

ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”



**Sistematización de conteo de munición por peso-gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos
Coronel Francisco Bolognesi, año 2021**

**Tesis para optar el Título Profesional de Licenciado en Ciencias Militares
con Mención en ingeniería**

Autora

Patricia Alejandra Vera Pella

0000-0002-1523-6740

Asesores

Dr. José Edgardo Dávila Echevarría

0000-00019361-763X

Mg. Juan Augusto Fernández Valle

0000-0001-8091-4846

Lima – Perú

2021

Dedicatoria

El presente trabajo investigativo lo dedico principalmente a Dios, por ser el inspirador y darme la fuerza para continuar en este proceso de obtener uno de los anhelos más deseados.

A mis padres, por su amor, trabajo y sacrificio en todos estos años, gracias a ustedes he logrado llegar hasta aquí y convertirme en lo que soy. Ha sido un orgullo y privilegio de ser su hija, son los mejores padres.

A todas las personas que me han apoyado y han hecho que el trabajo se realice con éxito en especial a aquellos que me abrieron las puertas y compartieron sus conocimientos.

Reconocimiento

Un reconocimiento a nuestra Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, por brindar los recursos necesarios para formarnos como oficiales del Ejército del Perú, logrando forjar en nosotros soldados con vocación de servicio.

A todos nuestros instructores que nos acompañaron a lo largo de esta etapa de formación, brindándonos sus enseñanzas y conocimiento referido a la vida y cursos militares.

A nuestros asesores de investigación, quienes nos guiaron en el desarrollo de esta tesis, con su conocimiento y experiencia en investigación.

Índice

DEDICATORIA	II
RECONOCIMIENTO	III
ÍNDICE DE TABLAS	VII
ÍNDICE DE FIGURAS	X
RESUMEN.....	XI
ABSTRACT	XII
INTRODUCCIÓN.....	XIII
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN	14
1.1 Descripción de la realidad problemática	14
1.2 Delimitación de la Investigación	15
1.3 Formulación del Problema.....	15
1.3.1. Problema Principal	15
1.3.2. Problema Secundario	15
1.4 Objetivos de la Investigación	15
1.4.1. Objetivo General	15
1.4.2. Objetivos Específicos.....	16
1.5 Justificación e importancia de la Investigación.....	16
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	17
2.1. Antecedentes de la investigación.....	17
2.1.1. Antecedentes internacionales.....	17
2.1.2. Antecedentes nacionales.....	19
2.2. Bases teóricas.....	22
2.2.1. Base teórica: Variable independiente.....	22
2.2.2. Base teórica: Variable dependiente	28
2.3. Marco conceptual.....	33

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS	37
3.1. Formulación de la hipótesis	37
3.1.1. Hipótesis general	37
3.1.2. Hipótesis específicas	37
3.2. Definición de las variables.....	38
3.3.Operacionalización de las variables.....	¡Error! Marcador no definido.
CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN	40
4.1. Método de estudio	40
4.2. Enfoque de la investigación.....	40
4.3. Tipo de investigación.....	41
4.4. Nivel y diseño de la investigación.....	41
4.4.1. Nivel de investigación.....	41
4.4.2. Diseño de investigación	41
4.5. Técnica e instrumento para la recolección de datos.....	42
4.5.1. Técnica.....	42
4.5.2. Instrumento	42
4.6. Población y muestra	43
4.6.1. Población	43
4.6.2. Muestra.....	43
CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS	45
5.1. Análisis descriptivo	45
4.2. Análisis inferencial	63
4.3. Discusión de resultados	78
CONCLUSIONES	80
RECOMENDACIONES	81
PROPUESTA DE MEJORA	82
REFERENCIAS	83

ANEXOS	88
Anexo 1: Matriz de consistencia lógica	88
Anexo 2: Elaboración de los instrumentos	90
Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos	92
Anexo 4: Base de datos.....	95

Índice de tablas

Tabla 1	Operacionalización de las variables	39
Tabla 2	Escala de Likert	43
Tabla 3	Procesos, actividades	45
Tabla 4	Procesos, indicadores	46
Tabla 5	Procesos, procedimientos	47
Tabla 6	Munición, características	48
Tabla 7	Munición, tipo de munición	49
Tabla 8	Munición, dotación básica	50
Tabla 9	Automatización, sistematización	51
Tabla 10	Automatización, diseño de software	52
Tabla 11	Automatización, hardware	53
Tabla 12	Control de stock, tarjeta de control visible	54
Tabla 13	Control de stock, periodicidad	55
Tabla 14	Control de stock, conteo de munición	56
Tabla 15	Inventario de polvorines, tiempo de ejecución	57
Tabla 16	Inventario de polvorines, costo de relevo	58
Tabla 17	Inventario de polvorines, características del polvorín	59
Tabla 18	Abastecimiento de munición, cálculo de necesidades	60
Tabla 19	Abastecimiento de munición, obtención	61
Tabla 20	Abastecimiento de munición, distribución	62

Tabla 20	HG V1	62
Tabla 21	HGV2	
Tabla 22	Frecuencias observadas HG	63
Tabla 23	Aplicación de la fórmula, HG	64
Tabla 24	Validación de chi cuadrado HG	64
Tabla 25	Validación de la hipótesis general con el chi cuadrado	65
Tabla 26	DIVI	66
Tabla 27	DIV2	66
Tabla 28	Frecuencias observadas	67
Tabla 29	Aplicación de la fórmula HG	68
Tabla 30	Validación de Chi cuadrado HG	68
Tabla 31	Validación de la hipótesis específica 1 con el chi cuadrado	69
Tabla 32	D2V1	70
Tabla 33	D2V2	70
Tabla 34	Frecuencias observadas HG	70
Tabla 35	Aplicación de la fórmula HG	71
Tabla 36	Validación de Chi cuadrado	72
Tabla 37	Validación de la hipótesis específica 2 con el chi cuadrado	72
Tabla 38	D3V1	73
Tabla 39	D3V2	73
Tabla 40	Frecuencias observadas	73
Tabla 41	Aplicación de la fórmula HG	74

Tabla 42	Validación de Chi cuadrado HG	75
Tabla 43	Validación de la hipótesis específica 3 con el chi cuadrado	75

Índice de figuras

Figura 1	Procesos, actividades	45
Figura 2	Procesos, indicadores	46
Figura 3	Procesos, procedimientos	47
Figura 4	Munición, características	48
Figura 5	Munición, tipo de munición	49
Figura 6	Munición, dotación básica	50
Figura 7	Automatización, sistematización	51
Figura 8	Automatización, diseño de software	52
Figura 9	Automatización, hardware	53
Figura 10	Control de stock, tarjeta de control visible	54
Figura 11	Control de stock, periodicidad	55
Figura 12	Control de stock, conteo de munición	56
Figura 13	Inventario de polvorines, tiempo de ejecución	57
Figura 14	Inventario de polvorines, costo de relevo	58
Figura 15	Inventario de polvorines, características del polvorín	59
Figura 16	Abastecimiento de munición, cálculo de necesidades	60
Figura 17	Abastecimiento de munición, obtención	61
Figura 18	Abastecimiento de munición, distribución	62

Resumen

La presente tesis titulada “SISTEMATIZACIÓN DE CONTEO DE MUNICIÓN POR PESO-GRAMAJE Y SU IMPLICANCIA EN LOS RELEVOS DE STOCK EN LOS POLVORINES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI AÑO 2021”, tuvo como objetivo determinar la relación entre la sistematización de conteo de munición por peso – gramaje y los relevos de stock en los polvorines, con la finalidad de establecer una propuesta de mejora para atender los diferentes problemas que se pueden presentar en los relevos de stock mediante el uso de la tecnología.

El desarrollo de esta tesis se llevó a cabo mediante un enfoque cuantitativo, siendo el análisis de datos y estadístico la base para la obtención de los resultados. Asimismo, esta tesis es del nivel correlacional, debido a que buscó hallar la relación entre las dos variables de investigación, siendo también del tipo básica. Se utilizó la encuesta como técnica y aplicó el cuestionario como instrumento para recolectar información. La población se constituyó por todos los cadetes del servicio de material de guerra de la escuela militar de chorrillos coronel francisco Bolognesi, la muestra estuvo conformada por 14 cadetes del servicio de material de guerra 4to año.

Los resultados de esta tesis se obtuvieron luego del procesamiento de datos a través del programa estadístico SPSS, permitiendo hallar el grado de relación entre las dos variables de investigación. En función a los resultados se han planteado conclusiones y una propuesta de mejora que busca atender la situación problemática descrita en el capítulo I.

Palabras clave: sistematización, munición, implicancia, relevos, stock, polvorines.

Abstract

The present thesis entitled "SYSTEMATIZATION OF AMMUNITION COUNTING BY WEIGHT-GRAMMAGE AND ITS IMPLICANCE IN THE STOCK RELAYS IN THE POLVORINES OF THE MILITARY SCHOOL OF CHORRILLOS CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI YEAR 2021", had as objective to determine the relationship between the counting systematization ammunition by weight - grammage and stock relays in the magazines, in order to establish an improvement proposal to address the different problems that may arise in stock relays through the use of technology.

The development of this thesis was carried out through a quantitative approach, with data and statistical analysis being the basis for obtaining the results. Likewise, this thesis is of the correlational level because it seeks to find the relationship between the two research variables, and it is of the basic type. This thesis used the survey as a technique and applied the questionnaire as an instrument to collect information.

The population was made up of all the cadtes of the war material service of the Chorrillos military school, Coronel Francisco Bolognesi, the sample was mde puo f 14 cadtes of the war material service 4th year.

The results of this thesis were obtained after data processing through the statistical program SPSS, allowing to find the degree of relationship between the two research variables. Based on the results, conclusions have been raised and a proposal for improvement that seeks to address the problematic situation described in chapter I

Keywords: sistematization, ammunition, implication, relays, stock, poder kegs.

Introducción

La tecnología viene revolucionando el mundo mediante la transformación de las organizaciones, a través de la sistematización de los diferentes procesos que existen en la organización. El Ejército del Perú, a través de su plan de transformación institucional, busca la reforma institucional siendo la tecnología un eje principal para tal fin. Los procesos internos de abastecimiento en el Ejército requieren de su sistematización para mejorarlos, ergo optimizar los procesos de relevo para control de stock. En ese sentido, esta investigación tiene como título “Sistematización de conteo de munición por peso – gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi”, cuyo objetivo determinar la relación entre la sistematización de conteo de munición por peso-gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines, lo cual se obtuvo a través de la siguiente estructura:

En el capítulo I, se muestra la realidad problemática en la que se enfoca el problema que atendió esta investigación, luego se presentan los problemas y objetivos de investigación.

En el capítulo II, se encuentran los antecedentes nacionales e internacionales relacionados a las variables de investigación. Asimismo, se halla el análisis de las bases teóricas que será el sostén de la investigación, fruto del resultado de una revisión bibliográfica.

En el capítulo III, se muestran las hipótesis de la investigación, las mismas que a través de los datos e información recolectada fueron validadas.

En el capítulo IV, se planteó el proceso metodológico que sigue el autor para alcanzar los objetivos de investigación, describiendo desde el enfoque, tipo, nivel y diseño de investigación, además de establecer la técnica e instrumento de investigación.

En el capítulo IV, se describen y analizan los principales resultados obtenidos luego la aplicación del cuestionario y el procesamiento de información a través del programa estadístico SPSS.

Por último, se plantean las conclusiones y recomendaciones a las que se arribó en esta investigación, luego se muestra una propuesta de mejora para atender el problema de investigación.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DE LA INVESTIGACIÓN

1.1 Descripción de la realidad problemática

La tecnología está inundando el mundo actual, transformando procesos que mejoren la calidad de vida de las personas, ahorrando costo y tiempo. Uno de los nuevos conceptos que han surgido con la tecnología, es la sistematización y automatización de los procesos que permiten la digitalización de los procesos de una organización con la finalidad de mejorar su gestión administrativa. El mundo moderno utiliza la tecnología para mejorar su organización, mejorando la calidad de servicio que se ofrece hacia el público.

Los ejércitos a nivel mundial no son una excepción al uso de la tecnología para sus procesos y equipamiento. Los sistemas de armamento y de gestión de los ejércitos han evolucionado a lo largo de la historia utilizando la tecnología, desarrollando nuevo equipamiento y sofisticados sistemas que agilizan sus procesos. La sistematización agrupa información, datos y experiencia de una organización, sumado a la tecnología permite la automatización (Asamblea Española de cooperación internacional , 2004).

El Perú ha iniciado sus procesos de digitalización y automatización en las diferentes entidades públicas, a través de sistemas informáticos siguiendo los lineamientos establecidos por la Secretaría de Gobierno y Transformación Digital. En el Ejército del Perú, los procesos de sistematización y digitalización vienen siendo conducidos por la Dirección de Telemática del Ejército, Sin embargo, hasta la fecha aún no se logra sistematizar diferentes procesos a nivel gran unidad y unidad. Hasta el momento, se ha priorizado los procesos de recursos humanos, más no los de logística, causando diferentes problemas y costos elevados para las unidades y grandes unidades en tiempo y dinero. Un claro ejemplo de ello es el proceso de control de stock para la munición de los polvorines con los que cuentan las unidades militares, que pese a ser un elemento importante y de alto riesgo para las unidades, el control se lleva a cabo en forma manual, lo cual podría causar problemas administrativos por la gran cantidad de munición que se administra en las diferentes unidades.

La Escuela Militar de Chorrillos, responsable de formar a los futuros oficiales del Ejército orienta e instruye a los cadetes principalmente del servicio de material de guerra en lo concerniente a los estados de relevos, inventario de relevo en relación a la clase V.

En la actualidad el uso de la tecnología es de suma importancia para las diferentes unidades, lo cual se debe adquirir como conocimiento desde cadete para que estos se constituyan como agentes de mejora. En esa misma línea, surgen interrogantes relacionadas a la sistematización de procesos de conteo de munición y el relevo con el stock de munición.

1.2 Delimitación de la Investigación

1.2.1. Delimitación espacial

La investigación se realizó en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, distrito de Chorrillos.

1.2.2. Delimitación temporal

La presente tesis se realizó de agosto a diciembre del 2021.

1.2.2. Delimitación social

Los cadetes de 4to año de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” fueron la población en estudio en la presente tesis.

1.3 Formulación del Problema

1.3.1. Problema Principal

¿En qué medida se relaciona la sistematización de conteo de munición por peso gramaje con el relevo de stock en polvorines Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2021?

1.3.2. Problema Secundario

PE1: ¿En qué medida se relaciona el proceso de conteo de munición con el control de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

PE2: ¿En qué medida se relaciona la munición y el inventario de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” ?

PE3: ¿En qué se relaciona la automatización y el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?

1.4 Objetivos de la Investigación

1.4.1. Objetivo General

Determinar la relación que existe entre la sistematización de conteo de munición por peso gramaje y el relevo de stock en polvorines Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

1.4.2. Objetivos Específicos

OE1: Determinar en qué medida se relaciona el proceso de conteo de munición con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

OE2: Determinar en qué medida se relaciona la munición con el inventario de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

OE3: Determinar cómo se relaciona la automatización y el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

1.5 Justificación e importancia de la Investigación

1.5.1. Justificación práctica

Carrasco (2006) señala que la justificación práctica está referida a resolver problemas prácticos. La presente tesis, busca atender un problema que se presenta en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, relacionado a la sistematización del conteo de munición en el control de stock, proceso que se lleva a cabo en forma anual durante los relevos de los jefes de dependencia.

1.5.2. Justificación teórica

La justificación teórica está relacionada a que los resultados de la tesis se pueden incorporar en el conocimiento científico; siendo esta tesis relacionada a la sistematización de los procesos logísticos con material bélico, lo cual puede ser incorporado como parte de teorías vinculadas a la gestión por procesos y su respectiva mejora.

1.5.3. Justificación económica

El desarrollo de esta tesis aborda una temática relacionada al conteo de munición de los polvorines durante su relevo, con la finalidad de establecer una propuesta de mejora que permita reducir costos en tiempo y dinero durante la realización del relevo de polvorines, por lo que resulta necesaria la realización de esta tesis.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. Antecedentes internacionales

Capelo, J. & Játiva, F. (2020). Implementación del proceso de racionalizado “producción de armas, municiones, mecanizados y blindajes” de la Empresa Pública Santa Bárbara en el área de armas y municiones. Tesis maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador.

Los autores de la nombrada tesis establecieron como fundamental objetivo la propuesta de implementación y evaluación de los procesos de sistematización en el racionamiento de municiones de Santa Bárbara. En la nombrada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo. La población y muestra que los autores tomaron para la realización del estudio estuvo conformada por el cuerpo y oficiales encargados de la gestión de abastecimiento de la ESPE. La técnica que emplearon los autores para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta emplearon los cuestionarios. Los autores pudieron concluir que la sistematización del conteo para abastecimiento de municiones resulta ser beneficioso para la institución, ya que se dispone de stock inmediato y suficiente para abastecer a los lugares o centros de acopio donde se depositan los materiales militares. En relación a la presente investigación, esta tesis es importante porque señala un estudio sobre la sistematización para conteo del stock de la munición. siendo así una base de referencia para la presente tesis.

Carrion, N. & Aulis, L. (2015). Reingeniería, diseño y construcción de sistemas de distribución, transporte y visión artificial para el control de la calidad de la munición calibre 9mm, para la Empresa de Municiones Santa Bárbara. Tesis maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas ESPE, Ecuador.

Los autores de la nombrada tesis establecieron como fundamental objetivo el rediseño de las técnicas en conteo de munición y de control de calidad de una fábrica de munición. En la nombrada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo. La población y muestra que los autores tomaron para la realización del estudio estuvo conformada por el cuerpo y oficiales encargados de la gestión de abastecimiento de munición de la ESPE. La técnica que emplearon los autores

para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta emplearon los cuestionarios. Los autores pudieron concluir que la sistematización del conteo de munición incorporado a la Empresa Santa Barbara resultan ser una ventaja eficiente para el control de calidad. En relación a la presente investigación, esta tesis es importante porque señala un estudio sobre la sistematización para conteo del stock de la munición de una fábrica de munición la cual abastece a una institución militar. siendo así una base de referencia para la presente tesis.

