

Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA, en la bodega de Armerillo

Paredes Guano, Daniela Deniss y Tercero Caisalitin, Stiven Alexander

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Ciencias Militares Aeronáuticas

Trabajo de integración curricular, previo a la obtención del título de Tecnólogo Superior Universitario en Ciencias Militares Aeronáuticas

Mgtr. Viera Zambrano, Aida Piedad

04 de septiembre de 2026

Latacunga

Reporte de verificación de contenido

Certificado de análisis
Compilatio Studium

Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA, en la bodega de Armerillo

ID : b0aa6f2c37b42e536d779220c2da443a9af62121

2% Textos sospechosos

Nombre del fichero: Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA, en la bodega de Armerillo.txt
Tamaño del archivo original 3,31 MB
Número de palabras: 9233

Depositante: Genesis Ayala
Fecha de depósito: 2 de septiembre de 2026
Tipo de carga: interface
fecha de fin de análisis 2 de septiembre de 2026

Resumen (sección 1/2)

Localización de los textos sospechosos en el documento :

Incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Similitudes **2%**
Pasajes con similitudes a fuentes encontradas en diferentes colecciones.

Detección de IA **0%**
Textos estilísticamente próximos a un texto generado por una IA.
Este índice es un indicador y no una prueba. Comprueba con el autor si domina los conocimientos mencionados en el documento.

No incluido en el porcentaje de textos sospechosos :

Textos entre comillas **1%**
Pasajes entre comillas, a menudo indicativos de una cita.

Validar únicamente en FirmaEC
Firmado electrónicamente por:
AIDA PIEDAD VIERA ZAMBRANO

Mgtr. Viera Zambrano, Aida Piedad

Directora

CC: 0502132962

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Ciencias Militares Aeronáuticas

Certificación

Certifico que el trabajo de unidad de integración curricular: **"Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA"** fue realizado por **Paredes Guano, Daniela Deniss y Tercero Caisalitin, Stiven Alexander,** el mismo que cumple con los requisitos legales, teóricos, técnicos y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, además fue revisado y analizada en su totalidad por la herramienta de prevención y/o verificación de similitud de contenidos; razón por la cual me permito acreditar y autorizar para que se sustente públicamente.

Latacunga, 04 de septiembre de 2026

AIDA PIEDAD VIERA ZAMBRANO

Mgtr. Viera Zambrano, Aida Piedad

Directora

CC: 0502132962

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Ciencias Militares Aeronáuticas

Responsabilidad de Autoría

Nosotros, **Paredes Guano, Daniela Deniss y Tercero Caisalitin, Stiven Alexander,** con cédulas de ciudadanía n°1850390657 y n°1751472554, declaramos que el contenido, ideas y criterios del trabajo de integración curricular**: Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA,** es de nuestra autoría y responsabilidad, cumpliendo con los requisitos legales, teóricos, científicos, técnicos, y metodológicos establecidos por la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, respetando los derechos intelectuales de terceros y referenciando las citas bibliográficas.

Latacunga, 04 de septiembre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
DANIELA DENISS
PAREDES GUANO

Paredes Guano, Daniela Deniss

C.C.: 1850390657

Stiven Alexander
Tercero Caisalitin
Time Stamping
Security Data

Tercero Caisalitin, Stiven Alexander

C.C.: 1751472554

Departamento de Seguridad y Defensa

Carrera de Tecnología Superior Universitaria en Ciencias Militares Aeronáuticas

Autorización de Publicación

Nosotros, **Paredes Guano, Daniela Deniss y Tercero Caisalitin, Stiven Alexander,** con cédulas de ciudadanía n°1850390657 y n°1751472554, autorizamos a la Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE publicar el trabajo de integración curricular: **Análisis de los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA** en el Repositorio Institucional, cuyo contenido, ideas y criterios son de mi/nuestra responsabilidad.

Latacunga, 04 de septiembre de 2026

Validar únicamente en FirmaEC.
Firmado electrónicamente por:
DANIELA DENISS
PAREDES GUANO

Paredes Guano, Daniela Deniss

C.C.: 1850390657

Stiven Alexander
Tercero Caisalitin
Time Stamping
Security Data

Tercero Caisalitin, Stiven Alexander

C.C.: 1751472554

Dedicatoria

Dedico este proyecto de titulación A mi madre, quien asumió con amor e valentía e inquebrantable fuerza el rol de madre y padre a la vez. Gracias por ser mi pilar, mi guía constante y la única persona que creyó en mí en cada etapa de este camino. Este logro académico es tan tuyo como mío, porque sin tu apoyo incondicional y tus sacrificios, hoy no estaría aquí.

A mi hermana, por ser mi refugio, mi apoyo incondicional y mi compañera de vida. Gracias por cada palabra de aliento, por creer en mí en los momentos de duda y por estar siempre a mi lado compartiendo cada paso de este camino. Este logro también refleja tu cariño y tu apoyo constante.

A Dios, por ser mi guía, mi fortaleza y la luz que iluminó cada uno de mis pasos durante este proceso. Gracias por concederme la sabiduría, la salud y la perseverancia necesarias para superar los obstáculos y culminar con éxito esta etapa de mi vida.

A cada obstáculo superado y a cada lección aprendida en el camino. Hoy concluye una etapa fundamental, pero el compromiso con mis metas y mis principios continúa. ¡Meta cumplida!

Paredes Guano, Daniela Deniss

A mis padres, pilares fundamentales de mi vida, cuyo sacrificio constante, paciencia infinita y ejemplo de integridad me enseñaron el verdadero valor de la perseverancia.

A Dios, por ser mi guía y fortaleza en los momentos de incertidumbre.

Y a todas aquellas personas entrañables que, desde la distancia o la cercanía, creyeron en mi potencial, me tendieron la mano cuando más lo necesité y caminaron a mi lado para convertir este sueño en realidad.

Tercero Caisalitin, Stiven Alexander

Agradecimiento

Agradezco, en primer lugar, a mis padres, por haberme inculcado desde pequeña valores como la responsabilidad, la honestidad, el respeto y la perseverancia. Gracias por su amor, confianza y apoyo incondicional, y por acompañarme durante cada etapa de mi vida.

A mi hermana, por confiar siempre en mí, brindarme su apoyo y motivarme a seguir adelante para alcanzar mis objetivos.

Cada conocimiento adquirido y cada enseñanza recibida han sido fundamentales para mi preparación y crecimiento profesional.

A todas las personas que hicieron posible la culminación de esta etapa, mi más sincero agradecimiento.

Paredes Guano, Daniela Deniss

Agradezco ante todo a Dios, por la vida y la fortaleza para culminar esta etapa.

A mis padres, por su amor incondicional y el apoyo constante brindado a lo largo de mi formación.

A mi tutor, por su valiosa guía y paciencia durante el desarrollo de esta tesis.

A mis amigos y compañeros, por compartir este camino y alentarme a seguir adelante.

A todos los que contribuyeron de alguna manera a la realización de este proyecto, mi más sincero agradecimiento.

Tercero Caisalitin, Stiven Alexander

Índice de contenidos

Carátula 1

Reporte de verificación de contenido 2

Certificación 3

Responsabilidad de Autoría 4

Autorización de Publicación 5

Dedicatoria 6

Agradecimiento 7

Índice de contenidos 8

Índice de tablas 11

Índice de figuras 12

Resumen 13

Abstract 14

Capítulo I 15

Introducción 15

Estado del arte 16

Planteamiento del problema 17

Formulación del problema o pregunta de investigación 18

Objetivos 18

Objetivo general: *18*

Objetivos específicos: *18*

Justificación 19

Capítulo II 20

Marco teórico 20

Gestión logística 20

Concepto de a gestión logística *20*

Evolución de la logística *20*

Gestión de inventarios 21

Definición *21*

Tipos de inventarios *22*

Clasificación de inventarios *23*

Control de inventarios 24

Importancia del control de inventarios *24*

Elementos del control de inventario *25*

Fases de control de inventarios *26*

Logística militar 28

Concepto de logística militar *28*

Componentes *28*

Marco conceptual 31

Capítulo III 33

Metodología 33

Enfoque de investigación 33

Tipo y diseño de investigación 33

Población y muestra 34

Técnica e instrumento 34

Técnicas 34

Instrumentos 34

Consideraciones éticas 35

Capítulo IV 37

Análisis y discusión de los resultados 37

Análisis de resultados 37

Discusión 47

Diseño de la estructura de la base de datos y la interfaz del sistema 48

Tecnologías empleadas *48*

Arquitectura *49*

Estructura del proyecto 50

Base de datos 51

Relaciones principales *52*

Capítulo V 61

Conclusiones y recomendaciones 61

Conclusiones 61

Recomendaciones 62

Referencias 63

Apéndices 67

Índice de tablas

Tabla 1 Normas claras y de fácil aplicación 37

Tabla 2 Registro oportuno y correcto 38

Tabla 3 Información registrada en el inventario 39

Tabla 4 Comprobaciones físicas del armamento con la existente 40

Tabla 5 Personal encargado de cómo aplicar la norma institucional 41

Tabla 6 Condiciones de guarda y almacenamiento 42

Tabla 7 Uso de recursos tecnológicos y documentales 43

Tabla 8 Procesos de controles de inventario 44

Tabla 9 Registran y solucionan a tiempo los hallazgos 45

Tabla 10 Procesos actuales del control del inventario 46

Tabla 11 Tecnologías empleadas 48

Tabla 12 Entidades creadas 51

Tabla 13 Tabla usuario 55

Tabla 14 Tabla de movimiento 55

Tabla 15 Tabla ubicación 56

Tabla 16 Tabla responsable 56

Tabla 17 Tabla de armamento 57

Tabla 18 Tabla tipo_armamento 58

Tabla 19 Tabla de mantenimiento 58

Tabla 20 Relaciones entre tablas 59

Índice de figuras

Figura 1 Componentes de la logística militar 30

Figura 2 Cuestionario 36

Figura 3 Normas claras y de fácil aplicación 37

Figura 4 Registro oportuno y correcto 38

Figura 5 Información registrada en el inventario 39

Figura 6 Comprobaciones físicas del armamento con la existente 40

Figura 7 Personal encargado de cómo aplicar la norma institucional 41

Figura 8 Condiciones de guarda y almacenamiento 42

Figura 9 Uso de recursos tecnológicos y documentales 43

Figura 10 Procesos de controles de inventarios 44

Figura 11 Registran y solucionan a tiempo los hallazgos 45

Figura 12 Procesos actuales del control del inventario 46

Figura 13 Diagrama de arquitectura del sistema 49

Figura 14 Estructura del proyecto 51

Figura 15 Diagrama entidad-relación (RD) 54

Figura 16 Procesos de la salida del material bélico 60

Figura 17 Procesos de la entrada del material bélico al Armerillo 60

Resumen

El presente trabajo se efectuó con el fin de analizar el cómo está siendo llevado el control del inventario de equipo bélico en el Departamento de Logística en la bodega de Armerillo de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA). Se consideraron las distintas tareas que desarrolla el personal, comenzando por la recepción y guardado del equipo armado hasta su registro, conservación, distribución y validación. Al analizar estas labores se hallaron algunas complicaciones, básicamente porque algunos registros aún se efectúan de forma manual, lo cual puede dificultar su renovación y el monitoreo de los movimientos. El enfoque de la investigación fue mixto y descriptiva, con un diseño no experimental y transversal. Participaron tres participantes militares que emplean directamente estas actividades. Sus respuestas fueron relevantes para saber cómo se llevan a cabo los procedimientos actualmente y para identificar qué aspectos podrían optimizarse. Entre los resultados obtenidos, se hallaron puntos positivos, como el entendimiento de las normas ejecutivas, las características de almacenamiento y el trabajo coordinado entre el personal. Por otra parte, se presentaron dificultades en el registro de movimientos, en las verificaciones físicas, en el uso de los recursos tecnológicos y en el seguimiento de las novedades encontradas. El 67 % de los encuestados indicó que los métodos son eficaces algunas ocasiones y el 33 % que casi nunca. Con Python y Django, junto con PostgreSQL y Bootstrap 5, se generó un aplicativo, que pretende tener los registros mejor ordenados, simplificar las consultas y poder hacer un mejor seguimiento del material que gestiona el Departamento de Logística.

