentra en el Viceministerio de la Estrategia y la Planeación dirigido por Mariana Martínez teniendo bajo su responsabilidad 4 direcciones como: la Dirección de Logística con el Vicealmirante de Reserva Activa Roberto Záchica, seguido de

la Subdirección de Logística y TICS con el Cr (RA) Oswaldo Vergel junto al Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado y finalmente, el SILOG a cargo del Capitán de Navío Oswaldo Sánchez, quien se ha encargado de la reorganización y nuevas funciones del grupo, con un esquema de trabajo denominado “planear, hacer, verificar, actuar”. De este se deriva: una oficina de planeación con dos áreas encargadas del hacer, para que el sistema funcione al 100 %, en una parte del sistema de operaciones a cargo del Capitán de Fragata Wilter Aponte, con un objetivo, monitorear el sistema desde el punto de vista operativo ya que apoya a los 3600 usuarios del sistema, si el sistema tiene una falla él debe saber cómo ayudar; la parte de verificación está a cargo de la TC Jasbleidi Zamora del Ejército encargada de la consistencia de la información la cual debe ser buena para la toma de decisiones, garantizando cierta calidad de la información; finalmente, el área de Inteligencia analítica quienes organizan los datos y los convierten en información.

P/: ¿A usted como miembro de las Fuerzas Militares y como persona qué le deja el SILOG?

R/: Me dejó el entendimiento en la mejora de procesos, información rápida, contar con un sistema que le dice en tiempo real con cuánto combustible cuenta la Armada o cualquier Fuerza para realizar una operación. La cultura del SILOG bajo un sentido de pertenencia, todo un proceso que ha generado dificultades, pero ha salido adelante para darlo a conocer y alimentarlo bien en aras de aportar mucho más en la toma de decisiones.

P/: *Finalmente, describa una debilidad y una fortaleza del SILOG*

R/: Una debilidad: la rotación del personal, no hay ciclos largos, por lo que no permite explotar todos los conocimientos y habilidades del personal, entonces las capacitaciones no dan resultados porque muchas veces no aplican lo aprendido, un hecho que ha buscado apoyo con una directiva ministerial para combatir ese tema.

Y una fortaleza: sus procedimientos sobre el tema de estandarización, porque la primera parte con los datos consolidados ya está listo, es contundente, siendo el único país donde las Fuerzas Militares están integradas bajo un solo sistema de información, generando eficiencia, nuevos proyectos de cooperación institucional en la Fuerza Pública, siendo un proceso que le apunta a la sostenibilidad de las Fuerzas, manteniendo un plan de contingencia para contrarrestar las amenazas directas al sistema protegiendo su operatividad y su información.

Un punto de vista necesario por un militar que es relativamente nuevo en el sistema que ha proyectado las capacidades del SILOG y lo que debe venir para ese proceso, mostrando nuevamente esa debilidad y fortaleza común es la visión del Coronel de Fuerza Aérea y el Capitán Sánchez, llevando el mensaje de atención que se debe prestar en ese caso específico y llegar a un acuerdo y, por otro lado, la visión general del SILOG como el proyecto que unificó habilidades y pensamientos de cuatro instituciones distintas pero con un objetivo común: cuidar de su nación y que ahora se contrastará con la mirada de un servidor público no uniformado, profesor e integrante del SILOG con 10 años de antigüedad en el sistema, el Señor Lorenzo Valbuena.

SERVIDOR PÚBLICO LORENZO ALFONSO VALBUENA PEÑA, 10 AÑOS EN EL SILOG

Pregunta: ¿Qué es lo más gratificante de trabajar en el SILOG?

Respuesta: Lo más gratificante de trabajar en el SILOG es vivir la experiencia de los paradigmas de las Fuerzas y de la evolución en la parte administrativa. Recuerdo la primera charla que se dio en este proyecto que hasta ahora se estaba ensamblando, todas las Fuerzas estaban separadas, había un grupo azul, un grupo verde, un grupo negro, y ahora en cualquier salón todos se integran, los cuatro colores unidos, interactuando, ayudando, enseñando, como un paradigma de la sinergia que se ha venido ejecutando. Un proceso que deja algunas enseñanzas, por ejemplo: a) Si a nosotros nos pasó esto, que no les vaya a pasar a ustedes; b) Aprender el lenguaje y entender lo que se quiere decir, es una estructura

jerarquizada, pero el tiempo le ha dicho que aunque sea una estructura jerarquizada sigue siendo eficiente; c) Todo lo encajonado en el inventario empezó a identificarse, seis millones de datos se encontraban antes pero no se sabía a qué pertenecían o qué era, y ahora se pasó a un sistema que identifica cada cosa del inventario; y d) Es un ejemplo para el mundo porque ningún otro país tiene a las Fuerzas Militares integradas en un solo sistema de información bajo un mismo lenguaje.

P/: *¿Un sistema de información integrado como el SILOG que unifica a toda la Fuerza Pública de un país, no es factor de amenazas?*

R/: El reto con apoyo del Mayor Cáceres en ese momento, dispuso la búsqueda de una protección para blindar el sistema de todo *hacker*. Es un sistema blindado, con garantía de que a él no le iba a pasar nada, porque tiene todos los sistemas bajo una protección de un programa especial y específico para ese desempeño, un lugar al que ningún *hacker* entra. ¿Por qué? Si usted tiene los datos de armamento, aeronaves, munición, armas, y los tengo identificados en el sistema, los protejo con una copia de seguridad o *backups* agregando otro componente, una prueba de restauración para saber si se puede volver a tener la información, esto no quiere decir que el riesgo se elimine, solo se mitiga la dificultad de poder tener dos eventos de corrupción: 1) Perder la información por una falla técnica; y 2) La pérdida de información pero con beneficio de un tercero, determinado como un delito.

Mediante estos eventos se realizan actividades de prevención garantizando que su computador sea visto y protegerlos para guardar los datos como deben ser, manejando la información como debe ser, entregando alternativas en materia de tecnología, como la nube, por sobre la cual se va a aplicar una política para manejarla, encontrando alternativas para proteger los datos.

P/: *¿Qué es el SILOG?*

R/: Es la unión de los procesos de información con tres aspectos importantes: 1. El sistema agiliza los procesos de verificación de datos

que ya estaban, en el proceso ya se conocen y los separa teniendo conocimiento de todos ellos ajustados para que todo un sistema funcionara y todas las Fuerzas lo pudieran usar; 2. Lo que se tiene como entidad, y 3. Para lo que sirve el sistema, identificación y uso de datos cargados en el sistema. Nuevamente una sinergia en el trámite y aplicación de datos.

P/: ¿Por qué surge la idea de unificar en un solo sistema la información adquirida por la Fuerza Pública?

R/: Era una necesidad que tenían todas las Fuerzas Militares y la Policía Nacional porque se requería saber, por ejemplo, cuántas naves hay disponibles para sacarlas a la guerra. Uno pedía el dato el día lunes y llegaba el miércoles o jueves, entonces la información no sirve para nada, y la operación que se ejecutaba ya estaba en marcha con las anomalías que en ellas transcurrieran. Además, en la toma de decisiones el resultado no puede ser el esperado, pero cuando tengo la información en tiempo real, en un solo sistema siendo más fácil interactuar ya tengo algo seguro bajo lo cual se puede tomar una decisión, actualizando siempre la información.

P/: ¿De dónde vienen los recursos que financian el sistema?

R/: Proviene del apoyo generado por el gobierno de los Estados Unidos para su implementación por medio de financiación de las licencias, mantenimiento de las mismas, pero hoy en día lo sostiene el sistema nacional generando un proyecto de inversión para darle sostenibilidad.

P/: ¿Cuál ha sido el cambio trascendental hasta el momento el procedimiento o la forma de operar del SILOG?

R/: El cambio trascendental ha sido por medio del volumen de los procesos que el SILOG maneja, para cumplir una función del sistema, un proceso de negocio, el volumen que hay es el crecimiento registrado, normatizando compras, almacenes, financiera, mantenimiento, personal, todo lo que en él se involucra, todo se registra desde el elemento suscep-

tible a mantenimiento, órdenes de mantenimiento que le permite saber cuánto ha usado y el costo del mismo, la inversión requerida, hasta el origen de la producción de uniformes, botas, radios entre otros elementos generadores de resultados, sustentado en legalidad por medio de directivas, circulares, normativas entre otros, que identifican procedimientos, actividades y todas las tareas establecidas para que el sistema funcione.

P/: *¿El sistema SILOG opera en todo el país o solo en algunos sectores?*

R/: El sistema está desplegado en todo el país y fuera de él con ACOFA, que se encuentra en Estados Unidos, operando desde cualquier parte del mundo con información actualizada y veraz; por ejemplo, la distribución de agregadurías, inclusión de todo el apoyo administrativo en la sanidad o el módulo de sanidad, aplicado a salud, medicamentos, instrumentales, cualquier proceso que se pueda ver desde el ámbito logístico y financiero.

P/: *¿Cuál es proceso de capacitaciones en el SILOG?*

R/: El proceso de inducción se realiza a personal uniformado y no uniformado. En las capacitaciones se le da a conocer todo lo referente al sistema y quién las dirige, cómo se integran los módulos, los departamentos la dirección, los procedimientos para entrar al sistema de información, las medidas para comunicarse entre las respectivas áreas y demás situaciones que se ejecutan diariamente en el medio. Todo este sistema se da a conocer en los primeros tres meses de ingreso que después se aplicarán al ámbito correspondiente con las ideas que el personal nuevo adelante para mejorar la productividad.