Yturburu, E. (2017). La gestión logística integral de la munición naval para la extensión de su vida útil. Tesis licenciatura. Escuela Superior Naval Comandante Rafael Moran Valverde, Ecuador.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo el planteamiento de mejora de gestión de procedimientos de logística integral tales como stock y mantenimiento de la munición naval de la Armada Del Ecuador. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por oficiales y capitanes encargados de la logística y gestión de la Armada Ecuatoriana. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que la manipulación, el almacenaje, el mantenimiento de la munición sigue los lineamientos estrictos de las directivas la cuales permiten la vida útil designada de la munición naval dentro de los almacenes. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apuntala un estudio en materia de gestión de munición. siendo así un referente para la tesis.

Mendoza, A. (2016). Implementación del proceso de compras e inventarios en la Compañía Toronto de Colombia LTDA. Tesis licenciatura. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Colombia.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo la organización y el control de inventarios mediante la sistematización de almacenes y polvorines de la Compañía Toronto. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por especialistas en logística y gestión. La técnica que el autor empleó para la

recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que mediante la sistematización de procesos en el inventariado se puede optimizar la gestión de los niveles de stock de los productos almacenados. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apuntala un estudio en materia de gestión mediante la sistematización. siendo así un referente para la tesis.

Mesa, J. (2015). La logística militar aplicada a la logística empresarial. Tesis licenciatura. Universidad Militar Nueva Granada, Colombia.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo el planteamiento de análisis de la logística que se lleva a cabo en la institución de las Fuerzas Militares, con una visión amplia que abarca los conceptos de logística y abastecimiento. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por el cuerpo de oficiales de altos mandos de la Fuerza Militar. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que la aplicación de la logística en las instituciones militares, a lo largo de los años han ido desarrollándose y especializándose y cobrando relevancia con ayuda de la aplicación de los avances y mejoras tecnológicas tales como la sistematización. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apuntala un estudio en materia de gestión de logística la cual tiene un impacto trascendental en la sistematización de una institución. siendo así un referente para la tesis.

2.1.2. Antecedentes nacionales

Ponce, H. (2020). Implementación de un sistema de control de stock para las unidades de intendencia del ejército del Perú. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo el planteamiento de mejora de gestión para la optimización del control y conteo de stock de municiones mediante software. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por el cuerpo de oficiales de intendencia. La técnica que el autor empleó para

la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que mediante una adecuada gestión para el control y conteo de stock de municiones en los almacenes del Ejército se podrá sistematizar de manera óptima el conteo y entrega de munición que requieren los cadetes para los entrenamiento y operaciones tácticas. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apuntala un estudio en materia de gestión adecuada para sistematizar de manera óptima los relevos de stock en los almacenes de la Escuela Militar. siendo así un referente para la tesis.

Zevallos, D. (2020). Optimización en la gestión logística de stock de almacenamiento de provisiones en el Ejército del Perú. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo la implementación de medidas para mejorar la gestión logística referente al stock de provisiones y municiones del depósito general de suministros. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por la Dirección de Gestión Administrativa de Stock. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que con la implementación de medidas para gestionar de manera eficiente el stock de las municiones se podrá controlar y sistematizar el relevo de las municiones en los polvorines de la EMCH. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apuntala un estudio en materia de optimización de la logística del stock y abastecimiento de municiones en la EMCH. siendo así un referente para la tesis.

Núñez, C. (2020). Proceso de saneamiento y verificación de munición de pequeño y grueso calibre de la 1RA Brigada de Caballería de Sullana, en el año 2019. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

El autor de la citada tesis estableció como fundamental objetivo el planteamiento de la elaboración de propuesta para la redacción de estándares y lineamientos en relevos de munición. En la citada tesis el autor empleó el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental de tipo básico descriptivo. La población y muestra que el autor tomó para la realización del estudio estuvo conformada por el cuerpo de oficiales encargados de la logística de abastecimiento

de municiones. La técnica que el autor empleó para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta desarrolló los cuestionarios. El autor llegó a la conclusión de que mediante la implementación de propuestas de mejoras se llegó a mejorar y optimizar tanto la seguridad y control de la munición de los polvorines además se llegaron a implementar las inspecciones técnicas. En relación a la presente investigación, esta tesis es relevante porque apunta a un estudio en materia de gestión para dinamizar el relevo de stock de las municiones de los polvorines, siendo así un referente para la tesis.

Marca, S. & Neira, R. (2017). Técnicas modernas de almacenamiento y la conservación de la munición y explosivos de la CIA MG. N° - 503 - COEDE. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Los autores de la nombrada tesis establecieron como fundamental objetivo el análisis de las técnicas modernas de almacenamiento para la aplicación a la conservación de la munición y explosivos de la Compañía N° 503 COEDE. En la nombrada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo. La población y muestra que los autores tomaron para la realización del estudio estuvo conformada por 75 funcionarios entre oficiales y técnicos. La técnica que emplearon los autores para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta emplearon los cuestionarios. Los autores pudieron concluir que se evidencia una relación con incidencia directa y positiva entre las normas de seguridad y la conservación del stock de la munición de la CIA N°503. En relación con la presente investigación, esta tesis es importante porque señala un estudio sobre el manejo y conservación de la munición, siendo así una base de referencia para la presente tesis.

Alvarado, R. & Salas, G. (2016). Estándares técnicos de seguridad y la conservación de la munición de calibre menor en el comando de educación y doctrina del ejército (COEDE) – 2016. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Los autores de la nombrada tesis establecieron como fundamental objetivo el análisis de la relación entre los estándares técnicos de seguridad con la conservación de la munición empleada por el Comando del Ejército COEDE. En la nombrada tesis los autores utilizaron el enfoque cuantitativo de diseño metodológico no experimental-transversal y de tipo básico descriptivo. La

población y muestra que los autores tomaron para la realización del estudio estuvo conformada por 84 oficiales entre capitanes y tenientes del COEDE. La técnica que emplearon los autores para la recolección de datos fue la encuesta y como herramienta emplearon los cuestionarios. Los autores pudieron concluir que los estándares y lineamientos técnicos de seguridad que se utilizan en las instalaciones de los polvorines se relacionan directamente con la conservación de la munición empleada por el Comando de Educación y Doctrina Del Ejército. En relación a la presente investigación, esta tesis es importante porque señala un estudio sobre el manejo de munición y estandarización dentro de los polvorines. siendo así una base de referencia para la presente tesis.

2.2. Bases teóricas

2.2.1. Base teórica: Variable independiente

Variable: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje

La sistematización se relaciona básicamente con la idea de sistema, es decir de aplicar un orden o clasificación a los elementos bajo reglamentos y parámetros similares. Jara (1998) menciona que la sistematización es más bien una interpretación crítica de una o diversas experiencias que surgen y se inician a partir de su ordenamiento y reconstrucción, de alguna forma se descubre una lógica concreta del proceso vivido, asimismo de sus factores que intervinieron, su relación entre sí y porque ha sucedido de ese modo.

En cambio, Martinic (1998) sostiene que sistematización es un concepto relacionado con los procesos y resultados, de como a partir de estos se tienen diferentes perspectivas, que exista una construcción estructurada de las experiencias, por ello, enfatiza en que sistematización es un proceso de reflexión centrado en el ordenamiento y organización de las cosas que se han puesto en marcha.

Sin embargo, la sistematización es una clara representación de la articulación existente entre la teoría y la práctica, lo que implicaría principalmente que sistematizar es conceptualizar la práctica, para finalmente darle coherencia y orden a todos los elementos, pero no un orden cualquiera, sino aquel que organice el quehacer, que sea articulado, que en cada una de sus partes de ubique su razón de ser, asimismo sus potencialidades y limitaciones (Infante, 2000).

2.2.1.1 Proceso

El proceso es considerado por Chen (2020) como una suma de actividades que se encuentran estrechamente relacionadas entre sí, las cuales se desarrollan con el objetivo de obtener un resultado o un producto.

De la misma manera Westreicher (2020) señala que este es una secuencia de acciones que se resuelven con el fin de lograr algo en específico. A pesar de ser un concepto que se engloba y aplica a muchos ámbitos, este es siempre conceptualizado generalmente como una serie de operaciones ejecutadas ordenadamente con un objetivo determinado.

Salazar (2013) menciona que este se enfoca y dispone a un tipo de lógica para lograr un resultado requerido, exponiendo y accediendo a mecanismos de comportamiento que proporcionan los hombres con el afán de mejorar y potenciar la productividad de lo planeado, de manera que puedan establecer un orden o en todo caso eliminar o quitar algún tipo de problema que les impide avanzar. Es importante recalcar que el punto de los procesos es sobre todo los procedimientos que se diseñan para servicio del hombre, ya que es un método especial de accionar.

En otras palabras, más sintetizadas, tal como lo señala Herrero (2009) un proceso es una suceción de tareas que tienen como origen entradas y como fin unas salidas, esto quiere decir que es oportuno que a los procesos se le agregue un valor en cada etapa. La Real Academia Española (2020) concuerda con ello, sosteniendo que este es un conjunto de fases sucesivas de un fenómeno natural o simplemente de una operación artificial.

Actividades

Las actividades como tal son una serie de tareas que se unen en un procedimiento para hacer que la gestión se agilice y sea más fácil. Que exista una secuencia que se desarrolle de forma ordenada y detallada de actividades trae como resultado un proceso y subproceso. Comúnmente esta es desarrollada en un departamento o en una función (Arias Coello , 2010). Riera (2018) indica que una actividad se compone básicamente por Operaciones y Tareas. Entonces de aquí surge la idea de que se envuelve como un todo, debido a que las operaciones o el trabajo que se realiza sobre materias primas, son precisamente los componentes de una actividad.

Es por ello que cuando se entrelazan o se reúnen dicho conjunto de actividades relacionadas entre sí es que se conforma por etapas o fases sucesivas que son llamadas procesos de producción y que también deben realizarse sucesivamente.

Indicadores de proceso

Un indicador de procesos es conjunto de datos que permiten la realización de medir objetiva y detalladamente la evolución y trayectoria de un sistema de gestión. Además de ser medios e instrumentos que sirven para evaluar hasta qué punto se están obteniendo los objetivos estratégicos, representando asimismo una unidad de medida gerencial el cual permite valorar el desempeño que tiene una organización frente a sus planes, metas y responsabilidades. También producen información para el análisis estructural del desempeño que se produce en cualquier área de la organización, verificando que se cumplan todos los objetivos en términos de resultados, de manera que cuando suceda alguna desviación sean capaces de detectarlo a tiempo para poder finalmente lograr sus objetivos (AEC, 2019).

Los indicadores de procesos son datos que evidencian el estado de una actividad, su función es encargarse en la medición de una característica determinada que sea observable con la finalidad de que se muestre los cambios y el progreso constante que se lleva a cabo. Estos indicadores también son denominados KPIs, estos son elementos esenciales para las organizaciones o empresas que tienen una gestión que se efectúa mediante procesos alternos o encadenados entre sí, ya que permiten evaluar las tareas que se realicen y así poder saber en que etapa o fase se ha realizado o culminado con las expectativas propuestas.

Todos los KPIs o indicadores de procesos poseen algunas características compartidas, las cuales se designan de la siguiente manera:

- Miden resultados específicos en relación de los objetivos previstos.
- Son cuantificables debido a que detallan un valor.
- La información que transfieren se distingue por su fiabilidad.
- Identifican obstáculos o fugas de información

- Si existe una mejor definición de los indicadores de proceso, las opciones de que la información sea errónea serán menores.

Procedimientos

Los procedimientos son una descripción precisa de como debe llevarse a cabo un proceso. Un procedimiento tiene que estar documentado. Siempre que existe un proceso en una organización debe prevalecer y existir un procedimiento, si está documentado o no siempre tendrá que tener una descripción concisa de como ejecutar una actividad en una organización, sin embargo, este debe ejecutarse siempre de la misma forma.

Entonces se puede afirmar que cuando existe un procedimiento es una empresa es debido a que detrás de esta existe un proceso.

Un procedimiento es el método que se sigue para implementar algo o lograr un resultado. Está estructurado por pasos que deben seguirse ordenadamente para cumplir el objetivo planteado.

Chen (2020) señala que un procedimiento es un más bien un manual de instrucciones, un manual de procedimientos organizacionales para la elaboración de algo.

Según la norma ISO 9000, el procedimiento es una forma total de como realizar una actividad o un proceso. Asimismo, menciona que cuando se tiene un proceso que ocurre de forma específica y se resuelve como sucede, quiere decir que existe un procedimiento. A pesar de ello es sumamente importante saber que no todos los procesos requieren de un procedimiento, ya que si se cuenta con un proceso con el que solo se obtiene un producto de un proveedor autoriza, pero no tiene una forma detallada para agregar un proveedor a la lista, entonces hay un proceso de por medio, más no un procedimiento (ISO 9001 :2015, 2016).

2.2.1.2 Munición

Munición se simplifica como un “muro defensivo” este término es empleado para nombrar a la carga de un arma de fuego. Entonces, una munición, es un elemento que se utiliza para disparar

a modo de proyectil. Por ello cuando se aprieta el gatillo del arma, esta libera una energía química concentrada lo que impulsará la munición de forma mecánica.

El propulsor más común de las municiones es la pólvora (Pérez Porto & Merino , 2019).

Dotación básica

La dotación básica es la cantidad de municiones que se llevan los individuos y los vehículos de una Unidad. Siendo una cantidad fija de munición prescrita por el CGE en los cuadros de dotación y porcentajes de los diferentes tipos de munición, como los proyectiles explosivos, fumígenos, perforantes, entre otros.

La dotación básica puede ser variada por el comandante del Ejército de Operaciones previa autorización del comandante de la Fuerza Terrestre o del Teatro de Operaciones, cuando los medios de transportes previstos en los cuadros de organización y equipo son modificados por reducciones o ampliaciones, o cuando lo impongan las necesidades de las operaciones proyectadas. Cuando es necesario, el comandante de una fuerza aerotransportada o anfibia puede prescribir reajustes especiales de carácter temporal en las dotaciones básicas (Ejército del Perú, 2009).

2.2.1.3 Automatización

La automatización alude al hecho de realizar diferentes acciones que finalmente se vuelven automáticas, es decir pasan a desarrollarse individualmente sin la necesidad de que haya la participación de terceros.

Aunque este término es utilizado en diversos ámbitos, en el caso de la industria se refiere al sistema que permite que una máquina se desarrolle en base a procesos, de manera que realice todas sus tareas sin intervención de un individuo, de manera que permita las ventajas de ahorrar tiempo y dinero a la vez, asimismo en la precisión del desarrollo de las tareas.

Otras de las muchas ventajas que consideran Pérez Porto & Merino (2016) de la automatización son estas:

-Para que los trabajos que son complicados o peligrosos no sean realizados por los trabajadores, es decir para que no corran el riesgo, se utilizan máquinas automatizadas.

-Desarrolla una mejora considerable en la producción.

-Contribuye con la seguridad de los empleados.

-Minimización de esfuerzo humano.

Sistematización

La sistematización es un proceso que pretende ordenar una serie de pasos y etapas con el objetivo de otorgar jerarquías a los diversos elementos (Trillini , 2013).

Bembibre (2010) señala que la sistematización es la conformación de un sistema, de una organización en concreto, de los elementos y las partes de algo. Ello debido a que en el sistema se conforman reglas y métodos sobre asuntos que han sido ordenados y clasificados, por lo que la sistematización es un proceso de establecimiento del orden y clasificación.

Diseño de software

En un sentido amplio diseñar es una manera de la resolución de problemas, por ello cuando se diseña se utilizan nociones como: Objetivos, restricciones, alternativas, representaciones y soluciones. El diseño cumple un papel importante cuando se desarrolla un software ya que permite a quienes lo diseñan producir distintos modelos que: Caracterizan la solución a implementar, así como pueden ser evaluados con la finalidad de encontrar el resultado de satisfacción de requisitos, asimismo facilitan el examen y evaluación de alternativas.

Entonces, el Diseño de Software es la actividad del ciclo de vida del software en la cual se analizan los requisitos para producir una descripción de la estructura interna del software que sirva de base para su construcción. Por ello, el diseño es el resultado de dicho esfuerzo.

Un Diseño Software describe la arquitectura del software, es decir su organización y componentes y sus interfaces (Ruiz , 2017).

Hardware

Para la Real Academia Española (2020) un hardware es un conjunto de elementos físicos o materiales que componen un ordenador o un sistema informático, aquí se integran partes físicas tangibles de un sistema informático, es decir, todo aquello que podamos tocar y percibir. Dentro del hardware se pueden encontrar muchos componentes eléctricos, electromecánicos y

mecánicos. El hardware es una composición del ordenador, los cables, los ventiladores, los periféricos y todos los componentes que se pueden encontrar en un dispositivo electrónico.

2.2.2. Base teórica: Variable dependiente

Variable: Relevo de stock en polvorines

El relevo es una persona o un conjunto de estas en donde se intercambian o relevan entre sí (Real Academia Española , 2020).

El término relevo se puede definir de muchas maneras, y puede ser empleada en distintos contextos, a pesar de ello, en un uso más amplio y común, este significa el designio de la acción de sustitución ya sea a una persona o un empleo, así como también en la actividad en la que se desenvuelve (Ucha , 2014).

Los Polvorines

Explosivos y sus accesorios que se guarda o almacenan en lugares físicos, los cuales son llamados polvorines, pues para ello debe realizarse bajo estrictas normas de seguridad y bajo parámetros estrictos. Entonces estos son recintos que deben ser autorizados y evaluados por las mismas autoridades competentes que someten algún ordenamiento que se relacionen con estos (SERNAGEOMIN, 2014).

