Escuela Técnica de la Fuerza Aérea
Departamento de Seguridad y Defensa
Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Ciencias Militares Aeronáuticas

DESARROLLO DE UN APLICATIVO PARA EL CONTROL DE INVENTARIO DE ARMAMENTO AÉREO DEL DPTO. LOGÍSTICA ETFA

Pérez Bustamante, Damián Alexander

Solís Caina, Roberth Santiago

Directora: Ing. Viera Zambrano, Aida Piedad.Mgtr

04 de septiembre del 2026
LATACUNGA



PROBLEMA Y CONTEXTO

¿POR QUÉ EL INVENTARIO ES CRÍTICO?

Seguridad

El armamento es un bien estratégico que requiere:



•Custodia.
•Autorización.
•Control documental.
•Seguimiento de sus movimientos.
•Identificación de responsables.

Por esta razón, la información relacionada con cada elemento debe mantenerse organizada y disponible.

Trazabilidad

El sistema de inventario debe permitir conocer:



•Cantidad de armamento.
•Ubicación.
•Estado.
•Responsable.
•Movimientos realizados.
•Mantenimientos efectuados.

La trazabilidad permite seguir el historial de cada bien desde su registro hasta sus diferentes movimientos y procesos de mantenimiento.

Disponibilidad



Contar con información oportuna permite:
•Realizar verificaciones físicas.
•Facilitar la supervisión.
•Apoyar procesos de auditoría.
•Generar reportes.
•Mejorar la toma de decisiones logísticas.

PROBLEMA IDENTIFICADO

PRINCIPALES PROBLEMAS

1. ACTUALIZACIÓN TARDÍA
La información puede no encontrarse actualizada inmediatamente después de realizar una operación.

2. CONSULTA LENTA
Existe dificultad para consultar rápidamente información relacionada con el armamento.

3. DEMORAS EN VERIFICACIONES
Las verificaciones físicas y la elaboración de reportes pueden requerir mayor tiempo.

4. RIESGO DE ERRORES
El registro manual puede producir:
•Errores de digitación.
•Duplicidad de información.
•Inconsistencias.
•Diferencias entre los registros y la existencia física.

5. INFORMACIÓN DISPERSA
Los datos pueden encontrarse distribuidos en diferentes documentos y registros.

6. FALTA DE UN APLICATIVO ESPECIALIZADO
El proceso no dispone de una herramienta informática especializada que integre:
•Inventario.
•Historial.
•Movimientos.
•Mantenimiento.
•Responsables.
•Reportes.
•Control de acceso.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Desarrollar un aplicativo para el control del inventario de armamento bélico del Dpto. Logística en la bodega del Armerillo de la ETFA, mediante Python y MySQL.



OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1.Diseñar la estructura y funcionalidades del aplicativo.

2.Desarrollar e implementar el aplicativo utilizando Python, MySQL e interfaz gráfica.

3.Implementar módulos de registro, seguimiento y generación de reportes.



JUSTIFICACIÓN E IMPACTO ESPERADO

JUSTIFICACIÓN PRÁCTICA

El aplicativo permite automatizar procesos relacionados con:

- Registro.
- Consulta.
- Actualización.
- Seguimiento.

Además, permite reducir la carga de trabajo manual y facilitar las verificaciones.

JUSTIFICACIÓN TECNOLÓGICA

La propuesta integra:

- Python.
- MySQL.
- Usuarios.
- Perfiles.
- Movimientos.
- Mantenimiento.
- Consultas.
- Informes.

Esto permite centralizar la información en una sola aplicación.

JUSTIFICACIÓN METODOLÓGICA

El desarrollo considera diferentes etapas:

1. Análisis de requerimientos.
2. Diseño de la base de datos.
3. Programación.
4. Pruebas.
5. Validación.

Este proceso proporciona una base que puede servir como referencia para futuros proyectos similares.

JUSTIFICACIÓN INSTITUCIONAL

El aplicativo busca fortalecer:

- La trazabilidad.
- El control interno.
- La transparencia.
- La disponibilidad de información.
- La gestión logística.

