

**COMANDO DE EDUCACIÓN Y DOCTRINA DEL EJÉRCITO
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS
“CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”**



**TESIS PARA OPTAR LA LICENCIATURA EN
CIENCIAS MILITARES**

**INSTRUCCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA
MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO DE LOS
CADETES DE MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”, 2017**

PRESENTADO POR LOS BACHILLERES:

**HERRADA LUJAN OMAR GONZALO
GARAY RAMOS AIRTON**

LIMA – PERÚ

2018

Titulo

**“INSTRUCCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA
MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO DE LOS
CADETES DE MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA
MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO
BOLOGNESI”, 2017”**

ASESOR Y MIEMBROS DEL JURADO

ASESOR:

Mg. Lujan Huapaya Consuelo Maria

PRESIDENTE DEL JURADO:

Dr. La Torre Padron Mariano

MIEMBROS DEL JURADO:

Dr. Moreno Ynoñan Cesar

Dr. Garcia Huamantumba Camilo

DEDICATORIA

A nuestros padres que les debemos la vida y en lo que nos hemos convertido, por apoyarnos en todo momento en cumplir nuestros objetivos que con su ejemplo son unos ideales para nuestra persona

AGRADECIMIENTO

A nuestros padres y familia por su apoyo, a la planta académica y administrativa de la EMCH por su apoyo incondicional con las asesorías, así como a las personas que con singular afecto han contribuido en el desarrollo de la presente investigación.

PRESENTACION

Señores miembros del Jurado.

En cumplimiento a las normas del Reglamento de Elaboración y Sustentación de tesis de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” (EMCH “CFB”) se presenta a vuestra consideración la investigación “Instrucción de Medidas de Seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017.

El objetivo de la investigación fue determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

Para lo cual se distribuyeron las responsabilidades temáticas y metodológicas entre los Cadetes de IV MG Herrada Lujan Omar Gonzalo y Garay Ramos Airton.

Por lo expuesto señores miembros del jurado, pongo a vuestra disposición esta investigación para ser evaluada esperando merecimiento de aprobación.

En tal sentido, dado que la investigación se ajustó en su desarrollo a lo prescrito por las normas de la EMCH “CFB”, se espera vuestra aprobación.

Los autores

INDICE

	Pág.
Título	ii
Asesores y miembros del jurado	iii
Dedicatoria	iv
Agradecimiento	v
Presentación	vi
Índice	vii
Índice de Tablas	x
Índice de Gráficos	xi
Resumen	xii
Abstract	xiii
INTRODUCCION	xiv
CAPITULO I: PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN	15
1.1. Descripción de la realidad problemática	15
1.2. Formulación del problema	16
1.2.1. Problema general	16
1.2.2. Problemas específicos	16
1.3. Objetivos	17
1.3.1. Objetivo general	17
1.3.2. Objetivos específicos	17
1.4. Justificación	18
1.5. Limitaciones	19
1.6. Viabilidad	20
CAPITULO II: MARCO TEORICO	21
2.1. Antecedentes	21
2.1.1. Antecedentes Internacionales	21
2.1.2. Antecedentes Nacionales	24
2.2. Bases Teóricas	27
2.2.1. Variable 1: Medidas de Seguridad	27

2.2.2. Variable 2: Manipulación de granadas de mano	53
2.3. Definición de Términos Básicos	78
2.4. Hipótesis	81
2.4.1 Hipótesis general	81
2.4.2 Hipótesis específico	81
2.5. Variables	82
2.5.1. Definición Conceptual	82
2.5.2. Operacionalización de las variables	82
CAPÍTULO III: MARCO METODOLÓGICO	84
3.1. Enfoque de Investigación	84
3.2. Tipo de estudio	84
3.3. Diseño de la investigación	84
3.4. Método de Investigación	85
3.5. Población y Muestra	86
3.5.1. Población	86
3.5.2. Muestra	86
3.6. Descripción y validez de los instrumentos de recolección de datos	86
3.6.1. Descripción de los instrumentos	86
3.6.2 Instrumentos	87
3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información	87
3.7.1. Técnicas	87
3.7.2. Instrumentos	88
3.8. Aspectos éticos	88
CAPÍTULO IV: ANALISIS DE RESULTADOS	89
4.1. Para la variable independiente: Medidas de Seguridad	89
4.2. Para la variable dependiente: Manipulación de granadas de mano	104
4.3. Discusión	110
CONCLUSIONES	117
RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	120

ANEXOS:	122
Anexo 01: Matriz de Operacionalizacion de las variables	122
Anexo 02: Matriz de consistencia	124
Anexo 03: Instrumentos de recolección de datos	126
Anexo 04: Validación por expertos	131
Anexo 05: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación	132
Anexo 06: Compromiso de Autenticidad del Instrumento	133

ÍNDICE DE TABLAS

		Pág.
Tabla 1	<i>Operacionalización de Variables</i>	82
Tabla 2	<i>Normas Escritas – Seguridad Física y Almacenamiento</i>	89
Tabla 3	<i>Normas Escritas – Transporte</i>	90
Tabla 4	<i>Normas Escritas – Destrucción</i>	91
Tabla 5	<i>Reglamentos Escritos – Seguridad Física y Almacenamiento</i>	92
Tabla 6	<i>Reglamentos Escritos – Transporte</i>	93
Tabla 7	<i>Reglamentos Escritos – Destrucción</i>	94
Tabla 8	<i>Recomendaciones verbales antes – Seguridad Física</i>	95
Tabla 9	<i>Recomendaciones verbales antes – Transporte</i>	96
Tabla 10	<i>Recomendaciones verbales antes – Destrucción</i>	97
Tabla 11	<i>Recomendaciones verbales durante – Seguridad Física</i>	98
Tabla 12	<i>Recomendaciones verbales durante – Transporte</i>	99
Tabla 13	<i>Recomendaciones verbales durante – Destrucción</i>	100
Tabla 14	<i>Recomendaciones verbales después – Seguridad Física</i>	101
Tabla 15	<i>Recomendaciones verbales después – Transporte</i>	102
Tabla 16	<i>Recomendaciones verbales después – Destrucción</i>	103
Tabla 17	<i>Seguridad Física – Medidas Escritas</i>	104
Tabla 18	<i>Seguridad Física – Medidas Verbales</i>	105
Tabla 19	<i>Transporte – Medidas Escritas</i>	106
Tabla 20	<i>Transporte – Medidas Verbales</i>	107
Tabla 21	<i>Destrucción – Medidas Escritas</i>	108
Tabla 22	<i>Destrucción – Medidas Verbales</i>	109
Tabla 23	<i>Resumen de procesamiento de casos</i>	110
Tabla 24	<i>Estadísticas de fiabilidad</i>	111
Tabla 25	<i>ANOVA con prueba de Cochran</i>	111
Tabla 26	<i>Pruebas de chi-cuadrado - hipótesis general</i>	111
Tabla 27	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1</i>	112
Tabla 28	<i>Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 2</i>	114

ÍNDICE DE FIGURAS

		Pág.
Figura 1	<i>Normas Escritas – Seguridad Física y Almacenamiento</i>	89
Figura 2	<i>Normas Escritas – Transporte</i>	90
Figura 3	<i>Normas Escritas – Destrucción</i>	91
Figura 4	<i>Reglamentos Escritos – Seguridad Física y Almacenamiento</i>	92
Figura 5	<i>Reglamentos Escritos – Transporte</i>	93
Figura 6	<i>Reglamentos Escritos – Destrucción</i>	94
Figura 7	<i>Recomendaciones verbales antes – Seguridad Física</i>	95
Figura 8	<i>Recomendaciones verbales antes – Transporte</i>	96
Figura 9	<i>Recomendaciones verbales antes – Destrucción</i>	97
Figura 10	<i>Recomendaciones verbales durante – Seguridad Física</i>	98
Figura 11	<i>Recomendaciones verbales durante – Transporte</i>	99
Figura 12	<i>Recomendaciones verbales durante – Destrucción</i>	100
Figura 13	<i>Recomendaciones verbales después – Seguridad Física</i>	101
Figura 14	<i>Recomendaciones verbales después – Transporte</i>	102
Figura 15	<i>Recomendaciones verbales después – Destrucción</i>	103
Figura 16	<i>Seguridad Física – Medidas Escritas</i>	104
Figura 17	<i>Seguridad Física – Medidas Verbales</i>	105
Figura 18	<i>Transporte – Medidas Escritas</i>	106
Figura 19	<i>Transporte – Medidas Verbales</i>	107
Figura 20	<i>Destrucción – Medidas Escritas</i>	108
Figura 21	<i>Destrucción – Medidas Verbales</i>	109

RESUMEN

La presente investigación titulada “Instrucción de Medidas de Seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017”; considera dentro de su objetivo principal, determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

El método de estudio tiene un enfoque descriptivo correlacional y un diseño no experimental, con una población de 24 personas, conformadas por cadetes de 4to año de Material de Guerra; con la aplicación de un cuestionario para determinar los objetivos de la investigación, y utilizándose la prueba Chi Cuadrado para la demostración de las hipótesis general siguiente: “La optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la EMCH “CFB” – 2017”

Se llegó a la conclusión general siguiente: En la actualidad como se ha venido dando a lo largo de la historia de los Ejércitos, las medidas de seguridad ante el manejo de armamento, munición, explosivos, granadas de artillería, granadas de morteros, granadas antitanque, granadas de mano, fulminantes y demás elementos considerados con la capacidad de causar daño mortal y de consideración con su detonación y/o explosión; es por ello que la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la EMCH “CFB”, no puede realizarse sin antes haber tomado todas las medidas de seguridad para su transporte, manipulación y almacenaje; con la finalidad de preservar la integridad física de los cadetes.

Como parte final se recomienda que la EMCH “CFB”, realice un proceso de optimización de la instrucción de medidas de seguridad orientado a la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes la EMCH “CFB”.

Palabras claves: *Seguridad, manipulación y granadas de mano.*

ABSTRACT

The present investigation entitled "Instruction of Security Measures and the manipulation of hand grenades of the cadets of War Material of the Military School of Chorrillos" Coronel Francisco Bolognesi ", 2017"; considers within its main objective, to determine the relationship that exists between the optimization of the instruction of security measures with the manipulation of hand grenades by the War Material Cadets of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2017

The study method has a quantitative approach, with a descriptive scope and non-experimental design, with a population of 24 people, made up of 4th year cadets of War Material; with the application of a questionnaire to determine the objectives of the investigation, and using the Chi Square test for the demonstration of the following general hypotheses: "The optimization of the instruction of security measures is significantly related to the manipulation of hand grenades by part of the cadets of War Material of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" - 2017 "

The following general conclusion was reached: At present, as has been the case throughout the history of the Armies, security measures against the handling of weapons, ammunition, explosives, artillery grenades, mortar shells, anti-tank grenades , hand grenades, fulminans and other elements considered with the capacity to cause mortal damage and of consideration with their detonation and / or explosion; that is why the manipulation of hand grenades by the cadets of War Material of the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi", could not be done without first having taken all safety measures for transport, handling and storage; with the purpose of preserving the physical integrity of the cadets.

As a final part it is recommended that the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi" perform a process of optimization of the instruction of security measures aimed at the manipulation of hand grenades by the cadets the Military School of Chorrillos "Coronel Francisco Bolognesi ".

Keywords: *Security, manipulation and hand grenades.*

INTRODUCCION

Ante la situación que se presenta en la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra, se hace estrictamente necesario reforzar la instrucción en cuanto a las medidas de seguridad para la manipulación de dichos artefactos explosivos de forma tal de evitar accidentes que pueden tener consecuencias fatales.

La estructura de la investigación se materializó en cuatro capítulos, en el desarrollo de la presente investigación, de la manera siguiente:

El Capítulo I Planteamiento del problema, expone el planteamiento del problema con la presentación de la realidad problemática, formulación del problema y el objetivo siguiente: Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

En lo concerniente al Capítulo II, denominado Marco Teórico, se recopiló valiosa información para sustentar la investigación respecto a la instrucción de las medidas de seguridad y manipulación de granadas de mano.

El Capítulo III comprende el Marco Metodológico, se estableció que el diseño de la presente investigación será descriptivo – correlacional. Además se determinó el tamaño de la muestra, las técnicas de recolección y análisis de datos y se realizó la operacionalización de las variables.

En lo concerniente al Capítulo IV Resultados, se interpretó los resultados estadísticos de cada uno de los ítems considerados en los instrumentos, adjuntándose los cuadros y gráficos correspondientes, Conclusiones y Recomendaciones.

CAPITULO I

PROBLEMA DE INVESTIGACION

1.1. Planteamiento del problema

La optimización de las medidas de seguridad en el Ejército viene a ser un tema de gran importancia ya que con esto se puede evitar bajas o accidentes de mayor grado y distintos sucesos que puedan resultar en el transcurso de la instrucción durante la manipulación de granada de mano.

Las medidas de seguridad son esenciales en todo tipo de instrucción y deben impartirse de todas las formas posibles ya siendo escritas como mostrando las gigantografías con las medidas de seguridad o brindando todo tipo de escrito al personal que recibe la instrucción, así como también tienen que ser no solo escritas sino también verbales ya que hay mucho personal que por flojera no lee las medidas de seguridad a pesar que se encuentra en un sitio visible.

Durante y después de su instrucción, el instructor tiene que llegar a su personal en todo aspecto para así, poder evitar inconvenientes y tener una manipulación o instrucción sin novedades y menos aun teniendo bajas en ella.

Optimizar medidas de seguridad de una instrucción es un buen punto ya que con ella se puede evitar inconvenientes con los cadetes en formación, para mejorar la forma de cómo llegar a cada uno de ellos se debe buscar estrategias visuales y escritas que motiven al cadete durante su instrucción al manipular las granadas hacerlo con confianza y por ende recibir una buena instrucción.

En la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” existe la preocupación de que se pueda interrumpir la instrucción de formación al cadete motivado por no ceñirse a las medidas de seguridad durante la instrucción de la manipulación de granada, lo que se quiere es poder optimizar la forma como llegar al personal así darle al instructor un resultado positivo de confianza y

tranquilidad de saber que se va a poder evitar novedades al término de la instrucción impartida.

Es por ello que se hace necesario realizar la presente investigación que permita conocer la relación que existe entre la optimización de medidas de seguridad en la instrucción de la manipulación de granadas de mano de los cadetes de material de guerra de la escuela militar de chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” cuya instrucción tiene que ser de la forma más segura y evitando al máximo los inconvenientes al comienzo, durante y al término de la instrucción

Cabe resaltar que producto de este estudio se cuenta con conclusiones y sugerencias que permitirán la optimizar sobre las medidas de seguridad en la manipulación de granadas de mano con personal de cadetes de material de guerra.

1.2. Formulación del problema

1.2.1. Problema general

¿Cuál es la relación que existe entre la optimización de la instrucción de las medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

1.2.2. Problemas específicos

1.2.2.1. Problema específico 1

¿Cuál es la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escritas y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

1.2.2.2. Problema específico 2

¿Cuál es la relación que existe entre la optimización de la instrucción medidas de seguridad verbales y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo general

Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

1.3.2. Objetivos específicos

1.3.2.1. Objetivo específico 1

Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escritas y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

1.3.2.2. Objetivo específico 2

Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción medidas de seguridad verbales y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

1.4. Justificación

Justificación teórica

Actualizaremos los datos relativos a la relación que existe entre las medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” y unificar criterios, tanto en el diseño como en los métodos de análisis de los resultados obtenidos teniendo en cuenta las particularidades de este problema en nuestro entorno.

Justificación metodológica

La justificación metodológica de este estudio propone generar un nuevo conocimiento válido y confiable buscando nuevos métodos o técnicas que generen nuevos conocimientos y sirva de modelo para futuros trabajos de investigación.

Justificación práctica

En la práctica habitual esta identificación nos marcará un episodio de la gran mayoría a la relación que existe entre la optimización de la instrucción de las medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.

Justificación normativa

Para desarrollar este trabajo se cuenta con la autorización de las autoridades de la institución con el permiso correspondiente de todo el escalón superior de la escuela y esto permite que los oficiales superiores tengan conocimiento de la investigación que se desarrolla con la finalidad de propiciar otras investigaciones similares.