2.2.2.1 Control de stock

El control de stock, es una actividad, donde a través de un sistema de registros e informes, se mantiene datos referentes a la cantidad, ubicación y condición de los abastecimientos por recibir, disponibles y entregados. Este se compone para determinar cantidades exactas de abastecimientos disponibles cuando se necesiten ser entregados, así como de los registros exactos de su ubicación y registros de sus entregas. Su objetivo es administrar un sistema de abastecimiento, para que de esta manera las entregas puedan desarrollarse con un stock mínimo. Es por ello que es importante contar un control de stock preciso y exacto para garantizar un mayor control efectivo de los abastecimientos.

Para el (Ejército del Perú, 2009) El control de stock permite desarrollar y establecer aquellos procedimientos mediante los cuales:

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

Características del polvorín

Un polvorín es un lugar específico para almacenar la pólvora y otros explosivos (Real Academia Española , 2020).

Deben tomarse en cuenta a la hora de proyectar un polvorín que:

- Debe almacenarse la dinamita, la pólvora y las guías para minas separadas de los fulminantes y detonadores.
- Los fulminantes y detonadores son muy sensibles, más que los otros explosivos, por ello es están más expuestos a explosiones.
- Para almacenamiento en polvorines transitorios y permanentes, se construirá un polvorín para dinamita, pólvora, guías y otro para fulminantes, detonadores, etc.
- Cuando se instalen los polvorines es necesario que el terreno deba estar limpio, sin materiales que puedan transmitir fuego, así como no debe existir humedad alguna. Asimismo, los polvorines no deben establecerse en sitios con riesgo a derrumbes.
- Los polvorines de superficie no deben ubicarse en lugares expuesto a derrumbes.

2.2.2.2 Inventario de los polvorines

El inventario es considerado como los bienes tangibles que se encuentran listos para su comercialización o uso en un determinado almacén, lo cuales pueden ser productos en procesos, producto terminado, materias primas, accesorios, materiales, repuestos entre otros. Para efectos de la investigación, el inventario esta referido a la munición que se encuentra en los polvorines y debe encontrarse bajo extremas medidas de seguridad, por ello es importante cumplir con las funciones del control de inventario:

- Mantener actualizado el registro de inventario
- Notificar inmediatamente alguna situación anormal.
- Informar sobre la situación de la munición

Un inventario completo incluye a todos los artículos existentes en el depósito, se puede realizar en un momento determinado cuando sea necesario o sobre la base de un ciclo continuo de inventarios programados por el comandante de unidad o el servicio de material de guerra por estar referido a la munición de una unidad. Asimismo, el reglamento de logística señala que para lograr una administración adecuada del inventario se debe tener en consideración:

- Los artículos (munición) debe estar organizada por categorías y clasificada.
- Debe existir un proceso para la administración de os artículos

2.2.2.3 Abastecimiento de munición

Es una función logística que trata de las siguientes actividades: cálculo de necesidades, obtención, almacenamiento, distribución y control de stock de los artículos de todas las clases (Ejército del Perú, 2009). Son todos los artículos necesarios para el equipamiento, mantenimiento y operación de un elemento o del conjunto de las Fuerzas Armadas

Existen diversas Clases de Abastecimientos, entre ellas están:

- Abastecimientos de Clase I: Compuestos por víveres, forrajes, artículos de uso personal y limpieza cuyo promedio diario de consumo por hombre, animal u organización, es aproximadamente igual en cualquier circunstancia.

- Abastecimientos de Clase II: Constituidos por el armamento, equipo, vestuario, cartas, vehículos, ganado, herramientas asignadas al personal y unidades de acuerdo con los Cuadros de Organización, Cuadros de Dotación y Listas modificatorias.
- Abastecimientos de Clase III: Son los combustibles, carburantes y lubricantes para todo uso, excepto los empleados para operar aviones, helicópteros y armas.
- Abastecimientos de Clase IV: Los repuestos en general.
- Abastecimientos de Clase V: Constituida por la munición de todos los tipos incluso químicos, explosivos, minas antitanque y antipersonal, espoletas, detonadores, artículos pirotécnicos, sustancias químicas, combustibles para lanzallamas, etc.
- Abastecimientos de Clase VI: Son aquellos artículos no considerados en las clases anteriormente mencionadas, como el agua que es considerado como un artículo especial, ya que no es procesado como los otros artículos y porque normalmente se le obtiene por explotación local.

Cálculo de necesidades

El cálculo de necesidades es una actividad de la función logística de abastecimiento, la cual permite hallar una determinación clara de la cantidad de abastecimientos que se necesitan para el equipamiento, mantenimiento y operación de una fuerza, para ello se requeriría de cantidades específicas para un tiempo en concreto, para una fecha determinada o para completar un proyecto (Ejército del Perú, 2009).

En el Teatro de Operaciones los comandantes de los diferentes escalones, se deben conocer la cantidad final de abastecimientos autorizados a sus elementos y componentes y determinar con ello las cantidades que queda, para servir de base a los pedidos actuales y al planeamiento de mediano plazo. Se deben mantener datos exactos de todos los artículos ya que así se facilitará determinar las distintas necesidades, no solo del completamiento de abastecimiento inicial y reserva, sino que también para el establecimiento, sino que también para el establecimiento de los stocks de repuestos y otras necesidades, lo cual debe realizarse por clases de abastecimiento y dentro de cada clase por artículo.

Para que exista una mayor exactitud en el cálculo de necesidades y con ello permitir asegurar las disponibilidades de abastecimientos en la cantidad y el tipo apropiado, debido al clima, terreno, tipo y naturaleza de operaciones el Estado Mayor de la Brigada de Servicios o del Comando de Apoyo Administrativo de la Fuerza Terrestre, tendrá que ser informado de los planes tácticos, con previa anticipación. A su vez, la Brig. Serv. debe ser informada de la clase y cantidad de abastecimientos cuya obtención se ha planeado o que se encuentran disponibles, para satisfacer las necesidades de las operaciones en proyecto

Obtención

La obtención es una actividad de una función logística de abastecimiento de un elemento o una unidad (Ejército del Perú, 2009).

Existen diversas fuentes de obtención de abastecimiento según el Ejército del Perú (2009) en donde los abastecimientos para el Teatro de Operaciones pueden obtenerse de las siguientes fuentes:

- Fuera del TO: De la Zona del Interior, de otros Teatros de Operaciones y de un país aliado.
- Dentro del TO: Es decir, de la explotación de los recursos locales. De la recuperación, que economiza el tiempo y los medios de transporte.
- La combinación de ambos procedimientos.

Distribución

La distribución es una actividad de abastecimiento que incluye el transporte y entrega de los productos en un lugar indicado o señalado por las fuerzas militares. Dichas tareas tienen que ser conformadas dentro de un sistema de distribución efectivo en la administración y el control de los abastecimientos.

(Duarte , 2008) denomina a la distribución como el reparto de uno o muchos elementos, sin embargo este término engloba una cantidad enorme de definiciones y variedades con respecto a su uso, el económico es el más común pero no el único.

Para que la distribución se desarrolle de forma exitosa, es necesario que el producto se encuentre en disposición del potencial del comprador a la hora y en el lugar requerido (Pérez Porto & Merino , 2010).

Según el Ejército del Perú (2009) la Distribución en el Teatro de Operaciones incluye:

- La emisión de directivas y el establecimiento de normas y procedimientos para el movimiento de los abastecimientos mediante el sistema de abastecimiento, el cual incluye una asignación de responsabilidad en la entrega.
- La determinación de misiones de distribución a las instalaciones de abastecimiento y órganos encargados de su ejecución
- El establecimiento de los procedimientos de control de stock a través los cuales mantengan los niveles y cumplan correspondientemente con las misiones de abastecimiento.
- El establecimiento y control de los procedimientos para la entrega, transferencia, devolución.

2.3. Marco conceptual

1. Actividades

Las actividades como tal son una serie de tareas que se unen en un procedimiento para hacer que la gestión se agilice y sea más fácil. Que exista una secuencia que se desarrolle de forma ordenada y detallada de actividades trae como resultado un proceso y subproceso. Comúnmente esta es desarrollada en un departamento o en una función (Arias Coello , 2010). Riera (2018) indica que una actividad se compone básicamente por Operaciones y Tareas. Entonces de aquí surge la idea de que se envuelve como un todo, debido a que las operaciones o el trabajo que se realiza sobre materias primas, son precisamente los componentes de una actividad.

2. Cálculo de necesidades

El cálculo de necesidades es una actividad de la función logística de abastecimiento, la cual permite hallar una determinación clara de la cantidad de abastecimientos que se necesitan para el equipamiento, mantenimiento y operación de una fuerza, para ello se requeriría de cantidades específicas para un tiempo en concreto, para una fecha determinada o para completar un proyecto (Ejército del Perú, 2009).

3. Diseño de software

El Diseño de Software es la actividad del ciclo de vida del software en la cual se analizan los requisitos para producir una descripción de la estructura interna del software que sirva de base para su construcción. Por ello, el diseño es el resultado de dicho esfuerzo.

Un Diseño Software describe la arquitectura del software, es decir su organización y componentes y sus interfaces (Ruiz , 2017).

4. Distribución

(Duarte , 2008) denomina a la distribución como el reparto de uno o muchos elementos, sin embargo este término engloba una cantidad enorme de definiciones y variedades con respecto a su uso, el económico es el más común pero no el único.

Para que la distribución se desarrolle de forma exitosa, es necesario que el producto se encuentre en disposición del potencial del comprador a la hora y en el lugar requerido (Pérez Porto & Merino , 2010).

5. Dotación básica

La dotación básica puede ser variada por el comandante del Ejército de Operaciones previa autorización del comandante de la Fuerza Terrestre o del Teatro de Operaciones, cuando los medios de transportes previstos en los cuadros de organización y equipo son modificados por reducciones o ampliaciones, o cuando lo impongan las necesidades de las operaciones proyectadas. Cuando es necesario, el comandante de una fuerza aerotransportada o anfibia puede prescribir reajustes especiales de carácter temporal en las dotaciones básicas (Ejército del Perú, 2009).

6. Sistematización

La sistematización es un proceso que pretende ordenar una serie de pasos y etapas con el objetivo de otorgar jerarquías a los diversos elementos (Trillini , 2013)

Bembibre (2010) señala que la sistematización es la conformación de un sistema, de una organización en concreto, de los elementos y las partes de algo. Ello debido a que en el sistema se conforman reglas y métodos sobre asuntos que han sido ordenados y clasificados, por lo que la sistematización es un proceso de establecimiento del orden y clasificación.

7. Hardware

Para la Real Academia Española (2020) un hardware es un conjunto de elementos físicos o materiales que componen un ordenador o un sistema informático, aquí se integran partes físicas tangibles de un sistema informático, es decir, todo aquello que podemos tocar y percibir. Dentro del hardware se pueden encontrar muchos componentes eléctricos, electromecánicos y mecánicos. El hardware es una composición del ordenador, los cables, los ventiladores, los periféricos y todos los componentes que se pueden encontrar en un dispositivo electrónico.

8. Indicadores de proceso

Los indicadores de procesos son datos que evidencian el estado de una actividad, su función es encargarse en la medición de una característica determinada que sea observable con la finalidad de que se muestre los cambios y el progreso constante que se lleva a cabo. Estos indicadores también son denominados KPIs, estos son elementos esenciales para las organizaciones o empresas que tienen una gestión que se efectúa mediante procesos alternos o encadenados entre sí, ya que permiten evaluar las tareas que se realicen y así poder saber en qué etapa o fase se ha realizado o culminado con las expectativas propuestas.

9. Procedimientos

Los procedimientos son una descripción precisa de cómo debe llevarse a cabo un proceso. Un procedimiento tiene que estar documentado. Siempre que existe un proceso en una organización debe prevalecer y existir un procedimiento, si está documentado o no siempre tendrá que tener una descripción concisa de como ejecutar una actividad en una organización, sin embargo, este debe ejecutarse siempre de la misma forma.

10. Obtención

La obtención es una actividad de una función logística de abastecimiento de un elemento o una unidad (Ejército del Perú, 2009).

Existen diversas fuentes de obtención de abastecimiento según el Ejército del Perú (2009) en donde los abastecimientos para el Teatro de Operaciones pueden obtenerse de las siguientes fuentes:

- Fuera del TO: De la Zona del Interior, de otros Teatros de Operaciones y de un país aliado.
- Dentro del TO: Es decir, de la explotación de los recursos locales. De la recuperación, que economiza el tiempo y los medios de transporte.
- La combinación de ambos procedimientos.

CAPÍTULO III: HIPÓTESIS

3.1. Formulación de la hipótesis

3.1.1. Hipótesis general

La sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Hipótesis general nula

La sistematización de conteo de munición por peso gramaje NO se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

3.1.2. Hipótesis específicas

3.1.2.1. Hipótesis específica 1

HE1: El proceso de conteo de munición se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Hipótesis específica 1 nula

HE1 nula: El proceso de conteo de munición NO se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

3.1.2.2. Hipótesis específica 2

HE2: La munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Hipótesis específica 2 nula

HE2 nula: La munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

3.1.2.3. Hipótesis específica 3

HE3: La automatización se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

Hipótesis específica 3 nula

La automatización NO se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

3.2. Definición de las variables

Variable x: La sistematización de conteo de munición por peso gramaje

Martinic (1998) sostiene que sistematización es un concepto relacionado con los procesos y resultados, de como a partir de estos se tienen diferentes perspectivas, que exista una construcción estructurada de las experiencias, por ello, enfatiza en que sistematización es un proceso de reflexión centrado en el ordenamiento y organización de las cosas que se han puesto en marcha

Variable y: Relevos de stock en polvorines

El término relevo se puede definir de muchas maneras, y puede ser empleada en distintos contextos, a pesar de ello, en un uso más amplio y común, este significa el designio de la acción de sustitución ya sea a una persona o un empleo, así como también en la actividad en la que se desenvuelve (Ucha , 2014).

3.3. Operacionalización de las variables

Tabla 1

Operacionalización de las variables

<i>VARIABLES</i>	<i>DIMENSIONES</i>	<i>INDICADORES</i>	<i>ÍTEM</i>
Variable 1 Sistematización de conteo de munición por peso gramaje	1. Proceso	1.1 Actividades	. ¿Crees usted que las actividades en el conteo de munición por peso y gramaje son importantes para el relevo de stock en polvorines?
		1.2 Indicadores	. ¿Consideras que es importante definir indicadores para evaluar el proceso de conteo de munición por peso gramaje?
		1.3 Procedimientos	. ¿Cree usted que la EMCH debe definir los procedimientos para la sistematización del proceso de conteo de munición por peso gramaje?
	2. Munición	2.1. Características	. ¿Cree usted que las características de la munición que posee la EMCH puede formar parte de la sistematización del conteo de la misma por peso gramaje?
		2.2. Tipo de munición	. ¿Consideras que el tipo de munición que posee la EMCH puede limitar el proceso de sistematización del conteo de munición por peso gramaje?
		2.3. Dotación básica	. ¿Consideras que la sistematización mejoraría el control de la dotación básica de la munición para los cadetes?
	3. Automatización	2.1. Sistematización	. ¿Consideras que la sistematización es un proceso importante para el control de munición?
		2.2. Diseño de software	. ¿Crees que se debe diseñar un programa enfocado en la munición por peso gramaje de la EMCH?
		2.3. hardware	. ¿Crees que la EMCH cuenta con el hardware necesario para un sistema de información?
Variable 2 Relevo de stock en polvorines	1. Control de stock	1.1. Tarjeta de control visible	0. ¿Consideras que el uso de las tarjetas de control visible es un medio adecuado para el relevo de stock de munición en la EMCH?
		1.2. Periodicidad	1. ¿Crees que en la EMCH se lleva a cabo un control de stock con la periodicidad adecuada?
		1.3. Conteo de munición	2. ¿Consideras que es factible el conteo de toda la munición durante el control de stock?
	2. Inventario de polvorines	2.1. Tiempo de ejecución	3. ¿Crees que se cuenta con el tiempo necesario para realizar el inventario de la munición?
		2.2. Costo de relevo	4. ¿Consideras que el costo de relevo en los polvorines es elevado?
		2.3. Características del polvorín	5. ¿Consideras que las características de los polvorines dificultan el control del inventario de la munición?
	3. Abastecimiento de munición	3.1. Cálculo de necesidades	6. ¿Crees que en la EMCH se lleva a cabo en forma adecuada el cálculo de necesidades?
		3.2. Obtención	7. ¿Consideras que la obtención de la munición se lleva a cabo con los procesos adecuados?
		3.3. Distribución	8. ¿Crees que la distribución de la munición se lleva a cabo en forma equitativa?

CAPÍTULO IV: METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

4.1. Método de estudio

La presente investigación busca contribuir con el conocimiento existente, para lo cual se ejecutara la presente investigación utilizando el método hipotético deductivo, se entiende como método el procedimiento que deberá ejecutar el investigador para lograr que se convierta en una práctica científica, a razón de ello, el método hipotético deductivo, como lógica metodológica es válida y permitida para cualquiera de las ciencias, dentro de las que encontramos las ciencias militares, siendo que este método comprende la ejecución de actividades vinculadas a la deducción que señala que se debe partir de categorías generales para hacer afirmaciones sobre casos particulares; se da con el planteamiento de hipótesis en base a los datos obtenidos y planteados en el marco teórico, busca establecer conclusiones y con ello la generación del conocimiento sobre la sistematización de conteo de munición por peso-gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines dentro de la EMCH(Puebla, 2021)

4.2. Enfoque de la investigación

Existen dos tipos de enfoques, el cualitativo y el cuantitativo, que se caracterizan por la ejecución de procesos secuenciales, vinculados a los objetivos y preguntas de la investigación, se requiere la formulación de un marco teórico, hipótesis y variables; frente a ello, el enfoque utilizado será el cuantitativo, que permite que la información recogida de la unidad de análisis podrá ser medibles y cuantificable a través de métodos estadísticos necesarios para medir las variables, obteniéndose de esta forma una serie de resultados que podrán ser medibles y cuantificables. (Hernandez Sampieri, 2014), asimismo, la investigación cuantitativa debe ser lo más “objetiva y factual” posible, pues implica experiencia y es válida para diversos lugares y tiempo, respecto de las variables de estudio “SISTEMATIZACIÓN DE CONTEO DE MUNICIÓN POR PESO-GRAMAJE Y “IMPLICANCIA EN LOS RELEVOS DE STOCK EN LOS POLVORINES”; estas variables de estudio al ser analizadas se procesaran utilizando un procedimiento estadístico determinado, que implicara el uso de diversas herramientas para describir, explicar y predecir los hechos dentro de la EMCH.