P/: *Una debilidad y una fortaleza del SILOG*

R/: No se puede esperar a que suceda un cambio sino prever cómo se da una transición bajo un plan de sucesión que le permite mantener toda su plataforma estratégica; no porque se vayan 40 personas va a dejar de funcionar la subdirección, no, la base sigue ahí y puede seguir funcionando, se debe escoger quién es la mejor opción para cubrir esos

espacios y así no sufre el sistema un cambio brusco porque se puede acoplar al cambio. Se implantan dos aspectos importantes en el personal nuevo: el primero debe estar bien la persona que se integre al sistema, pero más que nada que retroalimente a todo su equipo de trabajo y sepa también qué se hace con precisión en su lugar de trabajo y el segundo, mantener la característica de ese equipo de trabajo; por ejemplo, si todo el mundo dice la verdad y el que llega dice mentiras, esa persona no cabe dentro del grupo, elegir a la persona que ayude a crecer al grupo laboral.

P/: ¿Cuáles son los aspectos que se deben mejorar en el SILOG?

R/: Lo que debe mejorar es la estrategia, enfocado en dos cosas muy importantes: en lo que se respondió en la pregunta anterior, objetividad en la elección del personal y en la mentalidad que proyecta el análisis de lo que se debe hacer con lo que se tiene, luchando porque cada día la información sea más confiable para quien lo requiera.

P/: A usted como persona y como académico ¿qué le ha aportado trabajar en el SILOG?

R/: Mucho conocimiento, porque se aprende de los compañeros, de sus subalternos, de sus jefes, cada persona es un mundo y pone un mismo tema donde todos opinan bajo una perspectiva diferente, pero un objetivo común, mejorar el sistema cada día, de otra forma, si se es analítico resulta importante todo el tiempo conocer a las Fuerzas, entender el paradigma de cada uno y el porqué de sus decisiones o sus posiciones.

Finalmente, el funcionario Lorenzo Valbuena termina la entrevista emitiendo ciertos consejos para mejorar el funcionamiento del SILOG, al cual admira y respeta profundamente: el primer consejo, que todo se vea con objetividad porque todo lo que se dice es en pro de mejorar lo que se tiene; segundo, el sistema es tan robusto que hasta ahora solo se utiliza el 15 % del mismo, entonces se debe organizar para que ese 75 % faltante se distribuya en el fortalecimiento del SILOG aportando en lo que se debe aportar, fomentando lo que se debe fomentar, aceptando

los cambios y adaptándose a ellos porque aún queda mucho por hacer y se debe organizar para seguir creciendo y expandiendo.

Lo que determina esta entrevista es la mirada robusta y disímil de una persona no uniformada, es flexible y unificadora, dejando a la vista todos esos espacios en los que se debe mejorar para fortalecer el SILOG y la Logística en la Fuerza Pública, al tiempo que registra todas las oportunidades que genera el sistema haciéndolo más práctico para la toma de decisiones. Ahora falta esa perspectiva de mantenimiento como área independiente del SILOG pero que muestra la otra cara de la Logística en las Fuerzas Militares.

CORONEL ALEXANDER RINCÓN, CENTRO NACIONAL DE MANTENIMIENTO CONJUNTO Y COORDINADO (CNMCC)

Finalmente, en la visita a las instalaciones del SILOG en CATAM, se realiza la última entrevista en el Departamento conocido como Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado (CNMCC), al mando del Coronel Alexander Rincón, quien concede la entrevista para contar su experiencia en el CNMCC, además de las funciones, sus objetivos, cómo se creó y quién hace parte de él, dando una mirada distinta a este lugar independiente del SILOG, pero con una perspectiva transversal en las labores logísticas del Ejército Nacional y las Fuerzas Militares.

El Coronel Rincón establece en su entrevista que el CNMCC es un departamento independiente del procedimiento y planeamiento del SILOG, que acompaña las labores de mantenimiento de las Fuerzas Militares e integra la Logística Militar en cada una de ellas; por lo tanto, su función es estrictamente de mantenimiento y apoyo logístico, no de información vinculada al sistema SILOG-SAP, del cual se deriva su funcionamiento resaltando sus antecedentes:

El Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, tiene como propósito fundamental “construir una Colombia en

paz, equitativa y educada” este documento menciona las diferentes estrategias para lograr cumplirlo. De esta manera se trazaron diferentes estrategias entre las que se encuentran “la estrategia de Seguridad, Justicia y Democracia para la construcción de Paz” y es aquí donde juega un papel importante en la Fuerza Pública, ya que, dentro del diagnóstico efectuado en el desarrollo de esta estrategia, se contemplan retos en lo referente “al fortalecimiento al Estado social de derecho para garantizar los derechos de todos los colombianos y colombianas” (DNP, 2016)

Estos antecedentes han sido vitales para darle una dirección y un objetivo al CNMCC y del cual se iniciará la entrevista con la primera pregunta directa:

P/: ¿Qué es el Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado?

R/: El Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado identifica las capacidades de la Fuerza Pública e implementa proyectos de mantenimiento mayor, a través de estudios previos y la gestión de recursos, optimizando los procesos logísticos del Ministerio de Defensa Nacional, atendiendo a sus objetivos estratégicos: a) Reducir los costos de mantenimiento en equipos comunes de la Fuerza Pública, minimizando el volumen de reparaciones en el exterior; b) Reducir el tiempo de respuesta de los procesos de mantenimiento en los equipos comunes de la Fuerza Pública; y c) Estandarizar la doctrina de mantenimiento en equipos comunes de la Fuerza Pública.

Con ellos se vislumbra la identificación de valoraciones específicas dentro de los objetivos estratégicos que enmarcan una Doctrina encargada del arte operacional, tácticas, técnicas, procedimientos y tareas; seguido de la organización con funciones, estructura y protocolo organizacional; también se encuentra el material

y equipo con disponibilidad en niveles de mantenimiento y sistemas de abastecimiento; además de personal con entrenamiento, educación y moral; finalmente, infraestructura con instalaciones, propiedades y áreas de entrenamiento, encaminados a mejorar las actividades del Centro Nacional de Mantenimiento Conjunto y Coordinado.

El Coronel comenta que dentro de estas estrategias se involucraba una táctica conocida como DOMPI encargada del fortalecimiento del Centro de Mantenimiento, en donde se determinan desarrollos de procesos de doctrina, formación, capacitación y entrenamiento conjuntos y coordinados en el área de mantenimiento, otro de ellos se encamina a fortalecer el concepto de planeación por Fuerza para mejorar la integración de la Logística Conjunta, con la potencialización de capacidades en el mantenimiento estratégico a través del desarrollo de proyectos conjuntos y coordinados; resaltando el incremento de los esfuerzos de apoyos conjuntos coordinados e interinstitucionales como uno de los objetivos más importantes para finalizar con la gestión de alianzas estratégicas entre la Fuerza Pública, las empresas del sector Defensa y la empresa privada que organizan las actividades que deben emprender el CNMCC.

Por otro lado, en los 15 años de creación del CNMCC se ha organizado de acuerdo con las entidades que lo integran y lo vinculan al funcionamiento y actividades que provee, de tal manera que quien encabeza esta organización y agrupa todas las funciones del departamento es el Director Logístico MDN. En su orden prosigue el subdirector de Logística y TIC, seguido del Coordinador CNMCC, que está en cabeza del Coronel Alexander Rincón, quien supervisa las funciones de todo el equipo de esta área encargada del apoyo a la misión en los siguientes campos: asistente administrativo o gestor de archivo, apoyado en el Departamento Nacional de Planeación, Talento humano y Educación, Seguimiento y Evaluación y finalmente, un analista financiero, vinculados bajo la misión de integrar una gerencia de proyecto, gerencia de capacidades y una supervisión estratégica y de las cuales se derivan varias funciones que se verán a continuación:

a) En la Gerencia de Proyectos que se encarga de toda la gestión del departamento por medio de asesoría de proyectos, asesoría metodológica y asesoría técnica; b) Por otro lado, en la Gerencia de Capacidades se ejecuta la articulación del seguimiento a la Logística de capacidades, el seguimiento al mantenimiento, y la articulación y seguimiento de proyectos; y c) Finalmente, en la Supervisión estratégica encargada del control en el departamento ejecutado por medio de seguimiento a la calidad, estrategia de confiabilidad y doctrina, se remarca la importancia para no olvidar la visión y misión del departamento.

Cada uno con una tarea específica se centrará en las actividades determinantes de cada área, fundamentales para el desarrollo y ejecución del CNMC, quien aportará su conocimiento para sostener la confiabilidad y seguridad en la planeación conjunta y sostenibilidad de la Logística en el Ejército Nacional.

Todas estas áreas se encargan de ejecutar varios proyectos en cierto periodo de tiempo y se van actualizando y poniendo en función de los requerimientos del área y de la Logística del Ejército, en los cuales se están desarrollando las capacidades de mantenimiento aeronáutico, el LVN, Hidráulicos, motores *T-53*, Metrología y Motores *T700*, enfocado hacia el cuidado, mantenimiento y reemplazo de las naves, aeronaves que tengan en inventario el Ejército, hasta ahora, un ejemplo de lo que se desarrolló en estos proyectos es la identificación de las partes de las naves que deben ser reemplazadas o modificadas para su buen funcionamiento, o la implementación de lentes de visión nocturna de la Fuerza Pública para que al momento de la ejecución de una operación sea óptima de día, de noche, ajustados a las necesidades de los pilotos y de los soldados que requieran de su uso para ejecutar las acciones determinadas y hacerlas con precisión, todo respaldado bajo directivas y normas respectivas que lo legitiman.

