

COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS

**TRABAJO DE SUFICIENCIA PROFESIONAL PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE LICENCIADO EN CIENCIAS MILITARES CON
MENCIÓN EN ADMINISTRACIÓN**



**Implementación de un sistema de control de stock para las unidades de
intendencia del ejército del Perú**

PRESENTADO POR:

Ponce Vílchez Heyli Karen

LIMA - PERÚ

2020

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	
INTRODUCCION	
CAPITULO I: INFORMACION GENERAL	Pág.
1.1 Dependencia o Unidad	05
1.2 Tipo de actividad	05
1.3 Lugar y fecha	05
CAPITULO II: MARCO TEORICO	
2.1 Campos de aplicación	05
2.2 Tipos de aplicación	06
2.3 Definición de términos	06
CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA	
3.1 Antecedentes	11
3.2 Descripción	12
3.3 Diagnóstico	14
3.4 Propuesta de innovación	15
CONCLUSIONES	27
REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	29

RESUMEN

El presente Trabajo de Suficiencia Profesional se ha realizado con información proveniente del Btn Cmdo y Serv N° 503, orgánico del Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE), ubicado en el Distrito de Chorrillos, Lima - Perú.

Esta investigación tiene como objetivo formular una adaptación y desarrollo de un software que sistematice los procedimientos y registros de control de stock de artículos de CL I, II, IV y VI de Intendencia, a fin de que contribuir directamente en una administración transparente, moderna y registrable de los recursos que son asignados a una GUC o Comando del Ejército.

Como resultado del mismo, se ha logrado desarrollar un prototipo de software denominado "Sistema de Control de Inventarios - SICOS v.1.0", el mismo que se convierte en una herramienta versátil y moderna para gestionar de una forma más eficiente el control de stocks de determinados artículos de Intendencia.

PALABRAS CLAVES

Control de stock, Plan de Almacenamiento Seleccionado, Informe de Stock, Datos de Consumo, Inventario, Kardex.

INTRODUCCIÓN

Durante mis más de diez años como Oficial de Intendencia he podido conocer de cerca la problemática de la Unidades del Servicio de Intendencia, particularmente en lo referente a las necesidades de la incorporación de Tics para gestionar adecuadamente los recursos que el Estado pone a disposición de las Unidades del Ejército. Esto es particularmente sensible en el almacenamiento de los productos que sirven para la alimentación, vestido, calzado y uso diario del personal de las Unidades, por lo que la herramienta tecnológica que presento busca cerrar una brecha en la gestión de este tipo de insumos.

Este Trabajo de Suficiencia se realizó en las instalaciones del Btn Cmdo y Serv 503 del COEDE.

El Capítulo I contiene información general sobre la Unidad militar donde se realizó la investigación, el tipo de actividad al cual sirve la herramienta y el lugar y fecha de creación de la misma. El Capítulo II contiene a su vez un marco teórico en lo referente a los campos de aplicación del trabajo, especificando su empleo en el campo logístico y una definición de los términos empleados en el trabajo. El Capítulo III es donde se desarrolla el tema en sí, a través de los antecedentes, descripción y diagnóstico y propuesta de innovación que se plantea para solucionar el problema planteado.

CAPITULO I: INFORMACIÓN GENERAL

1.1. Dependencia o Unidad (donde se desarrolla el tema)

La Unidad donde se desarrolla el tema es el Batallón Comando y Servicios 503, perteneciente al Comando de Educación y Doctrina del Ejército (COEDE).

1.2. Tipo de actividad

El presente Trabajo de Investigación está diseñado para contribuir en el cumplimiento eficiente de las funciones del Oficial S-4 del mencionado Batallón, en cuanto a sus responsabilidades de Oficial de Abastecimiento.

1.3. Lugar y fecha

Este estudio ha sido realizado en el período comprendido entre el mes de junio 2019 a diciembre 2020.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Campos de Aplicación

Este trabajo es ampliamente aplicable en el ámbito de responsabilidad de todas las Unidades de Intendencia del Ejército y en el corto plazo, dado que emplea la red VLAN y de fibra óptica con la que actualmente cuentan los comandos de las Divisiones de Ejército (DDEE). Asimismo, el software ya ha sido desarrollado en un 90% y se encuentra en la fase de prueba de campo.

Para su difusión y diseminación, al ser metodología y software ya desarrollado en su versión prototipo, sólo se hace necesario que los usuarios iniciales accedan desde la computadora conectada a la red VLAN¹ y de fibra óptica del Ejército del Perú (EP) a nivel nacional, con su respectivo password, carguen la información solicitada y ésta se almacene en un servidor que debería estar ubicado en la sala de servidores de la Dirección de Telemática del Ejército (DITELE). Al ser un sistema moderno, lo convierte en una herramienta altamente amigable y práctica para las necesidades reales de abastecimiento.

Se ha puesto especial énfasis en los estándares de seguridad, dado que este software consignará información militar. Para ello, a cada oficial de abastecimiento de las unidades usuarias, se les proveerá de una contraseña con su nombre y su clave de acceso, quien será los únicos responsable de la data que se cargue en el servidor y de la autenticidad de la misma. La red asimismo estará monitoreada desde la DITELE, quienes contarán con acceso al servidor para poder visualizar en tiempo real cualquier información contenida en el "SICOS v. 1.0".

La población beneficiada serán los oficiales de abastecimiento de las Unidades de Intendencia orgánicas de una Gran Unidad de Combate (GUC), con los cuales se debe validar estos productos ya en la fase de puesta en producción. El tipo de muestra será el "no probabilístico" o dirigido, en la modalidad de homogénea, ya que toda la muestra tiene un status y capacidades similares.

2.2 Tipo de aplicación

¹ VLAN: Red de área local virtual.

El diseño utilizado fue el de investigación-acción, experimental y explicativa. El área de investigación fue la de Tecnología de la Información, Comunicaciones y Guerra Electrónica (Tics y GE) en el campo de informática y sistemas.

Para el desarrollo de la aplicación, el instrumento de recolección de datos en el proceso cualitativo fue el de investigador, empleando el método del estudio de casos, tomando como modelos al Btn C/S N° 503 del COEDE y al Btn C/S N° 61 de la 1ra. Brigada Fuerzas Especiales (BRIGFFEE), por tanto, la aproximación es de carácter inductiva.

Las técnicas a utilizar fueron las de observación directa, la experiencia adquirida por oficiales de abastecimiento, de los autores mismos, el análisis de los manuales de referencia y encuestas entre los oficiales conocedores de la realidad de los procesos de control de stock. Como instrumentos para la recolección de datos se trabajó con datos empíricos in situ, la doctrina de informaciones, apreciaciones y las entrevistas ya mencionadas.

2.3 Definición de términos

Las fuentes de referencia a las cuales se ha recurrido para el desarrollo de este "SICOS v. 1.0" son particularmente el ME 100-13 "LOGISTICA" Ed. 2009, el RE 1-5 "ADMINISTRACION DE LAS UNIDADES Y REPARTICIONES DEL EJERCITO" y el MFA-C-D-1-00 MANUAL DE DOCTRINA LOGISTICA DE LAS FUERZAS ARMADAS", así como experiencias en la materia de oficiales y personal auxiliar del Ejército.

Definición de términos usados en el presente trabajo de investigación:

- Control

El control de la administración en todos los escalones del Ejército deberá ser ejercido en estricta observancia de las normas técnicas de control y de las disposiciones del Sistema de Inspectoría del Ejército, por los siguientes elementos:

- a. Inspectoría General del Ejército (mediante las inspecciones y auditorias)
- b. Por el jefe de la entidad ejecutora correspondiente.
- c. Por delegación del jefe de la entidad ejecutora será realizado en los diferentes niveles de comando del instituto por el comando administrativo del CGE y similar de otras reparticiones del Ejército, JEM, miembros del EMG, EME, y los jefes del Destacamento o Batallón de Servicios de la Región Militar o GU, según corresponde (Administración de las Unidades y Reparticiones del Ejército, 2004, pág. 8).