Justificación investigativa

Este trabajo de investigación motivara a que otros cadetes desarrollen otros trabajos de investigación similares permitiendo así tener datos estadísticos reales de los accidentes por manipulación de granadas de mano en los cadetes, ayudara también a la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”, en la investigación.

Justificación social

Para conocer, de acuerdo a los resultados de la Investigación, el verdadero perfil de la relación que existe entre la optimización de la instrucción de las medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”. Esperamos que esta investigación sea el inicio de otros estudios similares y en un futuro cercano y estudios similares, ayuden a mejorar la calidad de vida.

Justificación económica

Económicamente este trabajo de investigación optimizara los recursos financieros en la utilización de medidas de seguridad que eviten accidentes en los cadetes por la manipulación de granadas de mano.

1.5. Limitaciones del estudio

La falta de actualización de los registros de los accidentes por manipulación de granadas de mano en la especialidad de los cadetes de Material de Guerra.

La falta de tiempo: el tiempo que se utilizara para el desarrollo de esta investigación por lo que solo se podrá realizar en algunos horarios imposibilitándonos a avanzar adecuadamente.

La falta de movilización territorial, ya que para esta investigación cuenta con limitaciones por lo que para desplazarnos de un lugar a otro se tiene que contar con un permiso de autorización de nuestros superiores.

1.6. Viabilidad del estudio

Contamos con el apoyo de los oficiales de material de guerra, los cuales se encuentran en la escuela.

Nos proporcionaron la información para el desarrollo de este trabajo de investigación sobre la instrucción de manipulación de granadas de mano.

Contamos con instrumentos elaborados el cálculos estadísticos que nos permitió tener una respuesta estadística fidedigna sobre los accidentes que pueden suceder durante la manipulación de granadas de mano.

CAPITULO II

MARCO TEÓRICO

2.1. Antecedentes de la investigación

2.1.1. *Ámbito Internacional*

Bacca, J. & Heredia, E. (2014). En su investigación titulada: *“Análisis Jurídico del tratamiento penal dado al delito de Fabricación, Tráfico y Porte de Explosivos, frente a la Seguridad Ciudadana en el Municipio de San José de Cúcuta, periodo 2013-2014”*. Universidad Libre de Colombia. Cúcuta. Colombia

Los autores llegaron a las siguientes conclusiones:

En lo referente a los casos registrados en la base de datos del Sistema Penal Oral Acusatorio – SPOA, años 2013-2014, por el por el delito fabricación, tráfico y porte de armas de uso privativo de las Fuerzas Armadas (Explosivos), se encuentra que en año 2013 se registraron 19 casos, mientras que en el año 2014, fueron 98 casos; con relación al número de capturados por el delito fabricación, tráfico y porte de armas de uso privativo de las Fuerzas Armadas (Explosivos), se encuentra que en año 2013 se registraron 5 capturas, mientras que en el año 2014, fueron 92 los capturados por este delito; en cuanto al número de indiciados por el delito fabricación, tráfico y porte de armas de uso privativo de las Fuerzas Armadas (Explosivos) en el año 2013 se registraron 5 indiciados, mientras que en el año 2014, fueron 112 los indiciados por este delito; frente a la etapa en que se encuentra el proceso de los indiciados y capturados en el año 2013 por el delito fabricación, tráfico y porte de armas de uso privativo de las Fuerzas Armadas (Explosivos), se encuentra que de los casos registrados en el año 2013, 17 se encuentran inactivos en ejecución de penas; 96 mientras que 2 se encuentran activos en ejecución de penas; en relación a la etapa en que se encuentra el proceso de los indiciados y capturados en el año 2014 por el delito fabricación, tráfico y porte de

armas de uso privativo de las Fuerzas Armadas (Explosivos), se encuentra que de indiciados 30 se encuentran en la etapa de indagación; 19 de los capturados se encuentran en indagación; 72 de los indiciados se encuentran en la etapa de investigación, 68 de los capturados están en investigación; 3 de los indiciados se encuentran en la etapa de juicio, y 3 de los capturados están en etapa de juicio; 7 de los indiciados se acogieron a una terminación anticipada del proceso, y 2 de los capturados también terminaron su proceso de manera anticipada.

El delito de fabricación, tráfico y porte de explosivos ha incidido de manera negativa en la seguridad ciudadana del Municipio de San José de Cúcuta en los años 2013- 2014, pues la utilización de explosivos y granadas, es una modalidad de disputa de las bandas criminales en Cúcuta, quienes han perpetrado ataques en su propósito de causar daño a los propietarios de los locales comerciales, y generar pánico en la ciudadanía, para lo cual han utilizado granadas de fragmentación y artefactos caseros; generando además muertos, heridos, y la destrucción de viviendas y locales comerciales. Estos atentados, han desatado una generalizada sensación de inseguridad y de miedo, sobre todo en los sectores donde estos han ocurrido. Y se han vuelto constantes, ya que a través de su detonación se presiona el pago de extorsiones.

Una de las principales características de este delito es la dificultad para capturar y judicializar a quienes comenten este tipo de acciones; a lo cual se suma, que estos artefactos (granadas) se comercializan en el mercado negro de armas a un costo accesible, lo cual genera que los criminales los obtengan fácilmente; por lo que la primera acción a desarrollar es dismantelar estos expendios ilegales de armas y explosivos; además, se requiere fortalecer y precisar los mecanismos de control relacionados con la producción, importación, comercialización, distribución, venta directa, almacenamiento de este tipo de elementos; y se hace necesaria la restricción y el control de materias primas, insumos o productos con los cuales se están fabricando explosivos por parte de los grupos armados al margen de la ley.

Gonzales, S. (2009). En su tesis para optar el grado académico de comandante titulada: “Seguridad en Operaciones de Explosivos en Minera y Petroleras”. Ejercito de Argentina. Argentina

El presente trabajo se circunscribió al análisis y la evaluación de las normas de seguridad con material explosivo que implementan las empresas privadas dedicadas a las actividades de exploración y explotación minera y petrolífera en nuestro país en la última década y el rol que ejecutan el Registro Nacional de Armas y las Fuerzas de Seguridad y Policiales como órgano de control y fiscalización de estas actividades. Para tal fin, se cotejaron las diferentes normas y políticas de seguridad sobre la manipulación de este tipo material que ejecutan estas empresas con respecto a lo exigido por el órgano rector conforme lo describen los Decretos Reglamentarios número 302/83 de la “Reglamentación Parcial de pólvoras, explosivos y afines” de la Ley Nacional de Armas y Explosivos (20.429) y números 351/79 y 249/07 “Reglamento de Higiene y Seguridad para la actividad minera” de la Ley de Higiene y Seguridad del Trabajo (19.587).

La metodología utilizada para la realización de esta investigación ha sido la siguiente: a) Cualitativa, ya que la misma se efectuó en base a información escrita proporcionada por las normativas legales de nuestro país, los procedimientos operacionales de cada una las empresas privadas, los trabajos de investigación de diferentes autores sobre este campo, entrevistas a distintos expertos y la explotación de los medios de comunicación social (prensa escrita). b) Descriptiva, dinámica y longitudinal que nos permitió conocer: Los procedimientos y las políticas de seguridad que implementan las empresas para suplir las falencias de seguridad de la norma legal vigente. El grado de responsabilidad del Registro Nacional de Armas y de las Fuerzas de Seguridad y Policiales, como órgano de control y fiscalización de estas tareas. La responsabilidad de las empresas privadas y del órgano rector con respecto a la materialización de las distintas figuras delictivas (robo, hurto, abandono de

material explosivo y en los peores caso, lesiones y homicidios de personas) ocurridas en nuestro país en la última década

Calderón, O. (2005). En su tesis para optar el grado de capitán de la Policía Nacional: “*Fundamentos técnicos de seguridad para los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito*”. Instituto Tecnológico Superior Policial Nacional. Ecuador

Las múltiples necesidades de tener un ambiente seguro libre de cualquier riesgo inmiscuyen a todas las organizaciones, en especial a la Policía Nacional. Nuestro País ha ido evolucionándose hasta constituirse en una sociedad compleja, pero con estigmas que aún perduran, para la elaboración de fundamentos técnicos de seguridad, se requiere tener un delicado equilibrio entre el mundo teórico y el práctico; en el que se pretende poseer sensibilidad para entender la complejidad de las actividades policiales y su administración, con el uso de rastrillos o granadas y explosivos.

2.1.2. Ámbito nacional

Medina, G. (2016). En su trabajo de investigación titulado: “*Deficiente control de armas, explosivos y pirotécnicos en Lima*”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

El autor llego a las siguientes conclusiones:

La seguridad ciudadana, tal como se define en el informe del PNUD, es un tema delicado que preocupa a muchos tomadores de decisiones y repercute al calor de las campañas electorales. No es de extrañar que el tema haya escalado en América Latina hasta convertirse en la principal preocupación pública en muchos países. El nivel de inseguridad que muchos sufren en la región impide el desarrollo humano. (Clark, 2013).

Según el informe del PNUD, las políticas de “mano dura” han fracasado, congestionando las cárceles, dando lugar a más abusos policiales y haciendo que las redes del crimen se reorganicen. También se ha abierto el debate sobre sus causas: pobreza, exclusión, desempleo juvenil o deserción escolar. No hay una solución mágica para la inseguridad ciudadana, pero el problema sí tiene remedio y requiere visión y voluntad política a largo plazo. América Latina cuenta con experiencias y lecciones aprendidas de gran valor. Una de las principales lecciones en la región es que las políticas de "mano dura" no funcionan: la fuerte represión policial y penal a menudo ha coincidido con espirales de violencia y altos índices de criminalidad.

No hay otro camino sino el de elaborar políticas que se orienten hacia una estrategia integral de seguridad ciudadana, que incluya la actuación policial a partir de un trabajo por cuadrantes y cercano con las comunidades locales; la adaptación de nuevas tecnologías para ubicar puntos neurálgicos del crimen, enfatizando la prevención en las áreas de riesgo; la mejora de la calidad de vida de la población, con especial atención en los grupos más vulnerables como jóvenes y mujeres; una justicia accesible, ágil y eficaz; y una educación que se base en valores de convivencia pacífica, tolerancia y respeto al estado de derecho.

El delito común y la inseguridad ciudadana en nuestro país siguen constituyendo un creciente motivo de temor para la población, que demanda al Estado enfrentar estos problemas aplicando políticas públicas eficaces. En el caso del Perú, las encuestas de victimización han estado ausentes como herramientas de política (Basombrío, 2007).

En el Perú, la política pública de seguridad ciudadana tiene un enfoque integral en el que la considera como un fenómeno social complejo, multidimensional y multicausal, en el que intervienen varios actores públicos y privados, teniendo como características que debe ser integral, intersectorial e intergubernamental, participativa y universal,

conforme lo menciona el Plan Nacional de Seguridad Ciudadana 2013-2018.

La realidad del incremento de la delincuencia con el uso de armas de fuego y explosivos exige al Estado tomar medidas para ejercer con mayor eficacia la regulación y control de las armas y explosivos. Asimismo, las políticas públicas relacionadas a la seguridad ciudadana deben reforzar las instituciones que combaten o coadyuvan a combatir el delito, pero la percepción de la ciudadanía demuestra que hay un déficit en la gestión en seguridad ciudadana, demostrando una debilidad del Estado para implementar estrategias en este tema, lo que nos lleva a evaluar y rediseñar la política pública referida a esta cuestión. La falta de control por el Estado incidirá en el riesgo-país, lo que ocasionaría un declive en las inversiones y el turismo, por la carencia de seguridad ciudadana en general.

Rodríguez, L. (2009). En su investigación titulada: “Sistema de Medición de Velocidad y Tiempo de detonación para Explosivos usando el método de Fibras Ópticas”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

El autor llegó a las siguientes conclusiones:

El sistema de medición de tiempo y velocidad de detonación CRONEX es un equipo portátil con características similares o superiores a equipos importados a una fracción del costo. Este sistema ya está siendo utilizado en varias empresas de Perú, Bolivia y Brasil que están dedicadas a la fabricación de explosivos o insumos de voladura.

Esta tesis no profundiza en temas relacionados a explosivos o fulminantes, sino brinda información importante para todo aquel que desee diseñar un equipo de medición portátil.

En este trabajo queda demostrado que en el Perú, con ingenio y mucha dedicación, se puede fabricar sistemas de alta calidad con características superiores a equipos europeos y norteamericanos.

Robles B., Morales C. Y Recuay J. (2003). En su investigación titulada: “Medidas de Seguridad en Propósitos tipo Composta”. Sociedad Química del Perú

En este trabajo se determinaron las medidas de seguridad en uso de la composición química y morfológica de cuatro propales de procedencia extranjera usado por la Fuerza Aérea del Perú. El material es una composita de polvos metálicos sales inorgánicas y compuestos de poliméricos cuyo aspecto es el de un material sólido, blando y altamente poroso. Se encontró que los propeles analizados contienen percloratos, poli butadieno, el calor de combustión depende de la composición de estos.

2.2.3. Ámbito local

En la Escuela Militar de Chorrillos existen también las medidas de seguridad en todas las instrucciones, siendo así la instrucción más simple la cual haya e la escuela tiene sus medidas de seguridad porque nadie sabe en qué momento puede ocurrir algún accidente o inconveniente y concluir con una instrucción sin novedad y teniendo bien en claro que los subordinados que han recibido la instrucción la haya sido bien captada por todos y sin dudas respecto al tema, siendo esta instrucción de manipulación de granadas de mano, una de las más riesgosas impartidas en la Escuela Militar de Chorrillos y concluyendo con ella sin novedades.

2.2. Base teórica

2.2.1. Medidas de seguridad

Garay, A. (2013) afirma, las instituciones militares (milicias) fueron vistas de buena forma ya que contribuyeron a resguardar la nación y el espacio

territorial lo cual género que fueran adaptadas por los republicanos, una vez que se declaró y consolidó la independencia y a partir de allí se ha producido un esfuerzo sostenido para adecuar la institución militar a las necesidades de los momentos que ha tenido que vivir el país en sus historias las normas que han creado al efecto han tenido ese propósito, y en la transición política que vive el país se puede observar de manera simultánea la naturaleza de lo viejo y de lo nuevo.

Esta materia o práctica ha evolucionado a medida de que pasan los años, desde su origen como materia civil, gracias a los primeros estados que desempeñaron e impusieron esta asignatura se ha aumentado los lugares donde se aplica o estudia esta misma por ejemplo: en el año escolar siguiente, después de haberse implantado la ley de añadir en los programas estudiantiles la materia instrucción premilitar (1982-1983) se alargó esta experiencia a otros estados: Falcón, Lara, Apure, Carabobo, Yaracuy, Nueva Esparta, Delta Amacuro, Miranda y Trujillo.

A. Medidas de seguridad escritas

Bases Legales de la Instrucción Premilitar

Se presentan las normas que están vigentes o están en proceso de actualización, acatando que más que la norma en sí que es solo la institucionalización de una práctica. Lo importante es la comprensión de las mismas a la luz de la seguridad y la defensa en las circunstancias que hoy día la humanidad en general la está viviendo.

Las bases legales que fundamentan la Instrucción Premilitar son:

- Constitución de la República Bolivariana de Venezuela De 1999 Art. 79 130 y 322.
- Artículo 79. Los jóvenes y las jóvenes tienen el derecho y el deber de ser sujetos activos del proceso de desarrollo. El Estado,

con la participación solidaria de las familias y la sociedad, creará oportunidades para estimular su tránsito productivo hacia la vida adulta y, en particular, para la capacitación y el acceso al primer empleo, de conformidad con la ley.

- Artículo 130. Los venezolanos y venezolanas tienen el deber de honrar y defender a la patria, sus símbolos y, valores culturales, resguardar y proteger la soberanía, la nacionalidad, la integridad territorial, la autodeterminación y los intereses de la Nación.
- Artículo 322. La seguridad de la Nación es competencia esencial y responsabilidad del Estado, fundamentada en el desarrollo integral de ésta y su defensa es responsabilidad de los venezolanos y venezolanas; también de las personas naturales y jurídicas, tanto de derecho público como de derecho privado, que se encuentren en el espacio geográfico nacional.
- Ley Orgánica de Seguridad de la Nación Art. 1,2, y 3
- Artículo 1. La presente Ley tiene por objeto regular la actividad del Estado y la sociedad, en materia de seguridad y defensa integral, en concordancia a los lineamientos, principios y fines constitucionales.