Palabras clave: enfoque mixto, normas ejecutivas, registro de movimientos, recursos tecnológicos, seguimiento del material.

Abstract

This study was conducted to analyze how the inventory of military equipment is being managed in the Logistics Department at the Armerillo warehouse of the Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA). The study examined the various tasks performed by the staff, beginning with the receipt and storage of military equipment through its registration, maintenance, distribution, and validation. Upon analyzing these tasks, some complications were identified, primarily because some records are still maintained manually, which can hinder their updating and the monitoring of equipment movements. The research adopted a mixed-methods and descriptive approach, with a non-experimental, cross-sectional design. Three military personnel directly involved in these activities participated. Their responses were instrumental in understanding how procedures are currently carried out and in identifying areas for optimization. Among the findings were positive aspects, such as an understanding of operational regulations, storage requirements, and coordinated work among staff. On the other hand, difficulties were observed in the recording of movements, physical inspections, the use of technological resources, and the follow-up on any issues identified. Sixty-seven percent of respondents indicated that the methods are effective sometimes, and 33 percent said they are almost never effective. Using Python and Django, along with PostgreSQL and Bootstrap 5, an application was developed that aims to better organize records, simplify queries, and improve tracking of the materials managed by the Logistics Department.

Keywords: mixed approach, implementing regulations, movement log, technological resources, tracking of materials.

Capítulo I

Introducción

La gestión de los inventarios en el sector militar está destinado a facilitar la movilidad de diferentes artículos que son utilizados dentro de las operaciones militares. Como lo señala la RAE, la “movilización” de diferentes artículos se refiere a un proceso logístico.

En la Fuerza Aérea, el material bélico se considera un recurso de altísimo valor de operación, el cual requiere que al contar con un sistema de registro, almacenamiento, control, mantenimiento y distribución se maximice la posibilidad de su disponibilidad, minimizando los riesgos por los incidentes que pudieran ocurrir y los riesgos establecidos en la seguridad.

En la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), se capacita el Personal Aeronáutico en el mantenimiento y reparación de las aeronaves e instrucción en la operación de sistemas aéreos. Se debe hacer énfasis en el cumplimiento de los procedimientos de control, el uso de herramientas de registro y protocolos institucionales con el fin de garantizar la eficiencia de la organización y la logística y así no afectar la información, la disponibilidad del material y la toma de decisiones logísticas.

En este sentido, están los procesos de control de inventario del material bélico que se llevan a cabo en el Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo, con un fin de mejorar las oportunidades y conociendo sus debilidades y fortalezas. Con esta finalidad, se procederá a realizar la actividad consistente en la recepción, almacenamiento, registro, custodia, distribución y verificación del armamento, a fin de establecer el nivel de cumplimiento con las normas y procedimientos establecidos y las buenas prácticas de gestión logística.

Los resultados de esta investigación permitirán contar con un diagnóstico de la situación actual del sistema de control de inventarios del material bélico, resultados que servirán para fortalecer la gestión logística, optimizar los procesos administrativos y mejorar el control de los recursos estratégicos de la entidad. Lo mismo, el estudio servirá para futuras propuestas que busquen mejorar la eficiencia, seguridad y confiabilidad del manejo del armamento en la ETFA.

Estado del arte

El control de inventarios se ha venido estudiando por mucho tiempo vista su importancia para garantizar la eficiencia de gestión logística de una empresa pública o privada. El control constituye uno de los aspectos que le permite a una organización optimizar la administración de sus recursos, de hecho la evidencia en la teoría sugiere que el control permite disminuir las pérdidas de una organización, mejorar la trazabilidad de los bienes y facilitar la toma de decisiones (La Febre & Rivera, 2023).

En el contexto internacional, se ha aprendido que el control de inventarios es un factor estratégico para asegurar la disponibilidad y seguridad de las capacidades logísticas militares. La Oficina de Responsabilidad Gubernamental de los Estados Unidos - GAO, realizó unas investigaciones que corroboraron que la integración de los sistemas de información, la estandarización de los procedimientos y la implementación de controles físicos periódicos, mejoran la administración de los inventarios y limitan las diferencias entre los documentos y las existencias (Córdova Chehab et al., 2019).

Señalan diversas investigaciones en América Latina relacionadas con la logística militar y la administración de inventarios que la correcta aplicación de los procedimientos de recepción, almacenamiento, registro, custodia y distribución mejora la eficiencia y refuerza el control institucional (Benítez Lloré, 2021). También es importante resaltar que la capacitación del personal y la estandarización de los procesos son factores determinantes para la disminución de los errores administrativos y para garantizar la confiabilidad de la información.

Las investigaciones referidas a la gestión logística e inventarios en el Ecuador están orientadas a la control de bienes institucionales y a la implementación de sistemas integrados de administración. Los resultados demuestran que la actualización permanente de los registros, creación de normas de control interno y uso de tecnología de información ayudan a la optimización de los procesos administrativos y fortalecimiento de la gestión institucional (Granda Cabrera et al., 2025).

Sin embargo, la revisión que se lleva a cabo muestra un escaso número de investigaciones que se han realizado sobre el análisis de los actuales procesos que se llevan a cabo en lo que respecta al control de inventario del material bélico en instituciones militares ecuatorianos y en especial en un centro de formación militar como la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea, centrándose en la gestión logística en general y no en el control administrativo del material bélico

Como se puede ver, hay un vacío de conocimiento sobre la evaluación de los procedimientos que se aplican actualmente para controlar el inventario de material de vuelo en el Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo. Como resultado, este trabajo se destina a la evaluación de cada uno de los procesos, así como a identificar sus fortalezas y debilidades, y generar información que contribuye al fortalecimiento de la gestión logística institucional a partir de la mejora continua de los controles de inventarios.

Planteamiento del problema

La administración de inventarios es un proceso clave en la logística que controla la recepción, el almacenamiento, el registro, la custodia, la distribución y la verificación de los recursos institucionales. En el ámbito militar, el control de los materiales de vuelo, debido a que requieren unos procesos para asegurar su disponibilidad, trazabilidad y seguridad, contribuyendo al cumplimiento de las actividades operacionales, académicas y administrativas de la institución.

En la “Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA)”, el Departamento de Logística en la bodega de Armerillo se encarga de la gestión de inventarios de armamento de aviación. Para ello, se deben aplicar los procedimientos que permitan mantener registros fiables, controlar los movimientos del material y dar cumplimiento a la normativa institucional. Es importante saber cómo se llevan a cabo actualmente y si se realizan adecuadamente los procesos estipulados y qué aspectos pueden impactar en la eficiencia del control de inventarios e información de la gestión logística.

En la actualidad, el control de inventario del material bélico que se encuentra en la bodega del Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo, se realiza mediante procedimientos manuales que requieren registro, actualización y verificación de información respecto de la recepción, almacenaje, custodia y movimiento del material. Sin embargo, por su dependencia en gran parte de controles y registros manuales, hace que tenga dificultad en mantener la información actualizada, consultar de manera oportuna la existencia y ubicación de armamento, seguimiento de movimiento y chequeo de concordancia que hay entre el registro y la existencia física. Como resultado, se aumenta el tiempo dedicado a realizar las actividades de control y se puede generar incoherencias entre la información de la operación y la utilizada en gestión logística. Por lo tanto, se hace necesario analizar los procedimientos actuales e identificar los requerimientos que permitan estructurar un sistema de control de inventarios para el registro, consulta, actualización y seguimiento de la información del material bélico.

Formulación del problema o pregunta de investigación

¿Cómo se ejecutan los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo?

Objetivos

Objetivo general:

Analizar los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo.

Objetivos específicos:

- Analizar los procesos actuales de control de inventario del material bélico en el Departamento de Logística en la bodega de Armerillo.
- Analizar la información recolectada mediante técnicas de campo para diseñar y estructurar la base de datos que sustentará el aplicativo de control de inventarios.

- Estructurar los datos del inventario para el diseño lógico del sistema de material bélico.

Justificación

El control de inventarios dentro del proceso logístico de las instituciones militares, es un proceso que busca garantizar la correcta administración, registro, custodia y disponibilidad de los recursos estratégicos. En el ámbito del material bélico, la correcta aplicación de los procedimientos de custodia proporciona la información apropiada para la planificación logística, el seguimiento de los bienes institucionales y el cumplimiento de las normas y procedimientos establecidos por la institución.

Desde un enfoque práctico, la investigación permitirá identificar las necesidades existentes en el control del inventario del material bélico y a partir del diagnóstico de obtendrá, se establecerá los requerimientos para el desarrollo de un sistema de control de inventarios. La propuesta servirá para organizar y centralizar la información sobre la recepción, almacenaje, registro, custodia, distribución y verificación del material bélico mediante la estructuración de una base de datos. En consecuencia, el Departamento de Logística, así como la bodega de armamento de la ETFA, contarán con información que estará disponible de manera organizada para facilitar el registro, consulta y seguimiento de los movimientos del inventario. Por esta razón, la presente investigación contribuirá a mejorar la trazabilidad de los bienes, evitará las dificultades asociadas a la información manejada manualmente y apoyará la toma de decisiones en las gestiones logísticas.

Finalmente, la investigación tiene un valor académico porque sirve para potenciar el conocimiento sobre el proceso de control de inventario de material bélico, en el marco del proceso de instrucción de la aviación militar. Con base en lo anterior, el trabajo de investigación será un importante insumo de investigación para la apertura de nuevos estudios de logística militar, administración de inventarios y la mejora del fortalecimiento institucional.

Capítulo II

Marco teórico

Gestión logística

Concepto de a gestión logística

Se refiere a todas las tareas y procedimientos que tienen lugar en una compañía, que abarcan la organización, planificación y supervisión en las divisiones de distribución, abastecimiento y producción. Para lograr el rendimiento de una organización, es imprescindible la gestión logística, ya que asegura que el cliente esté satisfecho y mejora los procedimientos logísticos de la empresa para hacerlos más eficaces (García, 2020).

Evolución de la logística

Antigüedad: La logística se originó en Egipto, Mesopotamia, China y Roma. Estas civilizaciones de antaño desarrollaron métodos de movilidad y almacenamiento para proveer a sus ejércitos, a las urbes y al comercio. Se valieron de animales de carga, vehículos terrestres y embarcaciones, asegurando rutas planificadas y almacenes (Calva et al., 2024).

Edad Media: En esta era, las asociaciones y las rutas de comercio jugaron un rol esencial en el trueque de productos. Los sistemas de distribución y almacenamiento fueron creados en los mercados (Calva et al., 2024).

Revolución industrial: La logística experimentó una transformación significativa en el siglo XVIII. La creación de barcos de vapor, trenes y maquinaria cambió los sistemas de movilidad, lo que posibilitó un intercambio más eficaz y veloz de mercancías (Calva et al., 2024).

Siglo XX: La logística se volvió un ámbito de investigación y estudio más formalizado. La gestión logística fue modificada por la producción masiva, la globalización y el uso de

tecnologías como la radio, el teléfono y, más adelante, la red. Se implementaron técnicas como la administración de la red de abastecimiento y la producción adecuada a tiempo (Rios, 2019).

La era digital: La logística ha sufrido transformaciones drásticas con el progreso de los avances tecnológicos digitales y la aparición del período de la información. Se diseñaron aplicaciones informáticas para administrar el transporte y los almacenes, así como codificaciones de barras, herramientas RFID y sistemas que permiten la trazabilidad y el monitoreo en tiempo real (Rosales, 2021).