- Control de Stock

El control de stock es la actividad mediante la cual a través de un sistema de registros e informes, se mantiene datos referentes a la cantidad, ubicación y condición de los abastecimientos por recibir, disponibles y entregados. Consiste en determinar las cantidades de abastecimientos disponibles para ser entregados, mantener registros exactos de la ubicación de estos artículos y registrar las entregas realizadas. El objetivo del control de stock es la administración del sistema de abastecimiento, de manera que las entregas puedan ser efectuadas con un stock mínimo. Es esencial un control de stock preciso y exacto para garantizar un control efectivo de los abastecimientos. El control de stock es realizado en todos los niveles de la guerra y en todos los

escalones de comando, de manera continua durante todo el proceso de abastecimiento y se enmarca dentro del Sistema Logístico de la Fuerza Terrestre del Teatro de Operaciones (TO). El control de stock en el elemento dependiente se efectúa mediante los siguientes libros y registros:

(a) Registro general de clase I

En este libro deben darse de alta los víveres y/o forrajes que reciba la unidad de conformidad con las órdenes de salida de la Cía de Intendencia del Batallón de Servicios. Mensualmente, después de efectuado el cierre de las situaciones diarias de racionamiento y obtenido el total de raciones consumidas, se efectuarán las operaciones aritméticas de acuerdo a los tipos de cada porción, y se procederá dar de baja en este registro general los artículos consumidos en el mes, estableciendo el saldo de raciones el mismo que debe ser igual al que arroje el cierre de la Cía de Intendencia del Batallón de Servicios. Este saldo es arrastrado para el mes siguiente.

(b) Libro de existencia de víveres de almacén de subsistencias

Sirve para anotar diariamente los movimientos de entrada y salida de los víveres de almacén de subsistencias de la unidad. Las altas; se efectuarán previa constatación de los pesos y conforme a la orden de salida o guía de remisión de la Cía Intendencia del Batallón de Servicios. Las bajas; de acuerdo con los pedidos de víveres consignados en la papeleta de consumo de víveres. Mensualmente se cerrará el libro y se establecerá el saldo por artículos, el mismo que será igual al registro general de clase I, adicionándole las economías naturales producidas en el mes.

(c) Libro de existencias de forrajes

Sirve para anotar diariamente el alta y la baja del forraje que recibe el almacén y el que se distribuye al ganado. El procedimiento es similar al libro de existencias del almacén de subsistencias.

- Abastecimiento de CI II, IV y VI de Intendencia

El control en el elemento dependiente se efectuará mediante los siguientes libros y registros:

(a) Libro de Cargo General de Artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia
Este libro será llevado por el S-4 de la unidad y será en formato reglamentario, en el que cada hoja corresponde a un artículo; las entradas (altas) se justifican con el pedido comprobante de salida (PECOSA) emitido por el batallón de Servicios (Cía de Intendencia), la que servirá también para el control de la recepción. Las salidas (Bajas) se efectuarán mediante un cuadro de distribución y actas de entrega formuladas en base a los PECOSAS, debiendo ser publicados estos movimientos en la orden administrativa de la entidad ejecutora.

(b) Libro de Almacén de Artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia
En este libro, se llevará el control de las existencias del almacén de Clase II, IV y VI de Intendencia, el que se confeccionará en la forma siguiente:

- a. Las entradas, conforme a las PECOSA emitidos por el Batallón de Servicios (Cía de Intendencia) y publicadas en la orden administrativa, ambos documentos que justificarán el movimiento.
- b. Las salidas, se efectuarán de conformidad con los recibidos de las Sub unidades debidamente autorizadas por el Jefe de Unidad y serán publicadas en la orden de unidad del elemento dependiente, para justificar los movimientos.
- c. El Saldo, se establecerá después de cada anotación y será igual a las existencias reales.

(c) Libro de Cargo de Stock de Movilización

En este libro, se llevara el control de los artículos que se reciban con este fin y los movimientos se realizarán en la misma forma que en los libros anteriores (Administración de las Unidades y Reparticiones del Ejército, 1994, pág. 126).

(d) Registros a nivel Sub Unidad:

- a. Registros de entrega de prendas:
Servirán para anotar los detalles de fechas de entrega, cantidad a constatar su tiempo de duración.

- b. Registro de artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia
Servirá para llevar el control de los artículos de dotación en poder de la Sub Unidad.
 - c. Registro de stock de movilización
Servirá para llevar el control de existencias, renovación de los artículos y las distribuciones a que hubiera lugar.
- Sistema de Control de Stock en el Ejército de Operaciones
Este sistema establece las normas y los procedimientos de control de stock que deben seguirse en cada escalón de Comando dentro del Ejército de Operaciones. Su objetivo es asegurar una cantidad adecuada de abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno sin sobrepasar la capacidad de cualquier instalación de abastecimiento (Logística ME 100-13, 2009, pág. 2-24).
- Plan de Almacenamiento Seleccionado
la selección y el almacenamiento adelantado de los artículos de mayor consumo y la ubicación hacia retaguardia de los artículos de menor consumo, previene la acumulación de stocks innecesarios con la consiguiente pérdida de movilidad, y disminuye el mantenimiento del material en los problemas de almacenamiento (Logística ME 100-13, 2009, pág. 2-24).
- Informe de Stock
La función de informes de stock, es un elemento esencial de control de stock, constituye la clave de una operación efectiva de abastecimiento. Convenientemente utilizados, los informes de stock proporcionan un método de administración fácil, eficiente, uniforme y efectivo para controlar los abastecimientos, asimismo, proporcionan un inventario de stock permanente para asegurar el mantenimiento del nivel operativo de los abastecimientos requeridos (Logística ME 100-13, 2009, pág. 2-24).
- Datos de Consumo
Este elemento importante del sistema se emplea como base para las acciones de obtención y distribución de los abastecimientos. Ellos proporcionan información para establecer los promedios de consumo reales y efectivos para cada artículo en los distintos escalones, para determinar que artículos y en que cantidad deben almacenarse y para proporcionar a los Servicios

Logísticos correspondientes las informaciones necesarias sobre los niveles existentes en las instalaciones de manera que puedan apoyar y efectuar una distribución adecuada (Logística ME 100-13, 2009, pág. 2-24).

- Inventarios

Los inventarios de los depósitos e instalaciones se efectúan para verificar o corregir la información contenida en las tarjetas de registro de stock. Un inventario completo incluye a todos los artículos existentes en el depósito; se puede realizar en un momento determinado cuando sea necesario o sobre la base de un ciclo continuo de inventarios programados por el Servicio Logístico, para asegurar que cada artículo sea verificado dentro del período prescrito. Los inventarios especiales se realizan cada vez que sea necesario verificar o reajustar el registro del stock de un artículo determinado; por ejemplo, cuando el registro de stock de un artículo muestra un balance de cero a pesar de haber stocks almacenados, o cuando determinado artículo es denegado en el depósito y la tarjeta de registro de stock indica que existen cantidades disponibles para la entrega (Logística ME 100-13, 2009, pág. 2-24).

CAPITULO III: DESARROLLO DEL TEMA

“Implementación de un Sistema de Control de Stock (“SICOS v.1.0”) para las unidades de Intendencia del Ejército del Perú”

3.1 Antecedentes

La logística es la ciencia de planear y llevar a cabo el movimiento y el sostenimiento de la fuerza operativa en la ejecución de una operación militar. En el sentido más amplio, son todos aquellos aspectos de las operaciones militares las cuales tienen que ver con el cálculo de las necesidades, diseño y desarrollo, adquisición, obtención, almacenamiento, distribución, movimiento, mantenimiento, evacuación y disposición de material o equipo, el movimiento, evacuación y hospitalización de personal, la contratación o amueblamiento de servicios, la contratación o construcción, mantenimiento, operación y disposición de instalaciones así como los servicios veterinarios para semovientes.

Para materializar este concepto, se deben realizar una serie de actividades que han sido agrupadas en las funciones logísticas siguientes:

1. *Abastecimiento*, que agrupa las actividades de cálculo de necesidades, obtención, almacenamiento, distribución y *control de stock*.
2. Mantenimiento.
3. Evacuación y Hospitalización.
4. Transporte.
5. Construcción.
6. Diversos.

Dentro de la función logística de *abastecimiento* entonces, tenemos que el *control de stock* es la actividad mediante la cual, a través de un sistema de registros e informes, se mantienen datos referentes a la cantidad, ubicación y condición de los abastecimientos por recibir, disponibles y entregados. Consiste en determinar las cantidades de abastecimientos disponibles para ser entregados, mantener registros exactos de la ubicación de estos artículos y registrar las entregas realizadas. El objetivo del control de stock es la administración del sistema de abastecimiento, de manera que las entregas puedan ser efectuadas con un stock mínimo. Es esencial un control de stock preciso y exacto para garantizar un control efectivo de los abastecimientos.