4.3. Tipo de investigación

La investigación puede ser de dos tipos, la misma que es diferenciada por la naturaleza y el propósito que persiga la presente investigación, pudiendo ser la básica y la aplicada; el tipo desarrollado por nosotros es la investigación de tipo básica conocida como pura, fundamental o sustantiva, que surgió inicialmente con la necesidad de generar conocimiento, este tipo establece como regla general que el investigador debe generar un nuevo conocimiento, así como nuevos campos de investigación, para ello observa y recoge información de la realidad, y con ello lograr entender el problema y estudiarlo con la finalidad de producir conocimiento científico, la formulación o modificación de teorías, persiguiendo la generalización de los resultados, con la finalidad de incrementar los conocimientos científicos, pero sin ser puesto en práctica durante la investigación. (Naupas & Valdivia & Palacios & Romero, 2013)

4.4. Nivel y diseño de la investigación

4.4.1. Nivel de investigación

El nivel de la investigación es Correlacional, cuya finalidad es determinar y establecer la relación existente entre las variables, así como la intensidad, el nivel, el grado de relación o asociación no causal generada por ellas, así como el nivel de correlación, para posteriormente describir la relación de las variables; para su ejecución utilizaremos la información proporcionada por los cadetes de la EMCH. (Valderrama M., 2015). Asimismo, se tiene que la investigación de nivel correlación revisa de forma minuciosa las asociaciones y correlaciones generadas, donde un cambio dentro de la estructura de la variable generaría un efecto significativo en las demás variables. (Bernal, 2016)

4.4.2. Diseño de investigación

El diseño de investigación es señalado como el plan estructurado que contiene las estrategias, diseñadas para ejecutar la investigación, representan una guía que orienta el desarrollo de la investigación contiene un conjunto de procesos que el investigador debe de ejecutar desde el inicio con la formulación de la hipótesis hasta la obtención de resultados y conclusiones respectivas, incluyendo dentro del proceso la formulación y desarrollo de las preguntas de investigación, cumplimiento de objetivos del estudio. (Hernandez Sampieri, 2014), La presente

investigación tiene un diseño no experimental que permite que se ejecuten los procedimientos sin la manipulación deliberada de ninguna variables y en los que sólo se puede observar y describir los fenómenos en su ambiente natural para analizar a los cadetes en la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi. No se ha utilizado deliberadamente la variable independiente, por lo contrario, se ha observado las situaciones que ya existen acerca del tema a tratar, y se ha analizado trabajos de investigación ya realizados.

4..5. Técnica e instrumento para la recolección de datos

4.5.1. Técnica

Las técnicas, comprenden los métodos e instrumentos utilizados por los investigadores, siendo necesarios para efectuar una adecuada recolección de datos de la unidad de análisis, es decir de los cadetes, es importante señalar que se encuentran vinculadas con los objetivos de la investigación; así como durante su ejecución permiten la interacción directa e indirecta con las unidades de análisis (Sanchez & Reyes , 2017). La técnica que utilizaremos es la observación y la encuesta, esta se encuentra dentro de las técnicas indirectas, dicho documento comprende una serie de preguntas vinculadas con las variables de la investigación; asimismo, es importante señalar que se poseen diversos modelos, y estructuras que contienen respuestas abiertas, respuestas cerradas, respuestas de alternativas múltiples, entre otras; cuya aplicación tiene la finalidad de recoger información de la población de estudio. (Sanchez & Reyes , 2017) Es importante señalar que “La entrevista es una conversación formal entre el investigador y el investigado; que consiste en formular preguntas en forma verbal con el objetivo de obtener respuestas o informaciones y con el fin de comprobar las hipótesis de trabajo.

4.5.2. Instrumento

El instrumento a utilizar es el cuestionario, cuya estructura está organizada conforme a la información que se requiera recoger de la población, mediante la realización de un interrogatorio que está compuesto por preguntas que han sido previamente diseñadas por los investigadores, cuya la finalidad de obtener información específica de los cadetes, y que dicha información sea el sustento de los resultados.(García Muñoz , 2003).

El cuestionario es el plan formal aplicado a los cadetes de la EMCH, este instrumento va ser evaluado por los especialista, que permita medir el tamaño y el grado de confiabilidad y valides del instrumento, para ello se seleccionó la escala de Likert, enfocado en la medición de

actitudes y opiniones se utilizará la escala de Likert, que fue presentada por Rensis Likert en 1932, y está diseñada conteniendo un conjunto de afirmaciones o proposiciones aplicadas a la muestra, cada una de las proposiciones es acompañada de respuestas escaladas de un extremo a otro, cada una de las respuestas posee un valor determinado. (Naupas & Valdivia & Palacios & Romero, 2013)

Este cuestionario seleccionado está compuesto esencialmente de afirmaciones orientadas a obtener respuestas del siguiente tipo:

Tabla 2

Escala de Likert

Alternativas según escala de Likert.	
1	Totalmente en desacuerdo
2	En desacuerdo
3	Neutral
4	De acuerdo
5	Totalmente de acuerdo

Fuente: (Bernal, 2016)

4.6. Población y muestra

4.6.1. Población

La población es la totalidad de las unidades de estudio, por ello es importante señalar que la población es el conjunto de elementos o individuos que poseen características homogéneas similares que representan la población, que se encuentran en un ámbito determinado, son medibles y representan en su conjunto a la investigación; se encuentran inmersas en la realidad problemática que se está investigando. (Naupas & Valdivia & Palacios & Romero, 2013) Por ello, para el presente trabajo se ha considerado como unidad de Análisis a los cadetes del servicio de Material de Guerra, cuyo efectivo asciende a 37.

4.6.2. Muestra

La muestra representa una parte o fracción representativa de la población de estudio que posee las diferentes características de la población, por ello, dado que el efectivo de la población es menor a 50, la muestra puede ser igual a la población con la finalidad de recolectar el íntegro

de datos de toda la unidad de análisis, siendo esta 37 cadetes de muestra (Hernández, Fernández & Baptista, 2010),

CAPÍTULO V: INTERPRETACIÓN, ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE LOS RESULTADOS

5.1. Análisis descriptivo

Variable 1: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje; Dimensión: Proceso

P1: ¿Cree usted que las actividades en el conteo de munición por peso y gramaje son importantes para el relevo de stock en polvorines?

Tabla 3

Procesos, Actividades

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	25	67.6%
De acuerdo	10	27.0%
Neutral	2	5.4%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

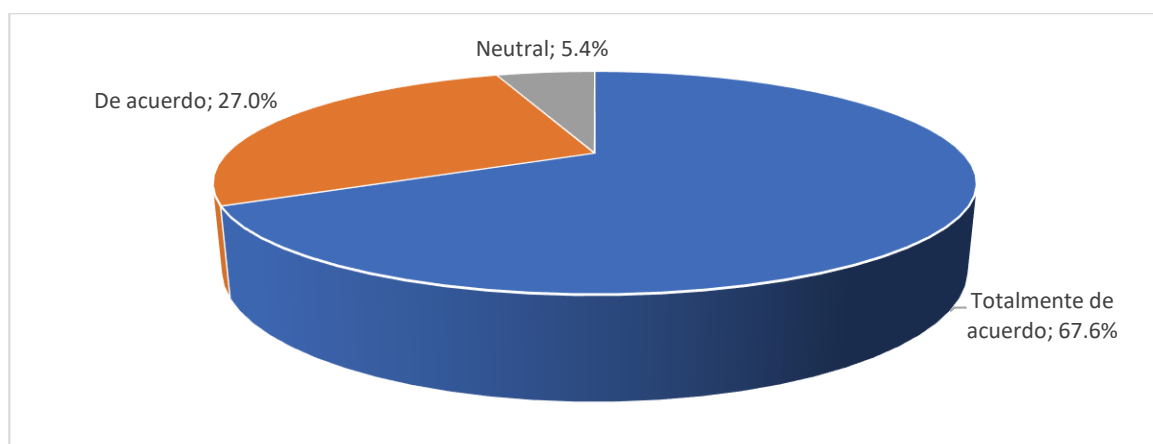


Figura 1 *Procesos, Actividades*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 67.6% se encuentra totalmente de acuerdo con que las actividades en el conteo de munición por peso y gramaje son importantes para el relevo de stock en polvorines. El 27% se encuentra de acuerdo y el 5.4% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que las actividades en el conteo de munición por peso y gramaje son importantes para el relevo de stock en polvorines.

P2: ¿Considera usted que es importante definir indicadores para evaluar el proceso de conteo de munición por peso gramaje?

Tabla 4

Proceso, Indicadores

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	36	97.3%
De acuerdo	0	0.0%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

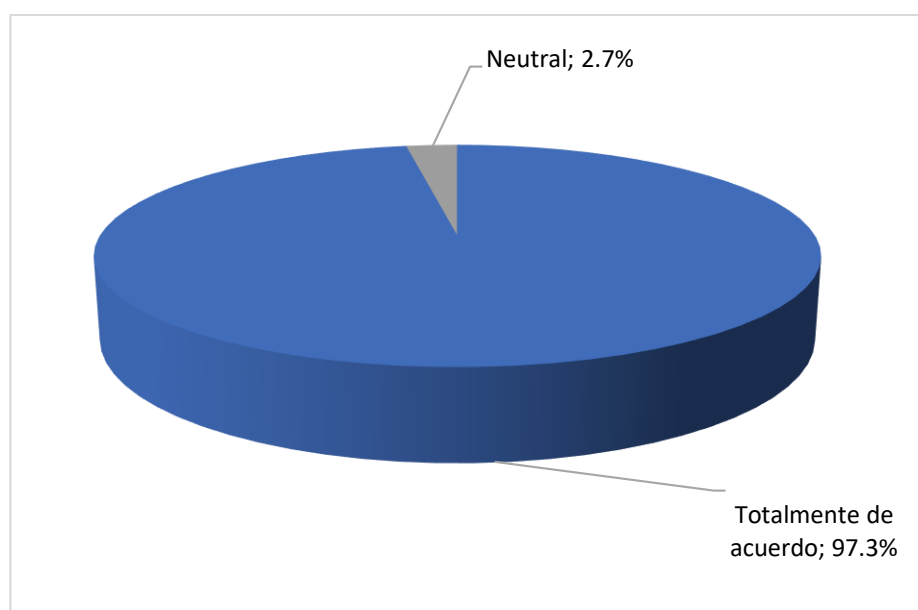


Figura 2 *Proceso, Indicadores*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 97.3% se encuentra totalmente de acuerdo con es importante definir indicadores para evaluar el proceso de conteo de munición por peso gramaje. Solo el 2.7% se mantiene neutral en su respuesta. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que es importante definir indicadores para evaluar el proceso de conteo de munición por peso gramaje.

P3: ¿Cree usted que la EMCH debe definir los procedimientos para la sistematización del proceso de conteo de munición por peso gramaje?

Tabla 5

Procesos, Procedimientos

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	33	89.2%
De acuerdo	3	8.1%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

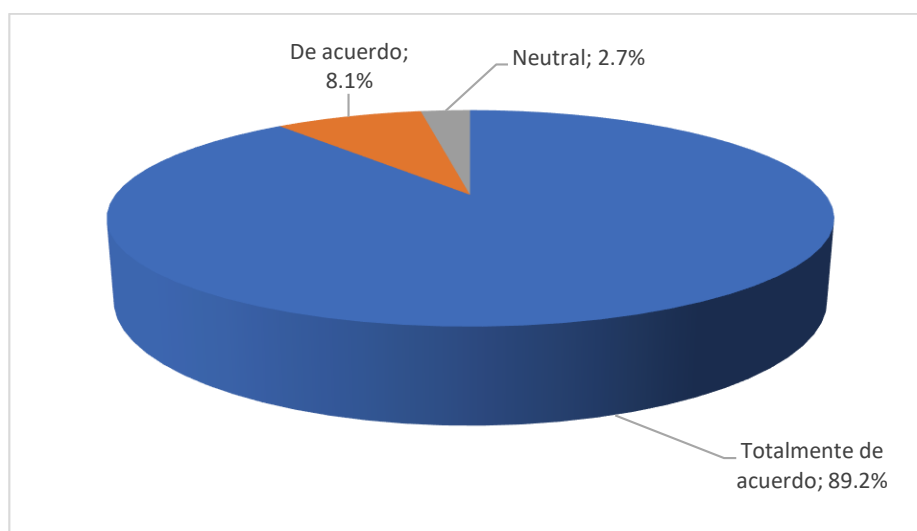


Figura 3 Procesos, Procedimientos

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 89.2% se encuentra totalmente de acuerdo con que la EMCH debe definir los procedimientos para la sistematización del proceso de conteo de munición por peso gramaje. El 8.1% se encuentra de acuerdo y el 2.7% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la EMCH debe definir los procedimientos para la sistematización del proceso de conteo de munición por peso gramaje.

P4: ¿Cree usted que las características de la munición que posee la EMCH puede formar parte de la sistematización del conteo de la misma por peso gramaje?

Tabla 6

Munición, características

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	35	94.6%
De acuerdo	1	2.7%
Neutral	1	3%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

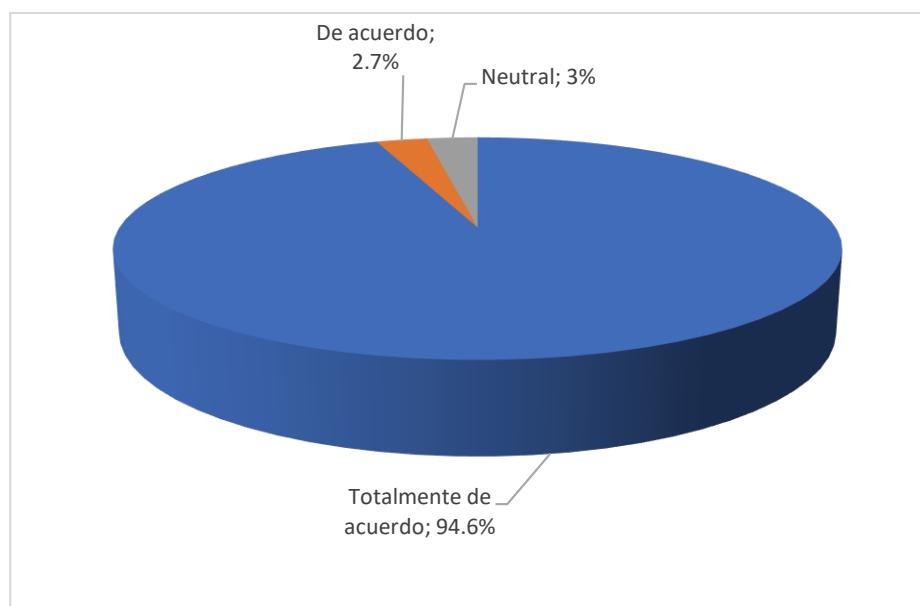


Figura 4 *Munición, características*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 94.6% se encuentra totalmente de acuerdo con que las características de la munición que posee la EMCH puede formar parte de la sistematización del conteo de la misma por peso gramaje. El 2.7% se encuentra de acuerdo y el 3% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que las características de la munición que posee la EMCH puede formar parte de la sistematización del conteo de la misma por peso gramaje.

P5: ¿Considera usted que el tipo de munición que posee la EMCH puede limitar el proceso de sistematización del conteo de munición por peso gramaje?

Tabla 7

Munición, tipo de munición

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	31	83.8%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	4	11%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

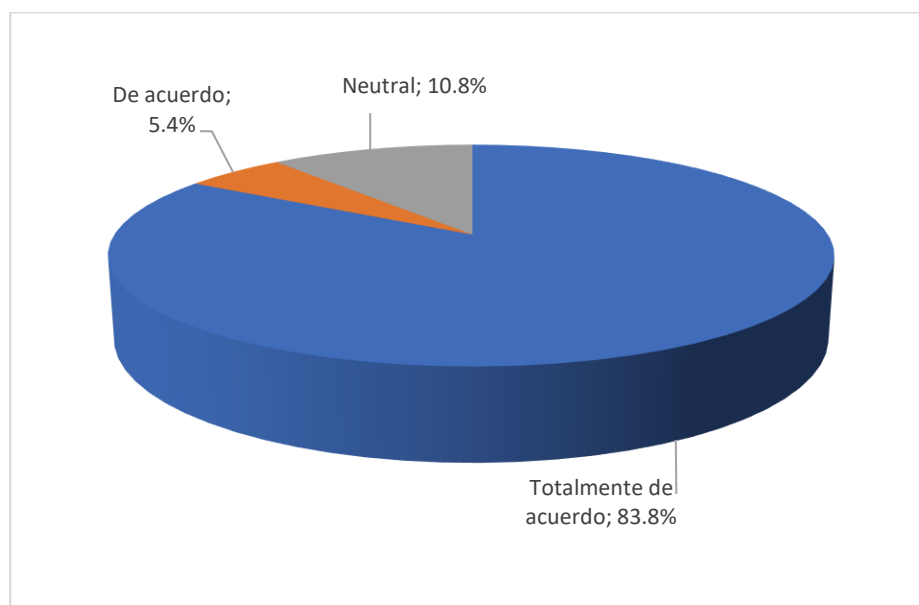


Figura 5 *Munición, tipo de munición*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 83.8% se encuentra totalmente de acuerdo con que el tipo de munición que posee la EMCH puede limitar el proceso de sistematización del conteo de munición por peso gramaje. El 5.4% se encuentra de acuerdo y el 10.8% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que el tipo de munición que posee la EMCH puede limitar el proceso de sistematización del conteo de munición por peso gramaje.

P6: ¿Considera usted que la sistematización mejoraría el control de la dotación básica de la munición para los cadetes?