Logística 4.0: La logística contemporánea, conocida como Logística 4.0, se fundamenta en la automatización asistida por robot de procesos (RPA), el Internet de las cosas (IoT), la inteligencia artificial (IA) y la digitalización. Ejemplos de esta moderna era tecnológica son la aplicación de almacenes automatizados, el empleo de vehículos autónomos y la mejora de rutas (Rosales, 2021).

Logística 5.0: Luego de que la Comisión Europea introdujera el término Industria 5.0, la industria logística se esfuerza por fomentar valores adicionales esenciales para su futuro. Estos comprenden la sostenibilidad, la capacidad de recuperarse y el bienestar humano. De igual modo, fomenta el robustecimiento de las tácticas de resiliencia para resguardar al sector ante interrupciones intempestivas en la cadena de abastecimiento, como las ocasionadas por el COVID 19 (Rosales, 2021).

Gestión de inventarios

Definición

Es el seguimiento del inventario desde los productores hasta los depósitos y, después, hasta el lugar de venta, es un componente esencial de la red de suministro. Su propósito es tener los productos adecuados en el sitio apropiado en el instante adecuado (Montero, 2021).

Tipos de inventarios

Según Martínez (2025), los inventarios más relevantes son:

- Inventario permanente o perpetuo. Esta es una de las categorías de inventarios en la que se tendría que seleccionar, porque posibilita conservar un control más constante sobre la accesibilidad de stock en el almacén, contribuye a crear un registro minucioso del volumen y del importe de cada producto que se posea.
- Inventario de seguridad. Este tipo de inventario posibilita hacer el recuento de los bienes almacenados por la compañía o determinar la cantidad de suministros que se pueden reservar para evitar las interrupciones durante eventuales incidentes, con el objetivo de prevenir cualquier emergencia.
- Inventario en tránsito. Este es uno de las clases de inventarios que se complementan adecuadamente con el departamento de compras. En él, se podrá ver todo el material que ya se ha adquirido y está pendiente de entrega.
- Inventario central. Es el universo de recursos, materiales o bienes que se encuentra acumulado en las instalaciones de bodega u almacén central de una determinada organización, desde donde se gestionan, controlan y dirigen a los diferentes sectores o dependencias de acuerdo a las necesidades institucionales. Este inventario permite centralizar el registro, la custodia y el control de las existencias; además, permite monitorear los movimientos de entrada y salida, optimizar el almacenamiento y la disponibilidad de los recursos para que se puedan utilizar en la operativa de la organización.
- Inventario periódico. Puede realizarse mensualmente, semestralmente o anualmente. Este inventario posibilita que la compañía determine el stock exacto y

el coste de las ventas. Para lograr esto, se añaden las compras hechas al principio y luego se sustraen del inventario final.

Clasificación de inventarios

La clasificación de inventario es:

- La clasificación según su función agrupa a los inventarios de acuerdo al uso que tienen dentro de las operaciones de una entidad; esta clasificación permite conocer la razón por la que se mantienen ciertos stocks; además, permite planear apropiadamente las compras, garantiza que las operaciones se mantendrán en marcha y reduce el riesgo de desabastecimiento o que haya variaciones de la demanda (Patín, 2022).
- La clasificación designada a su naturaleza agrupa los inventarios de acuerdo a las propiedades físicas y a la funcionalidad que cumplen dentro de los procesos de la organización. Permitir la administración diferenciada de los distintos recursos; para establecer la forma en que serán almacenados, controlados y utilizados (Patín, 2022).
- La clasificación por ubicación toma en consideración donde se encuentran alojados los bienes dentro de la estructura logística de la organización, por lo que tiene como objetivo facilitar la distribución, el control de las existencias y la disponibilidad de los recursos, en función de las necesidades operativas o administrativas (Tello, 2023).
- La clasificación según el sistema de control se basa en la técnica utilizada para la intervención, el inventario y el seguimiento de las existencias. Según esta clasificación, se determinará con qué frecuencia debe actualizarse el inventario y qué precisión resulta necesaria para su gestión (Tello, 2023).

Control de inventarios

El control de inventario es el método sistemático para administrar y controlar las cantidades de productos en una compañía. Su finalidad primordial es garantizar que se cuente con el volumen apropiado de inventario en el momento adecuado para cubrir la demanda del cliente, a la vez que se reducen los costos vinculados al almacenamiento de existencias (Cochea, 23).

Importancia del control de inventarios

Un control de inventario efectivo asegura que una compañía tenga la cantidad apropiada de existencias en cada instante, eludiendo desabastecimientos que pueden dar lugar a pérdidas de ventas o un exceso de inventario que paraliza capital importante (Gabino, 2023).

Según Gabino (2023), las razones más relevantes por las cuales el control de inventario cumple una función esencial en los procesos empresariales son:

1. Satisfacción del cliente. El control de stock asegura que las compañías cuenten con la cantidad correcta de existencias para cubrir los pedidos de los consumidores rápidamente, lo cual se traduce en una fidelización y satisfacción más altas.

2. Gestión de costos. Un control apropiado de inventario previene tanto el exceso de stock, que inmoviliza capital, como la escasez de existencias, que implica pedidos urgentes y un incremento de los costos.

3. Optimización del flujo de caja. Las compañías liberan recursos económicos que pueden ser destinados a otros fines al maximizar los niveles de stock, lo que contribuye a mejorar la estabilidad financiera y la liquidez.

4. Mitigación de riesgos. La supervisión de estos niveles de inventario contribuye a prever las alteraciones en la demanda y a disminuir el efecto de sucesos inesperados, lo que a su vez disminuye el peligro de desabastecimiento y la acumulación excesiva de existencias.

5. Eficiencia operativa. Una gestión de inventario que sea efectivo acelera las operaciones, asegura un manejo eficaz de los recursos y disminuye el derroche.

6. Mejora en la toma de decisiones. Los datos de inventario pueden ofrecer información importante respecto a los patrones de demanda y las tendencias de ventas, lo cual permite que las compañías tomen decisiones basadas en información sobre la producción y las compras.

7. Ventaja competitiva. Las compañías que tienen un control de stock eficaz están en mejor situación para atender a las necesidades de los consumidores y reaccionar a las transformaciones del mercado, lo cual les brinda una capacidad competitiva.

Elementos del control de inventario

Los elementos del control de inventarios según Escobar (2023) son:

Elemento1. Previsión exacta de la demanda. Ajusta las cantidades de inventario según las necesidades esperadas de los clientes para minimizar el riesgo de escasez o sobreabundancia de existencias.

Elemento 2. Sistemas eficientes de seguimiento de inventario. Con el fin de contar con percepción en tiempo real sobre las posiciones, las cantidades de existencias y los movimientos, se emplean soluciones avanzadas de software, lo que posibilita una mayor toma de resoluciones y una mayor rapidez para responder a las modificaciones del mercado.

Elemento 3. Auditorías periódicas de existencias. Comprueba la precisión de las evidencias de inventario, detecta las diferencias y evita pérdidas debido a hurtos, deterioros o mala administración.

Elemento 4. Gestión de todos los artículos en stock. Conserva una organización adecuada de todos los productos en stock y registros completos, lo que asegura un acceso sencillo y una gestión eficaz del inventario.

Elemento 5. Compras oportunas. Establece una estrategia planificación bien organizada para asegurar la oportuna reposición de existencias, previniendo demoras que puedan perjudicar el bienestar del cliente e interrumpir las operaciones.

Elemento 6. Análisis y generación de informes periódicas. Para optimizar la gestión del inventario realiza análisis y elaboración de informes que permiten el seguimiento del rendimiento del inventario, la identificación de tendencias y la toma de decisiones

Fases de control de inventarios

Las fases del control de los inventarios son:

1. Gestión del inventario. Es necesario un sólida etapa de planificación que contenga la definición de objetivos concretos, alcance y los recursos requeridos antes de realizar un inventario. Es esencial que todos los departamentos estén incluidos, porque el inventario tiene que incluir no solamente los productos en inventario, sino igualmente activos fijos, suministros y elementos intangibles. Asimismo, la periodicidad del inventario es relevante y se debe determinar en función de cómo sea el negocio y de lo estable que esté la red de suministro. Puede ser trimestral, mensual o anual (Montero, 2021).

2. Selección de métodos y tecnologías. La elección de tecnologías y métodos para el inventario se encuentra entre las soluciones manuales o más sofisticadas, en función del tamaño y naturaleza de la compañía. Es importante que se analicen estas opciones para asegurar que la corrección de datos se cumpla, disminuyendo los fallos. Las etiquetas QR y RFID son tecnologías que hacen posible mejorar la eficiencia del proceso, no obstante la estructura, financiación de esta propuesta y la capacitación del personal debe tenerse en cuenta (Martínez, 2025).

3. Organización y preparación. Los requerimientos básicos son elementos que son necesarios para poder lograr que un manejo de inventarios tenga éxito. El equipo debe tener funciones específicas, tener un plan de logística y las herramientas deben estar disponibles. A fin de que no se cometan errores, es importante que se afinen bien las funciones y las responsabilidades, así como la coordinación y la toma de datos (Toalombo, 2022).

4. Ejecución del inventario. Realizar el inventario requiere tomar datos, verificar las existencias y actualizar los registros en tiempo real; por lo tanto, la rapidez y la exactitud son esenciales. Es fundamental seguir un plan previamente definido y crear un procedimiento laboral claro, revisando cada área asignada y documentando información de forma constante. Es fundamental que la tecnología se integre sin problemas al proceso manual para impedir vacíos en la información (Valenzuela Velasco & Ortiz Ramírez, 2025).

5. Verificación y correcciones de errores. Es un proceso constante que incluye la detección de errores y diferencias durante el inventario y después de él. Es esencial ejecutarla de forma sistemática, cotejando datos con los registros ya existentes y llevando a cabo reconciliaciones. Para preservar el equilibrio de los documentos y

mejorar los procesos futuros, es esencial tratar las desviaciones inmediatamente (Valenzuela Velasco & Ortiz Ramírez, 2025).

6. Evaluación de resultados y ajuste progresivo. Es necesario estudiar los resultados obtenidos para determinar si el procedimiento fue efectivo, anotar lo que se puede mejorar y proponer mejoras. La evolución constante ayuda a la empresa a adaptarse a los cambios y a mejorar los procesos. Aparte de la precisión de los datos, el análisis de este sistema debe considerar el rendimiento de este, la extensión del procedimiento y las interrupciones producidas. Es necesario documentar los descubrimientos para poder modificar los procedimientos en revisiones posteriores (Valenzuela Velasco & Ortiz Ramírez, 2025).

Logística militar

Concepto de logística militar

La logística, en el ámbito militar, incluye todas las acciones que realizan las unidades de las fuerzas armadas para apoyar a las unidades de combate. Esto incluye el transporte, la asistencia sanitaria, la transmisión de señales y otras actividades similares.

Componentes

Los componentes de la logística militar son:

Suministro. Es el componente encargado de planificar, adquirir, recibir, almacenar, distribuir y controlar anotar los distintos materiales necesarios para el desarrollo de las operaciones militares y administrativos. Se trata de entender la gestión de inventarios, el control de existencias y la reposición de los recursos según sea necesario (Moya Arias, 2025).

Mantenimiento. Se entiende por estas actividades a las destinadas a conservar en condiciones adecuadas de funcionamiento, por medio de inspecciones, reparaciones, reemplazos y mantenimiento preventivo y correctivo, los equipos, armamento, aeronaves y demás recursos (Moya Arias, 2025).

Movilidad. Es el servicio que se encarga de la movilización de personal, equipos, materiales y suministros entre las distintas unidades militares en el momento y lugar precisos (Moya Arias, 2025).

Almacenamiento. Involucra las actividades vinculadas a la recepción, organización, conservación, protección y control de los bienes en los almacenes o bodegas militares, para garantizar su disponibilidad (Moya Arias, 2025).