El presente trabajo de investigación tiene como antecedente la problemática del control de stock de las Unidades de Intendencia que se realiza con medios manuales, el mismo que no garantiza la eficiencia ni transparencia en este tipo de procesos y que se describe a continuación:

- a. La ausencia de procedimientos sistematizados para ejecutar un eficiente control de stock obliga a que éstos se hagan de manera manual, en libros y registros físicos que no permiten una adecuada gestión y procesamiento de la data actual y su validación y comparación con la data de años anteriores.
- b. Que la metodología para elaborar los procedimientos de control de stock dentro de la función logística de abastecimiento, es una metodología anacrónica, poco práctica y no aplicable al entorno digital que estamos viviendo.
- c. Aparte de que la metodología de los procedimientos está desfasada, los productos resultantes, es decir, las notas de ingreso y salida, las PECOSAS, los inventarios, etc., se generan actualmente en un 100% empleando simples hojas de cálculo de Excel, lo que anula la capacidad de registrar, almacenar, estandarizar y compartir

la data resultante con los escalones con los cuales se interactúa en la corriente de abastecimiento.

3.2 Descripción

A la fecha, el control de stock que se realiza en nuestro Ejército, sobre todo a nivel GUC, se desarrolla a través de desfasados medios físicos manuales (registros y libros llenados a mano o con la ayuda de simples hojas de cálculo de excel individualizadas, no estandarizadas ni con posibilidad de ser compartidas en red) afectando todo ello, una adecuada gestión de los recursos, desde ya escasos.

El “SISTEMA DE CONTROL DE STOCK PARA GGUUCC versión 1.0” que se entrega en el presente trabajo de investigación, busca desarrollar las siguientes capacidades:

- 1) A cada Unidad le asegura una cantidad adecuada, pero no excesiva, de abastecimientos, para satisfacer las necesidades previstas.
- 2) Los excedentes se descubren rápidamente y son devueltos por los canales de distribución.
- 3) Permite determinar la existencia de reservas para hacer frente a situaciones de emergencia.
- 4) Los pedidos se satisfacen rápidamente, con un mínimo de pedidos denegados o no satisfechos.
- 5) Los déficits en los niveles de stock se descubren inmediatamente y son resueltos antes que las Unidades sufran sus consecuencias.
- 6) Los artículos sobrantes, anticuados, no reparables, o que ya no ofrezcan garantías, se localizan y se disponen de manera que no recarguen el sistema de distribución.

En el presente proyecto de investigación se ha desarrollado la sistematización mencionada enfocándose en las siguientes clases:

Abastecimientos de Clase I de Intendencia:

Constituidos por víveres, forrajes, artículos de uso personal y limpieza cuyo promedio diario de consumo por hombre, animal u organización, es aproximadamente igual en cualquier circunstancia.

Abastecimiento de Clase II, IV y VI de Intendencia:

- Vestuario.
- Equipo.
- Material de campaña
- Prendas de cama.
- Equipo de oficina y suplementario.
- Útiles de caballeriza, cocina, deportes, peluquería, sastrería, zapatería.
- Dotación especial.
- Prendas para licenciamiento.
- Repuestos.
- Artículos no considerados en las clases anteriores.

En base a lo expuesto, la descripción del presente trabajo de investigación se ha centrado en desarrollar dos propuestas:

- a. Actualizar la metodología de los procedimientos de control de stock a las necesidades reales y actuales del servicio de Intendencia.
- b. Sistematizar a través de un software, los registros y libros de control de stock, a fin de hacerlo registrable y posible de ser compartido en tiempo real con los escalones correspondientes.

3.3 Diagnóstico

El Comandante de una GUC es el responsable del adecuado apoyo administrativo a sus elementos componentes así como de asegurar el escalonamiento del apoyo logístico que más convenga en el apoyo a las operaciones tácticas. Para cumplir con esta responsabilidad cuenta con el Batallón de Servicios (BS) y con las Cías C/S orgánicas de las Unidades de Maniobra de la GUC. Asimismo, para asegurar la eficacia de este apoyo, el Comandante de la GUC debe realizar el control de las operaciones de apoyo administrativo con el mismo cuidado con el que controla la conducción de las operaciones tácticas. Sin embargo, actualmente este control de las operaciones de apoyo administrativo está severamente limitado por la carencia de un registro moderno y sistematizado de los activos que recibe del escalón superior en las diferentes clases, lo que afecta significativamente este control e impide su adecuada administración. Es en ese sentido que se hace necesario contar con un software adaptado a las necesidades y particularidades propias del Ejército del Perú que sistematice los procesos de control de stock de los recursos asignados

(inventario, notas de ingreso, notas de salida y catálogo de bienes, entre otros); a fin de permitir ejercer un adecuado, moderno y transparente control de éstos, lo que redundará en su óptimo empleo.

Los procedimientos y registros de control de stock, en el Servicio de Intendencia particularmente, continúan haciendo uso de métodos obsoletos basados en registros manuales y documentos físicos impresos, así como empleo de procedimientos desfasados de la normatividad vigente, los mismos que limitan la adecuada administración de los recursos asignados a una GUC.

El diagnóstico se puede resumir en la carencia de un software actualizado y adaptado a nuestra realidad que sistematice y registre todos los procedimientos y registros que se generan dentro de la actividad de control de stock de artículos de CL I, II, IV y VI de Intendencia, limita severamente la administración transparente, moderna y registrable de los recursos materiales asignados a una GUC.

3.4 Propuesta de innovación

Siendo de vital importancia el disponer de un sistema de control de stock para la oportuna y transparente administración de los recursos que dispone una GUC, así como el empleo de los medios informáticos disponibles en la actualidad, cobra significativa importancia la implementación del presente proyecto de investigación y su uso por las unidades y sub unidades que abastecen a las unidades de maniobra, ya que permitirá en el futuro inmediato que los oficiales de abastecimiento de Intendencia dispongan de una herramienta apropiada para el control de los ingresos y salidas de sus recursos de CL I, II, IV y VI de Intendencia.

Así mismo, la sistematización de los procesos de control de stock como herramienta para registrar, procesar, distribuir y analizar la data de estos activos, nos brindará nuevas alternativas que vayan de la mano con los avances en la tecnología, reduciendo al máximo los procesos manuales, a fin de que el oficial de abastecimiento enfoque su tiempo y sus capacidades en la oportuna gestión y administración del sistema de abastecimiento de nuestro Ejército.

La propuesta de innovación desarrollada tiene los siguientes alcances generales:

- Adaptación y desarrollo de un software que sistematice los procedimientos y registros de control de stock de artículos de CL I, II, IV y VI de Intendencia a

fin de que éste contribuya directamente a una administración transparente, moderna y registrable de los recursos materiales asignado a una GUC

- Adaptación y actualización de los procesos de control de stock prescritos en el Manual de Logística del EP (ME 100-13) a la normatividad vigente.
- Diseño y desarrollo de un software que permita sistematizar estos procedimientos y sus correspondientes registros digitales de control de stock de artículos de CL I, II, IV y VI de Intendencia.

A continuación, se procede a detallar los alcances específicos de la propuesta de innovación.

El “SISTEMA DE CONTROL DE STOCK PARA GGUUCC versión 1.0” o “SICOS v.1.0” busca sistematizar las normas y los procedimientos de control de stock que deben seguirse a nivel GUC, es decir, en las Cías Int del Btn Serv y en las Cías C/S de las Unidades de Maniobra. Su objetivo es asegurar una cantidad adecuada de abastecimiento en el lugar y tiempo oportuno sin sobrepasar la capacidad de cualquier instalación de abastecimiento.

El “SICOS v. 1.0” esencialmente, está compuesto de cuatro elementos importantes:

Informes de stock (saldos, reportes de saldos y reportes de productos por vencer)

La función de informes de stock, es un elemento esencial de control de stock, constituye la clave de una operación efectiva de abastecimiento. Estos informes de stock proporcionan un método de administración fácil, modernos, transparente y efectivo para controlar los abastecimientos, asimismo, proporcionan un inventario de stock permanente para asegurar el mantenimiento del nivel operativo de los abastecimientos requeridos.

Kardex

Este elemento importante del sistema se emplea como base para las acciones de obtención y distribución de los abastecimientos. Ellos proporcionan información para establecer los promedios de consumo reales y efectivos para cada artículo, para determinar que artículos y en que cantidad deben almacenarse y para proporcionar a los Servicios Logísticos correspondientes la data necesaria sobre los niveles existentes en las instalaciones de manera que puedan apoyar y efectuar una distribución adecuada.

