

# IMPLEMENTACION SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACION TIPO ERP EN LA AGENCIA LOGISTICA DE LAS FUERZAS MILITARES

Cód Bpin: 1100001600000



## ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN

La Agencia Logística surge de la Fusión de los Fondos Rotatorios de Ejército, Armada y Fuerza Aérea según lo dispuesto por el Decreto 4746 del 30 de diciembre de 2005, heredando las falencias en hardware, software y conectividad que poseían estas entidades, haciéndose más evidente la falta de integridad en los sistemas de información existentes, la manualidad de las actividades y la duplicidad de tareas al momento de realizarse la fusión de las tres entidades.

Durante el 2006, en el primer año de fusión y de acuerdo con las directrices del Ministerio de Defensa Nacional se formuló este proyecto como una respuesta a las debilidades existentes y a la necesidad de mejorar la infraestructura tecnológica de la entidad de tal manera que le permitiera a la entidad interactuar con los sistemas de información logísticos existentes en el Ministerio de Defensa y las Fuerzas Militares.

La Agencia Logística, como primer eslabón de la cadena logística, no puede ser ajena al desarrollo tecnológico del sector Defensa, por lo que ha decidido integrarse al SILOG, mediante una ERP que interactúe con los sistemas de información del Ministerio de Defensa y las Fuerzas Militares, lo cual garantizará tener acceso a la información residente en el sistema, permitiendo realizar de una forma eficiente y oportuna el apoyo logístico que requieren las Fuerzas, al poder consultar en línea y en tiempo real las necesidades existentes.

Por lo tanto, este proyecto se enmarca dentro de los lineamientos estratégicos formulados desde el Ministerio de Defensa y el GSED (Grupos Social y Empresarial del Sector Defensa) para la entidad.

## OBJETIVO GENERAL.

El Objetivo General consiste en implementar la Plataforma tecnológica para la Agencia Logística (Hardware, Software y Conectividad), a través de la cual se fortalezca e incremente la eficiencia de los procesos internos en beneficio del apoyo logístico hacia el Ejército Nacional, la Fuerza Aérea Colombiana y la Armada Nacional, facilitando los medios para alcanzar el cabal cumplimiento de su misión, como es, preservar la seguridad y la soberanía nacional.

## OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A. Adquisición e Implementación de un Sistema Integrado de información (tipo ERP) que soporte los procesos Financieros, Logísticos y Administrativos de la Agencia Logística, abarcando las siguientes áreas funcionales:
  - ❖ Contabilidad.
  - ❖ Cuentas (órdenes de pago, giros).
  - ❖ Presupuesto.
  - ❖ Tesorería.
  - ❖ Muebles y enseres (inventarios y suministros) e inmuebles y activos fijos.
  - ❖ Contrataciones (con y sin formalidades).
  - ❖ Distribución y ventas.
  - ❖ Recursos Humanos y nómina.
  - ❖ Gestión de Créditos.
  - ❖ Gestión de Cartera.
  - ❖ Importaciones.
  - ❖ Adquisición de Combustibles.
  - ❖ Gestión de vuelos.
- B. La creación de interfaces del Software aplicativo a implementar hacia sistemas informativos existentes en entidades de control y otras entidades del estado a quienes se debe reportar información, tales como: SIIF, SICE, etc.
- C. Adquisición y/o Actualización e Implementación del Hardware (Servidores y Equipos Clientes) requeridos para soportar el Software de la Plataforma Tecnológica a desarrollar.



D. Implementación de la Conectividad requerida para el funcionamiento eficiente de la Plataforma Tecnológica proyectada, lo cual incluye:

- ❖ Adecuación del Centro de Cómputo e Implementación de los Puntos de Cableado Estructurado requeridos en las Oficinas Centrales de la Agencia Logística.
- ❖ Implementación de una VPN (Red Privada Virtual) mediante Enlace Dedicado, que permita conectar las Regionales con la Oficina Central de la Agencia Logística, intercambio de datos y trabajo en línea sobre aplicativos centralizados.
- ❖ Instalación de Enlace Dedicado para la Oficina Central que suministre Internet, Intranet, Correo Institucional, voz IP, entre otros servicios, de y hacia las Regionales.
- ❖ Colocación de Enlace entre Oficinas Centrales de Agencia Logística y el Servidor SILOG en el Ministerio de Defensa Nacional.