Envío. Consiste en hacer entrega o despacho en las diferentes dependencias o unidades autorizadas, según las necesidades operativas o administrativas (Moya Arias, 2025).

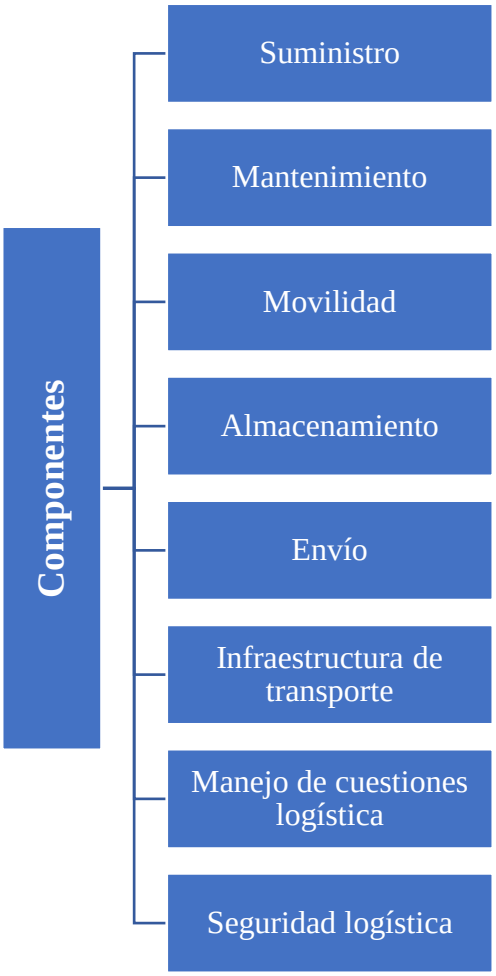
Infraestructura de transporte. Consiste en los espacios físicos, edificios, almacenes, talleres, hangares, depósitos, entre otros, necesarios para la ejecución de las tareas logísticas (Cruz Ordoñez, 2023).

Manejo de cuestiones logística. Se refiere a la información logística, se ubica en los sistemas y la documentación administrativa que asiste la toma de decisiones con información sobre los recursos logísticos (Cruz Ordoñez, 2023).

Seguridad logística. Incorpora las medidas para proteger los recursos, instalaciones y procesos logísticos de la pérdida, daño, acceso no autorizado, alteración u otros eventos que puedan comprometer la disponibilidad de los bienes (Cruz Ordoñez, 2023).

Figura 1

Componentes de la logística militar



Nota. En la tabla están los diferentes componentes que integran la logística militar. Tomado de (Moya Arias, 2025; Cruz Ordoñez, 2023)

Marco conceptual

Inventario

Son aquellos elementos y recursos materiales que tiene una organización para el desarrollo de sus actividades. Su gestión posibilita conocer su disponibilidad, controlar el uso y asegurar su disponibilidad cuando se requiera (Pérez, 2025).

Control de inventario

Es el proceso administrativo por el que se planifican, registran, supervisan y verifican los stocks de bienes, de modo que se disponga de información exacta sobre su ubicación, volumen o cantidad, estado y movimiento (Jaime Baque & Pacheco Almendariz, 2025).

Gestión de inventario

Es un conjunto de actividades orientadas a planificar, organizar, controlar y evaluar el manejo de los inventarios, buscando mantener existencias en niveles adecuados, optimizar los recursos y asegurar la continuidad de las operaciones institucionales (Jaime Baque & Pacheco Almendariz, 2025).

Logística militar

Son las actividades orientadas a la planificación, obtención, almacenamiento, distribución, mantenimiento y control de los recursos materiales, necesarios para respaldar el cumplimiento de las operaciones y actividades institucionales de las Fuerzas Armadas (Moya Arias, 2025)

Material bélico

Son todos aquellos recursos que se destinan para utilizarlos en actividades que tienen que ver con la operación y el apoyo de las aeronaves militares. En esta investigación se

plantea desde un enfoque administrativo y logístico, así como los procedimientos de control de inventarios y no sus características técnicas u operativas (Granda Cabrera et al., 2025).

Control interno

Es el conjunto de políticas, procedimientos y mecanismos que implementan las organizaciones para cuidar sus recursos, asegurar la veracidad lógica en las informaciones y contribuir al cumplimiento de los objetivos institucionales (Vanegas Carvajal, 2025).

Procedimientos administrativos

Es el conjunto de actividades organizadas y documentadas que orientan la realización de los procesos institucionales, garantizando su uniformidad, eficiencia y adecuación a la normativa vigente (Vanegas Carvajal, 2025).

Capítulo III

Metodología

Enfoque de investigación

La investigación se desarrollará bajo un enfoque mixto que combinará técnicas cualitativas y cuantitativas. Desde la metodología cualitativa, se revisarán los actuales procesos de control de inventario de material bélico por medios de observación y entrevista al personal del Dpto. de Logística – ETFA en la bodega de Armerillo. Desde el enfoque cuantitativo se emplearán encuestas cuyos resultados serán tabulados y analíticamente estadísticos para conocer la percepción sobre la eficiencia de los controles de inventarios. Ambos enfoques servirán para tener un diagnóstico que soporte propuestas de mejoras.

Tipo y diseño de investigación

La investigación es de tipo descriptiva porque pretende caracterizar y analizar los procesos actuales de control de inventario que se tienen del material bélico en el Departamento de Logística en la bodega de Armerillo, de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), para el estado de las actuales actuaciones administrativas sin intervenir en ellas.

El diseño de la investigación es no experimental, ya que no se manipulan las variables y se observen los procesos en su escenario natural. También es de tipo transversal (transeccional) ya que se realizará la recolección de datos en un solo periodo de tiempo a fines de obtener un diagnóstico de la situación actual del control de los inventarios del material bélico del el Departamento de Logística en la bodega de Armerillo, de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA).

Población y muestra

La población objeto de estudio está constituida por 3 servidores militares del Departamento de Logística en la bodega de Armerillo de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), que están involucrados con el tema planteado, quienes intervienen directamente en los procesos de recepción, almacenamiento, registro, custodia, distribución y control del inventario del material bélico. El personal que se encuentra en el objeto de estudio interviene de forma directa por lo tanto constituye la totalidad de la población para el desarrollo de la investigación.

Técnica e instrumento

Técnicas

La recolección de información se realizará a través de la encuesta al 100% de los tres (03) servidores militares del Departamento de Logística en la bodega de Armerillo, de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA) Se usará esta técnica para recopilar información acerca de cómo el personal percibe el control en la actualidad del inventario que contiene el material bélico a partir del registro, almacenamiento, verificación y cumplimiento del procedimiento y mecanismos de control. Los datos recopilados ayudarán a reconocer las fortalezas, debilidades y oportunidades de mejora en su gestión.

Instrumentos

Se utilizará un cuestionario estructurado para la recolección de datos, el mismo está constituido por preguntas cerradas con escala de Likert de cinco respuestas de respuesta: totalmente de acuerdo, de acuerdo, ni de acuerdo ni en desacuerdo, en desacuerdo y totalmente en desacuerdo. Lo que se busca es contar con un instrumento que facilite la recolección de información objetiva para lograr el posterior análisis estadístico que dará respuesta a los objetivos planteados en la investigación.

Consideraciones éticas

Esta investigación tendrá lugar de acuerdo con los principios éticos de la investigación científica, garantizando en todo momento la integridad, el respeto y la protección de los participantes. La participación de los miembros del personal del Departamento de Logística en la bodega de Armerillo de la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea (ETFA), será voluntaria, por lo que se recabará su consentimiento informado en el que se indicará que se investigará el motivo del cómo se procederá a realizar la investigación y el uso exclusivo académico que se le dará a la información recabada.

Se garantiza la confidencialidad de los participantes que no se revelarán sus nombres ni grados militares ni ninguna información que pueda facilitar la identificación de los participantes. Los datos que se recojan mediante las encuestas y la observación directa, sólo se usarán para los fines de la investigación y se tratarán con absoluta confidencialidad, en consonancia con los lineamientos institucionales de la ETFA y las disposiciones legales vigentes en la materia.

Del mismo modo, el investigador debe siempre actuar con objetividad, honestidad e imparcialidad en su proceso, sin manipular ni alterar lo que obtenga en la investigación. Las conclusiones serán presentadas con veracidad, a partir de lo obtenido y sin juicios que atenten contra quien sea participantes o la institución.

Finalmente, como esta investigación trata el control del inventario del material bélico, se respetará la política de seguridad y confidencialidad de la Fuerza Aérea Ecuatoriana y de la ETFA. No se revelará información considerada restringida o sensible sobre armamento, procedimientos operativos o sistemas de seguridad institucional. Por lo que el estudio estará limitado al análisis académico de los procesos de control de inventario y formulación de propuestas de mejora que estén autorizadas por la institución. Por lo que las encuestas se dieron en función de las siguientes preguntas que son:

Figura 2

Cuestionario

UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS
INNOVACIÓN PARA LA EXCELENCIA

Este cuestionario está dirigido al personal que integrar del Departamento de Logística de la ETFA, con el fin de analizar los procesos actuales de control de inventario. La información será confidencial con fines académicos.

Indicaciones:

Para cada enunciado, marque con una X en una escala tipo Likert (donde 1 = Nunca, 2 = Casi nunca, 3 = Algunas veces, 4 = Casi siempre, 5 = Siempre).

Nº	ÍTEM	1	2	3	4	5
1	Las normas establecidas actualmente en uno de los procedimientos de control, son claros y de fácil aplicación.					
2	Se lleva a cabo de manera oportuna y correcta el registro de los ingresos y egresos del material aéreo.					
3	La información registrada en el inventario es congruente con la existencia física del armamento.					
4	Se realizan comprobaciones o verificación física del armamento con la frecuencia que determine la institución.					
5	El personal encargado del control de inventarios es conocedor y aplica la norma institucional.					
6	Las condiciones de guarda y almacenamiento del armamento garantizan su seguridad y conservación.					
7	Se utilizan recursos tecnológicos y documentales que logran un buen control del inventario.					
8	El personal que tiene a su cargo los procesos de controles de inventario del armamento aéreo tiene adecuada coordinación.					
9	Se registran y solucionan a tiempo los hallazgos o irregularidades realizados en el control de inventario.					
10	Estima que los procesos actuales de control del inventario del armamento aéreo son eficientes y ayudan a la correcta gestión logística de la ETFA.					

Capítulo IV

Análisis y discusión de los resultados

Análisis de resultados

Tabla 1

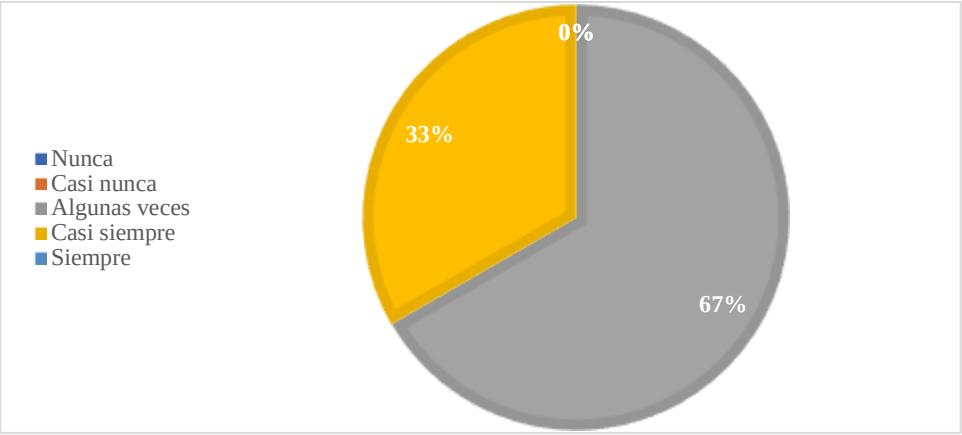
Normas claras y de fácil aplicación

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	2	67
Casi siempre	1	33
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 3

Normas claras y de fácil aplicación



Nota. Según la encuesta

Análisis

De acuerdo a los resultados, el 67 % de los encuestados, considera que las normas establecidas en los procedimientos de control del inventario del material bélico son claras y de fácil aplicación, algunas veces y el 33 % manifiesta que casi siempre lo son.