Inventario y catálogo

Los inventarios y catálogos de los depósitos e instalaciones se efectúan para verificar o corregir la información contenida en las tarjetas de registro de stock. Este inventario sistematizado incluye a todos los artículos existentes en el depósito y sea actualiza en tiempo real sobre la base de los inventarios programados por el Servicio Logístico, para asegurar que cada artículo sea verificado dentro del período prescrito.

Notas de ingreso y notas de salida

La finalidad es registrar de manera sistematizada la data sobre el material recibido, disponible por recibir o necesario, condición, ubicación y cantidades de los artículos y su trámite si están en tránsito. Las notas de entrada y salida son sub módulos esenciales en este sistema. Este sistema permite asimismo proporcionar en tiempo real a los órganos de abastecimiento la data referente a los abastecimientos y embarques e incluye todos los registros digitales para el remitente, el elemento encargado de su transporte, el destinatario y para identificar y efectuar el transporte de cada embarque o envío.

EL "SICOS v. 1.0" ha permitido reemplazar a los siguientes libros y registros:

Control de stock de CI I de Intendencia:

a. Registro general de clase I

En este libro deben darse de alta los víveres y/o forrajes que reciba la unidad de conformidad con las órdenes de salida de la Cía de Intendencia del Batallón de Servicios. Mensualmente, después de efectuada la liquidación de las situaciones diarias de racionamiento y obtenido el total de raciones consumidas, se efectuarán las operaciones aritméticas de acuerdo a los tipos de cada porción, y se procederá dar de baja en este registro general los artículos consumidos en el mes, estableciendo el saldo de raciones el mismo que debe ser igual al que arroje la liquidación de la Cía de Intendencia del Batallón de Servicios. Este saldo es arrastrado para el mes siguiente.

b. Libro de existencia de víveres de almacén de subsistencias

Sirve para anotar diariamente los movimientos de entrada y salida de los víveres de almacén de subsistencias de la unidad. Las altas; se efectuarán previa constatación de los pesos y conforme a la orden de salida o guía de

remisión de la Cía Intendencia del Batallón de Servicios. Las bajas; de acuerdo con los pedidos de víveres consignados en la papeleta de consumo de víveres. Mensualmente se cerrará el libro y se establecerá el saldo por artículos, el mismo que será igual al registro general de clase I, adicionándole las economías naturales producidas en el mes.

c. Libro de existencias de forrajes

Sirve para anotar diariamente el alta y la baja del forraje que recibe el almacén y el que se distribuye al ganado. El procedimiento es similar al libro de existencias del almacén de subsistencias.

d. Libro de menor consumo de artículos de clase I

Se anotarán en él, las economías producidas mensualmente y que se obtienen por buena administración. Esta economía es la diferencia que hay ente lo que ha debido consumirse conforme a las situaciones diarias de racionamiento, y lo que realmente se ha consumido, según las papeletas de consumo de víveres. Las economías deben ser utilizadas para el mejoramiento de rancho, justificándose su empleo mediante publicación en la orden de la unidad. En caso de que las economías en determinados artículos excedan al consumo o empleo antes indicado, podrán ser objetos de trueque con la Cía de Intendencia del Batallón de servicios previa valorización de éstos, debiendo recibir artículos por el mismo monto de dicha valorización, y efectuar los movimientos de entrada y salida de acuerdo a las órdenes de trueque formuladas. El empleo de las economías se consignará obligatoriamente en la papeleta de consumo de víveres.

Control de stock de CI II, IV y VI de Intendencia

a. Libro de Cargo General de Artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia

Este libro será llevado por el S-4 de la unidad y será en formato reglamentario, en el que cada hoja corresponde a un artículo; las entradas (altas) se justifican con el pedido comprobante de salida (PECOSA) emitido por el Batallón de Servicios (Cía de Intendencia), la que servirá también para el control de la recepción. Las salidas (Bajas) se efectuarán mediante un cuadro de distribución y actas de entrega formuladas en base a los PECOSAS, debiendo ser publicados estos movimientos en la orden administrativa de la entidad ejecutora.

- b. Libro de Almacén de Artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia**
En este libro, se llevará el control de las existencias del almacén de Clase II, IV y VI de Intendencia. Las entradas, conforme a los PECOSA emitidos por el Batallón de Servicios (Cía de Intendencia) y publicadas en la orden administrativa. Las salidas, se efectuarán de conformidad con los recibidos de las Sub unidades debidamente autorizadas por el Jefe de Unidad y serán publicadas en la orden de unidad del elemento dependiente, para justificar los movimientos. El Saldo, se establecerá después de cada anotación y será igual a las existencias reales.
- c. Libro de Cargo de Stock de Movilización**
En este libro, se llevara el control de los artículos que se reciban con este fin y los movimientos se realizarán en la misma forma que en los libros anteriores.

Registros a nivel Sub Unidad:

- a. Registros de entrega de prendas**
Servirán para anotar los detalles de fechas de entrega, cantidad a constatar su tiempo de duración.
- b. Registro de artículos de Clase II, IV y VI de Intendencia**
Servirá para llevar el control de los artículos de dotación en poder de la Sub Unidad.
- c. Registro de stock de movilización**
Servirá para llevar el control de existencias, renovación de los artículos y las distribuciones a que hubiera lugar.

El desarrollo del "SICOS v. 1.0" se ha hecho en lenguaje de programación Visual Basic 6.0 y SQL 2008 que permite contar con un sistema que digitaliza todo el proceso metodológico de obtención, almacenaje y distribución de los artículos que se manejan en las unidades de Intendencia y complementar con una base de datos más adecuada para su conducción y mejor manejo de los recursos de esa brigada operativa.

Descripción técnica y especificaciones técnicas del software de la plataforma “SICOS v. 1.0”

- Es una solución basada en un software que cuenta con una base de datos centralizada y reajutable según necesidad
- Los códigos fuentes están disponibles para poder ser reajutados, modificados o mejorados en cualquier momento.
- La carga de información es muy fácil para el usuario final.
- Cuenta con un entorno de desarrollo Visual Basic 6.0 y un motor de base de datos de SQL 2008.

Ventajas

- Transacciones en línea, en tiempo real y se pueden hacer múltiples transacciones a la vez.
- Disponible las 24 horas del día (dependiendo de la conectividad a la red del EP).
- Solo se requiere una (01) PC por cada unidad usuaria.
- El proceso de instalación es sencillo y no consume mayor memoria caché en la PC.
- Actualización de nuevos módulos o sub módulos de acuerdo al incremento a nuevas funciones logísticas y otros SSL y a los aportes y experiencias de los oficiales de abastecimiento.
- Procedimiento de sistematización *realmente útil* para nuestra realidad en Logística de hoy en día.
- Su costo es cero para el EP.
- Permite estandarizar herramientas (hojas de cálculo en Excel o Project) a nivel GUC y menores.
- Fácil de entender y utilizar siendo los productos resultantes fáciles de reproducir y difundir.

Requerimientos

Hardware

- Servidor con soporte para procesador Intel Xeon o superior.
- Línea dedicada a la red VLAN con IP estática.

Software

- Windows Server 2008.
- SQL 2008.
- Office 2013 Professional.
- Visual Basic 6.0 o superior.

Dada la necesidad de síntesis, se ha adjuntado las pantallas de los módulos más importantes que tiene el "SICOS v. 1.0", toda vez que su funcionamiento se visualiza y se explica en el DEMO virtual y a través de una PC que tenga el sistema cargado.



Figura 1: Pantalla inicial de la plataforma (Fuente: My Ponce Vélchez H.)