## DESCRIPCIÓN

En el contexto misional, el proyecto pretende tener un flujo de información en tiempo real entre las regionales y la sede principal de tal manera que provea de información confiable, veraz y oportuna a la alta dirección haciendo oportuno el proceso de toma de decisiones y de esta manera mejorar los niveles de eficacia, eficiencia y efectividad en la atención de los requerimientos de las Fuerzas Militares.

Este proyecto consta de tres componentes básicos:

### a. Adquisición de Hardware y Conectividad

La Implementación de la ERP en la Agencia Logística requiere la adquisición de un hardware que permitan el adecuado funcionamiento de los diversos módulos que la integran y una excelente conectividad que permita el flujo de datos a nivel nacional con velocidad y seguridad.

- > Se requiere un servidor que soporte los módulos del SAP y que sea robusto para el nivel de procesamiento de datos que se requiere
- > Se requiere la adquisición o modernización de equipos de cómputo

- > Se requiere la adecuación de la red de voz y datos actual y la ampliación de la capacidad de la misma, de tal manera que se interconecte la Sede principal con las diferentes regionales. Se incluye la adecuación de instalaciones físicas inherentes a la conectividad de los diferentes puntos y usuarios del sistema de información.

### b. Adquisición de Software

La implementación de la ERP requiere la adquisición del software y sus correspondientes licencias y la adaptación de estos aplicativos a las necesidades particulares de la entidad.

Los módulos que la entidad requiere corresponden a las áreas:

- Financiero: comprende contabilidad, tesorería y presupuesto
- Logístico: comprende administración de inventarios, manejo y control de materiales, proveedores, administración de comercio contratos,
- Comercial: generación de reportes, administración de clientes, pronósticos.
- Mantenimiento: programación de mantenimientos preventivos, registro de mantenimientos a equipos, materiales, programación de tareas.
- Recurso Humano: Gestión de la información del personal de la entidad, hojas de vidas y nomina.

Además se deben desarrollar las interfases necesarias para la interrelación de los sistemas existentes con el sistema de información.

### c. Servicios Profesionales Especializados

La implementación del sistema de información requiere la participación de profesionales especializados en este tipo de proyectos que realicen el levantamiento de los procesos y su interrelación "Blue print", ajusten los módulos a las particularidades de la entidad, desarrollen las interfases que le permitan al nuevo sistema el uso y migración de la información de las bases de datos actuales y capaciten al



personal de la Agencia que trabajará directamente con las nuevas aplicativos.

## FINANCIACION DEL PROYECTO

Año	Recurso Asignado	Recurso Ejecutado	Porcentaje
2007	2.050,0	1.995,5	97%
2008	1.677,0	1.624,9	97%
2009	1.276,0	1.237,5	97%
2010	2.000,0	908,4	45%
2011	2.000,0	0,0	0%
2012	500,0	0,0	0%
2013	4.500,0	2.241,8	50%
2014	4.161,2	3.994,2	96%
2015	4.500,0	4.120,7	92%
2016	3.500,0	3.466,0	99%
2017	5.000,0	5.000,0	100,0%
2018	1.800,0	1.785,6	99%

Cifras en millones de \$

Los recursos relacionados con el hardware y el software se ejecutaran en la ciudad de Bogotá.

## LOGROS DEL PROYECTO

Durante el desarrollo del proyecto desde el año 2007 se ha alcanzado los siguientes logros:

### LOGROS 2007

- Se adquirieron 126 equipos y servidores
- Adquisición de 110 licencias SAP
- Adecuación del centro de computo
- Reestructuración y adecuación de la plataforma de red (voz y datos) a categoría 6 que permite un flujo de datos más eficiente, la reestructuración y adecuación de la red eléctrica
- Adquisición de dos UPS de 10 KVA y una planta de emergencia eléctrica de 70 KVA para soportar los equipos de la red de la Sede Principal.