Seguridad de la Nación

Artículo 2. La seguridad de la Nación, está fundamentada en el desarrollo integral, y es la condición, estado o situación que garantiza el goce y ejercicio de los derechos y garantías en los ámbitos económico, social, político, cultural, geográfico, ambiental y militar, de los principios y valores constitucionales por la población, las instituciones y cada una de las personas que conforman el Estado y la sociedad, con proyección generacional, dentro de un sistema democrático, participativo y protagónico, libre de amenazas a su

sobrevivencia, su soberanía y a la integridad de su territorio y demás espacios geográficos.

Defensa Integral

Artículo 3. Defensa integral, a los fines de esta Ley, es el conjunto de sistemas, métodos, medidas y acciones de defensa, cualesquiera sean su naturaleza e intensidad, que en forma activa formule, coordine y ejecute el Estado con la participación de las instituciones públicas y privadas, y las personas naturales y jurídicas, nacionales o extranjeras, con el objeto de salvaguardar la independencia, la libertad, la democracia, la soberanía, la integridad territorial y el desarrollo integral de la Nación.

Ley Orgánica de Educación Art. 3, 23 y 33

Artículo 3°. La educación tiene como finalidad fundamental el pleno desarrollo de la personalidad y el logro de un hombre sano, culto, crítico y apto para convivir en una sociedad democrática, justa y libre, basada en la familia como célula fundamental y en la valorización del trabajo; capaz de participar activa, consciente y solidariamente en los procesos de transformación social; consustanciado con los valores de la identidad nacional y con la comprensión, la tolerancia, la convivencia y las actitudes que favorezcan el fortalecimiento de la paz entre las naciones y los vínculos de integración y solidaridad latinoamericana.

La educación fomentará el desarrollo de una conciencia ciudadana para la conservación, defensa y mejoramiento del ambiente, calidad de vida y el uso racional de los recursos naturales; y contribuirá a la formación y capacitación de los equipos humanos necesarios para el desarrollo del país y la promoción de los esfuerzos creadores del

pueblo venezolano hacia el logro de su desarrollo integral, autónomo e independiente.

Artículo 23. La educación media diversificada y profesional tendrá una duración no menor de dos años. Su objetivo es continuar el proceso formativo del alumno iniciado en los niveles precedentes, ampliar el desarrollo integral del educando y su formación cultural; ofrecerle oportunidades para que defina su campo de estudio y de trabajo, brindarle una capacitación científica, humanística y técnica que le permita incorporarse al trabajo productivo y orientarlo para la prosecución de estudios en el nivel de educación superior.

Artículo 33. La educación especial estará orientada hacia el logro del máximo desarrollo del individuo con necesidades especiales, apoyándose más en sus posibilidades que en sus limitaciones y proporcionará la adquisición de habilidades y destrezas que le capaciten para alcanzar la realización de sí mismo y la independencia personal, facilitando su incorporación a la vida de la comunidad y su contribución al progreso general del país.

Ley de Conscripción y Aislamiento militar Art. 70 al 73

De la Instrucción Premilitar

Artículo 70.- La Instrucción Premilitar tiene por objeto, proporcionar al joven estudiante los conocimientos militares necesarios que contribuyan a su formación y capacitación integral.

Artículo 71.- La Instrucción Premilitar a que se refiere el artículo anterior es obligatoria para los alumnos de los dos últimos años de educación secundaria o su equivalente en los planteles educacionales, ya sean estos oficiales o privados.

Artículo 72.- A los fines del cumplimiento de lo dispuesto en el presente Título, los Ministerios de la Defensa y Educación coordinarán la elaboración y ejecución de los programas correspondientes.

Artículo 73.- La Instrucción Premilitar, no exime del cumplimiento de la obligación de prestación del servicio militar ni de la asistencia a la instrucción prevista en la presente Ley y su Reglamento.

Reglamento de la Ley de Conscripción y Aislamiento Militar Art. 159 al 163

De la Instrucción Premilitar

Artículo 159: la Instrucción Pre-militar tiene por objeto proporcionar al estudiante los conocimientos de carácter general que contribuyan a su formación integral que abarque los aspectos de la defensa nacional, así como el desarrollo de su aptitud física, moral e intelectual.

Artículo 160: la Instrucción Pre-militar es obligatoria durante los dos últimos años de Educación Secundaria o su equivalente. El programa de Instrucción Pre-militar deberá ser incluido en los programas oficiales de enseñanza.

Artículo 161: los Ministerios de la Defensa y Educación, Cultura y Deportes coordinarán la elaboración y ejecución de los programas para el cumplimiento de la Instrucción Pre-militar los cuales deberán contener los objetivos a ser alcanzados a las actividades a desarrollar, así como la oportunidad en que estas habrán de realizarse.

Artículo 162: corresponde al Ministerio de la Defensa nombrar a los Instructores Militares, proporcionar el material de guerra necesario y supervisar los resultados de la Instrucción Pre-militar través de los respectivos comandos de guarnición.

Artículo 163: es requisito para aprobar el programa de Instrucción Pre-militar el haber tenido un mínimo de un 75% de asistencia en dicha instrucción durante el año respectivo y haber rendido satisfactoriamente las pruebas teóricas y prácticas con una calificación de 10 o más puntos.

Resolución Conjunta del ministerio de la defensa N° 1.088 y del Ministerio De Educación N° 62 del 28 de marzo de 1980.

Resolución conjunta del Ministerio de la defensa N° 1.213 y del Ministerio De Educación N° 122 del 20 de abril de 1.999 Resolución Conjunta del Ministerio de la Defensa N° 1.856 y del Ministerio de Educación N° 134 de junio de 1.999.

B. Medidas de seguridad verbales

Las Granadas De Mano

Las granadas de mano se componen de las siguientes partes:

- **Cuerpo:** metálico o de plástico; contiene la carga y en la explosión se fragmenta en trozos de metralla.
- **Artificio de fuego:** inflama la carga y su funcionamiento es eléctrico, a percusión o automático. Suele tener un mecanismo de seguridad.
- **Carga:** generalmente explosiva; actúa fragmentando violentamente el cuerpo de la granada y produciendo una potente onda expansiva.

Clasificación De Las Granadas De Mano

- **Ofensivas:** si el radio de acción es muy inferior al alcance.
- **Defensivas:** si el radio de acción es superior al alcance.

Las granadas de mano pueden lanzarse hasta una distancia de 30 ó 40 metros según la potencia y destreza del tirador, pero el radio de acción (distancia desde el punto de explosión a la zona más alejada donde la granada todavía hiere) es muy variable de unas a otras.

Cualquier granada ofensiva puede, por tanto, ser empleada en la defensiva, pero el empleo de granadas defensivas en el ataque pueden causar bajas propias si no se emplean estando debidamente protegidos.

Cómo lanzar una granada de mano

Existe 4 métodos: Lanzamiento de pie, Lanzamiento de rodillas, Lanzamiento desde el suelo y Lanzamiento de granadas activas de manera segura.

Las granadas de mano se transportan, se activan y se lanzan a mano. Son la mezcla de poder de fuego moderno y confiabilidad en tiempo controlado, lo cual las convierte en una combinación poderosa. Antes de intentar lanzar una granada, es de vital importancia saber cómo manipular y lanzar una de manera segura, porque incluso las granadas no letales pueden ser muy peligrosas si se utilizan de manera incorrecta. Ten en cuenta que ninguna guía escrita, ni informativa, puede reemplazar los consejos de un experto en armas, así que nunca uses una granada de mano a menos que hayas tenido entrenamiento militar o policial.

❖ Lanzando de pie



Localiza tu objetivo antes de alistar tu granada. A diferencia de las armas de fuego, no hay manera de “apuntar” una granada a tus enemigos para que esta se ocupe de ellos de manera selectiva, las granadas impactaran cualquier cosa, amigo o enemigo que se interponga en su radio de explosión. Por este motivo, es realmente importante saber la ubicación de tu enemigo antes de retirar el pin. Ni siquiera tomes la granada hasta que hayas identificado la posición enemiga que pretendes atacar, lo último que deseas es tener una granada activa y ningún lugar para lanzarla.

- Sin embargo, ten en cuenta que en una situación de combate, podrías exponerte al fuego enemigo si pasas mucho tiempo fuera de tu trinchera intentando localizar a tu enemigo. Esto requiere de un balance minucioso entre localizar tu objetivo y protegerte. Algunas fuentes recomiendan no pasar más de un segundo o dos buscando a tu enemigo.



Toma la granada con la mano que mejor uses. Cuando hayas encontrado tu objetivo y estés listo para lanzar, agarra tu granada con la mano que usualmente usas para lanzar objetos. Sujeta la granada en la palma de la mano con la argolla de seguridad apuntando hacia arriba. Utiliza tu pulgar para ejercer presión continua en la espoleta (palanca de seguridad), la palanca de metal, larga y rectangular que empieza desde arriba y baja por un lado de la granada.

- No ejerzas presión en la espoleta hasta que estés listo para lanzar. La espoleta mantiene en su lugar un pequeña pero muy importante parte de la granada llamada “fulminante”, si ejerces poca presión en la espoleta después de quitar del pin, es posible que el fulminante gire y active la mecha mientras la granada aun esta en tu mano. Debido a que esto puede ser fácilmente mortal, es importante tener el hábito de mantener presión sobre la espoleta en todo momento antes de lanzar.

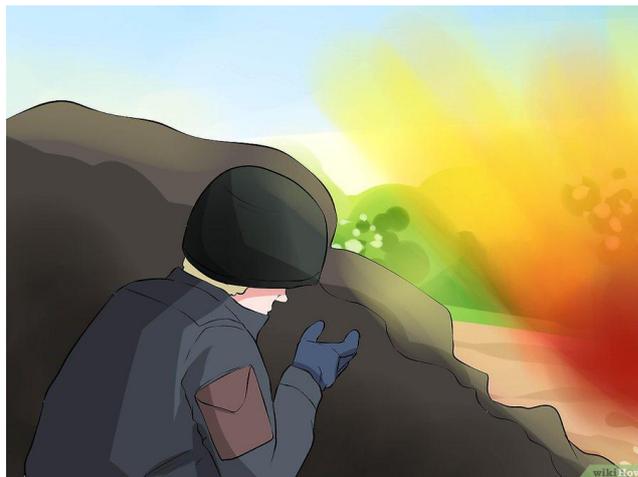


Retira el pin con la otra mano. Sujeta la argolla de seguridad, la cual se encuentra a la derecha del mecanismo de la espoleta, insertando un dedo en ella, y quítala tirando de ella con un movimiento de torsión. El clip de seguridad que mantiene la espoleta en su lugar debe caer. Ten en cuenta que contrario a los estereotipos de granadas en el cine y la televisión, las mechas no necesariamente se activan cuando retiras el pin. En cambio, esto sucede cuando liberas la espoleta y el fulminante enciende la mecha, por lo tanto mantén presión en la espoleta hasta que arrojes la granada.



Lanza la granada con un movimiento por encima de la cabeza. Las granadas de mano se pueden lanzar naturalmente, de la misma manera que lanzas una pelota de béisbol. Para lanzar, separa tus pies tan ancho como tus hombros, flexiona ligeramente las rodillas, coloca tu brazo hacia atrás, y lanza la granada por encima de tu cabeza mientras das un paso hacia atrás. Tu brazo deberá pasar al lado de tu oreja y deberás girar un poco la cadera. Deja que la granada ruede por la yema de tus dedos mientras se aleja de ti.

- Para una mayor distancia y precisión al lanzar, sigue el movimiento del lanzamiento. Es decir, después que la granada deja tu mano, deja que tu brazo siga su movimiento natural hacia abajo y gira ligeramente las caderas.



¡Ponte a cubierto! Utiliza el tiempo que te queda antes que la granada explote para protegerte. Agáchate, ponte de rodillas o tiéndete en el piso detrás de cualquier lugar disponible para cubrirte y así protegerte de la metralla. Ten presente que en el tipo de situación que requiere el uso de una granada de mano, probablemente no solo estés preocupado por la explosión, sino también por la posibilidad de fuego enemigo, así que no pierdas tiempo y ponte a cubierto.

- En caso de no haber un lugar disponible para cubrirte, tiéndete en el piso y orienta tu cuerpo hacia donde tendrá lugar la explosión. Esto minimiza tu perfil, mostrando menos área corporal a la metralla potencialmente mortal.
- Una vez que la granada esté en el aire, está (literal y figuradamente) fuera de tus manos. Sin la presión de tus manos sosteniendo la espoleta en su lugar, su resorte empujará y alejará la espoleta de la granada, dejando que el fulminante encienda la mecha. Para la mayoría de granadas, en este punto tendrás cerca de 4 o 5 segundos antes de que la granada detone. Sin embargo, esto puede variar dependiendo del tipo de granada que estés usando o en algunos casos poco usuales si la mecha esta defectuosa.

❖ Lanzando de rodillas



Colócate de perfil hacia el objetivo. Usualmente en situaciones de combate no tendrás el “lujo” de poder lanzar una granada de pie. Por ejemplo, si te encuentras a cubierto del fuego enemigo, no será buena idea exponer la parte superior de tu cuerpo para lanzar la granada. Por suerte, es posible lanzar granadas desde una posición que minimiza tu exposición al enemigo.

- Para lanzar una granada de rodillas, empieza por adoptar la postura apropiada. Dobla tus rodillas para acercarte al suelo y

luego gira tu cuerpo 90 grados en contra de la dirección a la que pretendes lanzar, de modo que el hombro de lanzamiento quede del lado contrario de tu objetivo. Es difícil tener la misma fuerza de lanzamiento cuando estas de rodillas que la fuerza que tendrías si estuvieses de pie, por esto girar tu cuerpo de lado es una decisión inteligente debido a que te permite lanzar de un lado a otro de tu cuerpo maximizando tu fuerza.



Coloca tu pierna de lanzamiento detrás y baja la otra. Dobla esta otra pierna y presiónala contra el piso dirigiendo tu rodilla hacia el objetivo. Al mismo tiempo, extiende tu pierna de lanzamiento hacia atrás haciendo que el lado de tu bota haga contacto con el suelo. Mantén tu pierna de lanzamiento derecha y fija para máxima estabilidad.

- Ten en cuenta que la posición de rodillas que usas para lanzar una granada, “no es” la misma posición típica que usas en situaciones cotidianas (como cuando necesitas recoger algo del suelo). Esta postura modificada te dará más estabilidad y apoyo mientras lanzas una granada, que la estabilidad que te daría solo poner una rodilla en el suelo directamente debajo tuyo y doblando la otra en frente.



Extiende la otra mano hacia el objetivo. Activa la granada en tu pecho retirando el pin y manteniendo presionada la espoleta. Mientras colocas tu brazo de lanzamiento hacia atrás, estira el otro brazo hacia el objetivo con los dedos extendidos y el pulgar pegado a tu mano. Mantén el brazo que no uses en un ángulo ligeramente elevado. Si tu brazo está posicionado correctamente, deberías lucir como un fisicoculturista haciendo flexiones.

- Como ya mencionamos anteriormente, lanzar de rodillas no genera tanta fuerza como lanzar de pie. Extender el brazo que no usas te permitirá ganar más fuerza al lanzar incrementando ligeramente tu poder de lanzamiento.



Lanza con un movimiento por encima de la cabeza y deja que tu brazo siga su curso. Lanza la granada por encima de tu cabeza, haciendo que tu brazo pase al lado de tu oreja y girando la cadera mientras realizas el lanzamiento. Para obtener mayor fuerza, presiona tu pierna de lanzamiento, la cual deberá estar detrás de ti plantada firmemente en el piso.

- ¡No olvides ponerte a cubierto! Colócate tan bajo como sea posible detrás del escondite más resistente. Y como siempre, si no hubiese un escondite disponible tiéndete boca abajo contra el piso y coloca tu cuerpo en dirección a la explosión.