Adicionalmente, siendo estas las funciones sobresalientes del CNMCC para el sector Defensa, enmarcando siempre la disponibilidad para hacer del material dispuesto, óptimo para su funcionamiento, del cual está encargado el personal del CNMCC integrado por

Ejército, Policía, Fuerza Aérea y Armada Nacional que integran sus conocimientos e ideas para mejorar la productividad del departamento en su operatividad, estableciendo la unidad en la Fuerza Pública, unidos bajo un lema trabajo en equipo que beneficia a todos.

P/: ¿Cuál es la dificultad que tiene el funcionamiento del CNMCC?

R/: Bien, atribuyendo esta pregunta a la intención política, es decir, en muchas ocasiones los altos mandos, en especial, el ministro de Defensa al tener una mirada distinta a la de un militar, difiere en muchas ocasiones en la visión, en la misión, en los requerimientos del departamento; por ejemplo, ya que al ser un civil o personal no uniformado quien lidera la Defensa y Seguridad en Colombia no es sencillo hacerle entender lo que, en este caso, necesita el Ejército para mantener sus materiales, máquinas, materias primas, insumos entre otros, o cualquier otra Fuerza y así mismo hacerse a ella para tener elementos útiles a la hora de combatir. Entonces la perspectiva aunque es diferente en momentos importantes, se une para hacer de este ejercicio una cuestión de aprendizaje y trabajo en equipo que proteja a la Institución y a la nación.

P/: ¿En qué revolucionó el CNMCC en las FF. MM. en cuanto a creación y funcionamiento?

R/: En este sentido, ha revolucionado en un tema muy importante dentro de las Fuerzas Militares y es la integración de las misma con la Policía Nacional, ya no es cada Institución con un objetivo aparte y funciones que no se entrelazan sino todo lo contrario, se unen en una tarea común que beneficia a toda la Fuerza Pública con la ayuda de los mejores elementos para atender la tarea requerida, proporcionando un apoyo en la Fuerza Pública en temas como economía, estandarización del lenguaje, de elementos, de intercambio de materiales que se necesitan para reparar una máquina y demás, afianzando la cooperación institucional.

P/: ¿Cuáles son esos aspectos en los cuales debe mejorar el CNMCC en su funcionamiento?

R/: Nuevamente cuenta un funcionario más dentro de las instalaciones del SILOG y el CNMCC, la continuidad del personal para que las capacitaciones, el aprendizaje se puedan ver reflejados con eficiencia en los respectivos departamentos, de pronto, que cada integrante del CNMC permanezca más tiempo en el área para ejecutar grandes innovaciones en el campo correspondiente y se aplique lo que se ha aprendido, con el objetivo de optimizar las ideas y conocimientos en la toma de decisiones, tener a la mano información veraz para buenos análisis esenciales para el crecimiento de cada campo y nuevamente las decisiones políticas, todo lo referente a la ejecución de actividades se deben ejecutar de acuerdo con las necesidades de la Fuerza Pública sin salirse de los estándares establecidos y el presupuesto dado, el cual siempre debe ser respetado.

P/: ¿Quién proporciona el financiamiento para el CNMCC?

R/: El Gobierno colombiano no aporta dinero para el funcionamiento del CNMCC. Este departamento funciona con el apoyo financiero de Estados Unidos, aplicado por el Plan Colombia II con beneficios económicos de acuerdo con las necesidades del departamento.

Finalmente, relata que la enseñanza que le ha dejado trabajar en el CNMCC como persona y como militar ha sido el trabajo en equipo y la integración de la Fuerza Pública bajo un mismo paso y objetivo, una unidad en la toma de decisiones que beneficiará a todas las instituciones bajo la integración y capacitación del personal en general, con el objetivo de aportar ideas desde los cuatro puntos de vista a merced de todas las instituciones.

**INGENIERO JOSÉ IVÁN GRANADA JIMÉNEZ,
GERENTE LOGÍSTICO SECTOR PRIVADO SILOG**

Desde la mirada de los funcionarios antiguos integrados al sistema SILOG, se escuchan los detalles precisos y cercanos a la

implementación del Sistema Integrado de Información, verificando su fecha de funcionamiento, los detalles de su puesta en marcha, los objetivos y principios desarrollados durante todo este tiempo para que el SILOG sea hoy una fuente de información veraz que integró en la Logística a las Fuerzas Militares y la Policía Nacional mejorando su capacidad de respuesta y la ejecución en sus operaciones.

Pregunta: ¿Cómo fue el inicio del SILOG y que se hizo para lograr su financiamiento por parte del Gobierno de los Estados Unidos?

R/: Cuando el doctor Jorge Alberto Uribe Echavarría es nombrado ministro de Defensa en el año 2002 por el presidente de la Republica, este se enfrenta a la disyuntiva de que siendo él un empresario muy destacado en el ambiente nacional, su gran experticia estaba precisamente en el desarrollo de proyectos e iniciativas que agreguen valor y generen rentabilidad a las organizaciones. Es por ello que al encontrar la iniciativa del SILOG dejada en el papel por la ministra saliente, la doctora Marta Lucía Ramírez, su sucesor decide concretar esfuerzos por volverlo realidad y es así como consigue el apoyo económico de la Misión Logística adscrita al Plan Colombia de la Embajada de los Estados Unidos. La idea era muy lógica, si el Ejército tiene bodegas, camiones, inventarios, compras y equipos que requieren mantenimiento, la Fuerza Aérea, la Armada y la Policía también los tienen e incluso el Ministerio de Defensa como ente administrativo. Así, estamos frente a cinco cadenas de abastecimiento que funcionan independientemente, con grandes extracostos y desperdicios de dinero y materiales. Luego el ministro Uribe, advierte que hay una gran oportunidad de Sinergias Logísticas, que permitan optimizar dichas cadenas y buscar así, un mayor aprovechamiento de las economías de escala del MDN y por ende, hacer que nuestros impuestos rindan más en el momento de ejecutar las compras.

Pregunta: ¿Cómo fue su llegada al SILOG y por qué, siendo un civil, es designado gerente de tan importante proyecto militar?

R/: El ministro observa que una iniciativa de esta envergadura, requiere de un gerente que lidere tan importante y complejo proyecto,

pero que por ser integrado con todas las Fuerzas, se requería de un profesional experto que de manera objetiva y neutral, implementara el mejor “deber Ser” de las soluciones que se pretendían. Luego de buscar en varios escenarios y de consultar con múltiples empresarios, el doctor Uribe Echavarría llega a mi nombre y es así como me invita a que lo acompañe en el reto de volver realidad el SILOG, cuya sigla la interpreto mejor como “Sinergia Logística de las Fuerzas Militares”. Obviamente, había que ser muy prudente en respetar los aspectos misionales de cada una de las Fuerzas, pues lo que íbamos a implementar era en las actividades que fueran comunes a todas ellas y es ahí, cuando decidimos que resultaba muy importante contar con un gerente militar que hiciera el enlace con las Direcciones Logísticas de cada Fuerza y sobre todo, que dirigiera el SILOG como una Unidad Militar, pues teníamos cerca de 100 oficiales de diferentes rangos trabajando exclusivamente con nosotros. Después de mucho buscar en todas las Fuerzas, se selecciona al Coronel del Ejército Jairo Andrés Cáceres, Comandante de la Brigada Logística del Ejército, quien por su amplia experiencia tecnológica y sobre todo Logística, reunía todas las condiciones para tan exigente cargo.

P/: Para usted, ¿en qué revolucionó el SILOG a las FF. MM.?

R/: Creo que el SILOG, llegó en el momento justo al Ministerio de Defensa, pues el presidente Uribe dentro de su propósito de recuperar el dominio del territorio nacional, imparte la instrucción de crear los “Comandos Conjuntos”, donde las diferentes Fuerzas, trabajan conjuntamente para tal logro. El SILOG es eso, una Unidad Conjunta, en la cual militares de todas las Fuerzas, acompañados de civiles expertos cada uno en su campo específico, trabajan en equipo, buscando volver realidad dichas sinergias.

P/: ¿Cuáles fueron las principales dificultades para la implementación del sistema SAP?

Lo más complejo del proyecto fue buscar la estandarización de los diferentes procesos logísticos, recordemos que incluso dentro

de cada Fuerza, habían Unidades Militares que trabajaban de manera aislada. Nosotros nos encontramos con 26 *softwares* diferentes, lo que nos planteaba el reto de implementar uno solo que cumpliera las funciones de los 26 sistemas encontrados; que fuera la columna vertebral del proyecto y que atravesara horizontalmente a todas las Unidades impactadas dentro del alcance. Solo SAP cumplía con los requisitos de integralidad, conectividad y robustez suficiente para que de manera transversal cualquier área se integrara y aplicara las funcionalidades requeridas, tales como las financieras, compras, producción, mantenimiento, control de inventarios, aplicación de tecnologías de identificación como códigos de barras, EPC, entre otras.

P/: ¿Cuál fue el principal reto al que se debió enfrentar como gerente del SILOG?