### LOGROS 2008

- Se adquirieron 150 equipos de cómputo
- Adecuación de las redes de voz y datos de ocho Regionales

- Contratación del servicio de conectividad hasta Julio de 2010.

### LOGROS 2009

- Adecuación de las redes de voz y datos de cuatro Regionales
- Adquisición de cinco equipos servidores para el fortalecimiento del centro de cómputo
- Se mantuvo conectividad permanente con las regionales, habilitando servicios de telefonía IP con las regionales

### LOGROS 2010

- Adecuación de las redes de voz y datos de cuatro Regionales
- Adquisición de cinco equipos servidores para el fortalecimiento del centro de cómputo
- Se mantuvo conectividad permanente con las regionales, habilitando servicios de telefonía IP con las regionales

### SITUACIÓN 2011

En esta vigencia se proyectó la contratación de la firma que realizará el proceso de implementación de la ERP, actividad que no se realizó, en razón a que existían dudas en la viabilidad de la adopción de una plataforma SAP como la ERP de la entidad, toda vez que ésta plataforma es la más costosa del mercado y que el Ministerio de Hacienda estableció que las entidades del estado no podrán implementar sistemas de información que incluyan los módulos que contiene el SIIF Nación II (Sistema Integrado de Información Financiera).

Una vez aclaradas estas dos dudas en el mes de septiembre, ya no existía el tiempo suficiente para solicitar la autorización de vigencias futuras y desarrollar el proceso contractual que requiere la ejecución del proyecto.

### SITUACIÓN 2012

En esta vigencia se efectuaron los trámites para el levantamiento de la leyenda previo concepto y una vez concluido dicho trámite, surgió por parte del Viceministerio del GSED inquietudes respecto del alcance de la ERP toda vez que la entidad en el corto plazo entraría en un proceso de reestructuración.



Conocida esta situación, era evidente que no se ejecutaría de la totalidad de los recursos asignados al proyecto, por tal motivo la entidad gestionó una reducción al presupuesto asignado inicialmente, de tal manera que con la Ley 1587 de 2012 se redujo en \$3.600 millones la apropiación por este concepto.

Con los \$500 millones restantes se iniciaría la ejecución del proyecto previa autorización de una vigencia futura, sin embargo el GSED no emitió concepto favorable con fundamento en la incertidumbre de las actividades misionales que continuaría en la entidad después del proceso de reestructuración que se iniciará próximamente.

En consecuencia en la vigencia 2012 no se ejecutaron los recursos.

### LOGROS 2013

Durante el año 2013 se han realizado las siguientes actividades tendientes a lograr el inicio del proceso de implementación del ERP:

- Reunión con David Morales -SIIF Nación-
- Aprobación CITI - Ministerio de Defensa Nacional
- Actualización estudio de mercado con base en directrices del Viceministerio GSED - MDN.
- Actualización Formulario TIC's
- Solicitud de Levantamiento Previo Concepto
- Perfeccionamiento estudio de conveniencia y oportunidad
- Solicitud de Vigencia Futura 2014 (\$4.161,2 millones)

Se presentaron las siguientes situaciones:

- Suspensión temporal de la aprobación de vigencias futuras (Mayo – Junio)
- Los análisis acerca del impacto que tendrán los resultados del futuro proceso reestructuración de la entidad sobre la parametrización de los módulos del ERP conllevaron a un retraso del inicio del mismo.

De conformidad con lo anterior, la entidad iniciará la implementación del Módulo HCM que optimiza el proceso de relacionado con la administración del personal. La implementación de los demás módulos se contratará en 2014-2015 una vez conocidos los resultados de la reestructuración.