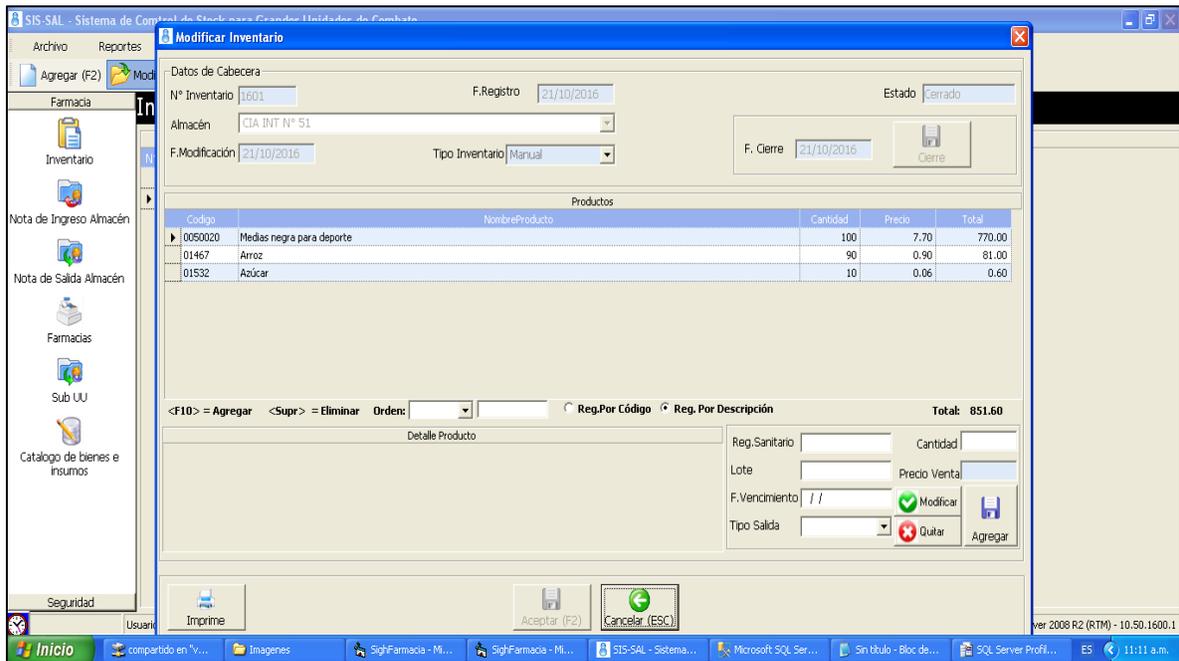


Figura 2: Pantalla modificación de inventario (Fuente: My Ponce Vilchez H.)

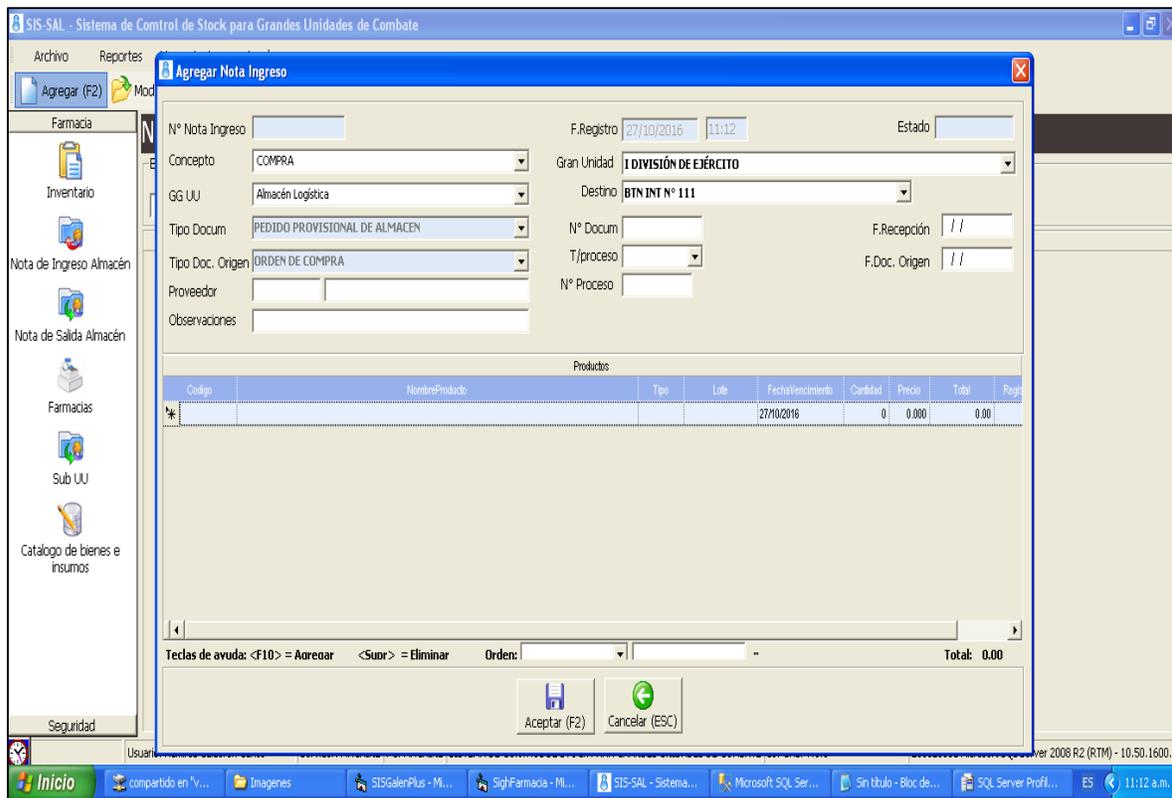


Figura 3: Pantalla agregar Nota de Ingreso (Fuente: My Ponce Vilchez H.)

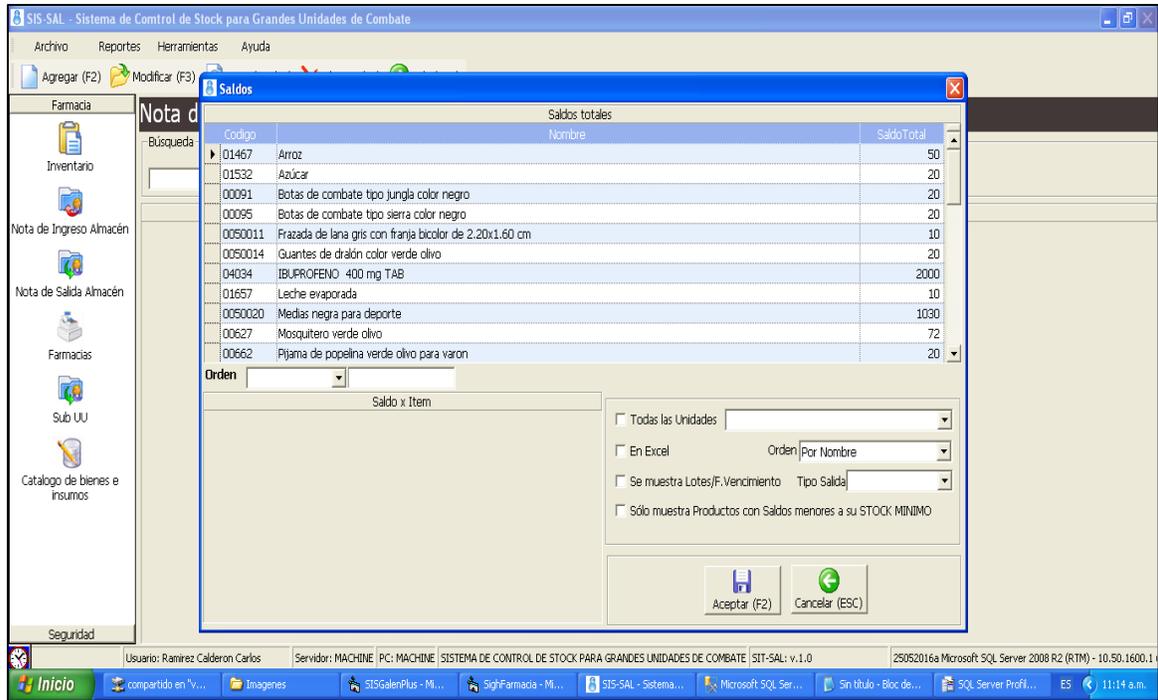


Figura 4: Pantalla de Salidas (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