R/: Como profesional logístico, que en ese entonces contaba con más de 20 años de experiencia, fruto de haber trabajado en todos los eslabones de la cadena de abastecimiento para diferentes compañías nacionales y multinacionales, siempre había tenido que enfrentar situaciones complejas donde los proyectos tienen aliados y detractores y es ahí donde los líderes debemos mostrar capacidad de gestión y tenacidad para lograr alinear a todas las partes en búsqueda del objetivo común. En este caso, no fue diferente y además recordemos que contábamos con el apoyo del ministro y de los comandantes de cada Fuerza, quienes se encargaron de alinear o quitar del medio a quienes con su resistencia al cambio entorpecían las iniciativas y “ponían palos en la rueda”, perjudicando el cumplimiento de los cronogramas.

P/: ¿Tiene alguna anécdota que le haya impactado y dificultado el normal desarrollo del proyecto?

R/: Es complejo para un profesional como yo, que toda su vida ha trabajado en el sector privado, enfrentarse a los procesos burocráticos y legales del sector público, donde tienes que ser muy cuidadoso con las decisiones que tomas, pues tienes a todas las “IAS” respirándote en la nuca, como la Contraloría, la Procuraduría y la Fiscalía, además de la

interventoría técnica del contrato. En tal sentido, tuvimos que enfrentar a un problema que no estaba previsto por nadie; un día los técnicos de SAP nos dicen que los campos para las cifras en pesos, tenían un número máximo de caracteres, creo que eran 10 o 15 dígitos y que al usar centavos, era factible que algunas cifras no se pudieran recibir en dichos campos, por lo que debíamos lograr que autorizaran eliminar los tres campos: el del punto y los dos decimales. Esto fue complejo, nos tocó ir al Ministerio de Hacienda, a la Contaduría General de la Nación, a algunos senadores y otras muchas entidades, sin que ninguna resolviera o expidiera el concepto que permitiera eliminar estos tres campos. Solo una ley de la república, permitiría redondear las cifras en pesos que tuvieran decimales. Al final, recibimos la autorización necesaria para que así se aplicara en el SILOG el redondeo.

P/: Describa una fortaleza y una debilidad del SILOG

R/: La fortaleza es la gran admiración que me causa cada vez que voy a alguna instalación militar y veo a nuestros soldados y policías de la patria, trabajando como cualquier experto en SAP, logrando alineación de la información en tiempo real y la transparencia en las transacciones que se realizan. Este conocimiento a muchos de ellos les ha servido para que una vez se retiren de la vida militar, logren emplearse fácilmente en el mundo civil, pues su experticia en SAP y constante capacitación actualizada, les abre muchas puertas laborales. La debilidad más relevante, es no haber logrado integrar al SILOG, con la “Central de Compras de las FF. MM.”, donde se materializan las sinergias de las compras y solicitudes conjuntas del abastecimientos de las Fuerzas.

P/: ¿Por qué es tan importante el SILOG para el mantenimiento aeronáutico?

R/: No diría que para el mantenimiento aeronáutico, sino para toda clase de mantenimiento de equipos especializados que tiene nuestras FFMM., optrónicos, armamento, radios de comunicación, entre otros; lo que pasa es que el parque aeronáutico es el más costoso

de todos, casi el 30 % del presupuesto del MDN se invierte en el negocio aéreo, especialmente en los helicópteros *Black Hawk*, de los cuales el país tiene una gran cantidad en todas las Fuerzas. Este es un equipo muy importante desde lo táctico, por su capacidad de transporte de tropas, de abastecimientos y sobre todo de combate. Antes cuando la guerrilla impactaba una turbina de un helicóptero de la FAC, este quedaba en tierra, mientras se conseguía el repuesto requerido, lo cual generaba cuantiosos extracostos al tener que contratar externamente este transporte. Hoy en día, mediante el SILOG, hay visibilidad en línea de los inventarios que cada Fuerza tiene y luego de las coordinaciones pertinentes, el Ejército le presta la turbina a la FAC quedando una cuenta por cobrar contablemente. Así, cuando llegue el repuesto importado, se hace el retorno de la turbina o su equivalente en pesos de los repuestos que la contraparte requiere. Esto es maravilloso pues hace más eficiente el uso de nuestros impuestos, solamente en los primeros seis meses de salir en productivo con este módulo de mantenimiento, tuvimos ahorros por encima de los US\$2 000 000.

P/: *¿A usted como miembro civil y como persona qué le deja el SILOG?*

R/: Me dejó una gran satisfacción en lo profesional, pues dirigir y volver realidad el proyecto logístico más ambicioso que se ha realizado en Colombia, es algo que muy pocas personas pueden contar. El SILOG fue una fuente permanente de aprendizaje y la oportunidad de trabajar hombro a hombro con los policías y soldados de las diferentes Fuerzas, me permitió entender y comprender la labor tan abnegada que estas personas realizan a diario desde todos los rincones de la Patria, para que podamos estar tranquilos en nuestras casas. En lo personal, también tuve el gran honor de ser condecorado con la Medalla General Santander, patrono de la Logística del Ejército Nacional y que el presidente Uribe me impusiera la Medalla Marco Fidel Suárez de la Fuerza Aérea Colombiana; aunque lo consideré un reconocimiento inmerecido, me explicaron que era manifestarme lo importante que había sido mi trabajo para la modernización de la Logística del MDN.

5. REFLEXIÓN PRELIMINAR

Así es como finaliza una visita a las instalaciones del SILOG y el CNMC dejando unas enseñanzas claras a cerca de su funcionamiento, lo que necesita, lo que se debe mejorar, lo que se ha trabajado y las enseñanzas dentro de sus instalaciones, de las cuales la más importante ha sido la unión y trabajo en equipo de la Fuerza Pública bajo un solo lenguaje, en un solo objetivo, en un solo sistema que ha incrementado la camaradería entre las instituciones encargadas de la Seguridad y Defensa Colombiana denominada la cultura de unidad o *la cultura del SILOG* identificada en la toma de decisiones, poniendo a Colombia como pionero a nivel regional en la estandarización de comunicación y apoyo central de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

5.1 SILOG: PIEDRA ANGULAR DE LA VICTORIA MILITAR

Por lo anterior, sin duda la proyección del ejercicio militar queda signado por las precisiones respecto a la evolución que en adelante se describe y que enmarca el trabajo para la competitividad en los sistemas de información y el accionar conjunto y coordinado de las FF. MM. en aras de la eficiencia y la eficacia.

- El Ejército Nacional de Colombia, preocupado por el desarrollo de la Logística y reconociendo algunas limitaciones en el adecuado manejo de la información para un suministro eficiente de Apoyo y Servicios para el Combate (A.S.P.C), atendiendo las necesidades requeridas para combatir “La Amenaza Terrorista del Narcoterrorismo”, nació como un sueño el Sistema de Información Logístico (SILOG) como trabajo de grado cuando quien escribe, adelantaba el curso de Estado Mayor, en el año 1997.
- Posteriormente el Ministerio de Defensa Nacional solicitó que el SILOG se subiera a nivel sector Defensa, así fue, con un convenio de gobierno a gobierno (Colombia- Estados Unidos de Norteamérica), por intermedio del Plan Colombia se logró hacer de este sueño una realidad.

- Dentro de los requerimientos que inicialmente presentó el MDN a la Misión Logística Americana, se anota el hecho de que el *software* que se seleccionara, hubiera sido implementado y probado en Colombia, en el sector público y privado; en el privado para tener la experiencia logística y en el público que cumpliera con la normatividad de la *Ley 80 de Contratación Estatal*, asimismo, que el 90 % de los consultores fueran nativos colombianos e igualmente, que el *software* hubiera sido implementado y probado en Fuerzas Militares del mundo. Finalmente, que se contara con una interventoría o auditoría, para garantizar el logro de los objetivos.
- Se incorporó un empresario exitoso del sector privado, el ingeniero industrial José Iván Granada Jiménez, experto en Logística y con ardua experiencia, con “heridas de guerra” en casos no exitosos, que son los que mejor enseñan, y con apoyo de un Gerente Militar quien escribe el presente libro, con vasta experiencia en Apoyo y Servicio para el Combate (ASPC) en Operaciones Logísticas Militares, de modo que se conformara un equipo de gerentes exitosos, lo cual se constituyó en factor determinante en el éxito de la implementación del SILOG.
- El Sistema de Información Logístico Conjunto del Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, SILOG, ***es un programa Logístico con soporte tecnológico***, herramienta de tecnología de punta que permite que fluya la información para una adecuada, oportuna y efectiva toma de decisiones, en el MDN, Ejército, Armada, Fuerza Aérea y Policía Nacional.

El SILOG es un Sistema para el Planeamiento de Recursos Empresariales (ERP), Sistema Integrado de Información que soporta los procesos logísticos, financieros y administrativos del sector Defensa, para conectar las áreas, financiera, control de materiales, producción, mantenimiento, contabilidad de costos, activos fijos entre otros, en un futuro, la administración de personal, oficina sin papeles. Ejércitos del mundo que

tienen este aplicativo, entre otros: Estados Unidos, Alemania, Dinamarca, España, Finlandia, Francia, Italia, Israel, así como 12 países miembros de la Organización del Tratado del Atlántico Norte (OTAN), la Fuerza Multinacional de Paz.