Interpretación

Según los resultados, a pesar de que el personal está al tanto de estas normas institucionales, no las considera claras y fáciles de aplicar.

Tabla 2

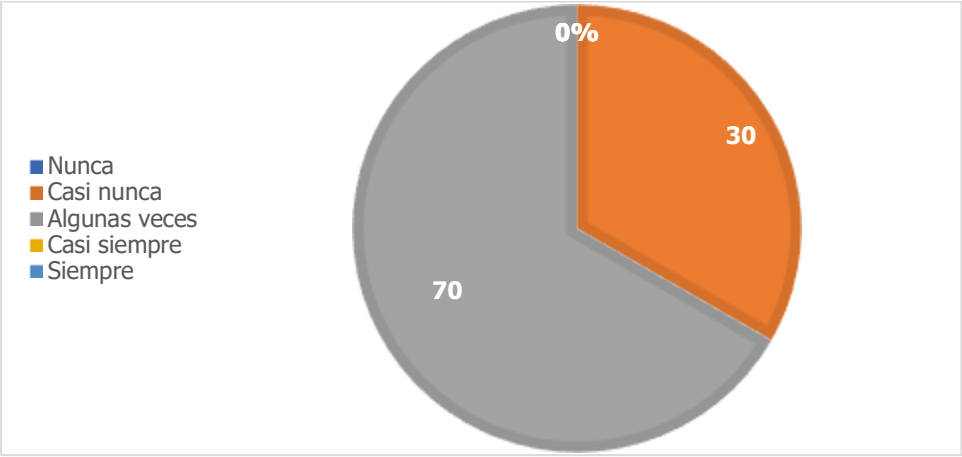
Registro oportuno y correcto

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	1	30
Algunas veces	2	70
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 4

Registro oportuno y correcto



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados mostrados, indican que los encuestados afirman en un 67% que el registro de ingresos y egresos del material aéreo se hace en ocasiones de forma oportuna y correcta; en el otro caso, el 33 % manifiesta que este proceso casi nunca se realiza como apropiado.

Interpretación

Estos resultados evidencian que la práctica de registrar los movimientos del material aéreo no es uniforme, en vista de que una parte considerable de los encuestados señala que hay deficiencia en la oportunidad y exactitud con que se registran los ingresos y egresos inventarios.

Tabla 3

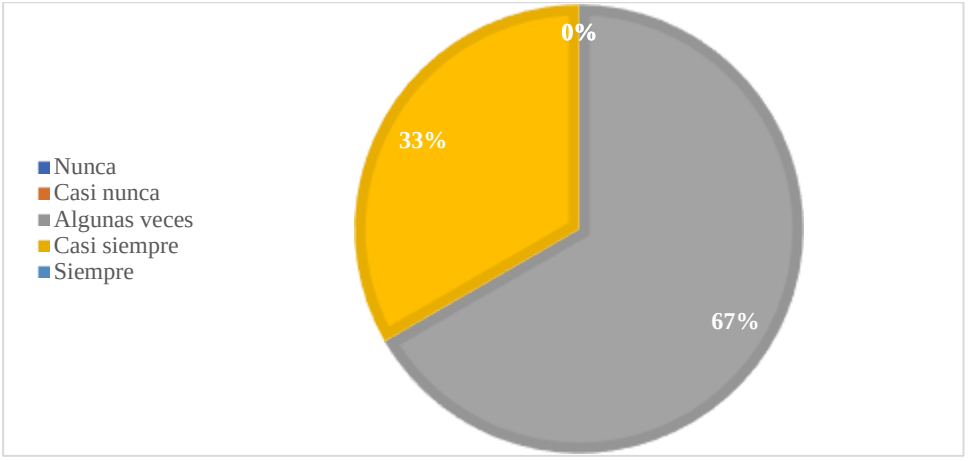
Información registrada en el inventario

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	2	67
Casi siempre	1	33
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 5

Información registrada en el inventario



Nota. Según la encuesta

Análisis

Según la Tabla 3 y Figura 4, el 67 % de los encuestados considera que la información que se tiene en el inventario, algunas veces, es congruente con la existencia física del armamento. Por su lado, el 33 % asegura que la información es congruente casi siempre. No hubo respuestas en las categorías nunca, casi nunca y siempre.

Interpretación

Estos resultados muestran que la correspondencia entre los registros documentales y las existencias físicas del armamento no se percibe por la mayoría del personal como constante.

Tabla 4

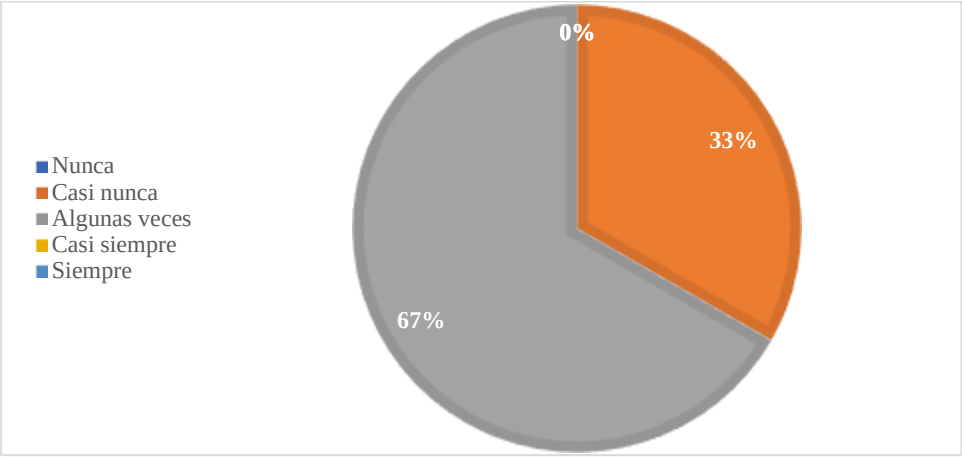
Comprobaciones físicas del armamento con la existente

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	1	33
Algunas veces	2	67
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 6

Comprobaciones físicas del armamento con la existente



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los datos tomados de la Tabla 4 y Figura 5, muestran que el 67 % de los encuestados indican que, a veces, se realizan chequeos o verificaciones físicas del armamento de acuerdo a la periodicidad dispuesta por la Institución; por otro lado, un 33 % de los encuestados indica que, casi nunca, se efectúan tales chequeos o verificaciones.

Interpretación

Según estos resultados, las verificaciones físicas del armamento no se ejecutan con regularidad, lo que denuncia debilidades en la aplicación de los procedimientos de control del inventario.

Tabla 5

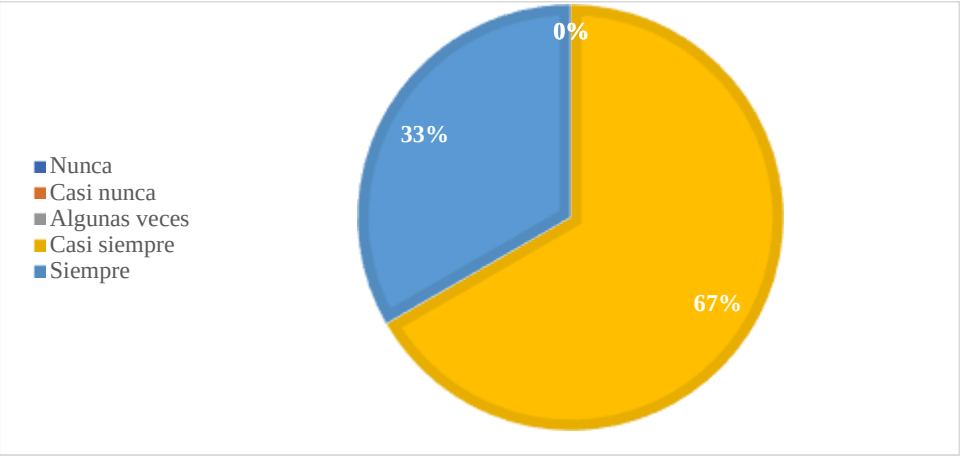
Personal encargado de cómo aplicar la norma institucional

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	0	0
Casi siempre	2	67
Siempre	1	33
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 7

Personal encargado de cómo aplicar la norma institucional



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados, evidencian que, el 67 por ciento de los encuestados considera que el personal encargado del control de inventarios casi siempre conoce y aplica la normativa institucional, mientras que el 33 por ciento manifiesta que siempre la conoce y la aplica.

Interpretación

El personal del Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo, a través de la evaluación de sus conocimientos, resultó tener un conocimiento satisfactorio de la norma reguladora del inventario de los medios aéreos. De la misma manera, evidencian que existe un compromiso de cumplir con el manejo y control del material que constituye una fortaleza para la logística de la institución.

Tabla 6

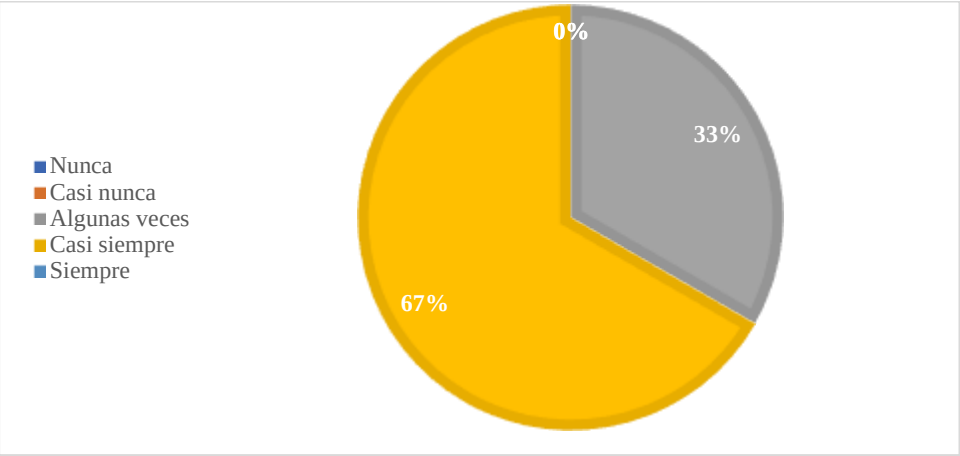
Condiciones de guarda y almacenamiento

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	1	33
Casi siempre	2	67
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 8

Condiciones de guarda y almacenamiento



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados muestran que el 67 % de los encuestados opinan que las condiciones de guarda y almacenamiento del armamento garantizan casi siempre su seguridad y conservación; también se genera el 33 % algunas veces y, no hubo respuestas en las otras opciones.

Interpretación

Esta situación permite deducir que, si bien en muchos casos las condiciones de almacenamiento son percibidas como adecuadas, existen impedimentos que hacen que esta garantía no sea permanente o total.