❖ Lanzando desde el suelo



Tiéndete sobre tu espalda mientras quitas el pin. De todas las posiciones para lanzar granadas de mano, lanzarla desde el suelo usualmente es la que ofrece menos potencia, distancia, y precisión, en todo caso, si tuvieses la posibilidad de lanzar en alguna otra posición, es mejor que lo hagas. Sin embargo, si te encuentras en una situación en la que estas atrapado detrás de un escondite muy bajo, es posible que no quieras arriesgarte a exponer tu cuerpo al fuego enemigo intentando arrodillarte para lanzar. En estos casos, lanzar la granada desde el suelo puede ser la única manera de atacar a tus enemigos sin poner tu vida en peligro.

- Para empezar, ponte a cubierto y tiéndete en el piso. Deberás tenderte en paralelo a la acción, posicionando el brazo de lanzamiento al lado contrario de donde se encuentra el objetivo. Esto te permitirá agarrar y activar la granada en tu pecho, y también te dará una mejor visión de las condiciones a tu alrededor para que puedas reaccionar como sea necesario.



Coloca tu pierna de lanzamiento hacia atrás y prepara la granada para lanzarla. Flexiona tu pierna de lanzamiento a un ángulo de 90 grados, manteniendo contacto con tu otra rodilla. Apoya el lado de tu bota contra el suelo. Como en el lanzamiento de rodillas, esto te dará más estabilidad y fuerza al lanzar.

- Simultáneamente, activa la granada quitando el pin y presionando la espoleta. Coloca tu brazo de lanzamiento al lado de tu oreja y



Lanza la granada por encima de tu cuerpo haciendo un movimiento giratorio. Para lanzar la granada, pisa fuerte con tu pie de lanzamiento y rueda hacia el objetivo mientras lanzas la granada por encima de tu cuerpo. Sigue este movimiento. Si es necesario puedes rodar completamente. Mantén tu cabeza y cuerpo abajo mientras realices el lanzamiento, sin embargo, la ventaja principal de lanzar desde el suelo es que minimiza tu exposición al fuego enemigo, así que quédate abajo y mantén esta ventaja.

- Si es posible, puedes usar la otra mano para sostenerte de algún objeto que este cerca y así tener mayor fuerza de lanzamiento.



Ponte a cubierto. Como ya te encuentras tendido en el piso no es necesario que te agaches después de lanzar la granada. Sin embargo, debes asegurarte de estar detrás de cualquier escondite disponible. Como ya mencionamos anteriormente, si no hubiese un escondite disponible, deberás orientar tu cuerpo para minimizar el área expuesta a la metralla.

- Cabe mencionar, que incluso de la forma apropiada, te será más difícil obtener la misma distancia de lanzamiento desde el piso que la distancia que obtendrías lanzando de rodillas o (especialmente) de pie. Debido a que es probable que la granada esté cerca tuyo cuando explote, protegerte después de lanzar es aún más importante.

❖ Lanzando granadas activas de manera segura



Elige la granada correcta para el trabajo. Existe una gran variedad de granadas de mano. Algunas están hechas para producir bajas al enemigo y otras no letales echas simplemente para aturdir o someter, y otras más para infringir daño a objetivos no humanos. Es extremadamente importante ser consciente del tipo de granada que estas usando (y como se usa) antes de lanzarla, si utilizas la granada equivocada, las consecuencias pueden ser desastrosas. A continuación te mostraremos algunos de los tipos más comunes de granadas:

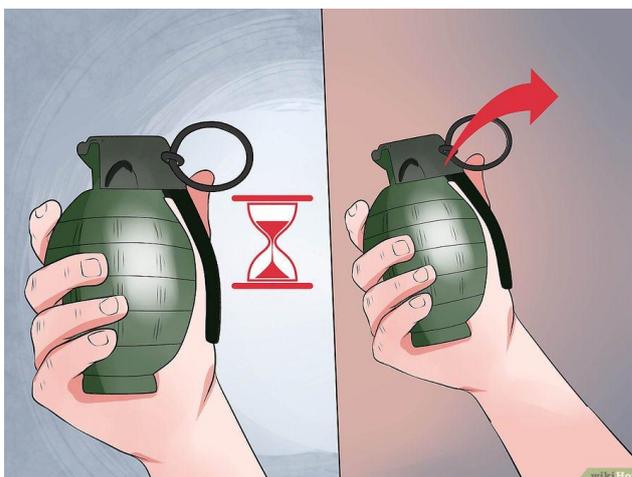
- Granadas de fragmentación: Producen una gran cantidad de pequeños trozos de metralla al detonar. Por lo general se consideran letales para blancos no blindados a corta distancia, pero esta eficacia disminuye considerablemente con blancos a larga distancia. La metralla puede penetrar barreras blandas como madera, yeso y estaño, pero en raras ocasiones penetrara bloques de concreto, bolsas de arena o blindaje.
- Granadas de contusión: Crean una explosión con una fuerza extrema de conmoción. Este efecto de conmoción se amplifica en ambientes cerrados haciéndola útil en zonas urbanas y bunkers, fortificaciones y más. También puede ser usada para demoliciones improvisadas.
- Granadas incendiarias: Producen llamas de muy alta temperatura. Pueden incendiar estructuras inflamables, destruir equipo y armas e incluso en algunas ocasiones pueden penetrar vehículos blindados.
- Granadas de humo: Producen humo blanco o de color. Usualmente se usan para ocultar a la infantería o vehículos ligeros en movimiento, o para hacer visibles las posiciones a las fuerzas aliadas.
- Granadas de aturdimiento: Algunas veces llamadas "de choque" o "cegadas", estas producen una explosión ensordecedora y un destello brillante desorientando momentáneamente los objetivos en una habitación.
- Granadas anti motín: Usualmente cargadas con gas lacrimógeno, perdigones de goma u otros disuasivos no letales, estas granadas están hechas para dispersar y someter amotinamientos sin causar heridas mortales.



Toma en cuenta el rango letal de tu granada. Las granadas pueden fácilmente herir por fuego amigo si detonan muy cerca de ti o de tus aliados, por esto es extremadamente importante conocer los rangos considerados “seguros” y los que no lo son. Incluso si te encuentras lejos del rango letal de la granada, deberás ponerte a cubierto antes de que detone. En raras ocasiones, es posible que la granada esparza metralla, escombros y otros objetos contundentes más allá de su rango letal designado, así que, no te expongas innecesariamente al peligro.

- Para las granadas de fragmentación, generalmente se considera que los rangos entre 15 a 20 metros producen víctimas. Mientras que la metralla puede dispararse con potencia hasta 60 metros, su velocidad disminuirá considerablemente a una mayor distancia, haciendo que las víctimas a esta distancia sean poco usuales.
- Las granadas de contusión tienen un rango mucho menor en campo abierto, usualmente solo unos metros. Sin embargo, su poder letal se intensifica considerablemente en áreas cerradas. En este caso, es mejor que te retires del búnker, fortificación, etc. antes de lanzar la granada.
- Otras granadas tienen un rango de daño mucho más limitado. Una granada incendiaria es usualmente letal solo si tienes contacto con ella, si estas atrapado en una edificación en

llamas o por sofocación en un área cerrada. Las granadas de humo pueden causar quemaduras en un rango extremadamente cercano pero usualmente no son consideradas letales. Las granadas de aturdimiento y anti motín son diseñadas específicamente para ser no letales, aunque en algunos accidentes muy



Ten mucho cuidado cuando prepares tu granada. Como las granadas tienen una mecha temporizada, es teóricamente posible que un enemigo recoja tu granada y te la lance de regreso. Para prevenir esto, algunos soldados utilizan una técnica llamada “cook off” (preparar la granada), sosteniendo intencionalmente la granada por un corto tiempo con la finalidad de disminuir o eliminar el tiempo que el enemigo tiene para lanzarla de regreso. Para preparar una granada retira el pin, libera la espoleta y cuenta “uno dos” o “tres cuatro” y luego lanza. La mayoría de granadas de combate tienen una mecha que dura de 4 a 5 segundos, así que no prepares tu granada por más de 1 o 2 segundos a menos de que estés seguro que su mecha es de mayor duración.

- Ten en cuenta que esta técnica también se usa para incrementar la efectividad de la granada contra búnkers u otras edificaciones fortificadas, en estos casos, es mejor que la granada explote en el aire sobre el objetivo a que explote en el suelo.

- También ten en cuenta que muchas de las granadas de la ex Unión Soviética tienen una mecha un poco más corta que las granadas estadounidenses, en su mayoría cerca de los 3 o 4 segundos.



Evita lanzar granadas hacia pisos altos o colinas. Cuando lances una granada ya sea letal o no letal, es importante recordar que la granada puede rodar. Por lo tanto, si cae sobre una pendiente es posible que ruede alejándose de tu objetivo o peor, puede rodar hacia ti. Por este motivo, generalmente es una mala idea lanzar una granada hacia una pendiente, especialmente si es una superficie inclinada y tú te encuentras en la parte baja.

- Si aun así te vez en la obligación de lanzar una granada cuesta arriba, intenta “prepararla” antes de lanzarla y lánzala muy alto para que explote en el aire sobre tu objetivo o donde haya menos probabilidades de que ruede hacia ti.



Ten en cuenta la efectividad de tu escondite. Ponerte a cubierto antes de que la granada detone puede hacer literalmente una diferencia entre la vida y la muerte, especialmente si te encuentras en el rango letal de la granada. Poner barreras físicas entre la explosión y tu es casi siempre una buena idea (excepto para granadas de humo por obvias razones). Sin embargo, no todos los tipos de escondites son iguales cuando se trata de granadas. Por tu seguridad, es importante entender la diferencia entre un escondite bueno y uno malo antes de lanzar tu primera granada.

- La metralla de las granadas de fragmentación puede penetrar madera, yeso, vidrio, muebles y capas delgadas de metal especialmente en un radio cercano. Por otro lado, materiales más gruesos y pesados como sacos de arena, bloques de concreto, piedra y metal grueso usualmente pueden bloquear metralla, mientras más grueso mejor.
- Ten en cuenta que la onda de choque de una granada de contusión, puede viajar grandes distancias en espacios cerrados (incluso puede voltear por las esquinas). Por esta razón, en búnkers, corredores angostos y otros espacios cerrados, tal vez un escondite no sea de gran ayuda.
- Aunque las granadas incendiarias tienen un rango corto de efectividad, pueden incendiar a temperaturas que superan los 2200 grados centígrados. Temperatura suficiente para derretir

el acero, así que para protegerte de estas granadas es esencial ponerte a distancia y no ponerte a cubierto.

Consejos

- Adáptate a la situación. Usa el terreno a tu favor.
- Recuerda, mientras más cerca estés a la posición de lanzamiento de pie, más lejos podrás lanzar la granada. Usa tus otros brazos y piernas para maximizar tu rango.

Advertencias

- Si tu granada usa una carga explosiva de algún tipo de material o metralla resistente, puede causar heridas de gravedad.
- Las granadas de fragmentación M67 son extremadamente peligrosas. Están diseñadas para matar a un rango de 5 metros y para producir heridas a 15 metros. No las uses a menos que estés en combate o en entrenamiento de combate.

Precauciones Generales En El Manejo De Granadas De Mano

- No deben manipularse las granadas de mano que han sido lanzadas y no han hecho explosión.
- Protegerse debidamente después de su lanzamiento, sobre todo de las que tienen un gran radio de acción (defensivas).
- No lanzarlas por encima de las tropas propias a no ser por absoluta necesidad.
- No golpear las granadas, aunque estén sin detonador.
- Tenerlas controladas en todo momento para que no queden abandonadas en el suelo o en cualquier otro lugar.
- No manipularlas, ni quitarles, si no es para lanzarlas, el mecanismo de seguridad.

Resumen

- a. Las granadas de mano son proyectiles lanzados a mano que contienen, generalmente, explosivos (a veces materias fumígenas, sofocantes o incendiarias).
- b. Su empleo es constante en el asalto, limpieza de posiciones, contraataques, golpes de mano y en el combate en zonas urbanas.
- c. La gran curvatura de su trayectoria permite batir al enemigo que se encuentra protegido en una trinchera, pozo de tirador o abrigo.
- d. Produce efectos materiales (onda expansiva y metralla) y morales.
- e. Las granadas de mano se componen de las siguientes partes:
 - Cuerpo: metálico o de plástico; contiene la carga y en la explosión se fragmenta en trozos de metralla.
 - Artificio de fuego: inflama la carga y su funcionamiento es eléctrico, a percusión o automático. Suele tener un mecanismo de seguridad.
 - Carga: generalmente explosiva; actúa fragmentando violentamente el cuerpo de la granada y produciendo una potente onda expansiva.
- f. Las granadas de mano se clasifican en:
 - Ofensivas: si el radio de acción es muy inferior al alcance
 - Defensivas: si el radio de acción es superior al alcance.
- g. Cualquier granada ofensiva puede ser empleada en la defensiva, pero el empleo de granadas defensivas en el ataque pueden causar bajas propias si no se emplean estando debidamente protegidos.
- h. Las principales precauciones que hay que tener en su manejo son:

- No deben manipularse las granadas de mano que han sido lanzadas y no han hecho explosión.
- Protegerse debidamente después de su lanzamiento, sobre todo de las que tienen un gran radio de acción (defensivas).
- No lanzarlas por encima de las tropas propias a no ser por absoluta necesidad.
- No golpear las granadas, aunque estén sin detonador.
- Tenerlas controladas en todo momento para que no queden abandonadas en el suelo o en cualquier otro lugar.
- No manipularlas, ni quitarles, si no es para lanzarlas, el mecanismo de seguridad.

Lanzamiento De La Granada:

Cualquiera que sea la posición del lanzamiento, la granada se prepara con arreglo a las normas técnicas propias de cada modelo.

En el caso de la granada Alhambra:

1. Se sitúa el lanzador en la posición de lanzamiento, procurando que ésta disponga de un abrigo o parapeto.
2. Se coge la granada con la mano derecha (o mano lanzadora), de forma que la palanca queda firmemente retenida por la palma de la mano.
3. Con la otra mano, se libera la anilla de su fijación a la espoleta introduciendo los dedos índice y corazón o simplemente el índice en la anilla.
4. Girar la anilla 90° en sentido contrario a las agujas del reloj y volver a la posición anterior hasta conseguir que el pasador quede liberado de su gancho de retención.
5. Una vez alcanzada esta posición, y siempre manteniendo firmemente sujeta la granada con la mano derecha (o

lanzadora), tirar de la anilla hasta extraer totalmente el pasador.

6. Lanzar la granada hacia el objetivo.
7. En el momento de soltar la granada de mano, el lanzador hará cuerpo a tierra o se protegerá detrás del abrigo o parapeto. En ese momento se desprenderá por sí misma la palanca de seguridad y, aproximadamente, 4 segundos después, hará explosión, independientemente de que haya o no impacto.

2.2.2. Manipulación de granada de mano

A. Seguridad Física y Almacenamiento

❖ Seguridad física de existencia de munición

Responsabilidades respecto de la munición convencional

Los ministerios y agencias gubernamentales responsables que posean munición convencional deben:

- Prever, programar y presupuestar recursos para conseguir que toda la munición que se halle bajo su custodia esté en condiciones de seguridad;
- Establecer procedimientos a fin de lograr que se examinen todos los proyectos militares de modificación de instalaciones y construcciones militares de almacenamiento de munición antes de conceder un contrato, para velar por que se cumplan todos los criterios de seguridad requeridos;
- Consolidar los depósitos de munición en el marco de los requisitos operativos, de seguridad y para la misión a fin de reducir los gastos en concepto de seguridad;
- Si resulta necesario, la seguridad de las instalaciones existentes debe mejorarse. Esas instalaciones deben tener prioridad en cuanto a la mejora de la seguridad según se indica a continuación:

- Instalaciones en las que se almacenen productos de la Categoría I;
- Instalaciones en las que se almacenen productos de la Categoría II;
- Instalaciones en las que se almacenen productos de las Categorías III y IV.