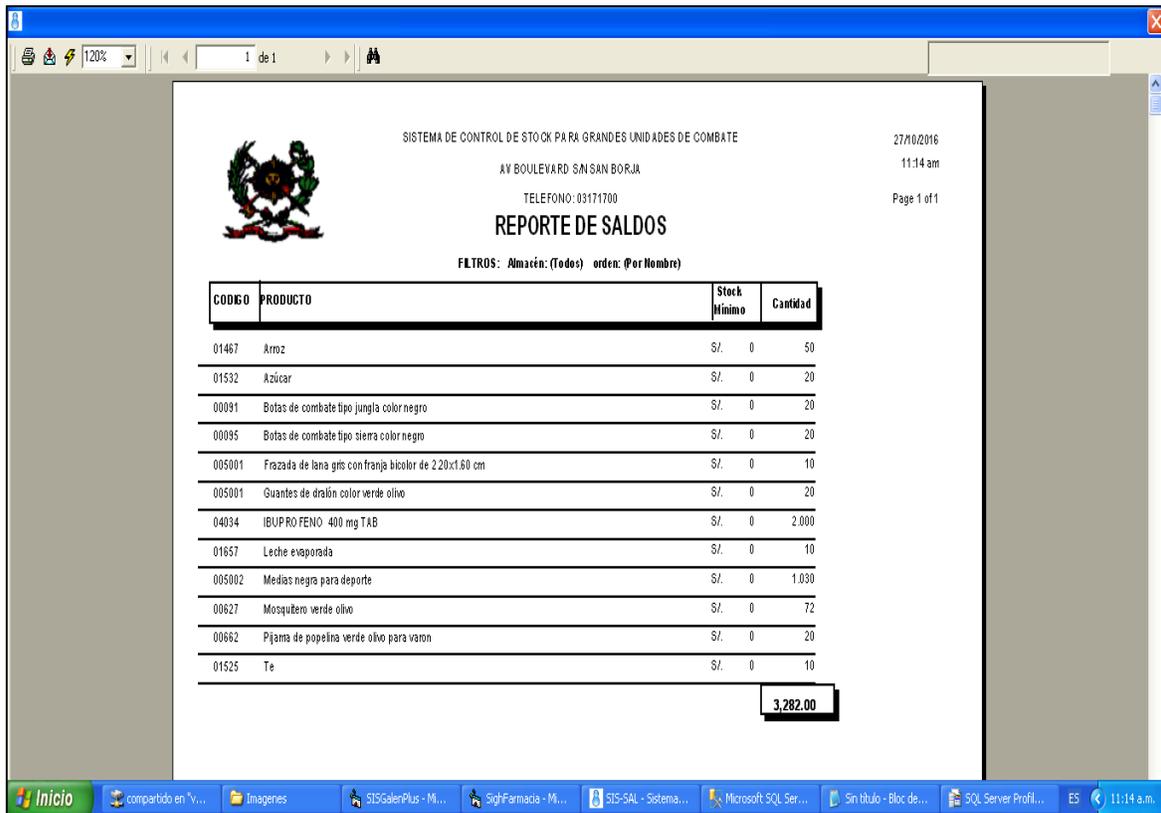


Figura 5: Pantalla Reporte de Saldos (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

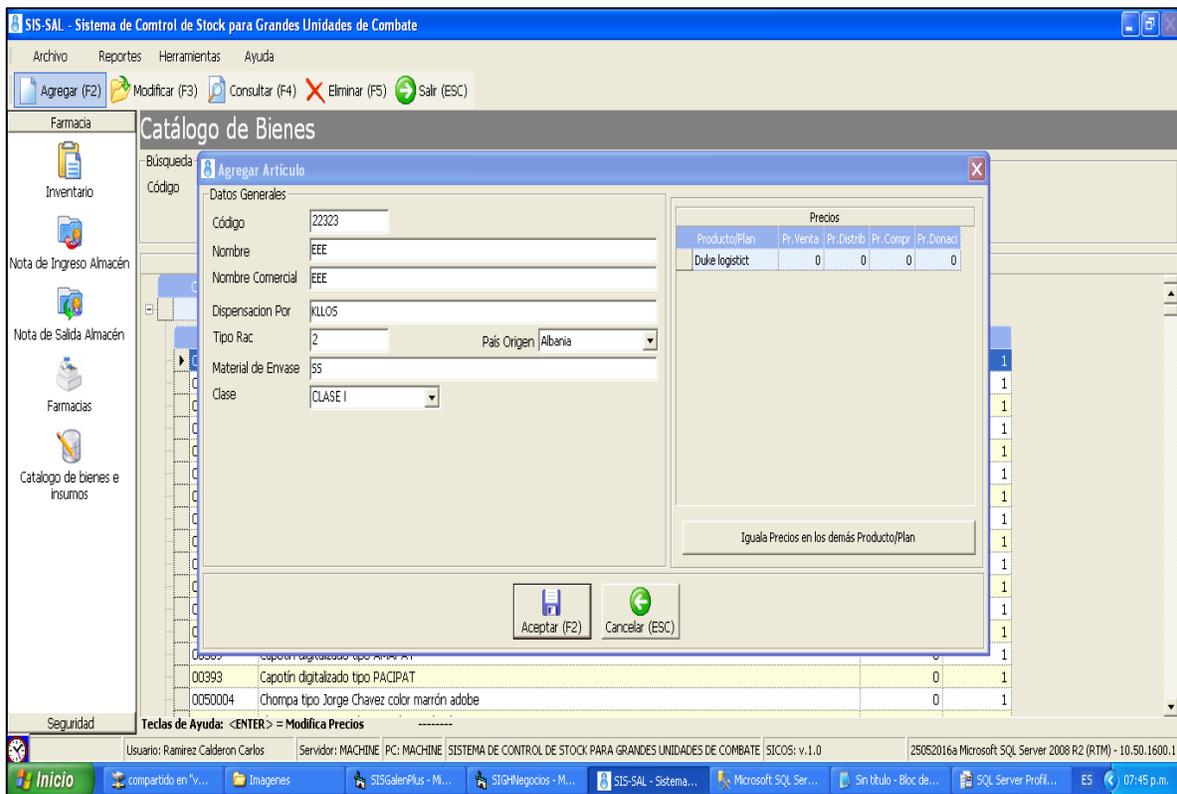


Figura 6: Pantalla Catálogo de Bienes (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