Tabla 7

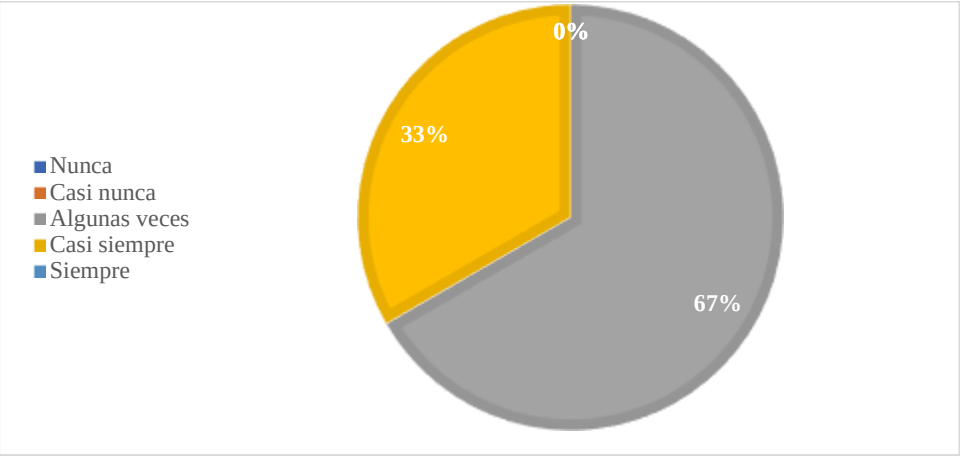
Uso de recursos tecnológicos y documentales

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	2	67
Casi siempre	1	33
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 9

Uso de recursos tecnológicos y documentales



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados, muestran que el 67% de los encuestados indican que algunas veces utilizan recursos tecnológicos y documentales que permiten el adecuado control del inventario del material bélico, mientras que el 33 % de los encuestados manifiesta que casi siempre ayudan a que se realice bien el control de inventario.

Interpretación

Los resultados muestran que los recursos tecnológicos y/o documentales empleados para el control de esta información no son usados de forma constante.

Tabla 8

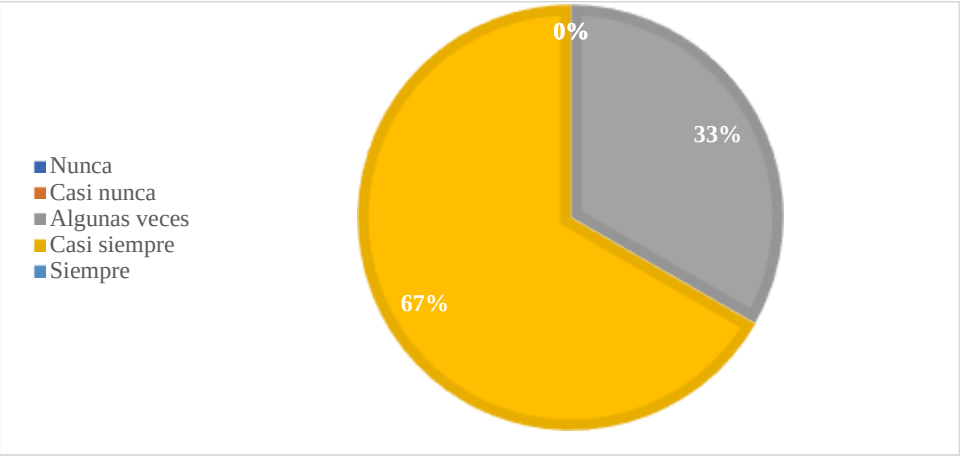
Procesos de controles de inventario

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	0	0
Algunas veces	1	33
Casi siempre	2	67
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 10

Procesos de controles de inventarios



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados muestran que un 67 % de la población considera que el personal encargado de los procesos control de inventario del material bélico casi siempre mantiene la adecuada coordinación en el desarrollo de sus actividades; mientras que el 33 % restante menciona que sólo algunas veces; no hubo ninguna respuesta en las otras opciones.

Interpretación

Estos resultados demuestran que en general no existe una buena coordinación entre quienes llevan el control del inventario.

Tabla 9

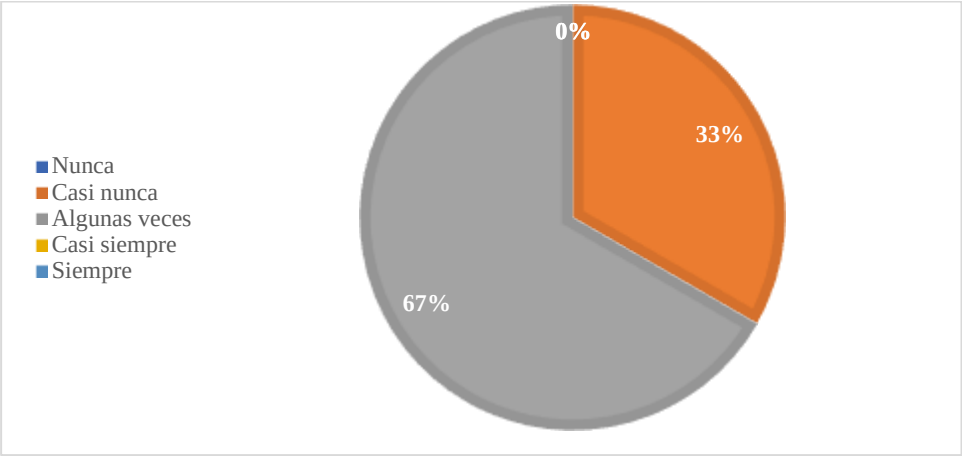
Registran y solucionan a tiempo los hallazgos

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	1	33
Algunas veces	2	67
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 11

Registran y solucionan a tiempo los hallazgos



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los hallazgos presentan que el 67 % de los encuestados señala que se registran y solucionan a tiempo, en algunos casos, los hallazgos o irregularidades que se detectan durante el control del inventario del material bélico; el 33 % dice que casi nunca se realizan estas acciones; nadie marcó las opciones de nunca, casi nunca y siempre.

Interpretación

Los resultados evidencian que hay debilidades en el proceso de registro y tratamiento de irregularidades en el Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo.

Tabla 10

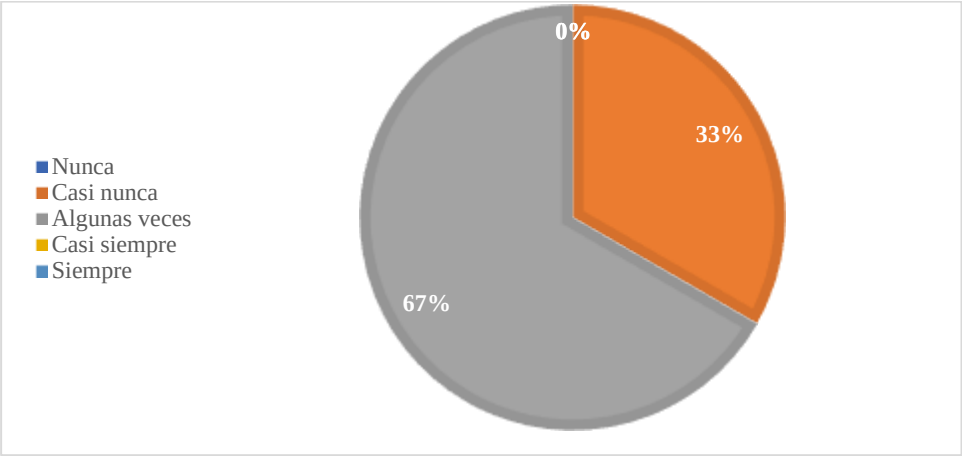
Procesos actuales del control del inventario

Alternativas	Frecuencia	Porcentaje
Nunca	0	0
Casi nunca	1	33
Algunas veces	2	67
Casi siempre	0	0
Siempre	0	0
Total	3	100

Nota. Según la encuesta

Figura 12

Procesos actuales del control del inventario



Nota. Según la encuesta

Análisis

Los resultados indicaron que el 67 % de los encuestados considera que algunas veces los procesos actuales de control del inventario del armamento son eficientes contribuyendo a una adecuada gestión logística de la ETFA; mientras que un 33% asegura que dijo que casi nunca.

Interpretación

La percepción del personal sobre el control de inventarios es, en su mayoría moderada, esto se vio reflejado en estas respuestas.

Discusión

Los resultados obtenidos en la investigación evidencian que los procesos actuales de control de inventarios en el material bélico del Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo, presentan fortalezas que tienen que ver con el conocimiento en la normativa institucional, las condiciones de almacenamiento y la coordinación del personal. Sin embargo, se identifican debilidades sobre importantes aspectos como el registro en condiciones oportunas de los movimientos del armamento, la ejecución de verificaciones físicas, el uso de recursos tecnológicos y documentales y el seguimiento de las irregularidades detectadas. Estos resultados permiten concluir que los procesos de control deben reforzarse para alcanzar un sistema logístico más eficaz, lo cual concuerda con el objetivo de la presente investigación.

En otras palabras, el análisis de los resultados demuestra que las debilidades en el registro de los movimientos del armamento, las verificaciones físicas, el uso de recursos tecnológicos y el seguimiento de las irregularidades justifican la conveniencia de realizar un diagnóstico integral de los procesos actuales de control de inventario del material bélico del Departamento de Logística de la ETFA en la bodega de Armerillo, los hallazgos concuerdan con la literatura especializada que menciona que la estandarización de los procedimientos, el uso de tecnología, la realización de controles periódicos y la mejora continua, son factores indispensables que contribuyen a la gestión logística y a un sistema de inventarios eficiente y fiable.

Diseño de la estructura de la base de datos y la interfaz del sistema

El desarrollo del sistema fue realizado con el framework Django, el cual es un herramienta open-source para lenguaje de programación Python. Se ha utilizado el modelo de arquitectura MVT (Modelo Vista–Plantilla). Para el almacenamiento de la información se utilizó PostgreSQL y para la interfaz gráfica se utilizó Bootstrap 5, lo que hace que la interfaz sea clara y adaptable.

Tecnologías empleadas

El Sistema de Inventario de Armamento fue desarrollado utilizando tecnologías de software libre ampliamente utilizadas en el desarrollo de aplicaciones web. La selección de estas herramientas se realizó considerando aspectos como estabilidad, facilidad de mantenimiento, seguridad y escalabilidad, por lo que estas son:

Tabla 11

Tecnologías empleadas

Tecnología	Versión	Descripción
Python	3.12	Lenguaje de programación principal utilizado para desarrollar la lógica del sistema.
Django	6.0	Framework web empleado para el desarrollo de la aplicación bajo el patrón Modelo–Vista–Plantilla (MVT).
PostgreSQL	17	Sistema gestor de bases de datos relacional utilizado para almacenar la información del sistema.
Bootstrap	5	Framework CSS utilizado para el diseño de la interfaz gráfica.
HTML5	-	Lenguaje utilizado para la estructura de las páginas web.
CSS3	-	Utilizado para personalizar la apariencia del sistema.
JavaScript	ES6	Empleado para pequeñas funcionalidades dinámicas en la interfaz.
ReportLab	5	Se utiliza una biblioteca para la generación de reportes PDF.