Una vez obtenida la viabilidad correspondiente por parte del Ministerio de Defensa y del Ministerio de Hacienda, se empezó la ejecución del proyecto así:

- Se inició con la implementación módulo HCM con un costo de \$1.785,2 millones de los cuales \$551,0 millones corresponden a la vigencia 2013 y \$1.234,2 millones a la vigencia 2014
- Se contrató el aseguramiento de calidad del proceso de implementación con un costo de \$398,4 millones de los cuales \$120,0 millones corresponden a la vigencia 2013 y \$278.4 millones a la vigencia 2014.
- Se adquirió un servidor Blade que incluye server SAP por valor de \$1.430,6 millones
- Se adquirieron y renovaron licencias SAP por valor de \$135,9 millones.

El valor total ejecutado en 2013 es de \$2.241,8 millones (incluido el 4x1000)

### LOGROS 2014

Se contrató la Implementación del HCM –SAP con Nómina Localizada para Colombia. Esta implementación culminó en julio de 2014 y se encuentra operativa en la Entidad.

### LOGROS 2015

En la Vigencia 2015, se inició la ejecución de la fase II del proyecto ERP para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares, contemplando los siguientes módulos:

#### GESTIÓN DE COMPRAS y VENTAS (Para Bodegas)

- Solicitud de materiales y servicios
- Compras Locales y Bolsa Mercantil y Compras producto de Contratos Interadministrativos.
- Solicitud pedidos y pedido
- Ventas

#### GESTIÓN DE INVENTARIOS (Bodegas)

- Altas de Inventarios
- Administración de ubicaciones
- Consumos y Bajas de inventarios
- Inventarios Físicos



## GESTIÓN DE ACTIVOS FIJOS (Almacén General)

- Altas de Inventarios
- Administración de asignación
- Bajas de inventarios
- Inventarios Físicos
- Depreciaciones

## GESTION FINANCIERA

- Funcionalidad financiera requerida para operación de módulos anteriores (Sede principal y 11 Regionales) .
- Posibilidad de generar Medios magnéticos, libros oficiales, estados financieros básicos.
- NICSP

Se desarrollaron en la vigencia 2015, la totalidad de Fases proyectadas, a saber:

- Preparación Inicial
- Diseño (Business Blue Print)
- Realización (Parametrización, desarrollos, pruebas Unitarias, pruebas integrales).

A corte de diciembre/2015, el estatus del proyecto fue “sin desviación” acorde a lo proyectado, con un SPI de 0,96. Obteniendo un porcentaje real de avance de 59.64% contra un 60.85% esperado.

A nivel presupuestal, se ejecutó y canceló en su totalidad el presupuesto proyectado para el ERP en la vigencia 2015, el cual contempló lo siguiente:

- Consultoría de implementación.
- Interventoría.
- Mantenimiento, actualización y soporte licencias SAP.
- Adquisición de hardware para la ALFM (equipos all in one para dependencias ALFM sede principal y Regionales que operarán el ERP).
- Actualización y crecimiento del hardware Servidor Blade erp 2 fase (procesadores, memorias, drive, cintas, cuchillas y virtualización).
- Actualización solución de almacenamiento san/nas.

## LOGROS 2016

El Proyecto de implementación del sistema ERP-SAP se desarrolló bajo la metodología ASAP, su gestión y control se ejecutó bajo el estándar de Gestión de Proyectos del Project Management Insitute (PMI).

Toda vez que el proyecto presentó un cierre progresivo, es decir una vez finalizaba una fase, las Gerencias del proyecto emitían su respectiva acta de cierre, al igual que la Interventoría emitía el acta de conformidad de la misma; se da por cerrado el proyecto de manera SATISFACTORIA con la emisión del acta de cierre y de conformidad, correspondiente a la última fase de ejecución del proyecto llamada RUN SAP y el cierre contractual del mismo.

Uno de los principales criterios de aceptación para dar por cerrada una fase, era el cumplimiento total de los entregables esperados en la misma, razón por la cual se iban revisando y aprobando a través de actas de aceptación por parte de la ALFM. Recordamos que en la fase de preparación se estableció una matriz de entregables por fase, los cuales iban relacionados a un cumplimiento contractual.