MARCO TEÓRICO

LOGÍSTICA MILITAR

La logística militar comprende la planificación y el apoyo necesario para sostener las operaciones.



Incluye actividades como:

- Abastecimiento.
- Mantenimiento.
- Transporte.
- Almacenaje.
- Distribución.

GESTIÓN DE INVENTARIOS

Comprende actividades destinadas a:



- Planificar.
- Registrar.
- Almacenar.
- Verificar movimientos.
- Realizar comprobaciones físicas.
- Elaborar reportes.

TRAZABILIDAD

La trazabilidad permite realizar el seguimiento histórico de cada bien.

Se puede conocer:



- Ubicación.
- Estado.
- Responsable.
- Movimientos.
- Mantenimiento.

SEGURIDAD

El control del armamento requiere:



- Acceso restringido.
- Custodia.
- Identificación de responsables.
- Registros actualizados.
- Mecanismos de control.

ARQUITECTURA TECNOLÓGICA

PYTHON

Python es el lenguaje utilizado para desarrollar la aplicación y su interfaz.
Dentro de la tesis se destaca por características como:
•Facilidad de aprendizaje.
•Productividad.
•Portabilidad.

MYSQL

MySQL funciona como la base de datos relacional del aplicativo.
Permite:
•Organizar información.
•Crear tablas.
•Establecer relaciones.
•Almacenar registros.
•Consultar información.

APLICACIÓN

La aplicación integra diferentes funciones:
•Autenticación.
•Inventario.
•Movimientos.
•Mantenimiento.
•Responsables.
•Ubicaciones.
•Tipos.
•Promociones.
•Alumnos.
•Reportes.

METODOLOGÍA DE INVESTIGACIÓN

ENFOQUE
Mixto
Combina información:
•Cualitativa.
•Cuantitativa.

TIPO DE INVESTIGACIÓN
Investigación aplicada
Está orientada a resolver una necesidad específica dentro del proceso de control de inventario.

DISEÑO
No experimental y transversal.

POBLACIÓN Y MUESTRA
La investigación consideró:
3 servidores militares
Se utilizó un muestreo censal.

INSTRUMENTOS
•Cuestionario con escala Likert.
•Ficha de observación.

TÉCNICAS
Se utilizaron:
•Encuesta.
•Observación directa.

RESULTADOS DE LA OBSERVACIÓN DE CAMPO

Durante la observación del proceso se identificaron diferentes aspectos.

Situaciones positivas

Existen:

•Procedimientos de control.
•Asignación de custodios.
•Verificaciones físicas periódicas.

Sin embargo, también se encontraron dificultades.

Principales dificultades

1. Retrasos

El manejo manual de documentos genera retrasos en determinadas actividades.

2. Consulta de ubicación

Se identificó dificultad para consultar inmediatamente la ubicación del armamento.

3. Elaboración de reportes

Los reportes requieren elaboración manual.

4. Información centralizada

Se evidenció la necesidad de una herramienta que permita centralizar:

•Registro.
•Consulta.
•Actualización.
•Seguimiento.

CONCLUSIONES

- El aplicativo organiza y registra información relacionada con:
  - •Armamento.
  - •Movimientos.
  - •Mantenimiento.
  - •Responsables.

Además, permite generar reportes.

- Los módulos implementados fortalecen la:
  - •Trazabilidad.
  - •Gestión de información.
  - •Generación de informes PDF.
  - •Registro de cambios.

- El uso de **Python y MySQL** permite gestionar el almacenamiento de información, simplificando:
  - •El ingreso de datos.
  - •La supervisión.
  - •La conservación de registros.

RECOMENDACIONES

- Implementar oficialmente el aplicativo en el Departamento de Logística de la Bodega del Armerillo de la ETFA.

- **Ejecutar copias de seguridad periódicas de la base de datos y verificar el correcto funcionamiento del sistema.**

Esto ayudará a proteger la información almacenada.

- Mantener actualizadas periódicamente la estructura y funcionalidades del aplicativo, de acuerdo con los procedimientos oficiales.

CIERRE

¿PREGUNTAS ?