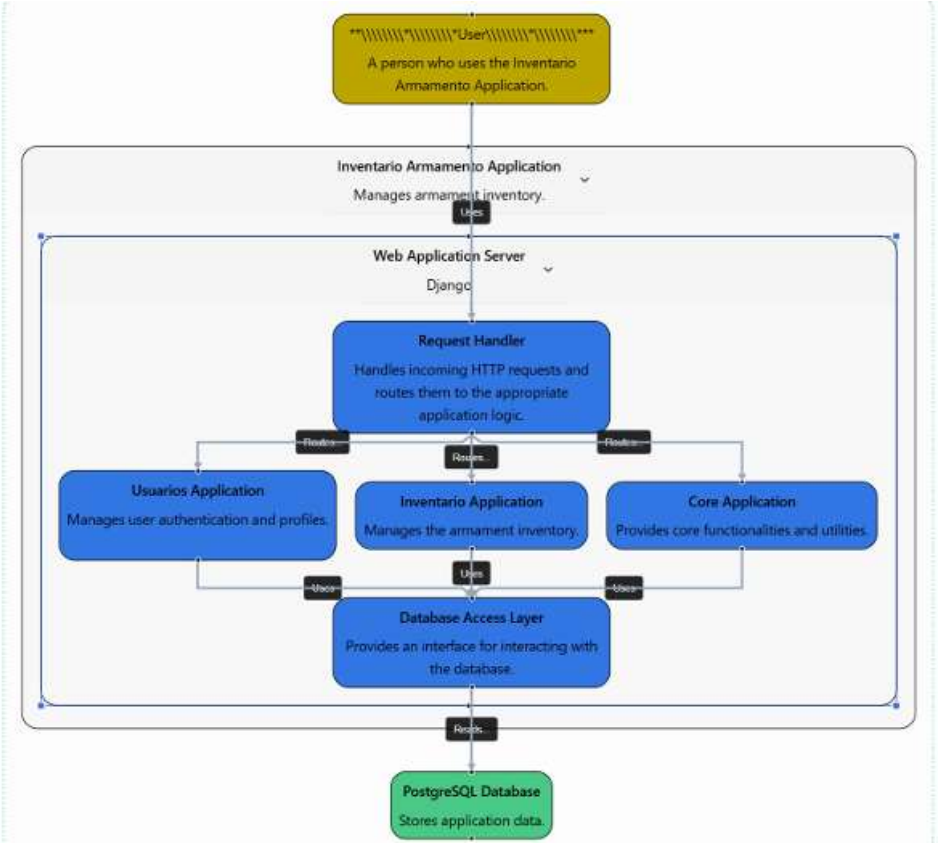
Tecnología	Versión	Descripción
WhiteNoise	6	Se utiliza para servir archivos estáticos durante el uso en producción.
Gunicorn	23	Servidor WSGL es usado para ejecutar la aplicación en producción.
Render	-	Plataforma que se utiliza para publicar el sistema.
Git	-	Sistema para gestionar los cambios realizados en el desarrollo.
GitHub	-	Depósito de datos que solo existe en una computadora.

Arquitectura

El Sistema de Inventario de Armamento fue desarrollado siguiendo el patrón arquitectónico Modelo–Vista–Plantilla (MVT), propio del framework Django. Esta arquitectura separa la aplicación en componentes independientes, facilitando el mantenimiento, la reutilización del código y la escalabilidad.

Figura 13

Diagrama de arquitectura del sistema



El flujo general de funcionamiento del sistema es el siguiente:

1. El usuario inicia sesión con sus credenciales.
2. La autenticación y los permisos son validados por el servidor.
3. El usuario efectúa una actividad dentro del sistema.
4. La vista maneja la solicitud y accede a la base de datos a través de los modelos.
5. Por último, la información procesada se presenta de nuevo al usuario a través de la plantilla HTML.

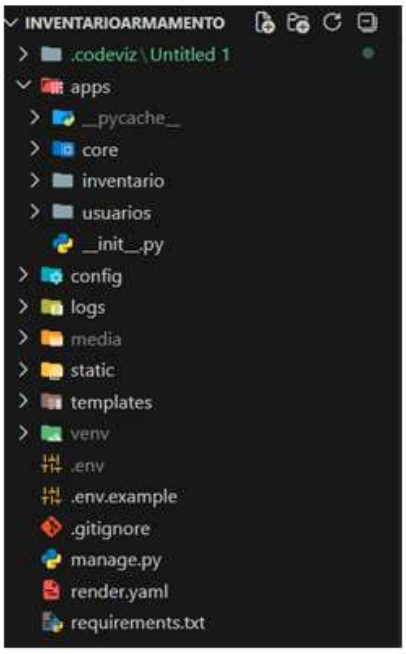
Esta arquitectura posibilita la potencial modificación y/o mejora de la funcionalidad de la aplicación, a partir de la configuración de una adecuada separación en lógica de negocio, acceso a datos y presentación de datos.

Estructura del proyecto

El Sistema de Inventario de Armamento fue organizado siguiendo la estructura recomendada por el framework Django, separando la configuración general del proyecto de los diferentes módulos funcionales de la aplicación. Esta organización facilita el mantenimiento, la escalabilidad y la reutilización del código.

Figura 14

Estructura del proyecto



Base de datos

El sistema utiliza PostgreSQL como gestor de base de datos relacional. La información se encuentra organizada mediante diferentes entidades que representan los principales elementos del inventario de armamento. Las entidades principales son las siguientes:

Tabla 12

Entidades creadas

Entidad	Descripción
Usuario	Gestiona la autenticación y los permisos de acceso al sistema.
Tipo de armamento	Clasifica los diferentes tipos de armamento registrados.
Armamento	Almacena la información general de cada arma registrada.
Responsable	Registra el personal responsable del armamento.

Entidad	Descripción
Ubicación	Almacena los lugares donde puede encontrarse el armamento
Movimiento	Registra el historial de cambios realizados sobre cada armamento.
Mantenimiento	Registra las actividades de mantenimiento realizadas a cada armamento.

Relaciones principales

Con la recolección de información en la investigación, se lograron identificar las principales informaciones que son requeridas para el control del inventario del material bélico, los requerimientos permitieron establecer entidades, atributos y relaciones necesarias para la estructuración de la base de datos del sistema. Con la información obtenida por aplicación del instrumento de recolección de datos, se logró reconocer las necesidades que tienen que ver con el registro, ubicación, responsables, movimientos y mantenimiento del armamento, lo que llegó a constituirse en un insumo para la definición de la estructura lógica de la base de datos.

La base de datos se modeló bajo un modelo relacional, en este modelo la información se organiza en tablas que se vinculan entre sí mediante claves primarias y claves foráneas; cada tabla representa una entidad del proceso de control de inventarios. Lo anterior nos permite disminuir la duplicidad de información y mantener vínculos entre las distintas entidades. Entre las principales entidades consideradas tenemos Armamento Tipo de Armamento Responsable Ubicación Movimiento Mantenimiento.

Se generó un modelo entidad-relación (ER) para representar gráficamente la estructura de la información. En este modelo se pudieron identificar las entidades principales, los atributos respectivos y la relación entre ellas. Transcurrido esto, el modelo entidad-relación se transformó en una modelo relacional donde cada entidad se convirtió en una tabla y se establecieron relaciones mediante claves foráneas.

Las relaciones que se establecen son.

- Tipos de armamento – armamento (1:N): un tipo de armamento puede relacionarse, por tanto, a diferentes registros de armamento, pero cada armamento siempre pertenece a un único tipo.

- Responsable – Armamento (1:N): un responsable puede tener varios armamentos, pero cada armamento está asociado a un responsable determinado.

- Ubicación – Armamento (1:N): una ubicación puede tener múltiples armamentos y cada armamento tiene una ubicación dentro del sistema.

- Armamento – Movimiento (1:N): Un armamento puede tener múltiples movimientos mientras permanezca en el inventario, con la finalidad de conservar el registro de entradas, salidas o cambio de ubicación.

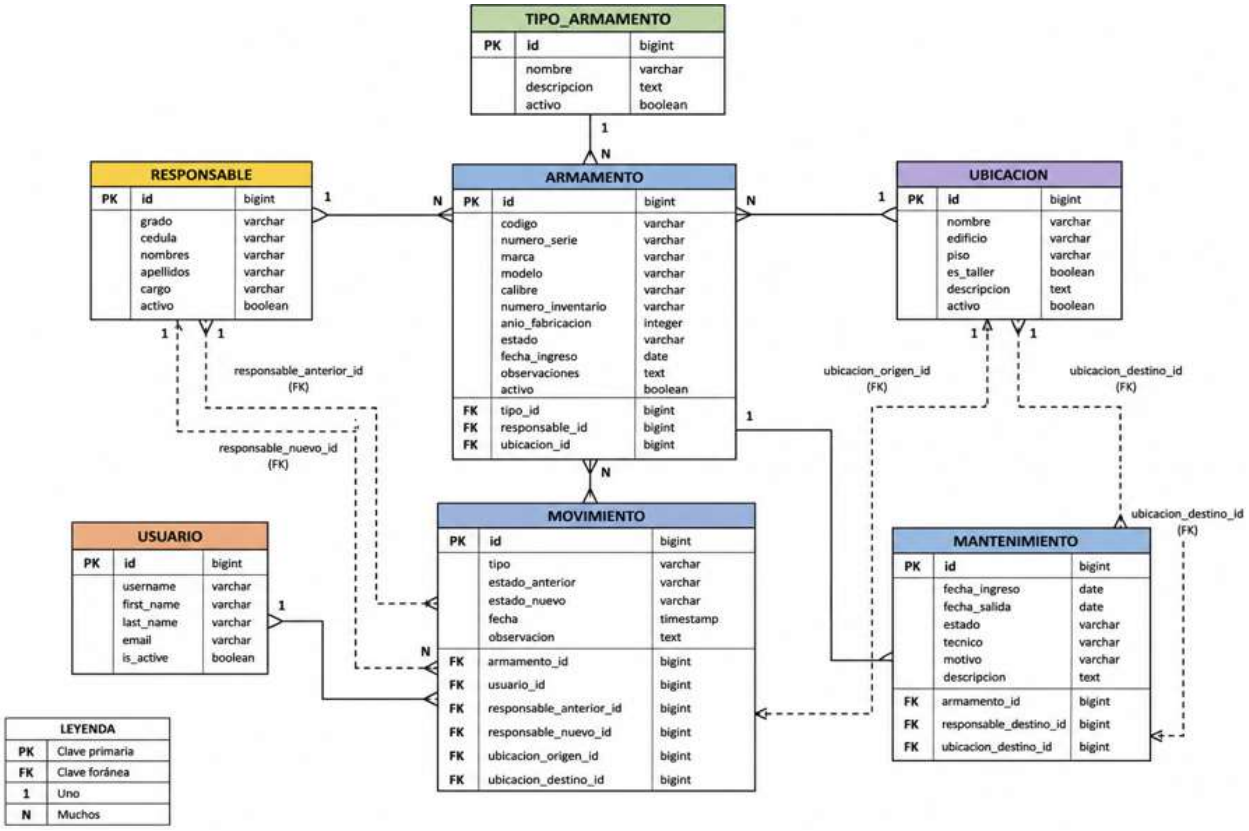
- Armamento – Mantenimiento (1:N): un armamento puede tener asociadas una o varias actividades de mantenimiento, guardando el historial de esas actividades.

El modelo relacional permite una organización estructurada de la información, como así también la vinculación de los datos que se requieren para ejecutar las interconsultas y mantener la trazabilidad de los registros del inventario o stock.

El modelo entidad – relación son:

Figura 15

Diagrama entidad-relación (RD)



Documentación de modelo entidad-relación y de base de datos

En la Figura 15 se presenta el modelo entidad–relación con el esquema lógico de la base de datos que utiliza el aplicativo con el fin de controlar el inventario de equipos armados. Cada ítems de relación guarda la información específica y está relacionada a través de claves fundamentales y claves foráneas, lo cual permite conservar la integridad, disposición y accesibilidad de los registros guardados.

Tabla 13

Tabla usuario

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Un identificador único para el usuario.
varchar	username	--	Nombre de usuario con el fin de ingreso al sistema
varchar	first_name	--	Nombres de usuario
varchar	last_name	--	Apellidos de usuario
varchar	Email	--	Correo electrónico de usuario
boolean	is_active	--	Señala si el usuario está conectado

Tabla 14

Tabla de movimiento

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Identificador del movimiento.
varchar	tipo	--	Tipo de movimiento que se efectúa.
varchar	estado_anterior	--	Estado anterior al movimiento.
varchar	estado_nuevo	--	Condición posterior al movimiento.
timestamp	fecha	--	Fecha junto con la hora para el movimiento.
text	observación	--	Notas de observación del movimiento.
bigint	armamento_id	FK	Armamento del movimiento.
bigint	usuario_id	FK	Usuario que da cuenta del movimiento.
bigint	responsable_anterior_id	FK	Anterior responsable.
bigint	responsable_nuevo_id	FK	Nuevo encargado.
bigint	ubicación_origen_id	FK	Lugar de procedencia.
bigint	ubicación_destino_id	FK	Lugar de destino.