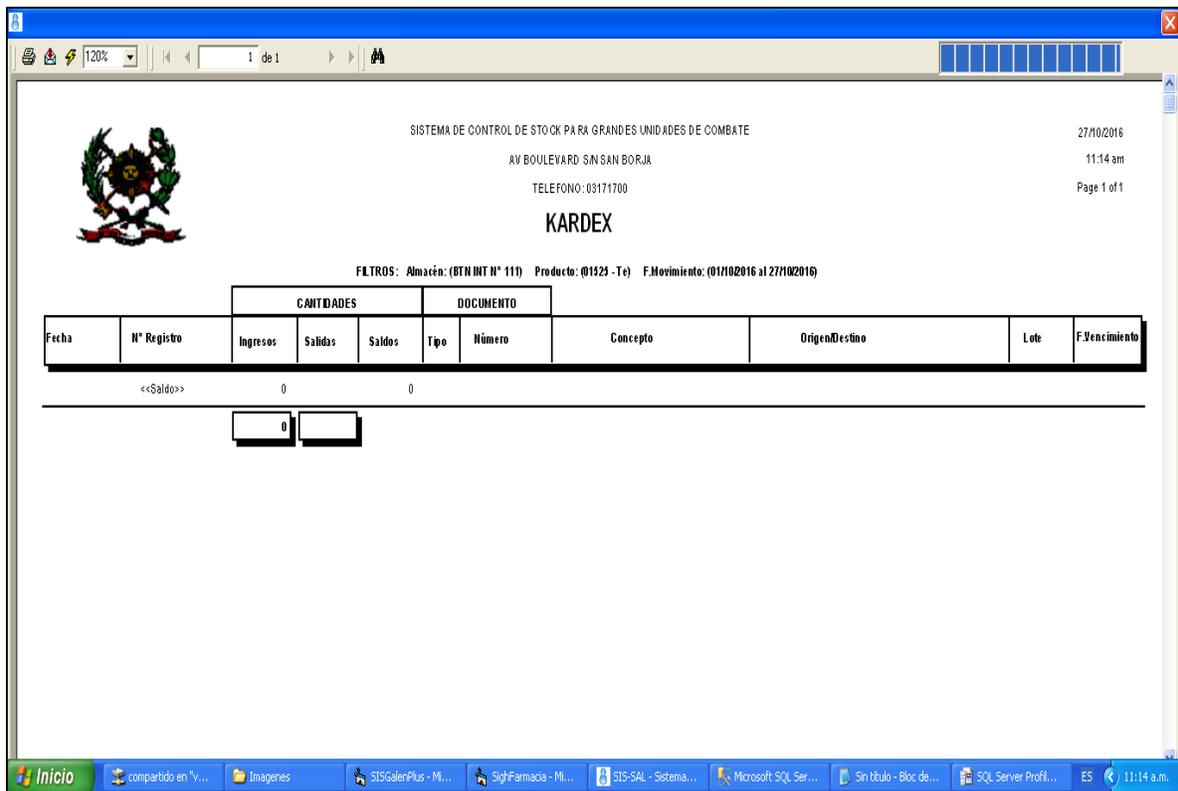


Figura 7: Pantalla Kardex (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

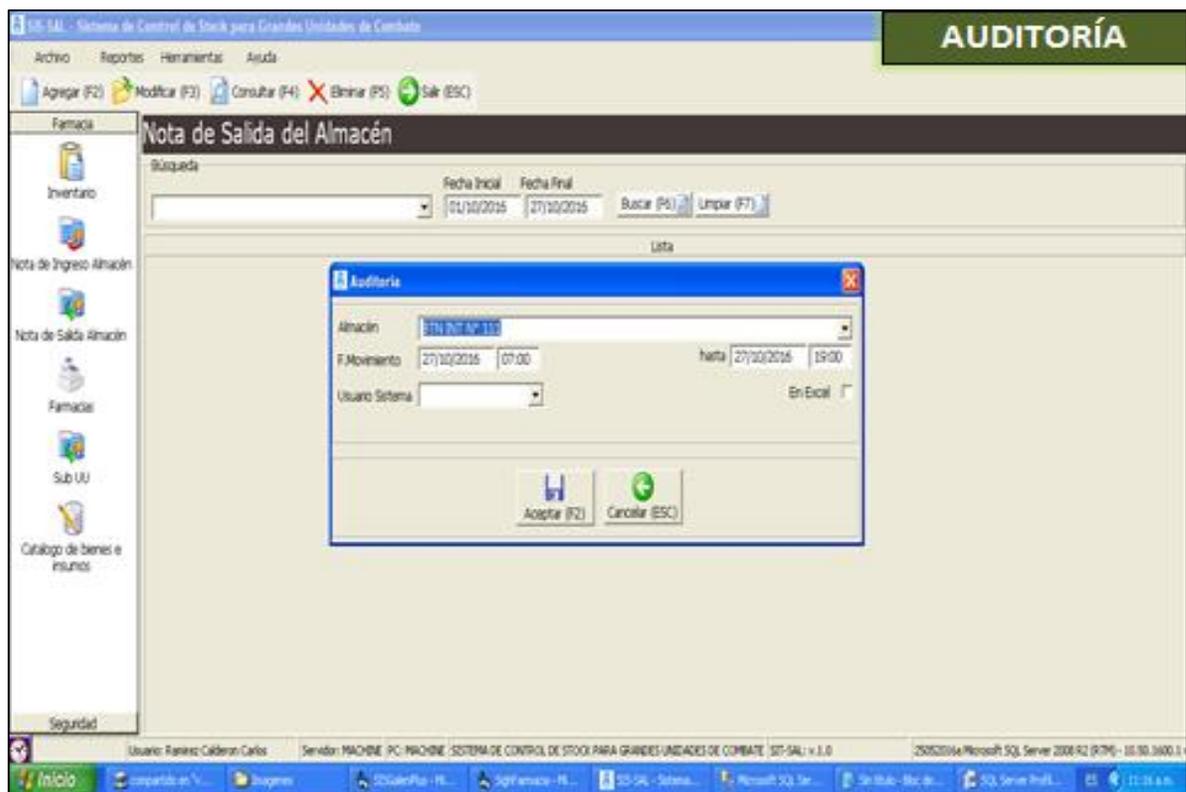


Figura 8: Pantalla Nota Salida de Almacén (Fuente: My Ponce Vélchez H.)

La red a emplear será la que cuenta el Data Center (DITELE) desde el CGE hasta las DDEE y NNDD del EP, tal y como se muestra en los siguientes diagramas:

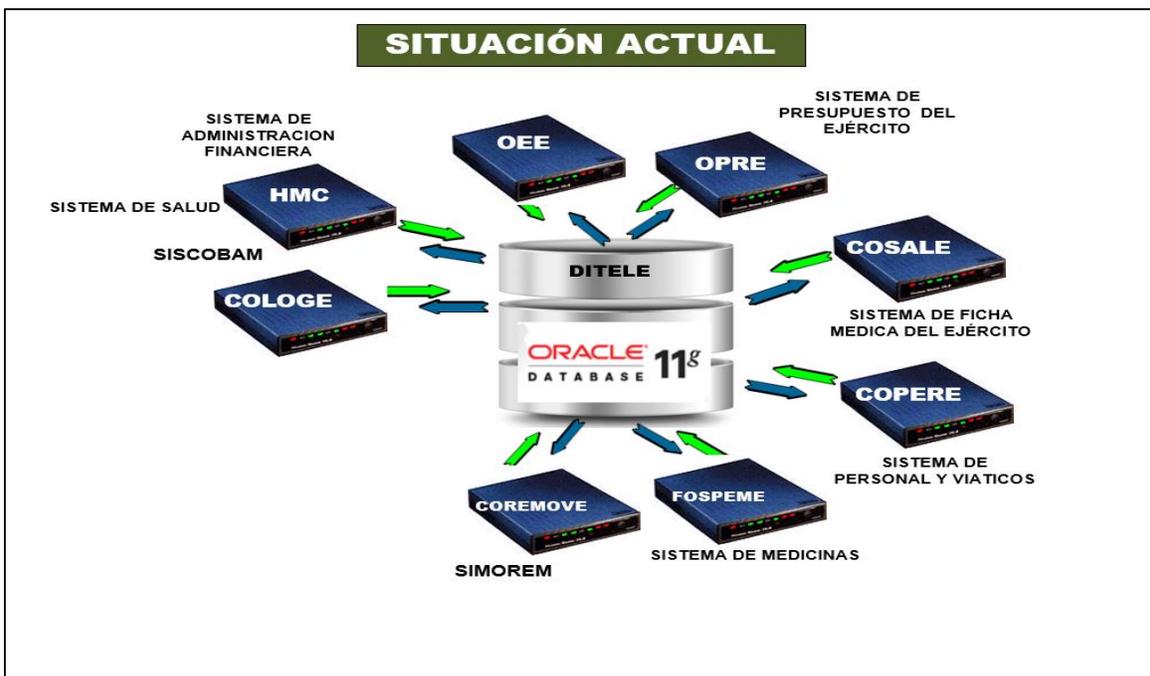


Figura 9: Situación actual de los Sistemas del Ejército (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

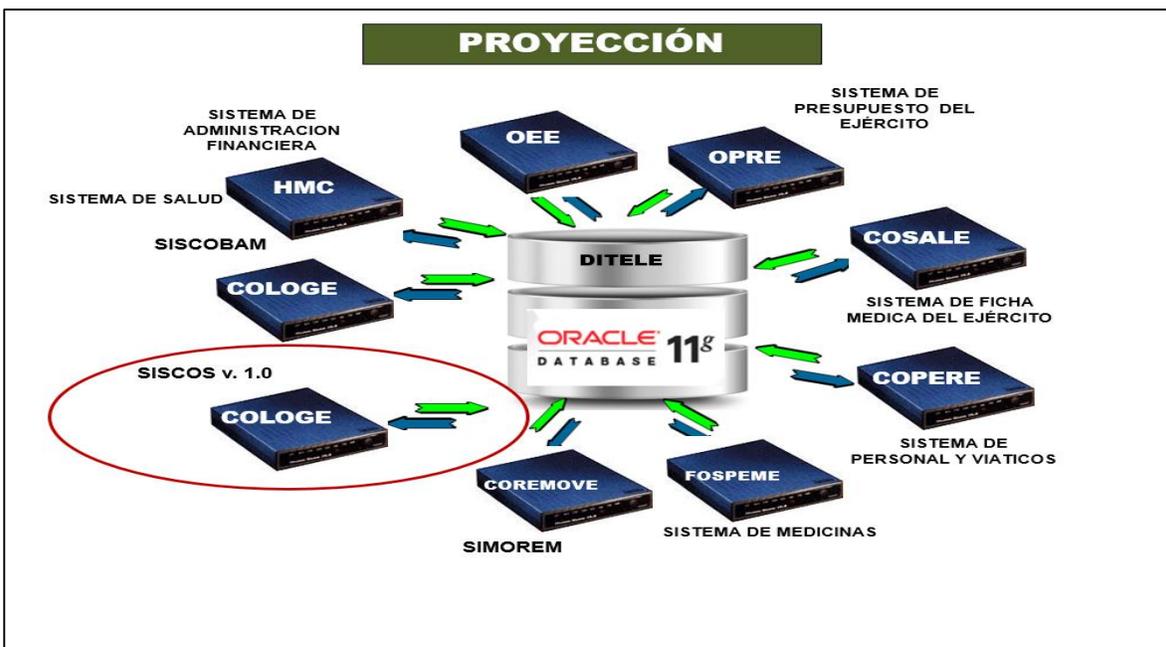


Figura 10: Situación proyectada con el SICOS v.1.0 (Fuente: My Ponce Vílchez H.)