- Como referencia se tomaron casos exitosos de entidades públicas y privadas en Colombia, con la misma plataforma tecnológica (SAP), del sector público que tienen esta aplicación bajo la *Ley 80 de Contratación Estatal*: Ecopetrol, Telecom, Banco de la República, Alcaldía de Medellín, para un total de 23 entidades públicas. En el sector privado más de 150 empresas entre ellas Avianca, Bavaria, Caracol, Colombina, Colseguros, El Tiempo, Gaseosas Postobón, Ingenios del Cauca, Manuelita, Organización Ardila Lule, Coltabacos, Shering, en total 74 empresas de las más importantes en el sector privado.
- La organización inicial del SILOG: una gerencia militar, una gerencia del sector privado, 5 módulos con un líder a la cabeza. Logístico, Mantenimiento, Financiero, Técnico y Apoyo al usuario (Gestión del Cambio); dependiendo del viceministerio de Gestión Institucional, con un comité ejecutivo integrado por los Segundos Comandantes de cada Fuerza y Jefes Logísticos, el secretario general del MDN, este se reúne mensualmente para recibir el informe de gestión de la Gerencia del SILOG.
- La multinacional Alemana SAP, fue seleccionada por EE. UU., teniendo en cuenta que el Ejército, Armada y Fuerza Aérea de los EE. UU. contaba con esta plataforma tecnológica, el *software* adquirido, SAP r/3 Enter Price que tiene toda la *suite* de productos en implementación del ERP; el cual fue adquirido por el gobierno de los EE. UU., Agencia de Logística con sede en Miami, actualmente el SILOG cumplió 14 años de funcionamiento con excelentes resultados en economías de escala, optimización recursos, eficiencia el mantenimiento de helicópteros UH60 (Halcón Negro), entre otros logros significativos.

- La Logística y la Tecnología son la llave del éxito, los que piensan que pueden triunfar sin el “binomio de oro” (Logística y Tecnología) están equivocados, la tecnología es de vital importancia para el éxito y los que tardan en invertir corren el riesgo de desaparecer, “Automatízate o Evapórate”.
- La brecha entre la Logística Militar y Empresarial debe cerrarse, pues se debe sumar y no restar, para enriquecerse de las lecciones aprendidas y mejores prácticas en el campo logístico y tecnológico. La Logística Empresarial a diario está en “combates” con el colega, competidor, lanzamiento de un nuevo producto, abrir una nueva sucursal y demás factores; obliga a estar actualizados, los Tratados de Libre Comercio, (TLC) y la apertura de nuevos mercados, le ponen la dinámica al día a día y las Fuerzas Militares se deben nutrir de esta valiosa experiencia para ser más eficientes.
- El SILOG, es sin duda, la prueba que las Tecnologías de la Información y las Comunicaciones representan una fuente de mejoramiento y modernización para las entidades que apuestan por ellas. El SILOG es, hoy por hoy, la base de la planeación del sector Defensa, para la toma de decisiones, en el área Logística, Administrativa y Financiera.
- Bajo el lema: **Unión y Cambio**, sugerido por el entonces ministro de Defensa Jorge Alberto Uribe Echavarría y con el acompañamiento de asesores y consultores de la firma SAP en Colombia, se dieron a la tarea de estandarizar e implementar los procesos de las áreas logísticas como: gestión de contratación, gestión de almacenes e inventarios, gestión de producción de planta, gestión de mantenimiento y gestión de la calidad; y en el área financiera, todos los procesos asociados a la gestión del control y administración de activos fijos, contabilidad, tesorería y la gestión de costos.

- En síntesis, el programa SILOG es el logro más importante en el campo de las Tecnologías de Información que se haya operado en el Ministerio de Defensa Nacional de Colombia, contribuyendo de manera efectiva con las políticas gubernamentales tendientes a consolidar nuestra democracia en la medida que cuenten con los recursos tecnológicos que les permita tomar mejores decisiones de carácter estratégico y táctico, respaldadas por información en línea, real y oportuna, relacionada con los teatros de operaciones.
- Gracias al SILOG, la historia de la Logística del sector Defensa se divide en dos, antes y después del SILOG, se constituye en un parte aguas indudablemente, histórico.
- El Grupo SILOG, primer organismo de la Gestión General del Gabinete Ministerial, que fuera acreditado en calidad, norma SGS –ISO 9001:2000 en diciembre de 2007 certificación refrendada en los años subsiguientes.
- SILOG es un patrimonio de Colombia que lo heredarán integrantes activos de nuestras Fuerzas Armadas, generación tras generación, con metas por alcanzar cada vez más elevadas, pero siempre enfocadas a optimizar la gestión administrativa, logística y financiera del Ministerio de Defensa y sus Fuerzas, buscando siempre obtener mayor transparencia, eficiencia y efectividad en el manejo de los recursos del Estado con miras a generar en el pueblo colombiano mayor confianza y apoyo hacia sus Fuerzas Armadas.
- SILOG cambió vidas y perspectivas en la Fuerza Pública colombiana entre ellas: el cambio en el pensamiento de los funcionarios tanto internos como externos; es notorio, pues se ha logrado que esta herramienta le permita desarrollar sus actividades de una manera eficiente, disponiendo del tiempo para analizar la información, desarrollando informes correspondientes y entregarlos de manera eficiente, ordenada

y acertada ante los mandos correspondientes, y así llegar a las acciones correctas en el momento y lugar asertivos.

- El principal reto fue la *Resistencia al Cambio*, implementar sistemas de información que ejecutan los funcionarios, necesita una motivación para que los usen y los pongan en marcha con el fin de cambiar su forma de realizar actividades, pero ya basados en ese sistema de información, este aspecto se minimizó con el apoyo de expertos en Gestión del Cambio, a cargo de la multinacional PricewaterhouseCoopers (PwC) y funcionarios de Comando General FFMM. lo que se constituyó clave para el éxito del programa.
- La interventoría solicitada por el MDN al Plan Colombia fue factor de Éxito, la cual fue realizada por la empresa Lockheed Martin, misión: verificar el estricto cumplimiento contractual de SAP Colombia.
- Fundamental la selección de personal integrante del equipo SILOG, profesionales honestos, responsables y comprometidos, sin investigaciones disciplinaria, penales, ni administrativas.
- Muy importante que la compañía seleccionada tenga el 80% de consultores nativos Colombianos.
- Que el sistema ofrecido este implementado en el sector público, privado, militar de Colombia o el mundo.
- La Voluntad Política en cabeza del ministro de Defensa de la época, doctor Jorge Alberto Uribe Echavarría, se constituyó en el principal factor de apoyo para la implementación y ejecución del programa SILOG, sin el cual no hubiera sido posible su realización, dada la fuerte resistencia al cambio al interior de algunos sectores FFMM.y MDN. Ningún proyecto de esta envergadura será exitoso, si la alta dirección organizacional, no apoya de manera irrestricta al proceso, caso contrario será un fracaso garantizado.

*Todo tiene un riesgo,
el único riesgo del SILOG es el Éxito...”
El Autor*

REFLEXIONES FINALES

» LO ARTICULAR

La organización de los sistemas para el cumplimiento de objetivos y productividad en las empresas alrededor del mundo tiende a desempeñarse como un proceso efectivo que dinamiza el orden y la estructura de producción, un mecanismo indispensable e importante para apoyar las labores diarias de los hombres y operadores que manejan el inventario de cada material y elemento requerido en una corporación para su buen funcionamiento. Al ser sistematizado empodera a la organización para saber los tiempos, la calidad y el tipo de servicio que se desea desarrollar, por esto y mucho más la Logística se ha vuelto indispensable para otorgarle ese valor agregado a los bienes y servicios entregados al mercado.

En este libro, se ha dado una vuelta importante por todo el trasegar y por todos los escenarios en los que se ha puesto en práctica el tema logístico, desde los escenarios empresariales donde se han usado hasta las instituciones públicas que con el tiempo, se han tornado practicantes del sistema generándoles buenos resultados, una historia proveniente desde Alejandro Magno y sus cruzadas en el viejo continente para apoderarse de la mayor cantidad de terreno posible, brindándole apoyo y trabajo a miles de personas que cruzaban con él grandes distancias, organizados por orden de relevancia en la estructura del viaje y la guerra.

Además, mostraba la importancia de elementos sencillos como las carretas, vitales para transportar armamento y herramientas para enfrentar al enemigo o para instalar sus campamentos en medio de los

combates, la atención a los soldados y la efectividad para encontrar los puntos débiles del enemigo, atacarlo y derrotarlo, para alzarse con la victoria; en este punto de la historia solo manejaba la Logística como organización o prioridad de herramientas y armamento en la construcción efectiva de guerras con dinamismo en el combate en donde cada detalle y velocidad hacían la diferencia.

En medio de todo este esquema logístico, que para la época referenciada era un proceso organizativo, con el paso del tiempo se volvió indispensable para distribuir funciones concretas de operatividad no solo a nivel militar sino también empresarial mediante el uso correcto de materiales, distribución de tareas y clasificación de herramientas propias en cada nivel del proceso, para entregar un producto de alta calidad y satisfacer una necesidad del mercado.

Para este caso, se ha entendido que la Logística tomó su lugar en el mundo en medio de la revolución industrial y el auge de las grandes empresas impulsadas por el capitalismo danzante de la época y sólido que ha perdurado hasta nuestros días, un sistema que ha proporcionado un estándar concreto que consiste en: “trasladar un producto concreto, en cantidades exactas en un lugar concreto en un tiempo determinado”, cuando se define este proceso, las empresas entendieron que les permitiría ser específicos en las funciones que cada individuo tendría que ejercer en la cadena de producción con el fin de generar efectividad y eficacia en su productividad interna y externa.