Tabla 15

Tabla ubicación

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Un identificador único para la ubicación
varchar	nombre	--	Nombre del lugar
varchar	edificio	--	Edificio en el que se ubica.
varchar	piso	--	Piso que corresponde.
boolean	es_taller	--	Explica una condición de localización temporal o de búfer.
text	descripción	--	Descripción del lugar.
boolean	activo	--	Estado de la situación.

Tabla 16

Tabla responsable

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Identificador único de la persona responsable
varchar	grado	--	Grado de responsabilidad
varchar	cedula	--	Nº de cédula
varchar	nombres	--	Nombre del responsable
varchar	apellidos	--	Apellidos del responsable:
varchar	cargo	--	Cargo que desempeña.
boolean	activo	--	Situación del responsable.

Tabla 17

Tabla de armamento

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Identificador único de las armas.
varchar	código	--	Armamento a que se ha asignado un código.
varchar	numero_serie	--	Nº de serie.
varchar	marca	--	Armamento de marca.
varchar	modelo	--	Modelo.
varchar	calibre	--	Calibre.
varchar	número_inventario	--	Núm. inventario.
integer	anio_fabricacion	--	Año fabricado.
varchar	estado	--	Situación actual.
date	fecha_ingreso	--	Fecha de ingreso
text	observaciones	--	Otras observaciones.
boolean	activo	--	Indicar si el registro se encuentra activo.
bigint	tipo_id	FK	Asocia el armamento junto al TIPO_ARMAMENTO.
bigint	responsable_id	FK	Responsable del armamento actual.
bigint	ubicación_ id	FK	Armamento en el lugar en que se encuentra en este momento.

Tabla 18

Tabla tipo_armamento

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Tipo de identificador de armamento.
varchar	nombre	--	Descripción del tipo de arma.
text	descripción	--	Análisis de las formas de armamento.
boolean	activo	--	Estatus del registro.

Tabla 19

Tabla de mantenimiento

Campo	Tipo	Clave	Detalle
bigint	id	PK	Identificador de mantenimiento.
varchar	fecha_ingreso	--	Fecha de entrada a mantenimiento.
varchar	fecha_salida	--	Fecha de salida.
varchar	estado	--	Estado de la conservación.
varchar	tecnico	--	Técnico responsable.
varchar	motivo	--	Causa del mantenimiento.
text	descripción	--	Descripción de los trabajos efectuados.
bigint	armamento_id	FK	Armamento bajo mantenimiento.
bigint	responsable_destino_id	FK	Encargado a quien se entrega.
bigint	ubicación_destino_id	FK	Ubicación tras el mantenimiento.

Tabla 20

Relaciones entre tablas

Entidad	Clave foránea	Tabla vinculada
Armamento	tipo_id	Tipo de armamento
Armamento	responsable_id	Responsable
Armamento	ubicación_ id	Ubicación
Movimiento	armamento_id	Armamento
Movimiento	usuario_id	Usuario
Movimiento	responsable_anterior_id	Responsable
Movimiento	responsable_nuevo_id	Responsable
Movimiento	ubicación_origen_id	Ubicación
Movimiento	ubicación_destino_id	Ubicación
Mantenimiento	armamento_id	Armamento
Mantenimiento	responsable_destino_id	Responsable
Mantenimiento	ubicación_destino_id	Ubicación

Relaciones de bases de datos

Las relaciones diseñadas entre las tablas facilitan la vinculación de la información correspondiente a armamento, encargados, localizaciones, destinatarios, movimientos y mantenimientos. La tabla ARMAMENTO forma parte de los componentes principales del sistema ya que tiene relación con el tipo de equipo armado, el encargado y la ubicación actual. Los esquemas MOVIMIENTO y MANTENIMIENTO también permiten mantener el registro de las tareas llevadas a cabo sobre cada elemento del registro. Así, la base de datos permite consultar, actualizar y dar seguimiento a la información que se encuentra guardada en el aplicativo.

Figura 16

Procesos de la salida del material bélico



Figura 17

Procesos de la entrada del material bélico de Armerillo



Capítulo V

Conclusiones y recomendaciones

Conclusiones

Los procesos de control del inventario de material bélico, en el sistema permitirà el almacenamiento, registro, custodia, distribución y verificación; se identificó fortalezas y oportunidades de mejora.

El análisis de los procesos hizo posible detectar las actividades que participan en la gestión del inventario de equipo bélico en la Escuela Técnica de la Fuerza Aérea.

Se identificaron aspectos que pueden ser mejorados con el fin de reforzar la trazabilidad del contenido y mejorar la gestión logística.

Recomendaciones

Se recomienda que el departamento de logística de la ETFA en la bodega de Armerillo ejecute una estrategia de mejora continua, fundamentado en los resultados del análisis realizado, para mejorar las técnicas de manejo de inventarios, la administración logística y la disponibilidad.

Mediante el sistema se tendrá referentes al registro, almacenamiento, custodia y control del material bélico, así como la capacitación continua del personal responsable, con el propósito de minimizar los errores administrativos.

Se aconseja emplear el esquema de información estructurada para la creación de una base de datos que satisfaga las exigencias operativas del Departamento de Logística en la bodega de Armerillo, procurando que la configuración de la base de datos permita almacenar información integral.

Referencias

Alba, J. (2022). *Indicadores de la gestión de inventarios para Pymes: Una revisión* [Facultad de Ciencias de la Administración, Universidad del Azuay]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/12440/1/17967.pdf

Benítez Lloré, G. (2021). Integración de procesos, gestión del riesgo y automatización en la gestión de las unidades militares. *Ciencia y Poder Aéreo*, *16*(2), 67-81.

Calva, F., Moran, E., Pacheco, J., Castillo, E., & Vásquez, A. (2024). Evolución de la Gestión Logística Relacionada a los Depósitos de Contenedores. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, *8*(4), 2567-2580. https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i4.12507

Cochea, A. (23). *Control interno de inventarios de la empresa Mundo Fiesta, cantón La Libertad, año 2022* [Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9943

Córdova Chehab, M. S., Hernández Moscoso, J. G., & Cruz Cárdenas, G. G. (2019). *Presentación de propuesta de doctrina de almacenamiento de armamento, munición y explosivos en las unidades logísticas de FF.AA.* [Tesis de maestría, Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE.]. https://redi.cedia.edu.ec/document/401060

Cruz Ordoñez, M. G. (2023). *El sistema de sostenimiento logístico y su aplicabilidad en apoyo a las operaciones militares de defensa interna* [Trabajo de titulación, Universidad de las Fuerzas Armadas - ESPE]. https://repositoriobe.espe.edu.ec/server/api/core/bitstreams/a999587b-d807-467d-aa28-5b3a2c390aeb/content?utm

Escobar, L. (2023). *Diseño de un sistema de control de inventarios aplicando el Método Promedio Ponderado en las Carrocerías IDIRECAM en la ciudad de Ambato, provincia de Tungurahua* [Carrera de Contabilidad y Auditoría, Escuela Superior Politécnica de Chimborazo]. chrome-

extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://dspace.espoch.edu.ec/bitstream/123456789/21942/1/82T01536.pdf

Gabino, D. (2023). *Control interno de inventarios en la empresa automotriz Ecomotors, cantón Guayaquil, año 2021* [Facultad de Ciencias Administrativas, Universidad Estatal Península de Santa Elena]. https://repositorio.upse.edu.ec/handle/46000/9458

García, R. (2020). Gestión logística en las instituciones universitarias públicas de la costa oriental del lago. *Revista de Investigación en Ciencias de la Administración ENFOQUES*, *4*(14), 108-122.

Granda Cabrera, S. A., Añazco Narváez, M. E., López Lapo, J. L., & Moreno Salazar, Y. de J. (2025). Impacto de las soluciones tecnológicas de vanguardia en la optimización de procesos de gestión de inventarios en el sector comercial ecuatoriano. *Revista Publicando*, *12*(1), 1-15. https://doi.org/10.51528/rp.vol12.id2441

Jaime Baque, M. Á., & Pacheco Almendariz, K. A. (2025). Control de inventario y su incidenciaen la rentabilidad. *Revista Científica Multidisciplinaria Arbitrada YACHASUN*, *9*(16), 1591-1602.

La Febre, M., & Rivera, C. (2023). Análisis del control interno inventarios y su impacto en los productos terminados en la empresa Joyce Perez e hijos s.a., año 2022. *Polo del Conocimiento*, *8*(8), 702-722. https://doi.org/10.23857/pc.v8i8.5872

Martínez, W. (2025). *Diseño y aplicación de un sistema de Gestión de Inventario en la empresa SMA Sistemas Modulares Auron* [Carrera de Ingeniería Industrial]. Universidad Tecnológica Indoamérica.

Montero, A. (2021). *Diseño de un sistema de gestión y control de inventarios de productos terminados en la empresa "PRODUCTOS LILIAMM* [Carrera de Ingeniería Industrial]. Universidad Tecnológica Indoamérica.

Moya Arias, C. G. (2025). Logística militar ante amenazas emergentes en conflictos no internacionales. *Estudios Y Perspectivas Revista Científica Y Académica*, *5*(1), 3301-3332. https://doi.org/10.61384/r.c.a..v5i1.1050

Patín, T. (2022). *La gestión de los inventarios para minimizar costos de almacenamiento de la Ferretería Núñez, del Cantón Guaranda período 2018* [Carrera de Contabilidad y Auditoría, Universidad Nacional de Chimborazo]. http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/9022

Pérez, A. (2025). *Análisis de estrategias de gestión de inventario: Impacto en la eficiencia operativa y rentabilidad empresarial* [Departamento de Economía, Universidad de Matanzas]. https://acortar.link/NK6Mmf

Rios, A. (2019). *"Evolución de los procesos logísticos en Latinoamérica": Una revisión sistemática de la literatura Científica en los últimos 10 años, 2008 – 2018* [Facultad de Negocios, Universidad Privada del Norte]. https://repositorio.upn.edu.pe/bitstream/handle/11537/30961/Rios%20Martinez%2c%20Agustin%20Gabriel%20Elghazar.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Rosales, M. (2021). Revisión teórica de modelos de gestión logístico para el sector artesanal Macanero Gualaceo- Ecuador. *ConcienciaDigital*, *4*(3.2), 19-47. https://doi.org/10.33262/concienciadigital.v4i3.2.1842

Tello, Á. (2023). *Optimización del proceso de almacenaje de materia prima y producto terminado en la Industria Lácteos Patolac ubicada en la provincia de Cotopaxi, cantón Latacunga, parroquia Mulaló* [Carrera de Ingeniería Industrial]. Universidad Tecnológica Indoamérica.

Toalombo, Á. (2022). *El Control del sistema de inventarios de la Empresa Pública Emapa Ambato* [Maestría en Administración Pública, Universidad Técnica de Ambato]. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://repositorio.uta.edu.ec/server/api/core/bitstreams/55295705-9244-4f60-96fc-c09d3955a918/content

Ugando, M., Parrales, B., & Bustos, D. (2022). Modelo de gestión de inventarios a trav... Empresa comercial “Muebles Chabelita”. *ECA. Sinergia*, *13*(2), 83-94.

Valenzuela Velasco, C. A., & Ortiz Ramírez, C. D. (2025). Estrategias de control de inventarios para emprendedores y organizaciones no lucrativas: Un enfoque práctico. *Prohominum. Revista de Ciencias Sociales y Humanas*, *7*(3), 1-11.

Vanegas Carvajal, L. M. (2025). *Control interno y gestión documental: Una interacción clave para la eficacia y transparencia en la rendición de cuentas de la administración pública* [Trabajo de grado especialización, Universidad de Antioquia]. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/server/api/core/bitstreams/11b48398-aa3c-4996-bb0f-b7cbe6c3af44/content

Apéndices