Después de dieciocho (18) meses de implantación del proyecto FASE II SAP-ERP, podemos concluir que este proyecto ha generado valor, no solamente midiendo los resultados obtenidos en la ALFM, sino por la percepción del cliente de la ALFM. Desde el punto de vista organizacional los proyectos nacen para alcanzar una oportunidad del mercado y que ésta a la vez genere un beneficio y una utilidad para la organización, dicho esto, podemos decir que este fue un proyecto donde hubo un equilibrio (gana-gana) tanto para la ALFM, como para el implantador Unión Temporal (UT) AYESA- IECISA.

Cuatro (4) factores básicos que condujeron al éxito de este proyecto, puesto que se ejecutó dentro de los 4 principales objetivos del mismo: Tiempo, Costo, Alcance y Calidad, fueron:

- La Sinergia que se logró entre los 3 grandes equipos de Trabajo: ALFM, UT y la Interventoría, todos trabajando hacia un solo objetivo: Desarrollar el proyecto, manteniendo los cuatro (4) principales objetivos del mismo: Costo, Tiempo, Alcance y Calidad.
- La promesa de Valor de PwC: Convertir la oportunidades de mejora del cliente y proveedor en sus Fortalezas, razón por la cual dispuso de un recurso adicional (Gerente PMO), que guiara el equipo de Gerencias del proyecto de acuerdo a las



buenas prácticas (PMI) de Gestión de proyectos y la experiencia de la firma en éste campo.

- El conocimiento y experiencia de los Recursos que participaron en el proyecto: Conocimiento en los procesos de la ALFM por parte del equipo de la organización, experiencia y profesionalismo del equipo de la UT y la Interventoría.
- La disposición del proveedor en pro de cumplir los objetivos: Implementar mejoras sin costo adicional para la ALFM, trabajar por objetivos, invertir en el cliente.

Podemos considerar que la ALFM fundamentalmente logró tres (3) beneficios principales con la implementación de los sistemas contratados:

- Administración eficiente de la información, la oportunidad en su acceso, confiabilidad, integralidad con las demás áreas y precisión. Información en tiempo real, permitiendo ser proactivos ante las decisiones que pueden en un corto, mediano o largo plazo mitigar riesgos.
- Optimización, reducciones de tiempo, de costo y mejora de la productividad. Por eso es importante que la ALFM saque el máximo provecho a la inversión realizada y enfoque todos los recursos necesarios en poner al día el sistema ERP con la operatividad.
- Al tener los procesos integrados en un sistema, el margen de error de la información disminuye, la sinergia entre los procesos logísticos y financieros permitirán trazabilidad desde el inicio del proceso hasta su fin (End to End), asegurando coherencia en la información.

A nivel presupuestal, se ejecutó y canceló en su totalidad el presupuesto proyectado para el ERP en la vigencia 2016, el cual contempló lo siguiente:

- Consultoría de implementación.
- Interventoría.
- Mantenimiento, actualización y soporte licencias SAP.

## LOGROS 2017

Para esta vigencia se adelantaron un total de 13 contratos, entre los que se destacan:

- Implementación de la tercera fase del ERP SAP para Agencia Logística de las Fuerzas Militares consistente en: -gestión de la producción (pp) - gestión de calidad (qm) para comedores de tropa raciones de campaña y procesadora de café
- Adquisición de hardware para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares.
- Compra de licencias SAP para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares
- Adquisición, configuración y puesta en marcha de infraestructura de recuperación anti desastres y solución de almacenamiento SAN-NAS para la Agencia Logística de las Fuerzas Militares
- Soporte mantenimiento y actualización de los aspectos funcionales y técnicos de los módulos ERP SAP y de licenciamiento SAP
- Mantenimiento integral y soporte para la infraestructura IBM que soporte SAP –ERP

Por otra parte, se prevé que en la vigencia 2018 cierra el ciclo de este proyecto, que representará para la entidad contar con una herramienta consolidada y en pleno funcionamiento para su control y gestión.

## LOGROS 2018

- Se implementó la fase final del proyecto ERP SAP, a nivel nacional en la totalidad de comedores que administra la entidad.
- Se inicia una etapa de normalización del proyecto, que cierra su ciclo en esta vigencia.