Tabla 8

Munición, dotación básica

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	22	59.5%
De acuerdo	12	32.4%
Neutral	3	8.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

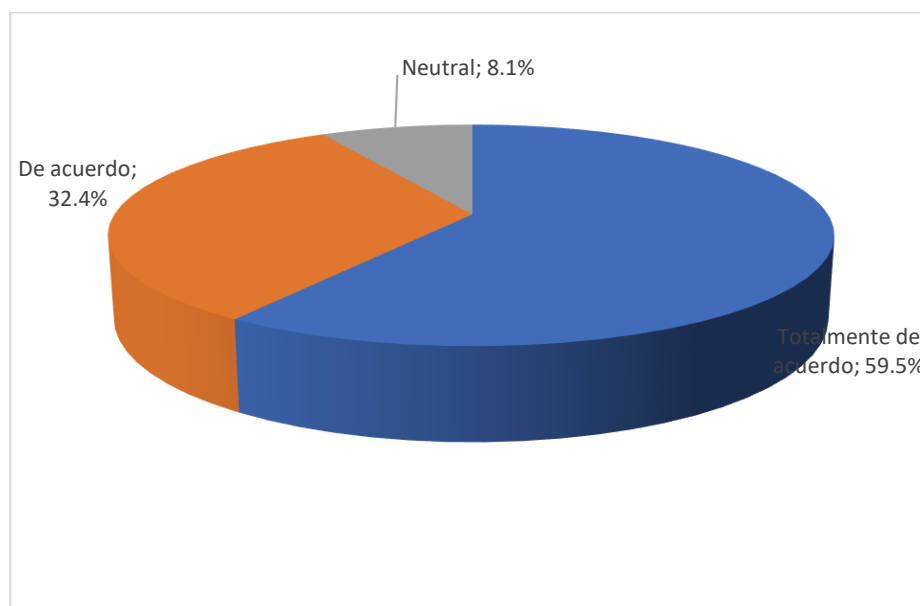


Figura 6 *Munición, dotación básica*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 59.5% se encuentra totalmente de acuerdo con que la sistematización mejoraría el control de la dotación básica de la munición para los cadetes. El 32.4% se encuentra de acuerdo y el 8.1% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la sistematización mejoraría el control de la dotación básica de la munición para los cadetes.

P7: ¿Considera usted que la sistematización de munición es un proceso importante para el control de esta?

Tabla 9

Automatización, sistematización

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	35	94.6%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	0	0.0%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

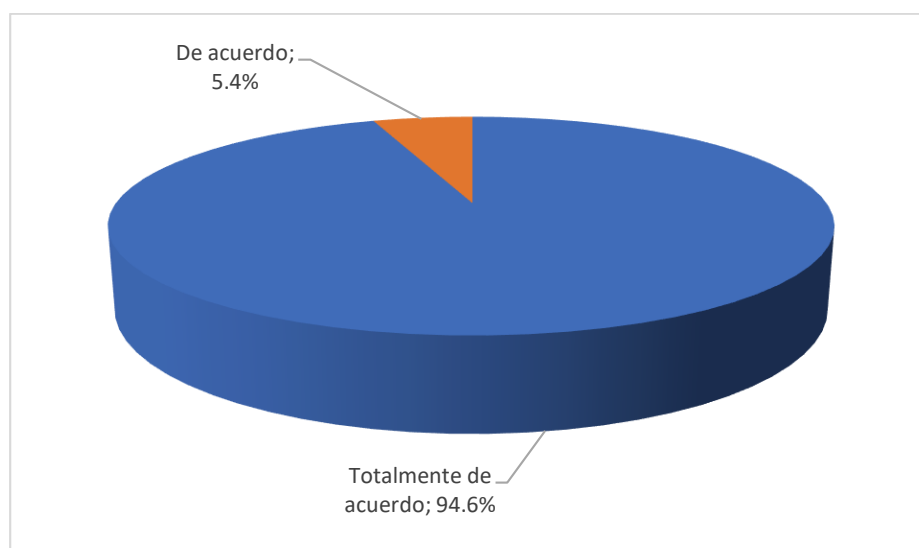


Figura 7 *Automatización, sistematización*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 94.6% se encuentra totalmente de acuerdo con que la sistematización de munición es un proceso importante para el control de esta. El 5.4% se encuentra de acuerdo. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la sistematización de munición es un proceso importante para el control de esta.

P8: ¿Cree usted que se debe diseñar un programa enfocado en la munición por peso gramaje de la EMCH?

Tabla 10
Automatización, diseño de software

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	35	94.6%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	0	0.0%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

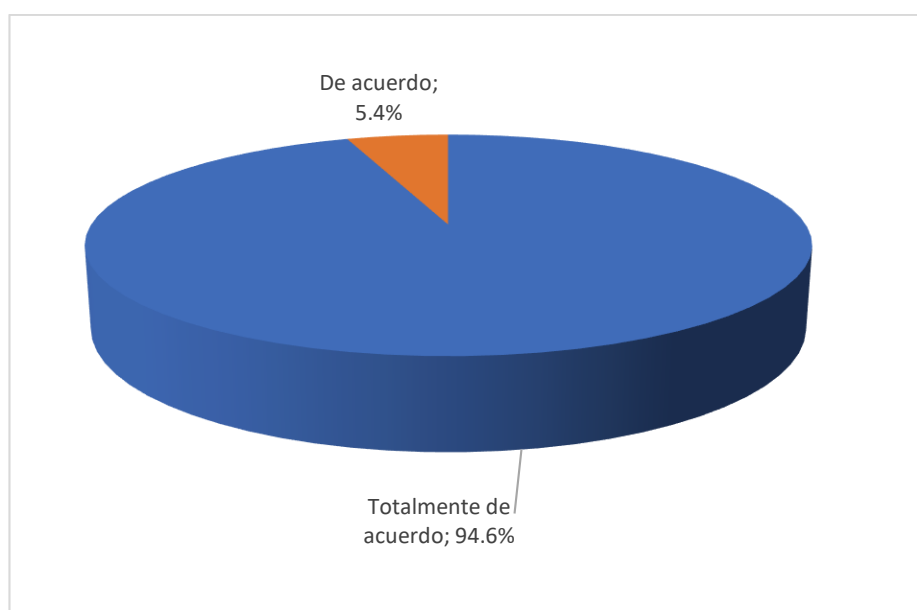


Figura 8 *Automatización, diseño de software*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 94.6% de los cadetes encuestados se encuentra totalmente de acuerdo con que se debe diseñar un programa enfocado en la munición por peso gramaje de la EMCH. El 5.4% se encuentra de acuerdo. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que se debe diseñar un programa enfocado en la munición por peso gramaje de la EMCH.

P9: ¿Tiene usted conocimiento si la EMCH cuenta con el hardware necesario para un sistema de información

Tabla 11
Automatización, hardware

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	33	89.2%
De acuerdo	1	2.7%
Neutral	3	8.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

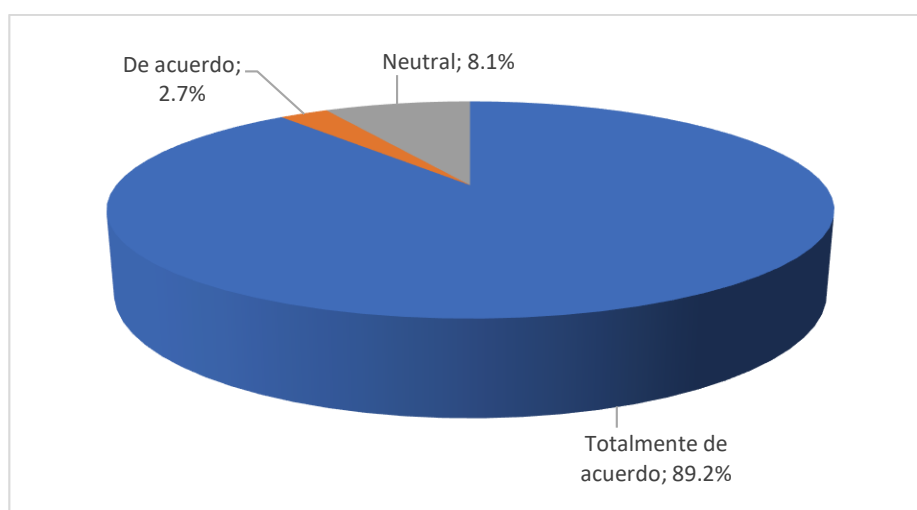


Figura 9 *Automatización, hardware*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que el 89.2% se encuentra totalmente de acuerdo con que la EMCH cuenta con el hardware necesario para un sistema de información. El 2.7% se encuentra de acuerdo y el 8.1% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la EMCH cuenta con el hardware necesario para un sistema de información.

Variable 2: Relevó de stock en polvorines

P10: ¿Considera usted que el uso de las tarjetas de control visible es un medio adecuado para el relevó de stock de munición en la EMCH?

Tabla 12

Control de stock, tarjeta de control visible

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	34	91.9%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

Fuente: Elaboración propia

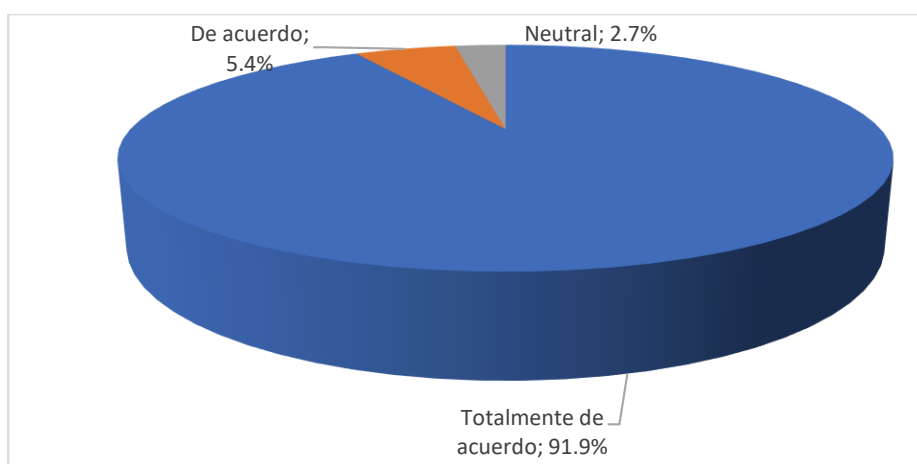


Figura 10 *Control de stock, tarjeta de control visible*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que el 91.9% se encuentra totalmente de acuerdo con que el uso de las tarjetas de control visible es un medio adecuado para el relevó de stock de munición en la EMCH. El 5.4% se encuentra de acuerdo y solo el 2.7% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que el uso de las tarjetas de control visible es un medio adecuado para el relevó de stock de munición en la EMCH.

P11: ¿Cree usted que en la EMCH se lleva a cabo un control de stock con la frecuencia adecuada?

Tabla 13

Control de stock, periodicidad

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	36	97.3%
De acuerdo	0	0.0%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

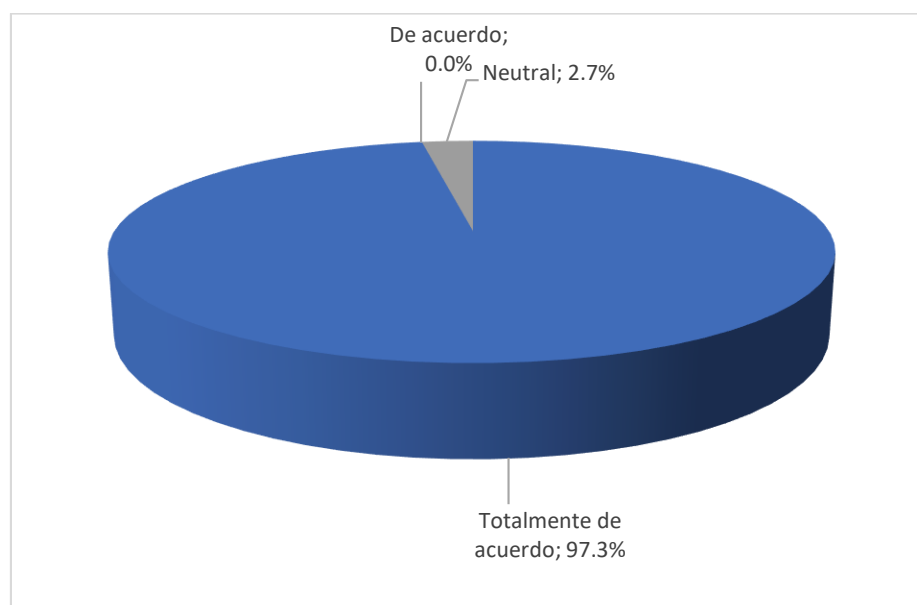


Figura 11 *Control de stock, periodicidad*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 97.3% se encuentra totalmente de acuerdo con que la EMCH se lleva a cabo un control de stock con la frecuencia adecuada y solo el 2.7% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la EMCH se lleva a cabo un control de stock con la frecuencia adecuada.

P12: ¿Considera usted que es factible el conteo de toda la munición durante el control de stock?

Tabla 14

Control de stock, conteo de munición

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	35	94.6%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	0	0.0%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

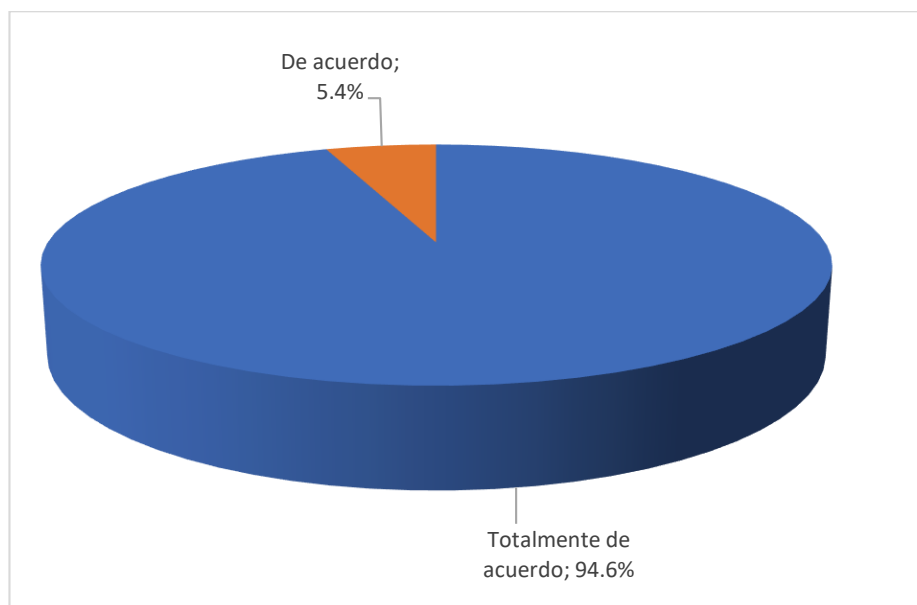


Figura 12 *Control de stock, conteo de munición*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 94.6% se encuentra totalmente de acuerdo con que es factible el conteo de toda la munición durante el control de stock. El 5.4% se encuentra de acuerdo. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que es factible el conteo de toda la munición durante el control de stock.

Dimensión 2: Inventario de polvorines

P13: ¿Cree usted que se cuenta con el tiempo necesario para realizar el inventario de la munición?

Tabla 15

Inventario de polvorines, tiempo de ejecución

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	34	91.9%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

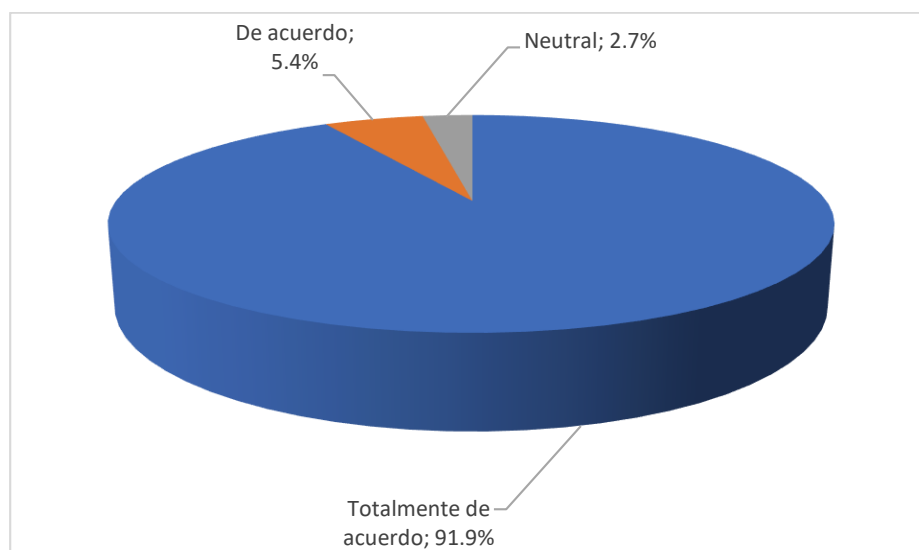


Figura 13 *Inventario de polvorines, tiempo de ejecución*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 91.9% se encuentra totalmente de acuerdo con que se cuenta con el tiempo necesario para realizar el inventario de la munición. El 5.4% se encuentra de acuerdo y el 2.7% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que se cuenta con el tiempo necesario para realizar el inventario de la munición.

P14: ¿Considera usted que el costo de relevo en los polvorines es elevado?