Durante el proceso logístico, se encuentra una actividad importante llamada cadena de producción o proceso de producción, esencial para determinar qué se hace, en qué tiempo y a cargo del personal específico, definidas como aquellas que han conseguido reducir los costes de manera significativa, evocando menor volumen de inventario y mejor prestación de servicios al consumidor, mediante un ciclo que se deriva en cuatro aspectos importantes: producción, distribución, comercialización y consumo necesarios para sacar al mercado el producto requerido.

Gracias a esto, las empresas y las entidades que al día de hoy ponen en práctica el sistema logístico, entendieron que no solo era importante el producto, con bajo costo y alta calidad sino mejorar el sistema productivo, volviendo específica cada tarea a desarrollar por cada miembro de la empresa hasta el desempeño de los operadores técnicos encargados de la elaboración, así mismo, se designan funciones y tiempos de entrega para elaborar un producto.

Por otro lado, el sistema logístico se ha desarrollado desde hace algunas décadas en la academia militar en varios lugares del mundo, trayendo consigo una alta organización en el sistema de las instituciones militares para la ejecución de operaciones y acciones correspondientes con un detalle extra, la cadena de abastecimiento se hace extensa en la distribución de materiales y armamento en toda la Fuerza Pública, en cualquier lugar donde se encuentren las tropas, manteniendo sistematizada las entregas, describiendo los elementos y la cantidad necesaria llevada hacia el campamento específico.

Claro ejemplo de este esquema, fueron las batallas libradas por Napoleón en Europa hacia la conquista de grandes terrenos para convertir el continente en su imperio soñado, bajo la formación prudente del bloque militar, dejando en la primera fase de acompañamiento en el combate a gran parte de los soldados para proteger al comandante, seguido de los encargados de la artillería y herramientas para el combate y el levantamiento de campamentos, después vendrían los mercaderes o vendedores quienes abastecían a la tropa en todo momento y al mismo comandante, finalmente aparecería la retaguardia y otros soldados protectores de la marcha ante cualquier ataque eventual del enemigo.

Por supuesto, el seguimiento y coordinación debe ser clave para su respectivo funcionamiento como consolidación de la tropa y la oportunidad de ganar en batalla, para este momento de la historia la Logística Militar aunque concordante e imperativa en las Fuerzas Militares de Napoleón no fue suficiente para alcanzar la victoria y ser el dueño y señor de Europa; pero sí fue relevante para la evolución de la Logística a nivel militar en otros ejércitos, como el inglés, que

para el siglo XX se enfrentó a las Fuerzas Militares de Argentina por la soberanía de las Malvinas y aunque la lucha no fue larga, tuvo grandes dificultades para transportar por parte del Ejército británico elementos que reforzaban la llegada de las tropas del imperio al mar soberano argentino, en los cuales llevaban armamento y materiales necesarios para la guerra, sin embargo, en medio de las dificultades el imperio obtuvo la victoria dejando a su paso grandes enseñanzas para planear los alcances y percances que se pueden presentar en un ataque tan lejos de su territorio natal.

Finalmente, la Logística llegó a la historia de la patria colombiana en la cual se manifiesta un gran uso de ella en el Ejército nacional, usado desde el mismo momento en que la colonia promulgó su grito de independencia y luchó contra las tropas españolas para alcanzar su libertad, en ese momento aunque con poca tecnología y elementos rústicos, tanto para luchar como proteger a sus soldados se obtuvo la victoria gracias a la determinación de los líderes y la organización de funciones expuestas por los comandantes que vislumbraban una vez más el término logístico aunque fuera poco o nada conocido.

Este término se desarrolló en Colombia cuando el Ejército nacional fue evolucionando en funciones como encargado de la protección del territorio nacional, desarrollando consigo la planeación de acciones contra el enemigo en las guerras, por ejemplo, en la organización y preparación de elementos y armas en la batalla con Perú por la soberanía del Amazonas, en donde se preparó al Ejército con todas las armas necesarias, ubicadas en lugares estratégicos para la proporción de ataques y derrotar al Ejército peruano. Gracias a esta organización y dinamismo en las estrategias apoyadas a su vez por la Logística percibida hasta el momento, Colombia obtuvo la victoria en batalla, que no le alcanzó para hacerse dueño de otra gran parte de la Amazonía, dejando nuevamente elementos por fortalecer tanto en la estructura militar como en la defensa jurídica.

Por lo tanto, al día de hoy se ha podido evolucionar con el proceso logístico en Colombia a nivel militar, ya que fue adoptando

medidas eficientes de empresas privadas hacia sus instituciones para mejorar la productividad y alcance de actividades correspondientes a la Defensa y Seguridad del territorio nacional, medidas que impulsaron la unificación de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional en un solo sistema y lenguaje, que depuraría el crecimiento y organización del inventario en toda la Fuerza Pública en un solo sistema integrado, mejorando así la capacidad de respuesta ante las posibles amenazas que puedan surgir.

Este sistema es conocido hoy como Sistema SILOG, importante para la organización, distribución y alcance de los materiales militares en todo el territorio nacional, un inventario exclusivo para la Fuerza Pública, que obligó a trabajar en equipo bajo un solo objetivo: velar por la protección y bienestar de toda la nación, que hasta el momento culmina la vinculación de toda la información registrada y condensada en cada una de las Fuerzas Militares y de la Policía Nacional, para que más adelante en la fase 2.0, sea capaz de apoyar en la toma de decisiones de los altos mandos militares en su ejercicio como servidores públicos, siendo el objetivo primordial el crecimiento de la Logística a nivel nacional, ejemplo para muchas naciones del mundo.

» **LO DIMENSIONAL**

En esta parte concluyente del contenido, conviene subrayar cómo la Logística es una herramienta fundamental para la organización y administración adecuada de los elementos inventariados en cada archivo de una empresa privada o entidad pública, en cualquier parte del mundo, ya que le permite obtener información concreta y verídica para una toma de decisiones precisa y acertada, por eso es necesario recordar qué significa *Logística*, su aparición en el campo militar y sus logros en este sector específico, ya que ha logrado transformarse en algo innovador en las entidades públicas.

En este caso, la Logística planea, implementa y controla eficiente y efectivamente el flujo normal y en reversa del almacenamiento de bienes, servicios y su información relacionada entre el punto de origen

y el punto de consumo, con el objeto de satisfacer las necesidades del cliente (Council of Logistics Management, 2003), entonces, edifica el concepto de organización y almacenamiento de materiales necesarios para llevarlos al mercado como medio de satisfacción de las necesidades, pero más que nada busca identificar lo que se tiene en inventarios para elegir la mejor opción a la venta.

Otro de sus conceptos está enfocado en la responsabilidad de diseñar y administrar sistemas con el fin de controlar el movimiento y el posicionamiento geográfico de la materia prima, producto en proceso e inventario terminado al costo total más bajo, e incluye movimientos entrantes, salientes, internos y externos (Kate Vitasek, 2013). En este concepto se encuentra el proceso correcto para definir la Logística: un producto correcto, con una cantidad correcta, en condiciones adecuadas, en el lugar preciso, en el tiempo exigido al menor costo posible, un proceso simple y sencillo para la empresa privada.

Gracias a ella, el ámbito público y en especial el sector Defensa o Militar, desde años atrás se percataron del uso de la Logística para organizar las marchas de los ejércitos en busca de la conquista de nuevos territorios, en los cuales se desarrollaba igualmente una sociedad que mantenía, proveía y respaldaba el funcionamiento de las cruzadas y las guerras. Para ello, se necesita recurrir a la historia misma en aras de precisar en qué consistía la Logística en el ámbito militar:

- Suministro (recolección y saqueo)
- Principal problema logístico, desabastecimiento
- Movilización de insumos, exceso de equipaje
- Siglo XVII- ciudades (abastecimiento)
- Transporte fluvial- principal medio para el transporte de equipos de ataque
- Contratos con proveedores y flota permanente

- Polvoreras, almacén de provisiones
- 1775 Guerra Americana, los ingleses desarrollaron una red de instalaciones alrededor del mundo en lugares con importancia estratégica
- El Arte de la Guerra de Sun Tzu, la vía, el tiempo, el terreno, la disciplina, el mando (2500 a. C.)
- A mediados del siglo XIX la aparición del tren fue revolucionaria en la Logística Militar (personas, equipos, suministros)
- La destrucción de líneas estratégicas o puentes
- Telégrafo como herramienta principal de comunicaciones y coordinación de las tropas.

Una línea de tiempo necesaria y en evolución que ha llegado a construir una red de información unificada que logró unir bajo un solo objetivo a tres Fuerzas Militares junto a la Policía de un solo país, un sistema de información que hoy es conocido como SILOG, herramienta capaz de crear una cultura en la Fuerza Pública de Colombia bajo una sola visión: proteger y cuidar a toda la nación colombiana. Es por esto que debe dimensionarse la historia del SILOG para comprender su naturaleza, alcance e impacto.

El SILOG es un Sistema Integrado de Información que permite integrar los procesos logísticos, financieros y de mantenimiento de toda la Fuerza Pública colombiana, nacido de una necesidad sentida del Ministerio de Defensa para mejorar y optimizar los procesos logísticos relacionados con las actividades de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional.