Categorías de seguridad

Sobre la base de su utilización, atractivo y disponibilidad para los elementos criminales y subversivos, la munición se divide en categorías según los riesgos que entraña. En general, solamente armas, misiles, cohetes, cartuchos de explosivos, minas, y proyectiles cuyo peso unitario sin embalaje sean como máximo de 45 kilogramos, se clasificarán como susceptibles a los efectos de la presente GMP. Cualquier contenedor que contenga una cantidad suficiente de componentes que, una vez ensamblados, ejecuten la función básica del producto final será clasificado como el producto final. A continuación proporciona orientación sobre la aplicabilidad comúnmente aceptada de su seguridad:

➤ **Categoría I**

- Cohetes y misiles portátiles listos para su disparo.

➤ **Categoría II**

- Cohetes y misiles que para funcionar requieren un lanzacohetes o lanzamisiles montado en una plataforma con una dotación adecuada y otro equipo.

➤ **Categoría III**

- Cohetes y misiles que requieren un lanzacohetes o lanzamisiles montado en una plataforma con una dotación adecuada u otro equipo, así como un equipo complejo de soporte físico y programas informáticos para funcionar;
- Tubo lanzamiento y empuñadura para misiles de los Sistemas Portátiles de Defensa Aérea;
- Munición, de calibre .50 o mayor, con proyectil lleno de explosivos que tenga un peso unitario sin embalaje de 45 kilogramos o menos;
- Granadas incendiarias y detonadores para granadas muy explosivas;
- Cápsulas explosivas;
- Cargas suplementarias;
- Explosivos a granel;
- Cable detonador;

➤ **Categoría IV**

- Granadas de mano o de fusil (altamente explosivas y de fósforo blanco);
- Minas antitanque o antipersonal con un peso sin embalaje de 22 kilogramos o menos;
- Explosivos utilizados para las operaciones de demolición, C-4, dinamita militar, y TNT con un peso sin embalaje de 45 kilogramos o menos;
- Munición con proyectiles no explosivos (peso sin embalaje de 45 kilogramos o menos);
- Detonadores (diferentes de los detonadores para granadas muy explosivas);
- Granadas de iluminación, de humo, y lacrimógenas;
- Destruidores (“destroyers”) incendiarios;
- Material de control de disturbios con un peso unitario sin embalaje de 45 kilogramos o menos;

- Compuestos explosivos de cohetes y misiles de alta sensibilidad (salvo ojivas);
- Ojivas para municiones de precisión con un peso unitario sin embalaje de más de 45 kilogramos.

❖ **Sistemas integrados de seguridad**

Los elementos de seguridad asociados con la instalación a fin de conseguir que un diseño de sistema integrado de seguridad sea efectivo son los siguientes:

- Instalación y construcción de una barrera para retrasar al intruso;
- Control del acceso en los puntos de entradas para protegerse contra las amenazas de entrada clandestinas;
- Alarmas y sensores para la detección de la intrusión a fin de detectar un ataque a la instalación o dentro de la instalación e intrusos no autorizados fuera de las horas de trabajo;
- Circuito cerrado de televisión (CCTV) para determinar si una alarma encubre realmente una amenaza;
- Guardias para responder en el lugar donde se manifieste la amenaza.

Todos esos elementos son importantes. Ninguno de ellos puede ser objeto de eliminación o de compromiso si hay que conseguir que el sistema de seguridad sea eficaz, pero una combinación óptima de ellos puede ser un objetivo apetecido. Además, sin la detección, la fuerza de respuesta no sería alarmada. El retraso que ofrece la protección física ha de dejar tiempo suficiente tras la detección para evaluar la amenaza y la respuesta de la fuerza de guardia.

❖ Seguridad física de los almacenes de explosivos

Vallas de seguridad

En general, las vallas de seguridad se confeccionan con cables tensos o con material metálico en forma de cadena corriente con diversas mejoras. Las mejoras de la valla incluyen diferentes configuraciones de anclajes para alambre. En general, las vallas (con o sin mejoras) ofrecen retrasos de menos de 1 minuto contra amenazas de poca gravedad hasta tan poco como 3 a 8 segundos contra equipos de alto nivel de intrusos dedicados y entrenados. La altura de la valla o el grado de mejora utilizada influye poco en el tiempo transcurrido. En general, el material de la valla puede cortarse fácilmente, o se puede prestar a la escalada. Eso incluye alambres que son fáciles de escalar con ayuda de mantas, etc. Ahora bien, las vallas ofrecen algunas ventajas porque limitan la cantidad de herramientas que un intruso puede llevar fácilmente hasta el lugar de la acción. En general, el tiempo de retraso conseguido no es un factor significativo al seleccionar una valla. Una valla sencilla sin mejoras será adecuada en la mayor parte de los casos para definir los límites de la instalación, disuadir al intruso ocasional o prestar apoyo a un sistema de IDS exterior. La utilización de mejoras de la valla ofrece una mayor apariencia de impregnabilidad, pero eso debe sopesarse en términos del aumento de los costos de material y mantenimiento.

B. Transporte

❖ Información general sobre el transporte de munición por vía terrestre

➤ Responsabilidades, capacitación y cualificación del personal que interviene en el transporte

Un elemento clave para lograr el transporte seguro y sin accidentes de la munición es la asignación clara de responsabilidades individuales al personal que interviene en el transporte, así como su capacitación especializada.

Además, el personal debe estar física, mental y moralmente cualificado para asumir las responsabilidades que se le asignen.

Participar en el transporte de munición no sólo incluye el transporte propiamente dicho mediante un medio de transporte, sino también las fases de planificación y preparación.

De ahí que esté involucrado, en general, el siguiente personal: el expedidor, el cargador, el embalador, el especialista en munición, el transportista, el oficial jefe de transporte, el equipo de escolta del transporte, el copiloto y el conductor.

El personal involucrado en el transporte debe recibir una capacitación especializada idónea, con el fin de que sea capaz, en el ámbito de sus responsabilidades e independientemente de la cantidad de munición transportada, de hacer los arreglos necesarios, de acuerdo con la naturaleza y el alcance de los riesgos previsible, para evitar daños y, si ocurre un incidente, para limitar lo más posible el alcance de esos daños.

➤ **Seguridad**

Planificación del transporte

Además del riesgo que supone la producción de munición, su transporte plantea también el máximo riesgo en cuanto a la

manipulación. Por eso, hay que reducir al mínimo dicho transporte, y planificarlo, prepararlo y llevarlo a cabo de forma que se asegure que la munición llega a su destino con seguridad y sin accidentes. En ese contexto, siempre se han de tener en cuenta los aspectos de seguridad, protección y gestión de las existencias almacenadas. El tipo, la ruta y el tiempo de transporte deberán elegirse de forma que el riesgo para todo el personal involucrado se mantenga a un nivel justificablemente bajo. Debido al menor riesgo de que haya accidentes de tráfico, el transporte de munición habrá de efectuarse principalmente por vías de navegación interior en lugar de por ferrocarril, y es preferible el transporte ferroviario al transporte por carretera. Hay que prestar especial atención a la planificación del transporte de munición que tenga que pasar inevitablemente por puntos potencialmente peligrosos como túneles o puentes.

Seguridad del transporte de munición/aprobación del transporte

Antes de transportar la munición, un organismo competente y adecuadamente cualificado determinará si dicha munición es técnicamente segura para el transporte. Sobre la base de esa determinación, podrá adoptarse la decisión de si se aprueba o no el transporte, o de cuáles son los requisitos que han de cumplirse para el transporte de dicha munición.

Los resultados de la comprobación de la seguridad del transporte y la decisión de aprobar la munición para su transporte se registrarán por escrito en un protocolo, consignando las razones de la decisión pertinente.

Dicho protocolo se entregará a la persona responsable de gestionar la munición en cuestión y se llevará durante el

transporte de dicha munición. Además, todo el embalaje del transporte de munición deberá ir marcado con la aprobación expedida para el transporte y, si procede, con los requisitos aplicables al transporte.

Es especialmente importante determinar la seguridad del transporte de munición que ha estado expuesta a tensiones extremas (por ejemplo, incendios, accidentes, munición desechada, inundación, modificaciones debidas a exámenes técnicos) o que está deteriorada, corroída, oxidada o caducada; o de explosivos sin detonar, munición defectuosa, o munición recuperada o no identificada.

Se harán todos los esfuerzos razonables para reducir al mínimo los riesgos de cualquier accidente a la hora de transportar la munición sometida a tensiones extremas o gravemente deteriorada, citada anteriormente.

Determinación del riesgo potencial de la munición

La munición convencional es una mercancía peligrosa. El riesgo principal para los seres humanos y los animales que se encuentran cerca de munición detonante consiste generalmente en una combinación de efectos explosivos, incendiarios y de fragmentación. Además, algunos tipos de munición contienen también material tóxico y/o corrosivo.

Las medidas de seguridad adoptadas durante el transporte se basarán en el riesgo o la combinación de riesgos que presente la munición en cuestión.

Hay diferentes enfoques efectivos para determinar el riesgo potencial de la munición. Uno de ellos es el denominado ADR5.

El ADR divide las mercancías peligrosas en nueve clases diferentes. La munición convencional y los explosivos se agrupan en la clase 1 como divisiones de riesgo 1.1 a 1.6.

Debido a las considerables diferencias entre los tipos de munición o explosivos, las mercancías de las divisiones de riesgo 1.1 a 1.6 se subdividen también en grupos de compatibilidad. En el Anexo 4 se facilitan más detalles.

Hay que designar un organismo competente y cualificado para que decida si una sustancia o un elemento pertenecen a una división de riesgo y a un grupo de compatibilidad, proporcionando así una base fiable para la planificación de las medidas de seguridad adecuadas para el transporte.

Cargas mixtas de materiales de la clase 1 para el transporte

Debido a su riesgo potencial, la munición no deberá transportarse junto con mercancías peligrosas que pertenezcan a otras clases (por ejemplo, materiales radiactivos o inflamables, etc.).

Puesto que los diferentes tipos de munición suelen tener características muy distintas, hay que evitar incluso algunas combinaciones de munición o explosivos en un cargamento para el transporte, por razones de seguridad y siempre que la situación lo permita. En los subpárrafos que figuran a continuación se facilita información sobre cargas mixtas aceptables y cargas mixtas peligrosas:

- **Cargas mixtas en un vehículo, remolque, vagón de ferrocarril y contenedor**

Se recomienda encarecidamente evitar las cargas mixtas calificadas como peligrosas a la hora de preparar el cargamento de un vehículo, un remolque, un vagón de ferrocarril o un contenedor para graneles.

- **Empaquetado mixto en un bulto**

Por regla general, se aplicarán los mismos principios al empaquetado mixto de munición en un bulto (por ejemplo, una caja de munición) que a las cargas mixtas en un vehículo. La munición defectuosa, las cargas adicionales y las partes de munición inservibles no deberán empaquetarse junto con munición útil o mercancías no peligrosas, y además se empaquetarán por separado para cada grupo de compatibilidad.

Material de embalaje de la munición

El embalaje (por ejemplo, cajas de munición, contenedores de carga propelente, contenedores) sirve principalmente para proteger la munición de la influencia de las condiciones atmosféricas y de los daños; así pues es un medio de seguridad. Un embalaje adecuado incluye asegurar la munición dentro del bulto para evitar deslizamientos.

El embalaje de la munición habrá de ser de material sólido para que resista las tensiones previstas durante el transporte. Tanto el embalaje como el material para fijarlo deberán ser no inflamables o incombustibles. Por regla general, la mejor elección es el embalaje original que proporciona la industria de armamento para el transporte de un determinado tipo de munición.

Hay que designar un organismo competente y cualificado para que haga una comprobación técnica del embalaje de la munición y expida un certificado si considera que es el adecuado.

Información/marcado del embalaje de la munición

En caso de accidente que afecte a la munición, puede ser vital que el personal de respuesta a emergencias (policía, bomberos, personal encargado de la eliminación de explosivos, etc.) pueda identificar rápidamente cual es el embalaje (cajas de munición, contenedores de carga propelente) que contiene la munición y de qué tipo de munición se trata.

Por ese motivo, el embalaje de transporte que contenga munición deberá llevar inscripciones y/o signos en la parte externa que faciliten información acerca del contenido real del embalaje y del riesgo potencial que puede suponer. Para esto último son especialmente útiles las denominadas etiquetas de riesgo.

A fin de evitar acciones inadecuadas por parte del personal de respuesta a emergencias en caso de accidente, se retirarán las mencionadas *etiquetas de riesgo* de los embalajes que no contengan munición.

Aprobación de los medios de transporte de la munición

Vehículos, remolques y cualquier otro equipo utilizado para el transporte de munición por carretera, por ferrocarril o dentro de los lugares, deberán ser específicamente aprobados para esa finalidad por un organismo competente y cualificado.

La aprobación se basará en un examen, como mínimo, de la idoneidad del equipo de transporte en lo que respecta a la seguridad de la munición y al comportamiento en carretera. El examen de dichos vehículos, remolques o equipo en cuanto a su idoneidad para el transporte de munición se repetirá regularmente tras un período adecuado de tiempo para calibrar las influencias negativas debidas al uso y a la edad.

El organismo competente confirmará por escrito la aprobación del equipo para el transporte de munición. El certificado de aprobación deberá llevarse en el vehículo durante el transporte.

❖ **Transporte externo de munición por carretera**

➤ **Tripulación del vehículo**

Siempre que la situación lo permita, los vehículos que transporten munición llevarán un conductor y un copiloto.

Ambos habrán de tener los permisos de conducir necesarios para el vehículo que transporta la munición. Antes del transporte, los conductores recibirán instrucciones acerca de las normas aplicables a ese transporte en particular.

Cualquier discapacidad física o mental debida, por ejemplo, al consumo de alcohol, a la ingestión de pastillas, a una indisposición, al cansancio o a problemas similares, que pueda repercutir en la capacidad del conductor para manejar el vehículo, se comunicará inmediatamente al oficial responsable del transporte.

➤ **Equipo de seguridad para el transporte de munición mediante vehículos de carretera**

Los vehículos para el transporte de munición por carretera deberán llevar un equipo diseñado especialmente para esa finalidad, de modo que la tripulación del vehículo y/o el personal de escolta del transporte puedan responder con presteza y de forma adecuada en caso de un fallo técnico, un accidente de tráfico o un accidente de la munición. Dicho equipo incluirá, entre otras cosas, extintores de incendios, equipos de protección individual para la protección personal de los miembros de la tripulación y del equipo de escolta (por ejemplo, máscara protectora NBC con un filtro adecuado) y luces eléctricas de alerta diseñadas de forma que no puedan incendiar la munición transportada.

El equipo que hay que llevar durante el transporte de munición por carretera deberá ser aprobado específicamente para la finalidad a que está destinado por un organismo competente y cualificado. Dicha aprobación se basará en un examen especializado de los distintos elementos del equipo, en lo que respecta a su necesidad e idoneidad para el empleo en el transporte de munición.

El equipo se llevará en el vehículo de transporte y deberá estar siempre operativo y dispuesto para su uso.

➤ **Señalización de vehículos que transportan munición por carretera**

Los vehículos que transporten munición deberán ser claramente identificables desde el exterior para que, en caso de que ocurra un accidente o incidente, las personas que estén presentes por casualidad en el lugar de los hechos o el personal de respuesta a

emergencias (es decir, la policía, los bomberos o los encargados de la eliminación de explosivos) puedan evaluar correctamente la situación, sin demora, y adoptar las medidas pertinentes.

El diagrama siguiente muestra un ejemplo de cómo hay que señalar los vehículos que transportan munición por carretera por medio de señales de advertencia, que indican la presencia de mercancías peligrosas, y de etiquetas de riesgo, que indican específicamente que el vehículo está transportando materiales de la clase 1 o sustancias como munición.

Las señales de advertencia y las etiquetas de riesgo deberán estar hechas de material incombustible.

Con el fin de evitar acciones inadecuadas por parte del personal de respuesta a emergencias, dichas señales se retirarán o se cubrirán completamente en caso de que el vehículo no transporte munición.

➤ **Hojas de instrucciones en caso de accidente y hojas de instrucciones adicionales**

Las hojas de instrucciones en caso de accidente son instrucciones escritas para la tripulación del vehículo y el personal de escolta acerca del comportamiento a seguir en caso de accidente. Esas medidas pueden diferir dependiendo del tipo de munición transportada; por esa razón hay que preparar diferentes hojas de instrucciones en caso de accidente para las diferentes divisiones de riesgo de la munición.