Tabla 16

Inventario de polvorines, costo de relevo

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	36	97.3%
De acuerdo	0	0.0%
Neutral	1	2.7%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

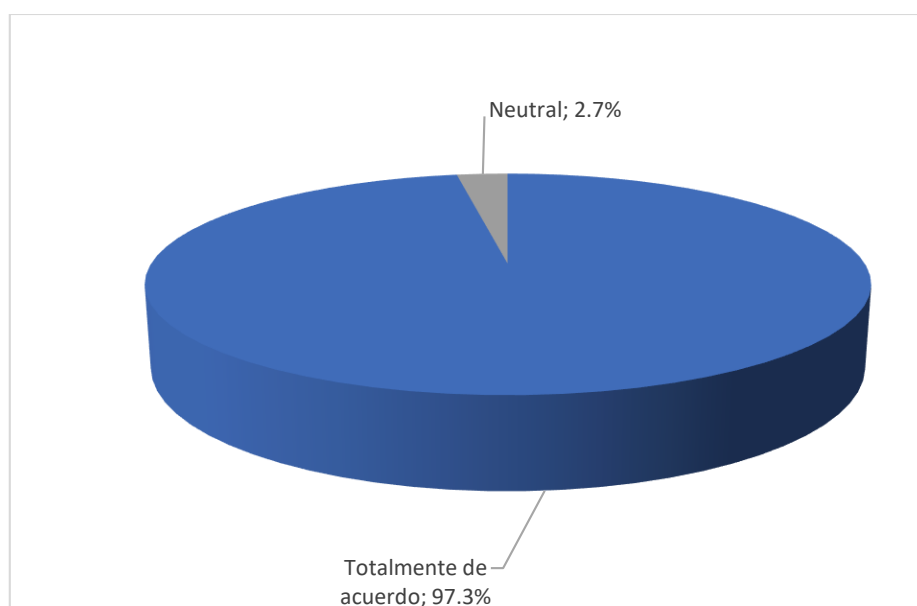


Figura 14 *Inventario de polvorines, costo de relevo*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 97.3% se encuentra totalmente de acuerdo con que el costo de relevo en los polvorines es elevado. El 2.7% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que el costo de relevo en los polvorines es elevado.

P15: ¿Considera usted que las características de los polvorines dificultan el control del inventario de la munición?

Tabla 17

Inventario de polvorines, características del polvorín

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	27	73.0%
De acuerdo	10	27.0%
Neutral	0	0.0%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

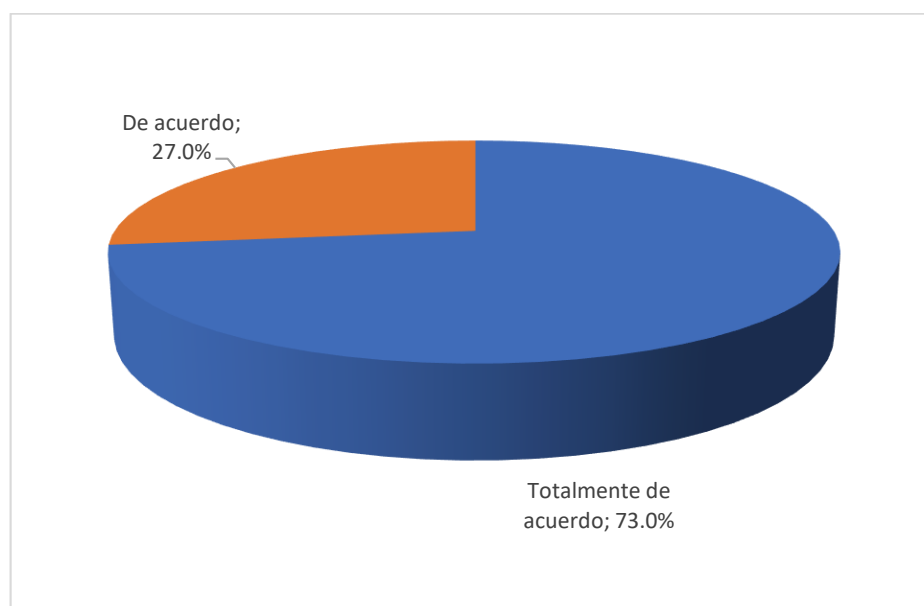


Figura 15 *Inventario de polvorines, características del polvorín*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 73% se encuentra totalmente de acuerdo con que las características de los polvorines dificultan el control del inventario de la munición. El 27% se encuentra de acuerdo. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que las características de los polvorines dificultan el control del inventario de la munición.

P16: ¿Cree usted que en la EMCH se lleva a cabo en forma adecuada el cálculo de necesidades de stock?

Tabla 18

Abastecimiento de munición, cálculo de necesidades

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	33	89.2%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	2	5%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

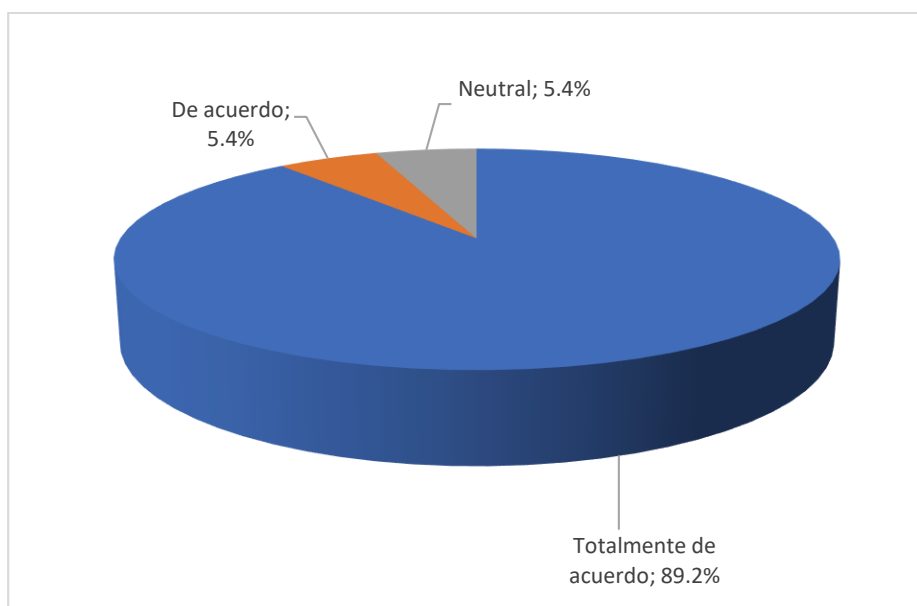


Figura 16 *Abastecimiento de munición, cálculo de necesidades*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 89.2% se encuentra totalmente de acuerdo con que en la EMCH se lleva a cabo en forma adecuada el cálculo de necesidades de stock. El 5.4% se encuentra de acuerdo y también el 5.4% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que en la EMCH se lleva a cabo en forma adecuada el cálculo de necesidades de stock.

P17: ¿Considera usted que la obtención de la munición se lleva a cabo con los procesos adecuados?

Tabla 19

Abastecimiento de munición, obtención

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	32	86.5%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	3	8%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0%
Total	37	100%

Fuente: Elaboración propia

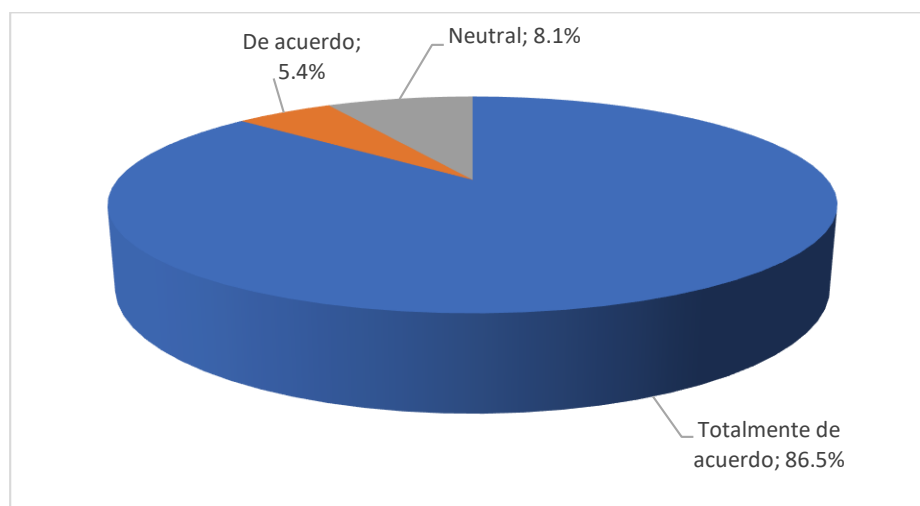


Figura 17 *Abastecimiento de munición, obtención*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que 86.5% se encuentra totalmente de acuerdo con que la obtención de la munición se lleva a cabo con los procesos adecuados. El 5.4% se encuentra de acuerdo y el 8.1% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la obtención de la munición se lleva a cabo con los procesos adecuados.

P18: ¿Cree usted que la distribución de la munición se lleva a cabo en forma equitativa?

Tabla 19

Abastecimiento de munición, distribución

Alternativa	fi	Porcentaje (%)
Totalmente de acuerdo	32	86.5%
De acuerdo	2	5.4%
Neutral	3	8.1%
Desacuerdo	0	0.0%
Totalmente en desacuerdo	0	0.0%
Total	37	100%

Fuente: Elaboración propia

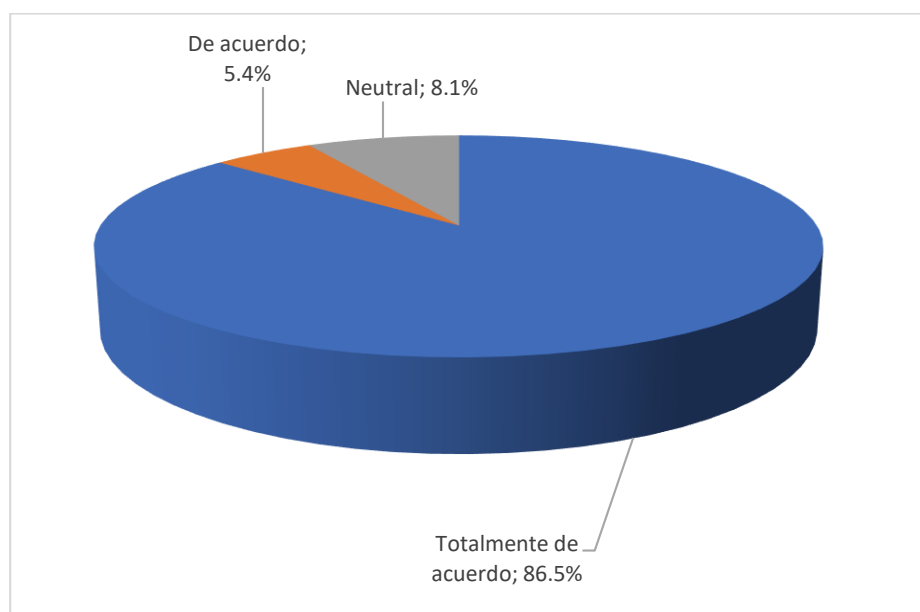


Figura 18 *Abastecimiento de munición, distribución*

Interpretación: En la figura anterior, se puede deducir que el 86.5% se encuentra totalmente de acuerdo con que la distribución de la munición se lleva a cabo en forma equitativa. El 5.4% se encuentra de acuerdo y el 8.1% se encuentra neutral. La gran mayoría de los cadetes encuestados asegura que la distribución de la munición se lleva a cabo en forma equitativa.

4.2. Análisis inferencial

Hipótesis general

HG: La sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

H₀: La sistematización de conteo de munición por peso gramaje no se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

De los Instrumentos de Medición

Sistematización de conteo de munición

Tabla 20

Instrumentos de Medición, HG V1

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	1	0.0%
desacuerdo	1	0.0%
Neutral	1	0.0%
De acuerdo	4	10.8%
Totalmente de acuerdo	30	89.2%
Total	37	100%

Relevo de stock

Tabla 21

Instrumentos de Medición, HG V2

Alternativa	fi	Porcentaje
Totalmente desacuerdo	3	89.2%
Desacuerdo	4	10.8%
Neutral	5	0.0%
De acuerdo	6	0.0%
Totalmente de acuerdo	19	0.0%
Total	37	100%

Tabla 22*Frecuencias observadas, HG*

Fo	Totalmente en desacuerdo	Desacuerdo	Neutral	De acuerdo	Totalmente de acuerdo	TOTAL
Sistematización de conteo de munición	1- a1	1- b1	1- c1	4 - d1	30- e1	37
Relevo de stock	3- a2	4- b2	5- c2	6- d2	19- e2	37
TOTAL	4	5	6	10	49	74

Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: (total de frecuencias de la columna) (total de frecuencias de la fila)

	Total general de la frecuencia	
fe - a# =	$\frac{0 * 37}{74}$	= 2
fe - b# =	$\frac{0 * 37}{74}$	= 2.5
fe - c# =	$\frac{0 * 37}{74}$	= 3
fe - d# =	$\frac{8 * 37}{74}$	= 5
fe - e# =	$\frac{66 * 37}{74}$	= 24.5

Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada fe

fe= frecuencia esperada

Tabla 23*Aplicación de la fórmula, HG*

Celda	Fo	Fe	$\frac{fo-fe}{fe}$	$(fo-fe)^2$	$\frac{(fo-fe)^2}{fe}$
F - a1 =	1	2	-1	1	0.5
F - b1 =	1	2.5	-1.5	2.25	0.9

F - c1 =	1	3	-2	4	1.333333333
F - d1 =	4	5	-1	1	0.2
F - e1 =	30	24.5	5.5	30.25	1.23469388
F - a2 =	3	2	1	1	0.5
F - b2 =	4	2.5	1.5	2.25	0.9
F - c2 =	5	3	2	4	1.333333333
F - d2 =	6	5	1	1	0.2
F - e2 =	19	24.5	-5.5	30.25	1.23469388
TOTAL	X₂ =				8.33605442

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

$G = (r - 1) (c - 1)$

$G = (2 - 1) (5 - 1) = 4$

Con un (1) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 8.336

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 10.563$

Tabla 24

Validación de Chi Cuadrado HG

Chi Cuadrada HG		sistematización de conteo de munición	relevo de stock
sistematización de conteo de munición	Coefficiente de correlación	8.336	10.563
	G. Lib.	.	4
	N	37	37
relevo de stock	Coefficiente de correlación	10.563	8.336
	G. Lib.	4	.
	N	37	37

- Interpretación: En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la Chi cuadrada (8.33) es menor que el valor que aparece en la tabla (3.84) para un nivel de confianza de

95% y un grado de libertad (1). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Hipótesis específica 1

HE1: El proceso de conteo de munición se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HE0: El proceso de conteo de munición no se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

De los Instrumentos de Medición

V1 Dimensión 1: Proceso

Tabla 25

Instrumentos de medición, HE1 VID1

Fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Actividades	5	13.5%	11	29.7%	7	18.9%	7	18.9%	7	18.9%	37
Indicadores	6	16.2%	5	13.5%	15	40.5%	4	10.8%	7	18.9%	37
Procedimientos	7	18.9%	13	35.1%	6	16.2%	7	18.9%	4	10.8%	37

V2 Dimensión 1: control de stock

Tabla 26

Instrumentos de Medición, HE1 V2D1

Fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Tarjeta de control visible	1	2.7%	2	5.4%	3	8.1%	6	16.2%	25	67.6%	37
Periodicidad	4	10.8%	4	10.8%	5	13.5%	3	8.1%	21	56.8%	37
Conteo de la munición	2	5.4%	5	13.5%	4	10.8%	4	10.8%	22	59.5%	37

Tabla 27*Frecuencias observadas, HE1*

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente Desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	TOTAL
<i>Proceso</i>	Actividades	5 - a1	11 - b1	7 - b1	7 - b1	7 - b1	37
	Indicadores	6 - a2	5 - b2	15 - b2	4 - b2	7 - b2	37
	Procedimientos	7 - a3	13 - b3	6 - b3	7 - b3	4 - b3	37
control de stock	Tarjeta de control visible	1 - a4	2 - b4	3 - b4	6 - b4	25 - b4	37
	Periodicidad	4 - a5	4 - b5	5 - b5	3 - b5	21 - b5	37
	Conteo de la munición	2 - a6	5 - b6	4 - b6	4 - b6	22 - b6	37
TOTAL		25	40	40	31	86	222

Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $\frac{\text{(total de frecuencias de la columna)} \cdot \text{(total de frecuencias de la fila)}}{\text{Total general de la frecuencia}}$

$$fe - a\# = \frac{25 \cdot 37}{222} = 4.7$$

$$fe - b\# = \frac{40 \cdot 37}{222} = 6.6$$

$$fe - c\# = \frac{40 \cdot 37}{222} = 6.6$$

$$fe - d\# = \frac{31 \cdot 37}{222} = 5.2$$

$$fe - e\# = \frac{86 \cdot 37}{222} = 14.3$$

Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada fe

fe= frecuencia esperada

Tabla 28

Aplicacion de la formula. HE1

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe)²	(fo-fe)²/fe
F - a1 =	2	4.166666667	-2.166667	4.6944444	1.126666667
F - b1 =	2	6.666666667	-4.666667	21.777778	3.266666667
F - c1 =	2	6.666666667	-4.666667	21.777778	3.266666667
F - d1 =	4	5.166666667	-1.166667	1.3611111	0.26344086
F - e1 =	27	14.33333333	12.666667	160.44444	11.19379845
F - a2 =	3	4.166666667	-1.166667	1.3611111	0.326666667
F - b2 =	4	6.666666667	-2.666667	7.1111111	1.066666667
F - c2 =	2	6.666666667	-4.666667	21.777778	3.266666667
F - d2 =	3	5.166666667	-2.166667	4.6944444	0.908602151
F - e2 =	25	14.33333333	10.666667	113.77778	7.937984496
F - a3 =	2	4.166666667	-2.166667	4.6944444	1.126666667
F - b3 =	4	6.666666667	-2.666667	7.1111111	1.066666667
F - c3 =	3	6.666666667	-3.666667	13.444444	2.016666667
F - d3 =	4	5.166666667	-1.166667	1.3611111	0.26344086
F - e3 =	24	14.33333333	9.6666667	93.444444	6.519379845
F - a4 =	1	4.166666667	-3.166667	10.027778	2.406666667
F - b4 =	2	6.666666667	-4.666667	21.777778	3.266666667
F - c4 =	3	6.666666667	-3.666667	13.444444	2.016666667
F - d4 =	6	5.166666667	0.8333333	0.6944444	0.134408602
F - e4 =	25	14.33333333	10.666667	113.77778	7.937984496
F - a5 =	4	4.166666667	-0.166667	0.0277778	0.006666667
F - b5 =	4	6.666666667	-2.666667	7.1111111	1.066666667
F - c5 =	5	6.666666667	-1.666667	2.7777778	0.416666667
F - d5 =	3	5.166666667	-2.166667	4.6944444	0.908602151
F - e5 =	21	14.33333333	6.6666667	44.444444	3.100775194
F - a6 =	2	4.166666667	-2.166667	4.6944444	1.126666667
F - b6 =	5	6.666666667	-1.666667	2.7777778	0.416666667
F - c6 =	4	6.666666667	-2.666667	7.1111111	1.066666667
F - d6 =	4	5.166666667	-1.166667	1.3611111	0.26344086
F - e6 =	22	14.33333333	7.6666667	58.777778	4.100775194
TOTAL				X² =	71.85263316