Con el objetivo de registrar los elementos que obtiene y mantiene la Fuerza Pública, dónde están, cuáles son sus características y dar una información oportuna para que los altos mandos militares

y el Ministerio de Defensa pueda consolidar información para una toma de decisiones concisa y veraz dirigida a obtener los mejores resultados. Esta herramienta fomenta una información en tiempo real y veraz, fluido, con mayor optimización de recursos en el sector Defensa.

Establecido como una fuente de información veraz y en tiempo real para plantear un escenario dinámico y en tiempo oportuno, teniendo en cuenta el flujo de materiales que utilizan los miembros de la Fuerza Pública, por medio de un esquema optimizador de recursos asignados al sector Defensa.

Vale recordar como anteriormente se describe, que su historia inicia en el año 2004, donde transformó el sistema de información en las Fuerzas Militares, determinando una revolución en la entrega de información en las diferentes áreas del sector Defensa, desde la parte financiera, contable, sus activos, tesorería y el análisis de costos, igualmente en la distribución logística, todo lo relacionado con compras, distribución, almacenes, activos fijos, hasta la parte de mantenimiento bajo su componente propio de mantenimiento y su relación con las demás áreas, referente a su integración en los equipos aeronáuticos, equipos terrestres, armamento y la incursión de vehículos.

Además de una innovación en toda la plataforma tecnológica garantizando todas las comunicaciones, seguridad informática y contingencia en todas las Unidades de las Fuerzas Militares y la Policía Nacional distribuidas a lo largo del territorio nacional.

Un proceso verificado en las fases de implementación, desde el año 2004 con la puesta en marcha de unas Unidades comunes determinadas, como fueron las Bases de Rionegro y la División de Aviación del Ejército Nacional con sede en Tolemaida, y posteriormente, su empoderamiento en el territorio nacional para la implementación y cobertura total del modelo desarrollado por el grupo SILOG.

Como se ha dicho, gracias a esta implementación, el SILOG cambió vidas y perspectivas en la Fuerza Pública colombiana entre ellas: el cambio en el pensamiento de los funcionarios tanto internos como externos, es notorio, pues se ha logrado que esta herramienta le permita desarrollar sus actividades de una manera eficiente, disponiendo del tiempo para analizar la información, desarrollando informes correspondientes y entregarlos de manera eficiente, ordenada y acertada ante los mandos correspondientes, y así llegar a las acciones correctas en el momento y lugar asertivos.

Y después de estos cambios positivos, ¿Cuáles fueron los retos a los que se vieron enfrentados durante la experiencia y su implementación? El principal de esos retos que aquí se reitera para dimensionar los obstáculos que hubo que superar, fue la resistencia al cambio, como bien se anotó, el tema de implementar sistemas de información que ejecutan las personas normalmente, necesitan una motivación para que ellos las usen y las implementen con el fin de cambiar su forma de realizar actividades pero ya basados en ese sistema de información. Otro tema reto fue, contar con sistemas de información, redes de comunicación, conectividad con equipos que le permitan al usuario trabajar de manera óptima y bajo un lenguaje que todos conocieran, que se hiciera familiar para entender lo que cada fuerza necesitaba concretamente.

Un proceso que finalmente le permitió a las Fuerzas Militares y a la Policía Nacional innovar en su forma de obtener agilidad en los procesos, conociendo qué se tenía y qué no dentro de las instalaciones de cada una de las Fuerzas, y por ello su recomendación final para las demás entidades públicas fue la siguiente: la invitación a innovar en todas las entidades públicas para crear nuevos procesos, con el fin de fomentar transparencia y eficiencia en todas las actividades desarrolladas por el gobierno y las entidades públicas.

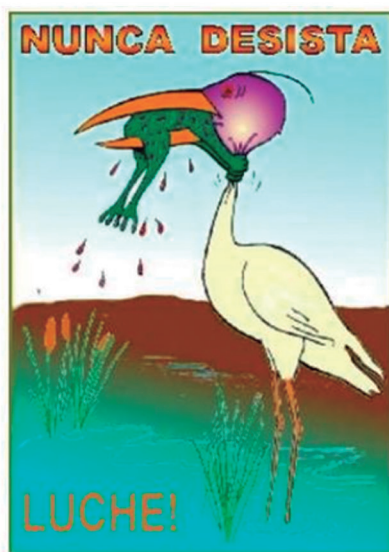
Gracias a esta trayectoria, ejecutada como línea de tiempo en todas las estaciones donde la Logística se ha vuelto fundamental para proteger un proceso de organización y comunicación veraz para la buena toma de decisiones en tiempo real, motivó a un solo país a

la unificación de información entre Fuerzas que antes solo se veían en marcos diferentes, pero ahora visualizan la Seguridad y Defensa Nacional como una prioridad de todas ellas, mejorando su capacidad de respuesta y sobre todo, la asertividad en las acciones que promuevan esa protección a la sociedad.

“FORMULA DEL ÉXITO DEL SILOG”

**Vaya siempre hasta
el final:**

**“INSISTIR, PERSISTIR
Y NUNCA DESISTIR
HASTA LOGRAR EL
OBJETIVO...”**



REFERENCIAS

Adarme J. (s.f). *La logística en el Contexto Colombiano*. III Congreso Internacional de Ingeniería Industrial IIE: “Ingeniería para el desarrollo de Latinoamérica”. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.

Ahumada, C. y Peña, M. (2016). El componente de internacionalización del programa de Maestría en Gestión Logística de la Escuela Naval de Cadetes “Almirante Padilla” y su impacto en el sector marítimo y portuario de Cartagena. *Revista Científica Derrotero* 10(10), 39-48.

Betancour, O. (2012). Logística. Conceptualización y tendencias actuales. *Observatorio de la Economía Latinoamericana* 12. Recuperado de: <http://www.eumed.net/cursecon/ecolat/cu/2012/>

Armada Nacional de Colombia (s.f). Assessment of Functional Requirements. Colombian Automated Logistics Systems, SAP.

Barbá, G (2012). *Logística y distribución física internacional*. Buenos Aires: Campus de la Rivera. Recuperado de: http://www.campusdelarivera.edu.ar/files/20130312-DLR-Gral-INFO-TransportesLogisitcaYDistribucionInternacional_1-2013.pdf

Valencia, J.; Pinilla, A. y Delgadillo, O. (2011). *Logística Militar; Baluarte para el Desarrollo del Ejército Nacional*, Primera Edición. Bogotá.

Cabuya, D. y Herrán, M. (2016). Estudio de la relación entre la logística de la Armada Nacional y el Sistema Logístico Nacional de Colombia. *Revista Científica Derrotero* 10(10), 103- 108.

Camacho, H.; Gómez, K. y Monroy, C. (2012). *Importancia de la cadena de suministros en las organizaciones*. 10th Latin American and Caribbean Conference for Engineering and Technology. Ciudad de Panamá.

Cappa, D. y Cameron, D. (2012). *Una aproximación hacia el estudio de la logística en Colombia*. Bogotá: Universidad del Rosario. Recuperado de: <http://repository.urosario.edu.co/bitstream/handle/10336/4017/1020735280-2012.pdf;jsessionid=50B5710585B8C-CA1615680D2C9230D86?sequence=11>

Carro, R. y González, D. (2013). *Logística Empresarial*. Mar del Plata: Universidad Nacional del Mar de la Plata. Recuperado de: <http://nulan.mdp.edu.ar/1831/>

CESEDEN (s.f). *Documentos de Seguridad y Defensa 50*, 76-103. Madrid: Ministerio de Defensa de España.

Córdoba, L. (2016). *Gestión Logística Integral*. Bogotá: ECOE.

Díaz, J. y Pérez, D. (2012). *Optimización de los niveles de inventario en una cadena de suministros*. *Ingeniería Industrial* 33(2), 126-132. Recuperado de: http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1815-59362012000200004

Departamento Nacional de Planeación de Colombia. (2016). Plan de Desarrollo 2014-2018. Recuperado de: <https://www.dnp.gov.co/Plan-Nacional-de-Desarrollo/paginas/que-es-el-plan-nacional-de-desarrollo.aspx>

Escuela de Negocios. (2007). *Aplicaciones de las nuevas tecnologías a la logística: estado de situación y tendencias*. Recuperado de: <https://www.eoi.es/es/file/17059/download?token=9Jzwsyaf>

Fuerzas Militares de Colombia. (2004). *Manual de Doctrina Logística para el Ejército 564*, Bogotá.

Fuerzas Militares de Colombia. (2014). *Manual de Doctrina Logística de las Fuerzas Militares*. Cuarta Edición. Bogotá.

Gonzáles, L.; Kalenatic, D.; Rueda, F. y López, C. (2012). Potencial uso de la logística focalizada en sistemas logísticos de atención de desastres. Un análisis conceptual. *Revista Facultad de Ingeniería* 62, 44-54. Medellín: Universidad de Antioquia. Recuperado de: <http://aprendeenlinea.udea.edu.co/revistas/index.php/ingenieria/article/view/12429/11258>

Logistec. (2003). *Automatización Logística* 3(17). Santiago: Asociación Logística de Chile.

Larry, L. (1986). *Introducción a la informática y al Procesamiento de información*.