Si la munición transportada contiene, además del explosivo, una o más sustancias del tipo “otras sustancias peligrosas”, se prepararán hojas de instrucciones adicionales independientes para cada una de esas sustancias.

Hay que llevar a mano hojas de instrucciones en caso de accidente y hojas de instrucciones adicionales en la cabina del vehículo de transporte de munición. A fin de evitar acciones inadecuadas por parte del personal de respuesta a emergencias en caso de un incidente o accidente, en el vehículo de transporte sólo se llevarán las hojas de instrucciones en caso de accidente y las hojas de instrucciones adicionales aplicables a ese transporte en concreto.

➤ **Carga de la munición en vehículos de carretera**

Algunos de los riesgos para la seguridad están relacionados con la carga de la munición en vehículos de carretera, ya que puede provocar un accidente de la munición.

Esos riesgos pueden reducirse notablemente siguiendo unas sencillas directrices de procedimiento, además de las mencionadas en el capítulo III, párrafo 2.8 (lugares de transbordo de la munición):

- Antes de cargar el vehículo, se repostará y se revisará por si tiene defectos técnicos. Está prohibido repostar durante la carga/descarga de la munición.
- Durante la carga y la descarga los motores estarán apagados, a menos que sean necesarios para el proceso de carga. Los calentadores externos también habrán de estar apagados.
- La munición que se transporte en vehículos o remolques podrá cargarse tanto longitudinalmente como transversalmente a la línea de movimiento. Preferiblemente, se cargará de forma que cubra por igual todo el espacio de carga del vehículo, con la línea de simetría de las cajas transversal al vehículo. Aunque el

vehículo sólo esté cargado parcialmente, hay que hacer todo lo posible para asegurar una distribución equitativa del peso, de forma que cada eje soporte aproximadamente la misma carga. Hay que evitar cualquier carga puntual en el suelo del vehículo o cualquier desequilibrio de la carga en el compartimento de carga.

- Las cajas de munición se apilarán de modo que no puedan deslizarse ni caerse durante el transporte. Los paneles laterales del vehículo podrán utilizarse como elemento estabilizador para fijar la carga únicamente en el caso de que la reglamentación técnica pertinente del vehículo en cuestión indique hasta cuanta masa de carga y en qué condiciones (por ejemplo, reforzando los paneles laterales con cadenas específicas) dichos paneles han sido aprobados para esa finalidad.
- Un vehículo (con excepción de los vehículos contenedores) deberá cargarse sólo hasta la altura de sus paneles laterales (incluidos tableros insertables). Los bultos voluminosos y las unidades de carga formadas por bultos fijos de munición podrán a veces rebasar los paneles laterales del vehículo (incluidos tableros insertables) en aproximadamente un tercio de su propia altura. No se podrán rebasar los índices de carga del vehículo o del remolque.
- Siempre que un vehículo transporte munición, sus paneles laterales y su panel trasero habrán de estar levantados.
- La munición se cubrirá con una lona impermeable y no inflamable, que será lo bastante amplia para que pueda colocarse sobre la parte superior y sujetarse a los paneles laterales del vehículo.

➤ **Realización del transporte por carretera**

En el ámbito de sus responsabilidades e independientemente de la cantidad de munición que se vaya a transportar, las personas que intervengan en el proceso de transporte tomarán las precauciones necesarias, de acuerdo con la naturaleza y el alcance de los riesgos previsibles, para evitar daños o, en caso de accidente, para limitar lo más posible el alcance de esos daños.

Los vehículos de transporte de munición se conducirán con sumo cuidado y precaución en carretera. En particular, el modo de conducir y la velocidad se ajustarán a las leyes locales de tráfico y se adaptarán a las condiciones atmosféricas y a las viarias.

Hay que respetar los períodos de conducción y de descanso estipulados. Además se considerará la posibilidad de fijar límites especiales de velocidad y/o distancias mínimas que hay que mantener entre vehículos que viajan en convoy.

La munición se transportará sin hacer paradas innecesarias. Durante una parada prevista, se mantendrán las siguientes distancias mínimas:

- 300 m de zonas urbanizadas habitadas o de multitudes;
- 50 m entre vehículos cargados con mercancías peligrosas.

Los vehículos cargados con munición no podrán aparcarse y dejarse sin vigilancia, y se evitará pasar por zonas urbanizadas cuando haya un cinturón de circunvalación.

Durante el viaje no se permitirá que haya ninguna persona en el compartimento de carga.

Si un vehículo averiado, cargado con munición, no puede repararse in situ, habrá que remolcarlo, si es posible, hasta el lugar más próximo en el que la carga pueda ser transferida sin entorpecer el resto del tráfico. Ese lugar deberá estar como mínimo a 300 metros de zonas urbanizadas habitadas o de multitudes. En caso de que no sea posible remolcarlo, la munición se transferirá in situ.

❖ **Transporte externo de munición por ferrocarril**

➤ **Seguridad**

En el transporte de munición por ferrocarril se seguirán las mismas recomendaciones que en el transporte por carretera en lo que respecta a la señalización de los vagones de mercancías y de los contenedores para graneles, y se llevarán también hojas de instrucciones en caso de accidente y hojas de instrucciones.

Cuando se transporte munición en vagones de mercancías, las puertas habrán de estar cerradas mientras se desplaza el vagón. Durante el proceso de formación de un tren compuesto por diversos vagones o contenedores, los vagones o contenedores que contengan munición se desplazarán con cuidado, evitando así los choques con otros vagones o contenedores.

Cuando se transporte munición por ferrocarril, sólo se cargará en vagones cubiertos o en contenedores cerrados. Si eso no fuera posible, se protegerá la munición por medios alternativos contra los efectos atmosféricos, por ejemplo, mediante una lona impermeable y no inflamable.

Durante el transporte por ferrocarril la munición está sometida a presiones debidas principalmente a las sacudidas que se producen en las maniobras de formación del tren. A la hora de asegurar la

carga habrá que tener especialmente en cuenta las fuerzas ejercidas en el eje longitudinal del vagón. Además, los vagones de mercancías o los contenedores para graneles se cargarán de forma que puedan descargarse posteriormente por ambos lados con más facilidad.

Dependiendo del tipo y de la cantidad de munición, podría ser útil intercalar vagones vacíos o no cargados con munición, a intervalos determinados, con el fin de reducir al mínimo el riesgo de una explosión en masa de todo el tren en caso de un accidente de la munición.

Los vagones y contenedores deteriorados, o aquellos en los que la carga ya no esté sujeta adecuadamente, se examinarán y se descargarán sólo después de haber descargado los vagones o contenedores más próximos.

➤ **Protección**

Es más difícil vigilar la munición durante el transporte por ferrocarril que durante el transporte por carretera, debido al gran número de vagones que suele haber y a las dificultades que supone controlarlos. Además, en general, no es posible detener un tren entre estaciones por un aviso a corto plazo, para comprobar inmediatamente, por ejemplo, una supuesta entrada ilegal. Hay que tener en cuenta esas dificultades a la hora de planificar las medidas de seguridad para el transporte por ferrocarril. Por regla general, los vagones de mercancías y los contenedores para graneles habrán de estar cerrados con llave y con candado durante el transporte.

C. Destrucción

❖ Vertido de munición

Vertido en el mar

El vertido de munición está prohibido por ley en todos aquellos países que han ratificado los diversos acuerdos y convenios al respecto (Convenio de Londres (1972) y su Protocolo (1996) [3], Convenio OSPAR (22 de septiembre de 1992) [4]). La mayor parte de países de Europa occidental son signatarios de los mismos.

Además, el vertido puede provocar situaciones no deseadas, ya que los gobiernos dejan de tener el control sobre la munición.

Vertido en tierra

Cuando la munición es vertida en lagos o vertederos, las sustancias químicas de la misma que se van filtrando durante un largo e impredecible período de tiempo, acabarán contaminando el medio ambiente. Muchos de los componentes usados en la producción de munición son nocivos para el medio ambiente.

Dichos componentes pueden contener metales pesados (p. ej. plomo, antimonio, zinc, cobre), material explosivo (p. ej. 2,4,6-trinitrotolueno (TNT), nitroglicerina (NG) y RDX), y componentes de propulsantes (p. ej. Dinitrotolueno (DNT), ifenilamina (DPA) y dibutilftalato (DBP)). Los componentes de artificios pirotécnicos tales como el hexacloroetano y las sales de bario/estroncio de trazadores y compuestos destinados a la iluminación, también son perjudiciales para el medio ambiente.

Debido a la filtración incontrolada, principalmente en la capa freática, de sustancias químicas tóxicas procedentes de la munición vertida, pueden llegar a contaminarse extensas regiones, incluido el suministro de agua potable de sus habitantes.

❖ **Incineración a cielo abierto**

Detonación a cielo abierto

La destrucción de munición mediante la detonación a cielo abierto (OD) y la incineración a cielo abierto (OB) sigue siendo una práctica muy extendida que comúnmente se denomina OBOD, por sus siglas en inglés.

En la detonación a cielo abierto la munición se agrupa y amontona para su destrucción, induciendo una detonación en cadena mediante cargas cebo de explosivos comunes. Eso se consigue haciendo estallar cargas explosivas para voladuras que han sido colocadas junto a los elementos de la munición densamente amontonados. Por ese motivo, este método sólo es factible para un tipo de municiones cuyo coeficiente de peso explosivo sea relativamente alto.

La munición estalla a causa de la onda explosiva generada por las cargas excitadoras. La ventaja de la detonación a cielo abierto reside en su capacidad de destruir grandes cantidades de munición de manera eficiente. El campo de destrucción deberá disponer de una superficie suficientemente grande para velar por que los efectos de la explosión, el ruido y la fragmentación permanezcan dentro de los límites del recinto. En general, la superficie de la mayoría de campos de destrucción por detonación situados fuera de las zonas de combate es muy limitada.

La detonación a cielo abierto también posibilita la destrucción de munición sin necesidad de usar equipos especiales.

Las desventajas de la detonación a cielo abierto son las siguientes:

- Riesgo de contaminación incontrolada del suelo, el agua (subterránea) y el aire;
- Riesgos originados por la onda expansiva y los fragmentos;
- Posibilidad de que no se destruyan adecuadamente todas las piezas de la munición, lo que provocaría la aparición de UXO (artefactos no explosionados) en las inmediaciones;
- Sólo puede llevarse a cabo con luz diurna y en condiciones meteorológicas favorables.

A fin de prevenir la contaminación debida a una fuga incontrolada, la detonación a cielo abierto deberá realizarse preferiblemente en lugares que no sean vulnerables a filtraciones de agentes contaminantes en la capa freática.

La onda expansiva y los fragmentos pueden atenuarse mediante la reducción de la cantidad total de munición que vaya a destruirse simultáneamente, o aislando adecuadamente el recinto. Estas medidas de seguridad adicionales dependerán de lo vulnerable que sea la infraestructura del entorno donde esté situado el campo.

En la mayor parte de países occidentales está prohibida la detonación a cielo abierto de grandes cantidades de munición, a causa de la contaminación incontrolada que ésta puede provocar.

Además, la detonación a cielo abierto debería llevarse a cabo usando equipo protector a fin de evitar la exposición a sustancias contaminantes del personal dedicado a la neutralización de municiones explosivas. Se puede lograr ese objetivo simplemente dotando al personal de monos de trabajo (desechables), guantes y

máscaras antipolvo, que brinden protección cutánea y de las vías respiratorias.

Incineración a cielo abierto

La incineración a cielo abierto se utiliza principalmente para destruir excedentes (a granel) de propulsores y compuestos pirotécnicos. Esta técnica también es apropiada para destruir explosivos (a granel) no confinados, aunque en pequeñas cantidades, debido al riesgo de que la combustión conjunta de explosivos y propulsores derive en una explosión total.

La incineración a cielo abierto de munición que contenga humo, componentes pirotécnicos y colorantes o sustancias irritantes, está prohibida en los EE.UU. y en muchos otros países, dada la alta concentración de productos peligrosos que se generan durante la incineración a cielo abierto.

La incineración a cielo abierto se realiza por regla general sobre estructuras diseñadas a tal efecto, como plataformas específicas o cubetas metálicas, a fin de evitar el contacto directo con la superficie del suelo y posibles filtraciones en la capa freática. Las cubetas destinadas a la incineración a cielo abierto deberían estar fabricadas de un material resistente al proceso de combustión y tener una profundidad y tamaño suficientes que les permitan retener los residuos resultantes del tratamiento.

Deberían colocarse a cierta distancia respecto del nivel del suelo a fin de facilitar el enfriamiento y permitir la inspección de posibles fugas. Las cubetas deberían ser cubiertas cuando no estén en funcionamiento.

En conclusión, puede afirmarse que el uso de la incineración y la detonación a cielo abierto debería limitarse a lugares en los que

no haya riesgos de filtraciones en la capa freática. En caso de que las filtraciones puedan suponer un problema será preceptivo el uso de construcciones impermeables, tales como plataformas específicas o metálicas. Los operarios encargados de la incineración deberían estar equipados con material protector apropiado, como indumentaria protectora (desechable) y elementos protectores de las vías respiratorias.

Incineración en espacios cerrados

- **Horno rotatorio**

El horno rotatorio se caracteriza por la destrucción térmica controlada de la munición o los explosivos durante un tiempo predeterminado, así como por la postcombustión de los gases de escape.

- **Incinerador de lecho fluidizado**

Los residuos explosivos se bombean en el lecho (área roja de la imagen) en forma de lodo no explosivo. El lecho consta de partículas de arena (principalmente de óxido de silicio) cuyo tamaño está perfectamente definido. El flujo de aire caliente provoca que las partículas de arena entren en suspensión y actúen como si se tratara de un líquido. Éste es un concepto muy seguro para incinerar residuos explosivos.

- **Horno de solera móvil**

Este tipo de hornos se usa para el tratamiento térmico de munición de pequeño calibre (sus componentes), tales como dispositivos de ignición, detonadores y espoletas. Estos hornos se emplean habitualmente para destruir pequeñas cantidades de munición ya que cuando se trate de grandes cantidades será más indicado usar el horno rotatorio.

- **Instalación de descontaminación mediante gas caliente**
Las instalaciones de descontaminación mediante gas caliente (de hecho, una versión ampliada de los hornos de solera móvil) pueden emplearse para el tratamiento de elementos que contengan restos de materiales energéticos, y procesarlos de tal manera que el contenido final de ese material sea prácticamente insignificante.

- **Cámara de detonación controlada o contenida**
Este tipo de equipo se usa para la destrucción de munición induciendo una detonación en cadena. El principio se basa en la detonación por resonancia de una pequeña carga de explosivos, principalmente explosivos plásticos, colocados junto a la munición que vaya a destruirse.

Técnicas adicionales para la destrucción de munición

En la mayoría de estas técnicas será obligatorio limitar la cantidad de municiones o atenuar previamente los efectos más perjudiciales de las mismas. En cuanto a las municiones de mayor tamaño puede que sea necesario desmontarlas antes de destruirlas.

El proceso de ensamblaje inverso proporciona:

- Elementos explosivos completos y separados, aptos para ser eliminados subsiguientemente;
- Elementos explosivos que requieren una reducción mecánica de su tamaño.

2.3. Definición de términos

Almacenamiento a cielo abierto

Almacenamiento en almacenes con o sin tejado de tierra o en chimeneas abiertas a nivel de la superficie. Una explosión accidental en el lugar de almacenamiento puede dar como resultado voladura, incendio y proyecciones.

Almacenamiento enterrado

Almacenamiento en cámaras o almacenes situados debajo de la superficie de la tierra. En caso de explosión accidental en el lugar de almacenamiento, el peligro de que haya proyecciones de alta velocidad y ángulo agudo se reduce significativamente. Los demás efectos peligrosos son análogos a los del almacenamiento a cielo abierto, pero se reducen gradualmente a medida que el techo aumenta.

Área de explosivos

Área utilizada para la manipulación, procesamiento y almacenamiento de munición y explosivos. Cuando no hay vallas se estima que es el área dentro de un radio de 50 metros de un edificio o un montón que contenga explosivos. Asignación de un tipo de munición a la División de Peligros que corresponda, según pruebas u otro tipo de evaluación, y al grupo de compatibilidad apropiado. Por lo tanto intervienen dos componentes en la clasificación completa.