5.2 TOPOLOGÍAS DE RED

5.2.1. SEDES LIMA

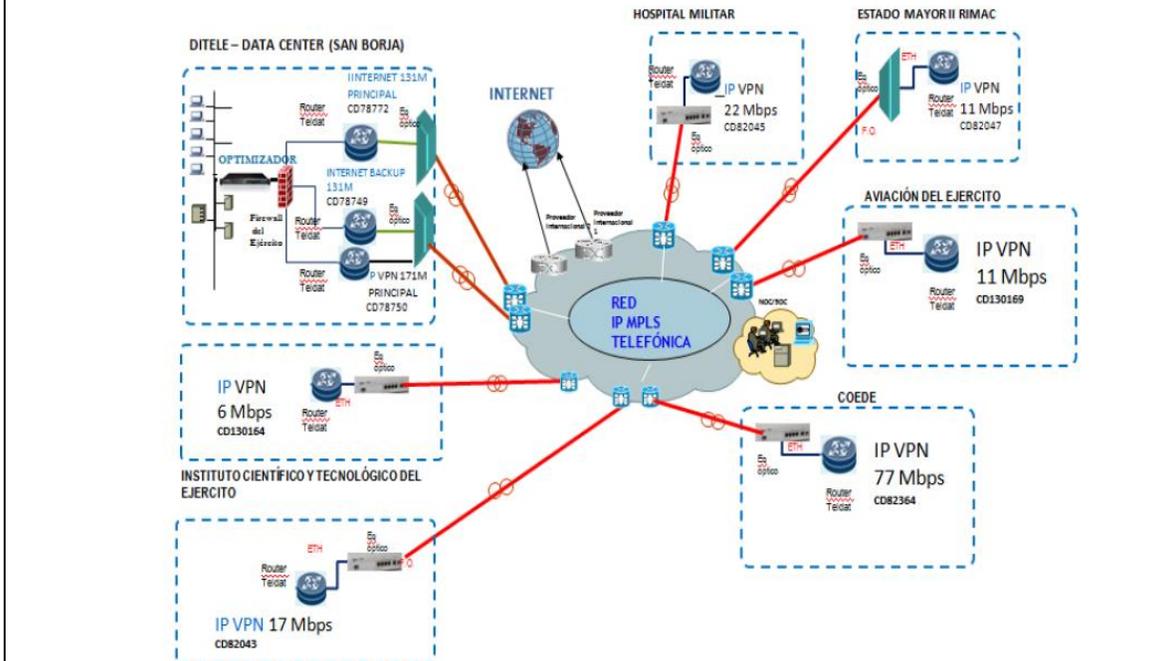


Figura 11: Topología de las Redes Sede Lima (Fuente: My Ponce Vélchez H.)

5.2.2. SEDES PROVINCIA

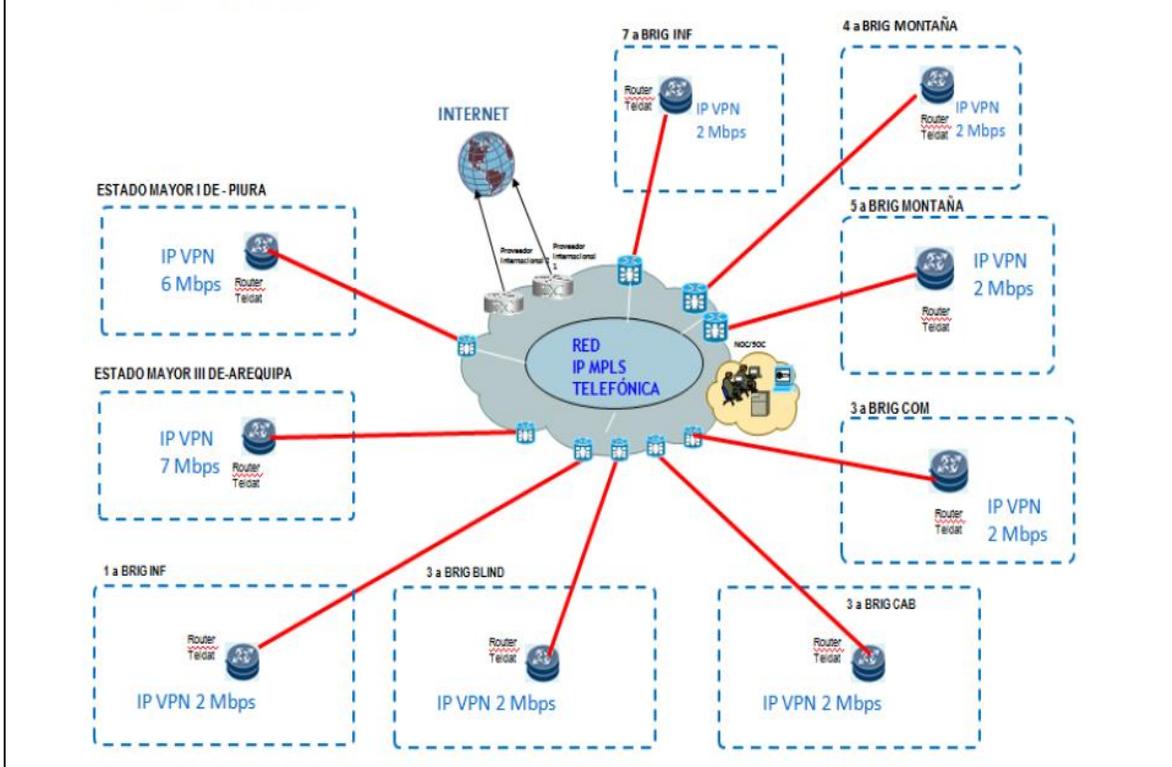


Figura 12: Topología de las Redes Sede Provincias (Fuente: My Ponce Vélchez H.)

Tabla 1: Estimación de costos y beneficios del proyecto

ITEMS	ESTIMACION DE COSTOS
Desarrollo del software	S/. 14,000.00
Capacitación a nivel DDEE	S/. 7,000.00
TOTAL:	S/. 21,000.00

CONCLUSIONES:

- a. En lo referente al diseño del software, éste ha sido testeado en repetidas oportunidades para que sea amigable, práctico, de sencilla y rápida conexión y sobre todo permita explotar la red VLAN que ya existe a nivel DDEE, a fin de no irrogar gastos extras, lo que permite su implementación al más breve plazo.
- b. La innovación en la metodología se constituye en un instrumento importante de los oficiales de abastecimiento de las unidades de C/S. Se orienta, asimismo, a potenciar este proceso que se enseña actualmente en la ESGE, al proporcionar un sistema de control de stock adaptado a nuestra realidad y válido para su empleo en el uso diario.
- c. La sistematización de la información de los procedimientos de control de stock es un notable avance en nuestros procedimientos, ya que ha logrado estandarizar herramientas (formatos manuales y en hojas Excel) a nivel GUC y menores, las que son fáciles de entender y utilizar al igual que los productos resultantes son fáciles de reproducir y difundir. Por tanto, se puede concluir que se ha superado el reto en la búsqueda de la aplicación de este sistema a las operaciones logísticas actuales, al haberse demostrado su aplicabilidad y funcionalidad real y solución a las necesidades actuales.
- d. Dada su conversión a un sistema, se recomienda también que tomando en consideración los procedimientos seguidos de adaptación de este sistema de control de stock, el comando del EP disponga que un equipo de trabajo

adapte, desarrolle y valide este sistema para las otras funciones logísticas de mantenimiento, transporte, etc., a fin de que se pueda ejercer en el corto plazo el control total de los stock de todos los recursos y bienes con los que dispone el EP.

- e. La fase siguiente del presente trabajo de investigación visualiza el desarrollo del mismo empleando el lenguaje de programación JAVA - ORACLE a fin de que pueda alinearse con las especificaciones técnicas de la DITELE.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Administración de las Unidades y Reparticiones del Ejército. (1994) RE 1-5. Ejército del Perú.

Experiencias personales de los autores y del personal de abastecimiento del COEDE y 1ra BRIGFFEE.

Manual de Doctrina Logística de las Fuerzas Armadas. (2006) MFA-C-D-1-00. Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Manual de Logística del Ejército del Perú. (2009) ME 100-13. Comando de Educación y Doctrina del Ejército.