López, J. (s.f). *Incorporación de la logística inversa en la cadena de suministros y su influencia en la Estructura organizativa de las empresas*. Barcelona: Universitat de Barcelona. Recuperado de: https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/1493/03.JLP_3de10.pdf;sequence=4

Mora, L. (2016). *Gestión Logística integral*. Bogotá: ECOE.

Mesa, J. (2013). *La logística Militar Aplicada a la Logística Empresarial*. (Ensayo de Grado). Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.

Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (s.f). *SILOG una herramienta para la toma de Decisiones Estratégicas*. Bogotá.

Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (2005). *Sistema de Información Logístico Integrado de la Fuerza Pública “SILOG”*. Bogotá.

Ministerio de Defensa Nacional de Colombia. (2016). *Reglamento de Logística Conjunta*. Bogotá.

Modelo Logístico Conjunto. (s.f). *Sistema Logístico Conjunto para un Teatro de Operaciones Comando de Apoyo (CODA)*, Primera Versión. Bogotá.

Ocampo, P. (2009). Gerencia logística y global. *Revista EAN* 66, 113-136.

Olano, H. (2011). Breve Revisión de la logística Militar en Colombia: El caso del General Santander. *Revista Prolegómenos* 12(28), 203-215. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <https://revistas.unimilitar.edu.co/index.php/dere/article/view/2387>

Ospina, M. y Sanabria, P. (2017). Marco General de analisis de la formación Logística en Colombia. *Revista Científica General José María Córdova* 15(19), 237-267. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v15n19/1900-6586-recig-15-19-00237.pdf>

Peña y Lillo, V. y Solís, E. (2006). *La cadena de suministros y su evolución*. Valparaíso: Universidad Técnica Federico Santa María.

Pinheiro de Lima, O. y Breval, S. (2016). Una definición de la logística interna y forma de evaluar la misma. *Revista Chilena de Ingeniería* 25(2), 264-276. Arica: Universidad de Tarapacá. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/pdf/772/77252418009.pdf>

Ramos, J. y Forero, D. (2014). La integración vertical en la administración logística de la Escuela Militar de Cadetes. *Revista Científica General José María Córdova* 12(13), 259- 274. Bogotá: Escuela Militar de Cadetes. Recuperado de: <http://www.scielo.org.co/pdf/recig/v12n13/v12n13a09.pdf>

Salamanca, I. (2015). *La Catalogación OTAN y las Fuerzas Militares Colombianas*. (Tesis de Pregrado). Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada. Recuperado de: <https://repository.unimilitar.edu.co/bitstream/10654/6383/1/SalamancaCortesIrmaEisnardy2015.pdf>

San Román, V. (2011). La logística en las Batallas de todos los tiempos. *Visión Conjunta* 5, 20-29. Buenos Aires: Centro Educativo de las Fuerzas Armadas. Recuperado de: <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/123456789/65/1/VC%205-2011%20SAN%20ROMAN.pdf>

Servera-Francés, D. (2010). Concepto y Evolución de la función logística. *Innovar* 20(38), 217- 234. Bogotá: Universidad Nacional de Colombia. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=81819024018>

Uribe, J. (2005). *Memorias al Congreso (2004-2005)*. Bogotá: Ministerio de Defensa Nacional.

Valenzo, M.; Bonales, J. y Martínez, J. (2009). *La Competitividad Logística en Latinoamérica: índice logístico vs propuesta metodológica. Mercados y Negocios* 20(10). Guadalajara: Universidad de Guadalajara. Recuperado de: <http://www.revistascientificas.udg.mx/index.php/MYN/article/viewFile/5117/4783>

CUERPO GRÁFICO

» FIGURAS

Figura 1. Componentes del éxito de la Logística Militar.
Elaboración propia

Figura 2. Tendencias de la Logística Militar

» IMÁGENES

Imagen 1. El sentido del eslabón

Imagen 2. Cadena sistematizada de la Logística

Imagen 3. Brigada de Apoyo Logístico, Equipo fundador SILOG (FF. MM. de Colombia)

Imagen 4. Centro Nacional de Comando y Control Logístico: Equipo consolidado SILOG, 2005

Imagen 5. Jorge Alberto Uribe Echavarría, ministro de Defensa de Colombia (2003-2005)

Imagen 6. Presentación del SILOG al presidente de la República.

Imagen 7. Facsímil de prensa sobre logro del sector Defensa por implementación del SILOG para la competitividad logística.

Imagen 8. Reconocimiento al sector Defensa y Seguridad por Mejor Práctica al implementar el SILOG

Imagen 9. Coronel Oswaldo Vergel inicia cátedra SILOG en la Esdegue

» **TABLAS**

Tabla 1. Costos Estimados Planes Institucional y Maestro

Tabla 2. Costo Estimado de Consolidación Plataforma Tecnológica

ANEXOS

FASES DE IMPLANTACIÓN SILOG	
PRIMERA	D+360 DIAS (12M)
SEGUNDA	D+540 DIAS (18M)
TERCERA	D+780 DIAS (26M)
CUARTA	D+840 DIAS (28M)
DIA "D"	
23 DE JUNIO / 04	
FIRMA CONTRATO EN U.S.A. ABRIL 7 /04	

CLIENTES EN COLOMBIA CON SAP



150 CLIENTES EN COLOMBIA (2004)

ALGUNAS EMPRESAS INTERNACIONALES CON SAP (2004)



FFMM. DEL MUNDO CON SAP(2004)

- DoD Canada
- US South Command
- DoD Switzerland
- New Zealand Defence Force
- MinDef Singapore
- Danish Defence
- Royal Netherlands Airforce
- NAMSA (NATO Procurement Agency)
- Israely Navy
- US Navy (NAVSEA, NAVAIR, NAVSUP, SPAWAR)
- US Defense Logistic Agency (DLA), US Army WLMP
- German Bundeswehr
- Turkish Airforce

FFMM DE LA OTAN CON SAP (2004)

- **BELGICA**
- ✓ **CANADA**
- **REPUBLICA CHECA**
- ✓ **DINAMARCA**
- **FRANCIA**
- ✓ **ALEMANIA**
- **GRECIA**
- **HUNGRIA**
- **IRLANDA**
- **ITALIA**

- **LUXEMBURGO**
- ✓ **HOLANDA**
- **NORUEGA**
- **POLONIA**
- **PORTUGAL**
- **ESPAÑA**
- ✓ **TURQUIA**
- **INGLATERRA**
- ✓ **ESTADOS UNIDOS**

FOTOGRAFIAS



Logisticina, campaña de A.M.P. (Actitud Mental
Positiva), para el Grupo SILOG
Tomada de archivo del autor



Grupo de Consultores de SAP y RED Colombia. (2005)
Tomada de archivo del autor



Grupo de Consultores de SAP y RED Colombia. Jornada de Soldado
por un día ESLOG (2005)
Tomada de archivo del autor



Grupo de Consultores de SAP y RED Colombia. Jornada de Soldado por un día ESLOG (2005)
Tomada de archivo del autor



Henry Gómez (q.e.p.d), Gerente Regional de Ventas SAP Colombia.
Jornada de Soldado por un día ESLOG (2005)
Tomada de archivo del autor

**Primera Oficina del SILOG
CALLE 90 # 21 – 32, Piso 5**



GERENTES Y COORDINADORES DEL SILOG.

Cargo	Nombres y Apellidos	Fecha Inicio	Fecha Fin
Gerente Militar	CR. Jairo Andrés Cáceres García	Julio 2004	Agosto 2005
Gerente Sector Privado	Jorge Iván Granada	Julio 2004	Diciembre 2009
Coordinador	CR. Jairo Venancio Acosta Herrera	Agosto 2005	Enero 2006
Coordinador	CR. Juan Carlos Wells Alba	Enero 2006	Abril 2007
Gerente	VALM (ra) Alfonso Calero Espinosa	Enero 2007	Diciembre 2009
Coordinador	CN. Jorge Alberto Osorio Montoya	Abril 2007	Diciembre 2009
Coordinador	MG. (ra) Jair Perdomo Alvarado	Enero 2010	Marzo 2010
Coordinador	CN. Edgar Orlando Quintero Rodríguez	Marzo 2010	Abril 2010
Gerente	CN. (ra) Jorge Alberto Osorio Montoya	Abril 2011	Diciembre 2011
Coordinador	CR. Hernando Narváez Fierro	Enero 2012	Abril 2013
Coordinador	CR. Oswaldo Verjel Carrascal	Mayo 2013	Diciembre 2015
Coordinador	CR. Evaristo Ignacio Sierra Martínez	Diciembre 2015	Febrero 2017
Coordinador	CN John Oswaldo Sánchez Anzola	Septiembre 2017	Agosto 2018
Coordinador	CR. John Jairo Villabón Ramos	Agosto 2018.	Actualmente

Elaborado por: CR (ra) Jairo Andrés Cáceres García, 2019.

HISTORIA DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN LOGÍSTICO
COORDINADO DEL SECTOR DEFENSA DE COLOMBIA
-SILOG-

IMPRESIÓN
IMPRENTA Y PUBLICACIONES DE LAS FUERZAS MILITARES
2019

EDICIONES



EsdegCol



@EsdegCol



Escuela Superior
de Guerra



EsdegCol



issuu
esdeguecol



ESCUELA SUPERIOR DE GUERRA
"General Rafael Reyes Prieto"
#ESDEG

Carrera 11 No. 102-50
Conmutador: 620 4066
Bogotá, Colombia

www.esdegue.edu.co