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 71.85$

Tabla 29

Validación de Chi Cuadrado HE1

Chi Cuadrada HE1		Contexto sociocultural	Planificación
Contexto sociocultural	Coefficiente de correlación	31.410	71.852
	G. Lib.	.	20
	n	37	37
Planificación	Coefficiente de correlación	71.852	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	37	37

Interpretación: En relación con la primera de las hipótesis específicas, el valor calculado para la Chi cuadrada (71.852) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 1 nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Hipótesis específica 2

HE2: La munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

H0: La munición no se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

De los Instrumentos de Medición:

V1 Dimensión 2: Munición

Tabla 30*Instrumentos de Medición, HE2 VID2*

Fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Características	7	18.9%	3	8.1%	13	35.1%	6	16.2%	8	21.6%	37
Tipo de munición	6	16.2%	7	18.9%	6	16.2%	10	27.0%	8	21.6%	37
Dotación básica	10	27.0%	9	24.3%	5	13.5%	7	18.9%	6	16.2%	37

V2 Dimensión 2: Inventario de los polvorines

Tabla 31*Instrumentos de Medición, HE2 V2D*

fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Tiempo de ejecución	5	13.5%	11	29.7%	7	18.9%	7	18.9%	7	18.9%	37
Costo del relevo	6	16.2%	5	13.5%	15	40.5%	4	10.8%	7	18.9%	37
Características del polvorín	2	5.4%	11	29.7%	5	13.5%	12	32.4%	7	18.9%	37

Tabla 32*Frecuencias observadas, HE2*

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente Desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	TOTAL
Munición	Características	7 - a1	3 - b1	13 - b1	6 - b1	8 - b1	37
	Tipo de munición	6 - a2	7 - b2	6 - b2	10 - b2	8 - b2	37
	Dotación básica	10 - a3	9 - b3	5 - b3	7 - b3	6 - b3	37

Inventario de los polvorines	Tiempo de ejecución	5 - a4	11 - b4	7 - b4	7 - b4	7 - b4	37
	Costo del relevo	6 - a5	5 - b5	15 - b5	4 - b5	7 - b5	37
	Características del polvorín	2 - a6	11 - b6	5 - b6	12 - b6	7 - b6	37
		36	46	51	46	43	222

Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: $(\text{total de frecuencias de la columna}) (\text{total de frecuencias de la fila})$

Total general de la frecuencia

$$\begin{aligned}
 fe - a\# &= \frac{36 * 37}{222} = 6 \\
 fe - b\# &= \frac{46 * 37}{222} = 7.6 \\
 fe - c\# &= \frac{51 * 37}{222} = 8.5 \\
 fe - d\# &= \frac{46 * 37}{222} = 7.5 \\
 fe - e\# &= \frac{43 * 37}{222} = 7.1
 \end{aligned}$$

Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada fe

fe= frecuencia esperada

Tabla 33

Aplicación de la fórmula, HE2

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	2	6	-4	16	2.666666667
F - b1 =	2	7.666666667	-5.666667	32.111111	4.188405797
F - c1 =	2	8.5	-6.5	42.25	4.970588235

F - d1 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - e1 =	27	7.166666667	19.833333	393.36111	4.8875969
F - a2 =	3	6	-3	9	1.5
F - b2 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - c2 =	2	8.5	-6.5	42.25	1.970588235
F - d2 =	3	7.666666667	-4.666667	21.777778	1.84057971
F - e2 =	25	7.166666667	17.833333	318.02778	3.37596899
F - a3 =	2	6	-4	16	2.666666667
F - b3 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - c3 =	3	8.5	-5.5	30.25	3.558823529
F - d3 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - e3 =	24	7.166666667	16.833333	283.36111	2.53875969
F - a4 =	1	6	-5	25	2.166666667
F - b4 =	2	7.666666667	-5.666667	32.111111	2.188405797
F - c4 =	3	8.5	-5.5	30.25	1.558823529
F - d4 =	6	7.666666667	-1.666667	2.777778	0.362318841
F - e4 =	25	7.166666667	17.833333	318.02778	1.37596899
F - a5 =	4	6	-2	4	0.666666667
F - b5 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - c5 =	5	8.5	-3.5	12.25	1.441176471
F - d5 =	3	7.666666667	-4.666667	21.777778	2.84057971
F - e5 =	21	7.166666667	13.833333	191.36111	2.70155039
F - a6 =	2	6	-4	16	2.666666667
F - b6 =	5	7.666666667	-2.666667	7.111111	0.927536232
F - c6 =	4	8.5	-4.5	20.25	2.382352941
F - d6 =	4	7.666666667	-3.666667	13.444444	1.753623188
F - e6 =	22	7.166666667	14.833333	220.02778	3.70155039
TOTAL				X²	35.666646

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 301.666$

Tabla 34

Validación de Chi Cuadrado HE2

Chi Cuadrada HE2		Contexto psicológico	Rendimiento académico
Contexto psicológico	Coefficiente de correlación	31.410	301.666
	G. Lib.	.	20
	n	37	37
Rendimiento académico	Coefficiente de correlación	301.666	31.410
	G. Lib.	20	.
	N	37	37

Interpretación: En relación a la segunda de las hipótesis específicas, Asimismo, el valor calculado para la Chi cuadrada (35.666) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 2 nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Hipótesis específica 3

HE2: La automatización se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

H0: La automatización no se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

De los Instrumentos de Medición

V1 Dimensión 3: Automatización

Tabla 35

Instrumentos de Medición, HE3 VID3

fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Sistematización	10	27.0%	9	24.3%	5	13.5%	7	18.9%	6	16.2%	37

seño de software	5	13.5%	11	29.7%	7	18.9%	7	18.9%	7	18.9%	37
Hardware	7	18.9%	3	8.1%	13	35.1%	6	16.2%	8	21.6%	37

Fuente: Propia

V2 Dimensión 3: Abastecimiento de munición

Tabla 36

Instrumentos de Medición, HE3 V2D3

Fi	Totalmente Desacuerdo		En desacuerdo		Indiferente		De Acuerdo		Totalmente de Acuerdo		TOTAL
Cálculo de necesidades	6	16.2%	7	18.9%	6	16.2%	10	27.0%	8	21.6%	37
Obtención	6	16.2%	5	13.5%	15	40.5%	4	10.8%	7	18.9%	37
Distribución	2	5.4%	11	29.7%	5	13.5%	12	32.4%	7	18.9%	37

Fuente: Propia

Tabla 37

Frecuencias observadas, HE3

Frecuencia Observada (Fo)		Totalmente Desacuerdo	En desacuerdo	Indiferente	De Acuerdo	Totalmente de Acuerdo	TOTAL
Automatización	Sistematización	10 - a1	9 - b1	5 - c1	7 - d1	6 - e1	37
	Diseño de software	5 - a2	11 - b2	7 - c2	7 - d2	7 - e2	37
	Hardware	7 - a3	3 - b3	13 - c3	6 - d3	8 - e3	37
Abastecimiento de munición	Cálculo de necesidades	6 - a4	7 - b4	6 - c4	10 - d4	8 - e4	37
	Obtención	6 - a5	5 - b5	15 - c5	4 - d5	7 - e5	37
	Distribución	2 - a6	11 - b6	5 - c6	12 - d6	7 - e6	37
TOTAL		36	46	51	46	43	222

Aplicamos la fórmula para hallar las frecuencias esperadas:

Fe: (total de frecuencias de la columna) (total de frecuencias de la fila)

Total general de la frecuencia

$$\begin{aligned}
 fe - a\# &= \frac{36 * 37}{222} = 6 \\
 fe - b\# &= \frac{46 * 37}{222} = 7.6 \\
 fe - c\# &= \frac{51 * 37}{222} = 8.5 \\
 fe - d\# &= \frac{46 * 37}{222} = 7.6 \\
 fe - e\# &= \frac{43 * 37}{222} = 7.1
 \end{aligned}$$

Aplicamos la fórmula:

$$X^2 = \sum \frac{(fo - fe)^2}{fe}$$

fo= frecuencia observada fe= frecuencia esperada

Tabla 38

Aplicación de la fórmula, HE3

Celda	fo	fe	fo-fe	(fo-fe) ²	(fo-fe) ² /fe
F - a1 =	2	6	-4	16	2.666666667
F - b1 =	2	7.6	-5.6	31.36	4.126315789
F - c1 =	2	8.5	-6.5	42.25	4.970588235
F - d1 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - e1 =	27	7.1	19.9	396.01	55.77605634
F - a2 =	3	6	-3	9	1.5
F - b2 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - c2 =	2	8.5	-6.5	42.25	4.970588235
F - d2 =	3	7.6	-4.6	21.16	2.784210526
F - e2 =	25	7.1	17.9	320.41	45.12816901
F - a3 =	2	6	-4	16	2.666666667

F - b3 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - c3 =	3	8.5	-5.5	30.25	3.558823529
F - d3 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - e3 =	24	7.1	16.9	285.61	0.22676056
F - a4 =	1	6	-5	25	1.166666667
F - b4 =	2	7.6	-5.6	31.36	2.126315789
F - c4 =	3	8.5	-5.5	30.25	1.558823529
F - d4 =	6	7.6	-1.6	2.56	0.336842105
F - e4 =	25	7.1	17.9	320.41	2.12816901
F - a5 =	4	6	-2	4	0.666666667
F - b5 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - c5 =	5	8.5	-3.5	12.25	1.441176471
F - d5 =	3	7.6	-4.6	21.16	2.784210526
F - e5 =	21	7.1	13.9	193.21	1.21267606
F - a6 =	2	6	-4	16	2.666666667
F - b6 =	5	7.6	-2.6	6.76	0.889473684
F - c6 =	4	8.5	-4.5	20.25	2.382352941
F - d6 =	4	7.6	-3.6	12.96	1.705263158
F - e6 =	22	7.1	14.9	222.01	1.26901408
TOTAL				X² =	32.2354787

G = Grados de libertad

r) = Número de filas

(c) = Número de columnas $G = (r - 1) (c - 1)$

$G = (6 - 1) (5 - 1) = 20$

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

Con un (20) grado de libertad entramos a la tabla y un nivel de confianza de 95% que para el valor de alfa es 0.05.

De la tabla Chi Cuadrada: 31.410

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 305.235$

Tabla 39

Validación de Chi Cuadrado HE3

Chi Cuadrada HE3		Influencia ambiental	Meta cognitivo
Influencia ambiental	Coefficiente de correlación	31.410	305.235
	G. Lib.	.	20
	n	37	37
Meta cognitivo	Coefficiente de correlación	305.235	31.410
	G. Lib.	20	.
	n	37	37

Interpretación: En relación con la tercera de las hipótesis específicas, Asimismo, el valor calculado para la Chi cuadrada (32.235) es mayor que el valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (20). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis específica 3 nula y se acepta la hipótesis específica 3 alterna.

4.3. Discusión de resultados

En relación a la hipótesis general, el valor calculado para la chi cuadrado fue de 8.33 que es mayor al valor que aparece en la tala (3.84) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y aceptar la hipótesis general altera. Por lo tanto, se puede decir que La sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, lo cual guarda relación con lo planteado por Carrión y Aulis (2015) en su tesis titulada “Reingeniería, diseño y construcción de sistemas de distribución, transporte y visión artificial para el control de la calidad de la munición calibre 9mm, para la empresa de municiones Santa Barbara. Tesis de Maestría. Universidad de las Fuerzas Armadas”.

Los resultados de la presente investigación evidencian que la sistematización es un proceso necesario para la modernización de las actividades que involucran el conteo de munición por peso gramaje, vinculado con el relevo de stock en polvorines, dado que normalmente, el conteo de la munición se lleva a cabo en forma manual demorando demasiado tiempo haciendo de este un proceso deficiente. Sin embargo, tal y como lo respaldan los resultados estadísticos para la sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

En relación a la hipótesis específica 1, el valor calculado para la chi cuadrado fue de 71,852 que es mayor al valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y aceptar la hipótesis general altera. El proceso de conteo de munición se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, lo cual guarda relación con lo planteado por Alvarado y Salas (2016), es su tesis titulada “Estándares técnicos de seguridad y la conservación de la munición de calibre menor en el comando de educación y doctrina del Ejército (COEDE). Tesis de licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Aunado a lo expuesto, el conteo de la munición es un proceso fundamental dado que la munición es un material importante y fundamental para las unidades militares, por ello que llevar un control adecuado como parte del control de stock es indispensable. En ese sentido, el inventario de los diferentes polvorines se debe mantener actualizado para efectos del control del material, siendo

la sistematización un aspecto que mejoraría dicho control, sustentado en los resultados estadísticos de esta tesis.

En relación a la hipótesis específica 2, el valor calculado para la chi cuadrado fue de 35.666 que es mayor al valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y aceptar la hipótesis general altera. La munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, lo cual guarda relación con lo planteado por Ponce (2020) “Implementación de un sistema de control de stock para las unidades de intendencia del Ejército del Perú. Tesis de licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Un respaldo adicional a los datos estadísticos es lo planteado por Zevallos en su tesis titulada “Optimización en la gestión logística de stock de almacenamiento de provisiones en el Ejército del Perú” que concluye en que la optimización de los procesos logísticos hace más eficiente el control de stock de las municiones en los polvorines. Otro ejemplo de la modernización de los sistemas de control de stock es lo planteado por Ponce en su tesis titulada “Implementación de un sistema de control de stock para las unidades de intendencia del Ejército del Perú” la cual concluye en que la sistematización es una opción adecuada para el control y conteo de stock de las municiones en los almacenes.

En relación a la hipótesis específica 3, el valor calculado para la chi cuadrado fue de 32.235 que es mayor al valor que aparece en la tabla (31.410) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad (1). Por lo que se adopta la decisión de rechazar la hipótesis general nula y aceptar la hipótesis general altera. La automatización se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, lo cual guarda relación con lo planteado por Zevallos, D. (2020). Optimización en la gestión logística de stock de almacenamiento de provisiones en el Ejército del Perú. Tesis licenciatura. Escuela Militar de Chorrillos, Perú.

Por lo expuesto, la sistematización del proceso de conteo de la munición utilizando el paso gramaje es una opción innovadora y útil para mejorar el control de los inventarios de los polvorines que tiene la EMCH, lo que permitiría mayor eficiencia en los procesos de control de stock para los polvorines.

CONCLUSIONES

Primera conclusión

De acuerdo con la validación de la hipótesis general a través de la identificación del chi cuadrado, se concluye que la sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, siendo necesario como mínimo el uso de la tecnología para sistematizar los procesos.

Segunda conclusión

De acuerdo con la validación de la hipótesis específica 1 a través de la identificación del chi cuadrado, se concluye que el proceso de conteo de munición se relaciona significativamente con el control de Stock en polvorines, siendo esto último un factor que puede acarrear diferentes problemas vinculados a la munición.

Tercera conclusión

De acuerdo con la validación de la hipótesis específica 2 a través de la identificación del chi cuadrado, se concluye que la munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos, esto debido a que los polvorines son los almacenes en donde se resguarda la munición de las diferentes unidades militares

Cuarta conclusión

De acuerdo con la validación de la hipótesis específica 3 a través de la identificación del chi cuadrado, se concluye que la automatización se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos, lo cual evidencia que el proceso de sistematización a través del uso de la tecnología trae consigo diferentes beneficios para las organizaciones

RECOMENDACIONES

Primera recomendación

Se recomienda que se elabore un proyecto de inversión para la sistematización del conteo de munición por peso gramaje en los diferentes polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos para el año 2022 con la finalidad de agilizar los procesos de relevos y salvaguardar los bienes del Estado. Este proyecto deberá ser presentado siguiendo los lineamientos y procedimientos establecidos en el Sistema Nacional de Programación Multianual y Gestión de Inversiones.

Segunda recomendación

Se recomienda que se actualicen documentos de inventario de la munición actual de la Escuela Militar de Chorrillos los primeros meses (enero y febrero) del año 2022, además de diseñar el proceso de conteo de munición para el proyecto de sistematización con la finalidad de estandarizar un procedimiento para el control del inventario de la munición y mantener actualizado los registrados.

Tercera recomendación

Se recomienda que se actualicen los cargos de munición de la Escuela Militar de Chorrillos durante los primeros meses del mes del año 2022, a fin de mantener la información al día respecto a la cantidad de munición con la que se cuenta en los diferentes polvorines con la finalidad de iniciar la elaboración del proyecto de sistematización del conteo de munición por peso gramaje en los diferentes polvorines

Cuarta recomendación

Se recomienda que se diseñe el proceso de abastecimiento y control de stock de munición utilizando un sistema automatizado con la finalidad estructurar el proyecto para la sistematización durante los seis primeros meses del año 2022,

PROPUESTA DE MEJORA

DISEÑO DE UN SISTEMA PARA EL CONTEO POR MUNICIÓN POR PESO GRAMAJE

1. PRESENTACIÓN

La tecnología es una herramienta que permite la mejora de procesos, por ello, que luego de la obtención de los resultados de la investigación, se plantea la presente propuesta de mejora que considera en presentar una propuesta de sistema para el conteo de munición por peso gramaje durante el control de inventario y los relevos de los polvorines

2. JUSTIFICACIÓN

La presente tesis evidenció que es necesario la implementación de un sistema de información a través de la sistematización de los procesos en el relevo de polvorines con la finalidad de agilizar el conteo de la munición por peso gramaje. Ello permitirá ahorrar costos en tiempo y dinero durante los relevos de los polvorines, además de mejorar el control de la munición a cargo de los oficiales de tiro.

3. OBJETIVOS DE LA PROPUESTA

3.1. Objetivo general

- Elaborar un sistema de información para el conteo de munición por peso gramaje.

3.2. Objetivos específicos

- Diseñar las interfaces del sistema de información para el conteo de munición por peso gramaje
- Diseñar el proceso para el relevo de los polvorines
- Elaborar una directiva para el funcionamiento del sistema de información

Referencias

- Adatty, F. (2015). *Incidencia del cambio de la matriz productiva en la industria y tecnología de la defensa*. Ecuador.
- AEC. (2019). *Asociación Española para la Calidad*. Obtenido de <https://www.aec.es/web/guest/centro-conocimiento/indicadores>
- Arias Coello, A. (2010). *La gestión de los procesos*. Madrid.
- Asamblea Española de cooperación internacional. (2004). *Guía Metodológica de Sistematización*. Italia.
- Baena Paz, G. (2017). *Metodología de la investigación*. México: Grupo editorial Patria.
- Bembibre, C. (Julio de 2010). *Definición ABC*. Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/sistematizacion.php>
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogota: Cuarta Edición, Pearson.
- Bohorquez Ordoñez, A., & Hermosa Ibañez, O. (2019). *Optimización de la capacidad instalada no empleada del Centro de Mantenimiento de Blindados y su influencia en la generación de recursos económicos para el ejército, período 2019*. Peru.
- Carrasco Díaz, S. (2006). *Metodología de la Investigación Científica*. Lima: San Marcos.
- Casas Anguita, J., Repullo Labrador, J., & Donado Campos, J. (2003). La encuesta como técnica de investigación. *Aten Primaria*, 527 - 538.
- Chen, C. (12 de Marzo de 2020). *diferenciador*. Obtenido de <https://www.diferenciador.com/diferencia-entre-proceso-y-procedimiento/>
- Cortés Cortés, M. (2004). *Generalidades sobre metodología de la investigación*. Campeche, México: Universidad Autónoma del Carmen.
- Cunyas Calderon, W. (2017). *Influencia del presupuesto por resultados en la calidad del gasto del programa presupuestal del ejército peruano en el año 2015*. Peru.

- Diaz Ochoa, J. (2017). *Influencia de la gestión administrativa en la fabricación de prototipos de los proyectos de investigación del Centro de Investigación de Ciencia y Tecnología Del Ejército (CICTE), año 2017*. Peru.
- Duarte , G. (Noviembre de 2008). *Definición ABC* . Obtenido de <https://www.definicionabc.com/social/distribucion.php>
- EAE Business School. (28 de Junio de 2021). Obtenido de <https://retos-directivos.eae.es/clasificacion-y-beneficios-de-los-indicadores-de-proceso/>
- Ejército del Perú. (2009). *Logística* . Lima: ME 100 - 13 .
- Esteban Nieto, N. T. (2015). *Tipos de investigación*. Obtenido de <http://biblioteca.usdg.edu.pe/bitstream/USDG/34/1/Tipos-de-Investigacion.pdf>
- García Muñoz , T. (2003). *El cuestionario como instrumento de investigación/ evaluación*. Obtenido de http://www.univsantana.com/sociologia/El_Cuestionario.pdf
- Gomez Bastar, S. (2012). *Metodología de la investigación* . Estado de México: Red Tercer Milenio.
- Gonzales Garcia, M. (2018). *Definición de estrategias de adopción de la Cuarta Revolución Industrial por parte de las empresas en Bogotá, aplicables a pymes en Colombia*. Colombia.
- Greffa Toapanta, A. (2016). *Análisis del impacto económico en la industria textil de la Ciudad de Quito tras la aplicación de las salvaguardias por balanza de pagos a las importaciones en el primer cuatrimestre del año 2015*. Ecuador.
- Hernandez Sampieri, R. (2014). *Metodologia de la Investigacion*. sexta edición por McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., & Baptista Lucio, P. (2014). *Metodología de la investigación*. México D.F: Mc Graw Hill Education.
- Herrero , P. (16 de Diciembre de 2009). *Pymes y Autónomos*. Obtenido de <https://www.pymesyautonomos.com/management/que-es-un-proceso>

- Infante , R. (2000). *Analfabetismo funcional en siete países de América Latina*. Santiago de Chile: OREAL - UNESCO .
- ISO 9001 :2015. (22 de Enero de 2016). *Nueva Iso 9001:2015*. Obtenido de <https://www>
- Jara , O. (1998). Sistematización de experiencias. Búsquedas recientes. Aportes . *Dimensión Educativa* .
- López Roldán , P., & Fachelli, S. (2015). *Metodología de la investigación social cuantitativa*. Barcelona: Universidad Autónoma de Barcelona.
- Martinic , S. (1998). El objeto de la Sistematización y sus relaciones con la evaluación y la investigación .
- Muntané Relat, J. (2010). Introducción a la investigación básica. *Revisiones temáticas, RAPD online* Vol 33, N° 3. pp 221 - 227.
- Nakaya campana, L. (2018). *Factores que influyen en el proceso de investigación y desarrollo tecnológico de la industria militar del Perú, 2011 – 2016*. Peru.
- Naupas & Valdivia & Palacios & Romero. (2013). *Metodologia de la Investigación*. Bogota, Colombia: Quinta Edición, Ediciones de la U.
- Pérez Porto , J., & Merino , M. (2010). Obtenido de <https://definicion.de/distribucion/>
- Pérez Porto , J., & Merino , M. (2016). *Definicion.de* . Obtenido de <https://definicion.de/automatizacion/>
- Pérez Porto , J., & Merino , M. (2019). *Definicion.de* . Obtenido de <https://definicion.de/municion/>
- Pita Fernández , S., & Pértegas Díaz, S. (2002). Investigación cuantitativa y cualitativa. *Unidad de Epidemiología clínica y bioestadística*, 76 - 78.
- Puebla, C. (2021). *Metodo Hipotetico Deductivo*. Universidad de Valparaiso - Chile: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/39596873/4-metodo-hipotetico-deductivo.pdf?1446421003=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3D4_metodo_hipotetico_deductivo.pdf&Expires=1626595488&Signature=SZwddv61deFnbfdHGGKpK5SZLwJF84qqYrhv-lo8~Omz1YuG6z.

- Quispe Luya, K. (2017). *Sistema de gestión de calidad para la mejora del servicio de los talleres y laboratorios para la enseñanza – aprendizaje de la Universidad Continental*. Peru.
- Real Academia Española . (2020). *Diccionario de la lengua española* . Obtenido de <https://dle.rae.es/proceso>
- Real Academia Española . (2020). *Diccionario de la lengua española* . Obtenido de <https://dle.rae.es/relevo>
- Real Academia Española . (2020). *Diccionario de la lengua española* . Obtenido de <https://dle.rae.es/polvor%C3%ADn>
- Real Academia Española . (2020). *Diccionario Prehispánico del Español Jurídico* . Obtenido de <https://dpej.rae.es/lema/hardware>
- Riera , F. (2018). *Proceso, actividades y tareas* . Naples .
- Ruiz , F. (2017). *Ingeniería del Software I*. Santander : Universidad Cantabria.
- Salazar , H. (Mayo de 2013). *Economía*. Obtenido de <https://economia.org/proceso.php>
- Sanchez & Reyes . (2017). *Metodología y Diseños de la Investigación Científica* . Lima, : Business Support Aneth SRL - Quinta Edición.
- SERNAGEOMIN. (2014). *Guía N°3 de Operación para la pequeña minería - Manejo de Explosivos*. Santiago de Chile: Ministerio de Minería.
- Suntasig Suntasig, J. (2015). *Diseño de un sistema financiero administrativo, contable y de costos para la microempresa artesanal sastrería civil y militar del cadete*. Ecuador.
- Trillini , C. (Setiembre de 2013). *Economía*. Obtenido de <https://economia.org/sistematizacion.php>
- Ucha , F. (Enero de 2014). *Definición ABC* . Obtenido de <https://www.definicionabc.com/general/relevo.php>
- Valderrama M., M. (2015). *Pasos para elaborara proyectos de investigación científica*. Lima, Perú: San Marcos, .

Vásquez Hidalgo, I. (2016). *Tipos de estudio y métodos de investigación*. Obtenido de <https://nodo.ugto.mx/wp-content/uploads/2016/05/Tipos-de-estudio-y-m%C3%A9todos-de-investigaci%C3%B3n.pdf>

Westreicher, G. (02 de Agosto de 2020). *Economipedia*. Obtenido de <https://economipedia.com/definiciones/proceso.html>

ANEXOS

Anexo 1: Matriz de consistencia lógica

PROBLEMAS	OBJETIVOS	HIPÓTESIS	VARIABLES	DIMENSIONES	INDICADORES	METODOLOGÍA
<p>Problema General</p> <p>¿En qué medida se relaciona la sistematización de conteo de munición por peso gramaje y el relevo de stock en polvorines Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Objetivo General</p> <p>Determinar la relación que existe entre la sistematización de conteo de munición por peso gramaje y el relevo de stock en polvorines Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.</p>	<p>Hipótesis General</p> <p>La sistematización de conteo de munición por peso gramaje se relaciona significativamente con el relevo de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p>	<p>Variable Independiente</p> <p>(X)</p> <p>Sistematización de conteo de munición por peso gramaje</p>	<p>X₁</p> <p>Proceso</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Actividades • Indicadores • Procedimientos 	<p>TIPO DE INVESTIGACIÓN</p> <p>Básico-Descriptivo</p> <p>DISEÑO</p> <p>No Experimental</p> <p>ENFOQUE</p> <p>Cuantitativo</p> <p>POBLACIÓN</p> <p>37 cadetes</p>
<p>Problemas Secundarios</p> <p>¿En qué medida se relaciona el proceso de conteo de munición con el control de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Objetivos Específicos</p> <p>Determinar en qué medida se relaciona el proceso de conteo de munición con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.</p>	<p>Hipótesis Específicas</p> <p>El proceso de conteo de munición se relaciona significativamente con el control de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.</p>	<p>Variable Dependiente</p> <p>(Y)</p>	<p>X₂</p> <p>Munición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Características • Tipo de munición • Dotación básica 	
				<p>X₃</p> <p>Automatización</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Sistematización • Diseño de software • Hardware 	

<p>¿En qué medida se relaciona la munición y el inventario de los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” ?</p> <p>¿En qué se relaciona la automatización y el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”?</p>	<p>Determinar en qué medida se relaciona la munición con el inventario de stock en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p> <p>Determinar cómo se relaciona la automatización y el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.</p>	<p>La munición se relaciona significativamente con el inventario en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p> <p>La automatización se relaciona significativamente con el abastecimiento de munición en polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”</p>	<p>Relevo de stock en polvorines</p>	<p>Y₂ Inventario de los polvorines</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Tiempo de ejecución • Costo del relevo • Características del polvorin 	<p>MUESTRA 37 cadetes</p> <p>TÉCNICA A</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta <p>INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cuestionarios <p>MÉTODOS DE ANÁLISIS DE DATOS Estadística SPSS</p>
<p>Y₃ Abastecimiento de munición</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cálculo de necesidades • Obtención • Distribución 					

Anexo 2: Elaboración de los instrumentos

SISTEMATIZACIÓN DE CONTENIDO DE MUNICIÓN POR PESO – GRAMAJE Y SU IMPLICANCIA EN LOS RELEVOS DE STOCK EN LOS POLVORINES DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”, 2020

Buenas tardes cadetes, de antemano muchas gracias por su participación en esta investigación. Quiero comentarles que este es un cuestionario que tiene como finalidad recoger información para el análisis de datos de mi tesis para obtener el grado académico de Licenciado en Ciencias Militares. En esta encuesta no hay respuesta incorrecta, solo deberán utilizar su punto de vista, teniendo en cuenta la escala que se muestra a continuación:

ESCALA DE LIKERT	
Totalmente en desacuerdo	1
En desacuerdo	2
Neutral	3
De acuerdo	4
Totalmente de acuerdo	5

Marca con un aspa “x” en el recuadro que creas conveniente:

Preguntas	Escala de Likert				
			3	4	5
Variable: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje					
Dimensión 1: Proceso					
. ¿Cree usted que las actividades en el conteo de munición por peso y gramaje son importantes para el relevo de stock en polvorines?					
. ¿Considera usted que es importante definir indicadores para evaluar el proceso de conteo de munición por peso gramaje?					
. ¿Cree usted que la EMCH debe definir los procedimientos para la sistematización del proceso de conteo de munición por peso gramaje?					
Dimensión 2: Munición					
. ¿Cree usted que las características de la munición que posee la EMCH puede formar parte de la sistematización del conteo de la misma por peso gramaje?					
. ¿Considera usted que el tipo de munición que posee la EMCH puede limitar el proceso de sistematización del conteo de munición por peso gramaje?					
. ¿Considera usted que la sistematización mejoraría el control de la dotación básica de la munición para los cadetes?					
Dimensión 3: Automatización					

. ¿Considera que la sistematización de munición es un proceso importante para el control de esta?					
. ¿Cree usted que se debe diseñar un programa enfocado en la munición por peso gramaje de la EMCH?					
. ¿Tiene usted conocimiento si la EMCH cuenta con el hardware necesario para un sistema de información?					
Variable 2: Relevó de stock en polvorines					
Dimensión 1: Control de stock					
0. ¿Considera usted que el uso de las tarjetas de control visible es un medio adecuado para el relevó de stock de munición en la EMCH?					
1. ¿Cree usted que en la EMCH se lleva a cabo un control de stock con la frecuencia adecuada?					
2. ¿Considera usted que es factible el conteo de toda la munición durante el control de stock?					
Dimensión 2: Inventario de polvorines					
3. ¿Cree usted que se cuenta con el tiempo necesario para realizar el inventario de la munición?					
4. ¿Considera usted que el costo de relevó en los polvorines es elevado?					
5. ¿Considera usted que las características de los polvorines dificultan el control del inventario de la munición?					
Dimensión 3: Abastecimiento de munición					
6. ¿Cree usted que en la EMCH se lleva a cabo en forma adecuada el cálculo de necesidades de stock?					
7. ¿Considera usted que la obtención de la munición se lleva a cabo con los procesos adecuados?					
8. ¿Cree usted que la distribución de la munición se lleva a cabo en forma equitativa?					

Anexo 3: Validez, confiabilidad y evaluación de instrumentos: juicio de expertos



ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Alvarado Silva Martin
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la escuela militar de chorrillos
- 1.4 Título de la Investigación: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, Año 2021.
- 1.5 Autor del instrumento: Bach Vera Pella Patricia Alejandra
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en ciencias militares con mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	Bueno 61-80%	81-100%
1.CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					
2.OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					
3.ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
4.ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
5.SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
6.INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
7.CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
8.COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
9.METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
10. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lugar y fecha:

Firma:



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"**

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Gallo Coca Abel
- 1.2 Grado académico: Doctor
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la escuela militar de chorrillos
- 1.4 Título de la Investigación: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, Año 2021.
- 1.5 Autor del instrumento: Bach Vera Pella Patricia Alejandra
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en ciencias militares con mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente	Regular	Bueno	Muy	Excelente
		0-20%	21-40%	41-60%	Bueno 61-80%	81-100%
11. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					
12. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					
13. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
14. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
15. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
16. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
17. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
18. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
19. METODOLOGÍA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
20. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lugar y fecha:

Firma: 



**ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
"CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI"**

VALIDACIÓN DE EXPERTOS

I. DATOS GENERALES

- 1.1 Apellidos y nombres del experto: Calle Huamán Ricardo
- 1.2 Grado académico: Magister
- 1.3 Cargo e institución donde labora: Docente asesor en la escuela militar de chorrillos
- 1.4 Título de la Investigación: Sistematización de conteo de munición por peso gramaje y su implicancia en los relevos de stock en los polvorines de la Escuela Militar de Chorrillos Coronel Francisco Bolognesi, Año 2021.
- 1.5 Autor del instrumento: Bach Vera Pella Patricia Alejandra
- 1.6 Licenciatura/ Mención: Licenciatura en ciencias militares con mención en ingeniería
- 1.7 Nombre del instrumento: Juicio de expertos

INDICADORES	CRITERIOS CUALITATIVOS/CUANTITATIVOS	Deficiente 0-20%	Regular 21-40%	Bueno 41-60%	Muy Bueno 61- 80%	Excelente 81-100%
21. CLARIDAD	Esta formulado con un lenguaje apropiado					
22. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables					
23. ACTUALIDAD	Adecuado al alcance de ciencia y tecnología.					
24. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica.					
25. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos de cantidad y calidad.					
26. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar aspectos del estudio.					
27. CONSISTENCIA	Basados en aspectos Teóricos-Científicos y del tema de estudio.					
28. COHERENCIA	Entre los índices, indicadores, dimensiones y variables.					
29. METODOLOGIA	La estrategia responde al propósito del estudio.					
30. CONVENIENCIA	Genera nuevas pautas en la investigación y construcción de teorías.					
SUB TOTAL						
TOTAL						

VALORACIÓN CUANTITATIVA (Total x 0.20):

OPINIÓN DE APLICABILIDAD:

Lugar y fecha:

Firma:

2																		
4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2																		
5	5	5	5	3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2																		
6	3	3	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2																		
7	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2																		
8	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
2																		
9	4	5	5	5	5	3	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5
3																		
0	4	5	3	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	4	3	3	3
3																		
1	4	5	4	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3
3																		
2	3	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3																		
3	4	5	5	5	5	4	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3																		
4	4	5	5	5	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3
3																		
5	4	5	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
3																		
6	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	4	4	4
3																		
7	4	5	4	5	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	4