Arma

La palabra arma tiene dos sentidos: el técnico y el táctico. En el sentido técnico, es el instrumento, aparato o máquina, que sirve para defender o atacar individual o colectivamente. En el sentido táctico, es el conjunto de hombres y elementos que equipados y armados de una misma manera, deben obedecer los mismos principios para el combate.

Barricada

Rasgo natural del terreno, valla artificial, montón artificial, escalada oblicua o muro que a efectos de almacenamiento pueda prevenir la propagación directa de la explosión de una cantidad de explosivos a otra, aunque quede destruida en el proceso.

Daños estructurales graves

Daños que hacen inhabitables a los edificios y que no son de fácil reparación. Por ejemplo: debilitamiento grave o desplazamiento de cimientos, paredes portadoras, soportes interiores, muros laterales, estructuras de techo o de suelo, que rompan numerosas vigas u otros elementos importantes de sostén de techos o suelos.

Deflagración

Explosión química en la que la zona de reacción química se propaga a través del medio inicial a una velocidad subsónica, principalmente por conducción térmica.

Detonación

Relación de descomposición en la cual la zona de reacción química se propaga a través del medio inicial a velocidad supersónica detrás de un frente de choque.

Explosión

Proceso nuclear, químico o físico que conduce a la liberación repentina de energía.

Fragmento

Porción metálica de la munición o de su embalaje que salga propulsada del lugar de explosión.

Iniciación

Acción realizada por medio de un dispositivo pirotécnico que desemboca en una detonación, deflagración o combustión.

Material explosivo

Sustancia (o una mezcla de sustancias), que puede producir gas por reacción química a una temperatura y presión susceptibles de provocar daños al entorno.

Nota 1: el término material explosivo incluye los altos explosivos sólidos y líquidos, los propulsores y la pirotecnia.

Nota 2: también incluye sustancias pirotécnicas aunque no suelen liberar gases.

Nota 3: el término explosivo se usa a menudo como abreviación de material explosivo.

Munición

General: producto que, para poder llevar a cabo su función, necesita contener materiales energéticos.

Específica: dispositivo completo cargado con explosivos, propulsores, pirotécnicos, composiciones iniciales, o material nuclear, biológico o químico para su uso en instalaciones militares.

Nota 1: en una configuración logística, el embalaje logístico de la munición está incluido.

Proyecciones

Término global para designar residuos, fragmentos, partes no metálicas de la munición o de su embalaje, y munición “lobeada”.

Residuos

Toda parte del terreno natural o bien la estructura (rocas, materiales estructurales, accesorios, equipo, materiales de la barricada, etc.) que sale propulsado del lugar de explosión.

Taller de explosivos

Toda estructura utilizada para la inspección, el mantenimiento y la renovación de munición y de explosivos.

2.4. Formulación de hipótesis

2.4.1. Hipótesis general

La optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017

2.4.2. Hipótesis específicas

- La optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

- La optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017

2.5. Variables

2.5.1. Definición conceptual

Las de medidas de seguridad

Se denomina las medidas de seguridad a las cuales se utilizan en las instrucciones, para evitar accidentes e inconvenientes en el transcurso de la instrucción impartida, en este caso en la manipulación de granadas de mano

Manipulación de granadas de mano.

Se denomina Manipulación de granadas de mano a la instrucción la cual se está haciendo la investigación, manipulación de granadas de mano es una instrucción que todo militar tiene que tener conocimientos ya que en el campo siempre va a ser necesario su uso.

2.5.2. Operacionalización de variables

Tabla 1. *Operacionalización de variables*

VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR	ITEMS	
Variable (X)	X ₁ Escritas	<ul style="list-style-type: none"> • Normas • Reglamentos 	1, 2, 3 4, 5, 6	
	Instrucción de Medidas de Seguridad	X ₂ Verbales	<ul style="list-style-type: none"> • Recomendaciones antes de la manipulación • Recomendaciones durante la manipulación • Recomendaciones después de la manipulación 	7, 8, 9 10, 11, 12 13, 14, 15
Variable (Y)	Seguridad Física y Almacenamiento	Y ₁	<ul style="list-style-type: none"> • Seguridad Física de la existencia • Medidas de seguridad de los usuarios 	16, 17
	Manipulación de granadas de mano	Y ₂ Transporte	<ul style="list-style-type: none"> • Vía Terrestre general • Transporte externo por carretera • Transporte externo por ferrocarril 	18, 19
		Y ₃ Destrucción	<ul style="list-style-type: none"> • Vertido de munición • Incineración a cielo abierto • Incineración en espacios cerrados • Técnicas adicionales 	20, 21

CAPITULO III

DISEÑO METODOLOGICO

3.1. Enfoque de Investigación

El enfoque del presente trabajo de investigación es CUANTITATIVO, ya que el mismo implica el uso de herramientas informáticas, estadísticas, y matemáticas para obtener resultados. Nos permite llegar al objetivo propuesto y la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

Gómez (2006:121) señala que bajo la perspectiva cuantitativa, la recolección de datos es equivalente a realizar la medición. De acuerdo con la definición clásica del término, medir significa asignar números a objetos (cuantos) y eventos de acuerdo a ciertas reglas.

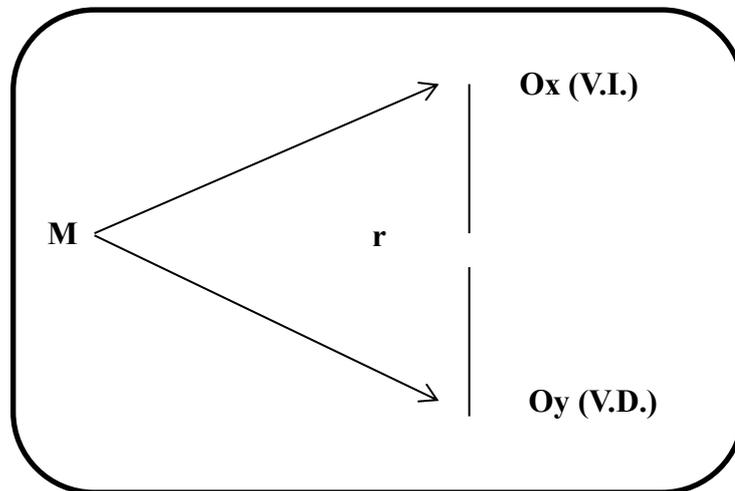
3.2. Tipo de estudio

El tipo de investigación a emplearse será CORRELACIONAL. Los estudios correlacionales tienen como finalidad conocer la relación o grado de asociación que exista entre dos o más conceptos, categorías o variables en una muestra o contexto en particular. En ocasiones sólo se analiza la relación entre dos variables, pero con frecuencia se ubican en el estudio vínculos entre tres, cuatro o más variables. Para evaluar el grado de asociación entre dos o más variables, en los estudios correlacionales primero se mide cada una de éstas, y después se cuantifican, analizan y establecen las vinculaciones. (Hernández, 2014: pág. 93. 6ta Ed)

3.3. Diseño de la investigación

Por medio del diseño de la investigación se obtendrá toda la información necesaria y requerida para aceptar o rechazar la hipótesis. El tipo de diseño

aplicado es NO EXPERIMENTAL, conjunto de estudios que se realizan sin la manipulación deliberada de variables y en los que sólo se observan los fenómenos en su ambiente natural para analizarlos. (Hernández, 2014: pág. 152. 6ta Ed). De acuerdo al siguiente diagrama:



Denotación:

M = Muestra de investigación

O = Observación

X = Variable independiente: Medidas de Seguridad

Y = Variable Dependiente: Manipulación de granadas de mano

r = Relación de variables

3.4. Método de Investigación

La investigación será BÁSICA. Ya que la misma se caracteriza porque parte de un marco teórico y permanece en él; la finalidad radica en formular nuevas teorías o modificar las existentes, en incrementar los conocimientos científicos o filosóficos, pero sin contrastarlos con ningún aspecto práctico.

3.5. Población y Muestra

3.5.1. Población

La población a delimitar la investigación, estará conformada por 24 cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

3.5.2. Muestra

Hernández S. citado en Castro (2003), expresa que "si la población es menor a cincuenta (50) individuos, la población es igual a la muestra" (p.69).

Por lo tanto la muestra estuvo constituida por 24 cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “CFB”.

3.6. Descripción y validez de los instrumentos de recolección de datos

3.6.1. Descripción de los instrumentos

Cuestionarios. (Anexo 2)

El mismo que fu eplanteado relacionando las dimensiones de las variables dependientes e independiente. Utilizando la siguiente escala de medicion:

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

3.6.2. Validez y confiabilidad de los instrumentos

- Para validar los instrumentos se sometieron los ítems a juicio de tres expertos, los cuales evaluarán y asignarán un atributo para cada ítem, en base a estos resultados se procederá a llenar la hoja resumen de opinión de expertos para determinar el atributo promedio que corresponde a cada ítem. Los ítems que obtuvieran un promedio menor a 85 puntos, serán desestimados o modificados en su estructura.
- Para establecer la confiabilidad de los instrumentos se implementará una prueba piloto de 24 encuestas para luego someter los dichos resultados de dichos instrumentos a la prueba del alfa de Crombach. Se aceptará solo aquellos instrumentos que obtuvieran un atributo mayor a 0.8 de coeficiente de confiabilidad. Posteriormente se utilizará el programa estadístico SPSS22 para procesar las encuestas y contrastar hipótesis.

3.7. Técnicas para el procesamiento y análisis de la información

3.7.1. Técnicas

La Encuesta. Una encuesta es un conjunto de preguntas normalizadas dirigidas a una muestra representativa de la población o instituciones, con el fin de conocer estados de opinión o hechos específicos. La intención de la encuesta no es describir los individuos particulares quienes, por azar, son parte de la muestra sino obtener un perfil compuesto de la población. Una "encuesta" recoge información de una "muestra." Una "muestra" es usualmente sólo una porción de la población bajo estudio.

La Observación. La observación es otra técnica útil para el analista en su proceso de investigación, consiste en observar a las personas cuando efectúan su trabajo. La observación es una técnica de observación de hechos durante la cual el analista participa activamente actúa como espectador de las actividades llevadas a cabo por una persona para conocer mejor su sistema. El propósito de la observación es múltiple, permite al

analista determinar que se está haciendo, como se está haciendo, quien lo hace, cuando se lleva a cabo, cuánto tiempo toma, donde se hace y porque se hace.

3.7.2. Instrumentos

Se realizara una encuesta de preguntas cerradas.

3.8. Aspectos éticos

La investigación considera los siguientes criterios éticos:

- La investigación tiene un valor social y científico.
- La investigación tiene validez científico-pedagógica.
- Para realizar la investigación ha existido un consentimiento informado y un respeto a los participantes.

CAPITULO IV

ANALISIS DE RESULTADOS

4.1. Para la Variable Independiente: Medidas de Seguridad

Medidas de Seguridad Escritas

1. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 2. *Normas Escritas – Seguridad Física y Almacenamiento*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
	En desacuerdo	3	12,5	12,5	20,8
	De acuerdo	3	12,5	12,5	33,3
	Totalmente de acuerdo	16	66,7	66,7	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

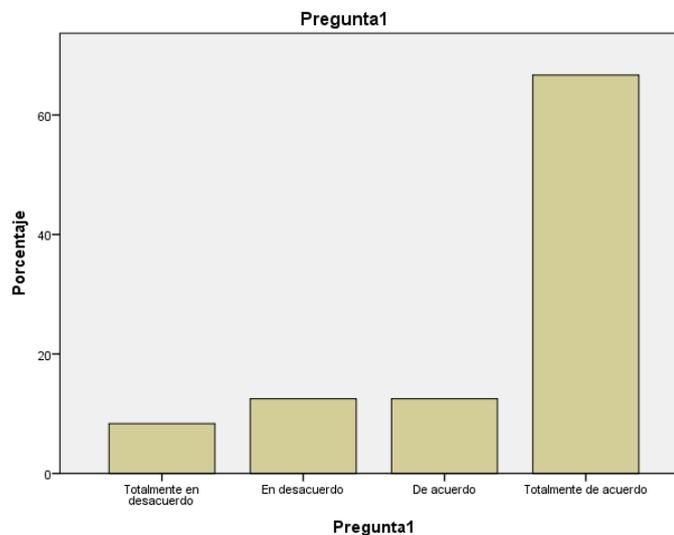


Figura 1. *Normas Escritas – Seguridad Física y Almacenamiento*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%.

2. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 3. *Normas Escritas – Transporte*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
En desacuerdo	3	12,5	12,5	20,8
De acuerdo	3	12,5	12,5	33,3
Totalmente de acuerdo	16	66,7	66,7	100,0
Total	24	100,0	100,0	

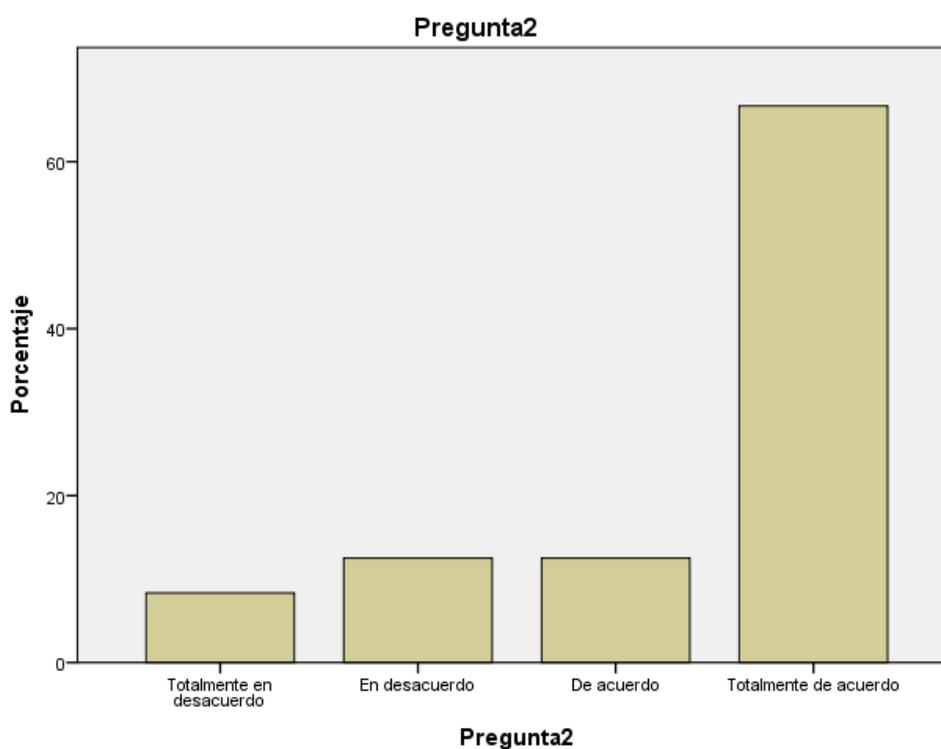


Figura 2. *Normas Escritas – Transporte*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%.

3. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 4. *Normas Escritas – Destrucción*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
	De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
	Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

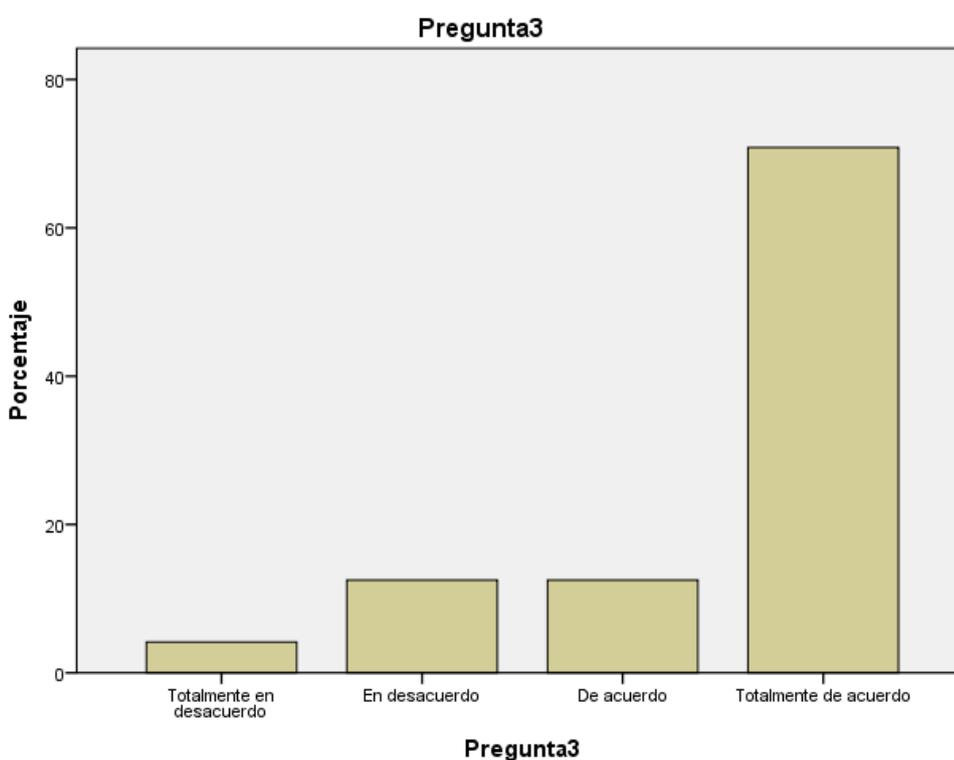


Figura 3. *Normas Escritas – Destrucción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

4. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 5. *Reglamentos Escritos – Seguridad Física y Almacenamiento*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

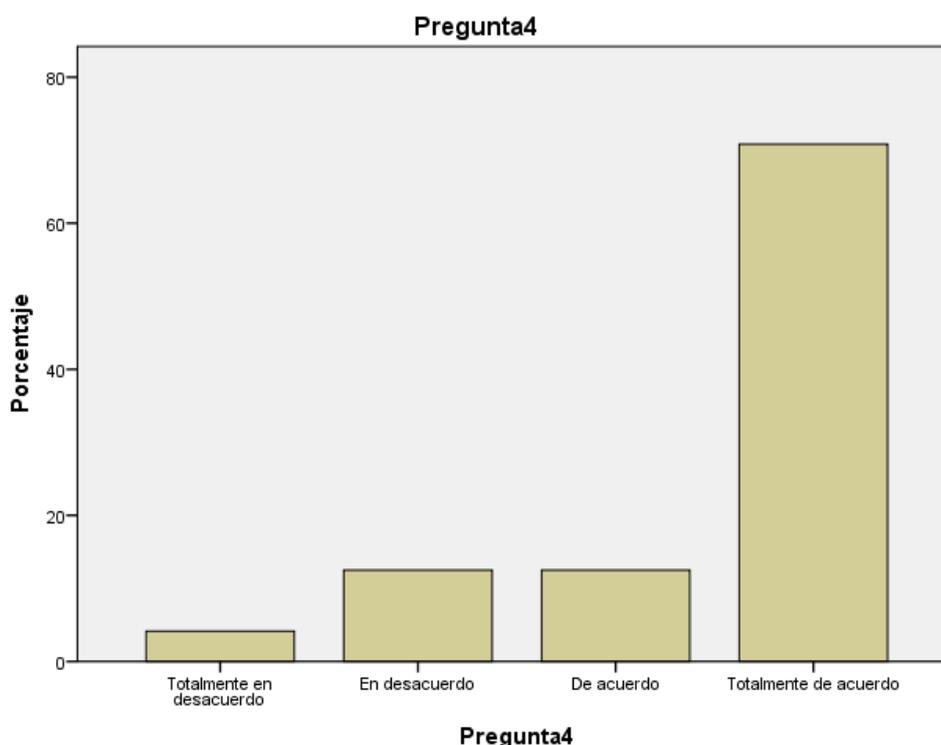


Figura 4. *Reglamentos Escritos – Seguridad Física y Almacenamiento*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

5. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 6. *Reglamentos Escritos – Transporte*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
En desacuerdo	1	4,2	4,2	12,5
De acuerdo	3	12,5	12,5	25,0
Totalmente de acuerdo	18	75,0	75,0	100,0
Total	24	100,0	100,0	

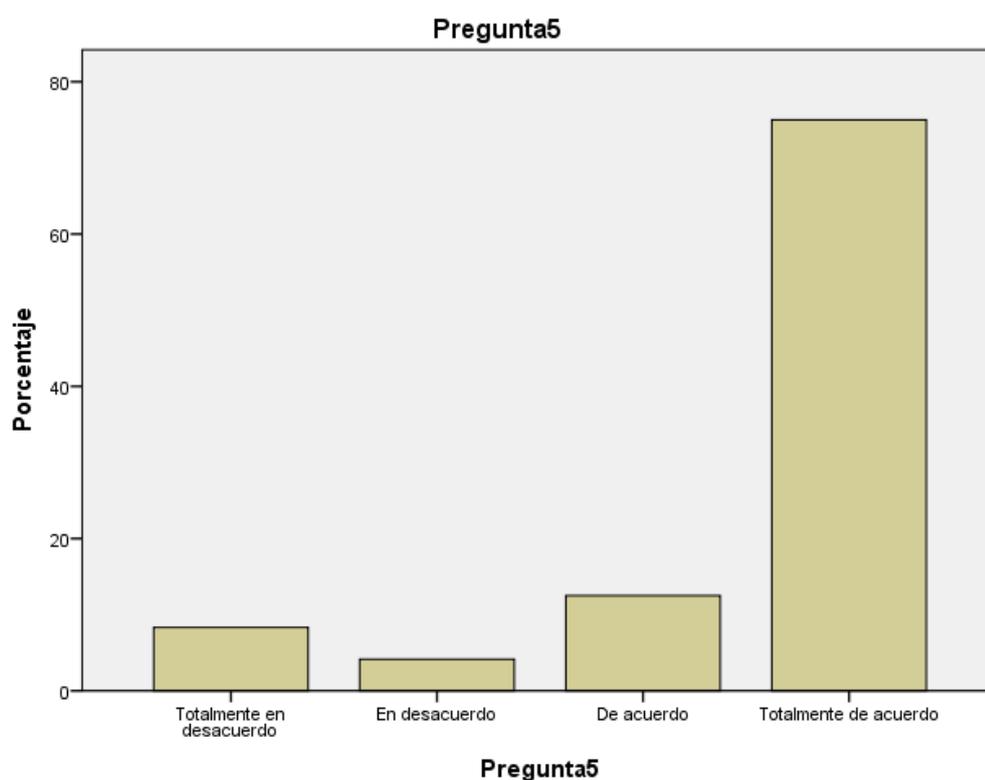


Figura 5. *Reglamentos Escritos – Transporte*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 75%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 4,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%.

6. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 7. *Reglamentos Escritos – Destrucción*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
	De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
	Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

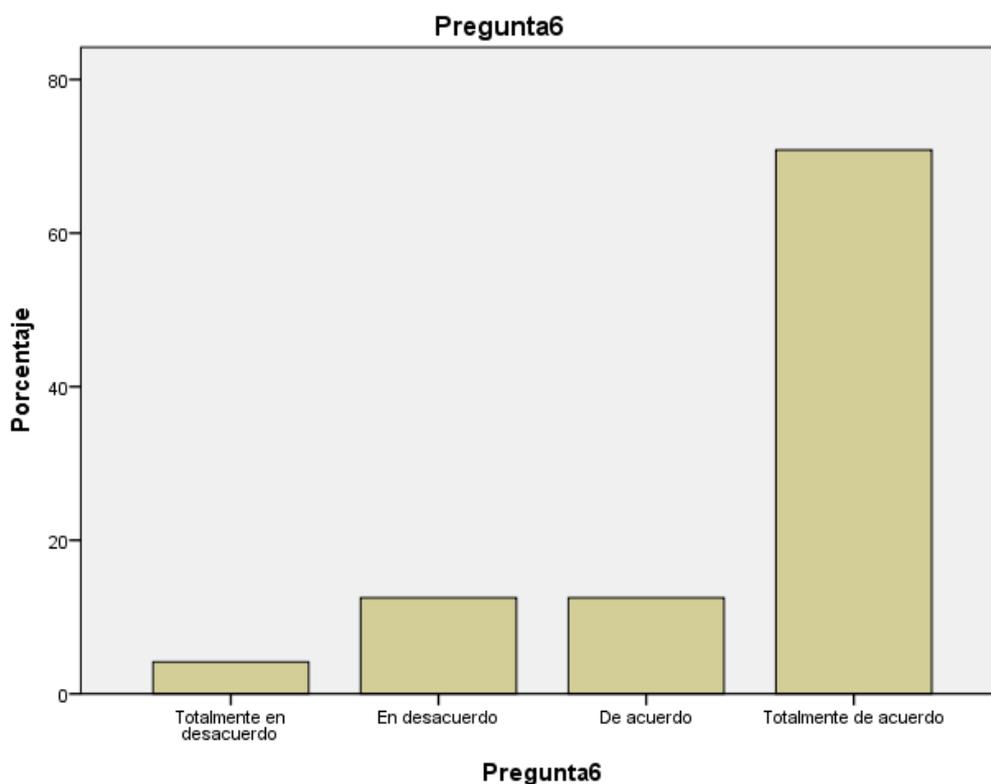


Figura 6. *Reglamentos Escritos – Destrucción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

Medidas de Seguridad Verbales

7. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 8. *Recomendaciones verbales antes – Seguridad Física*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	4	16,7	16,7	20,8
De acuerdo	3	12,5	12,5	33,3
Totalmente de acuerdo	16	66,7	66,7	100,0
Total	24	100,0	100,0	

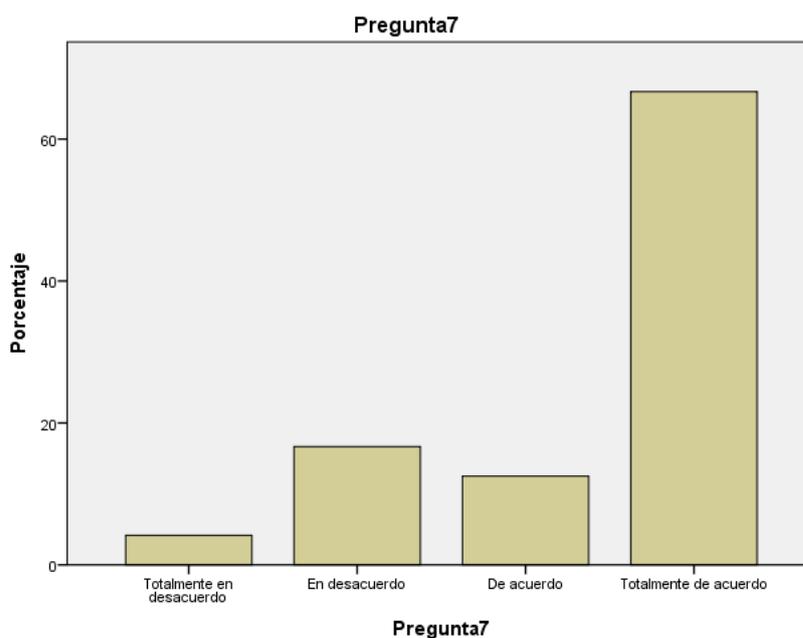


Figura 7. *Recomendaciones verbales antes – Seguridad Física*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 16,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

8. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 9. *Recomendaciones verbales antes – Transporte*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
En desacuerdo	2	8,3	8,3	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

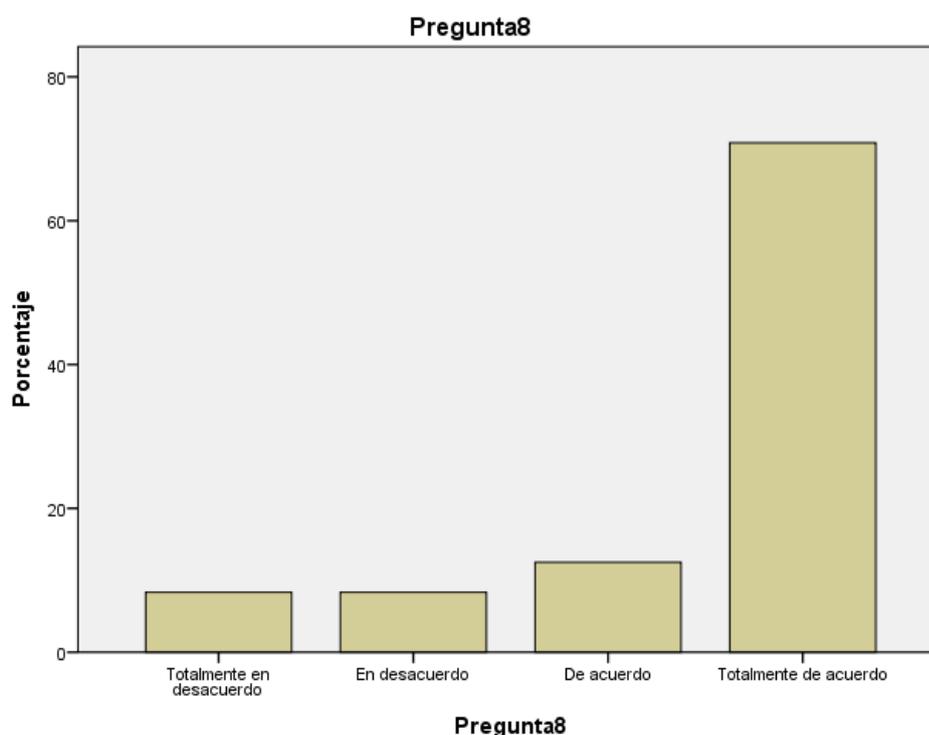


Figura 8. *Recomendaciones verbales antes – Transporte*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%.

9. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 10. *Recomendaciones verbales antes – Destrucción*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
	De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
	Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

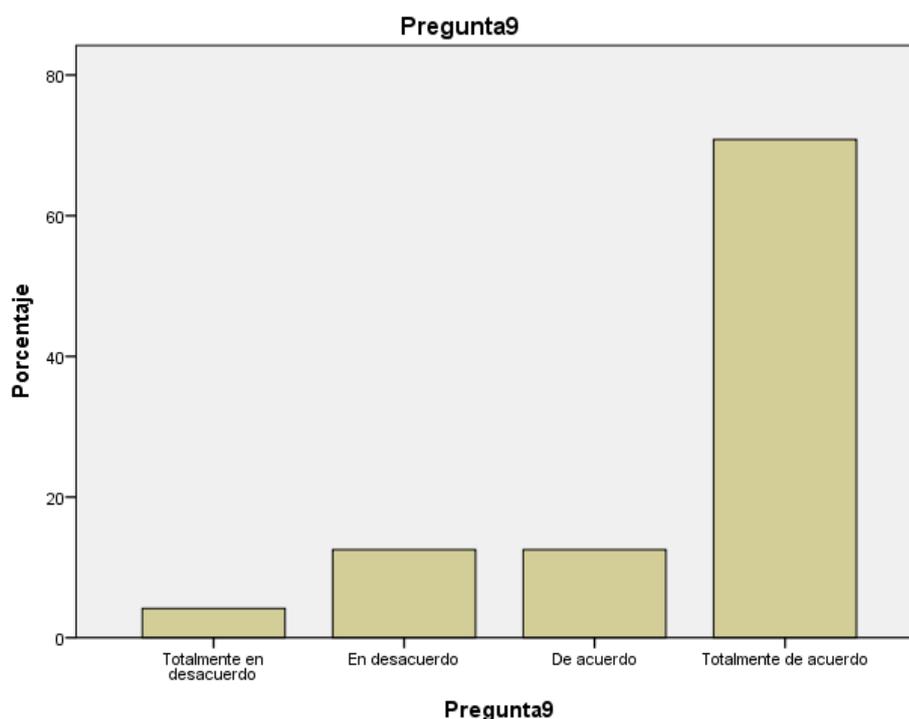


Figura 9. *Recomendaciones verbales antes – Destrucción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

10. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 11. *Recomendaciones verbales durante – Seguridad Física*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	6	25,0	25,0	29,2
De acuerdo	3	12,5	12,5	41,7
Totalmente de acuerdo	14	58,3	58,3	100,0
Total	24	100,0	100,0	

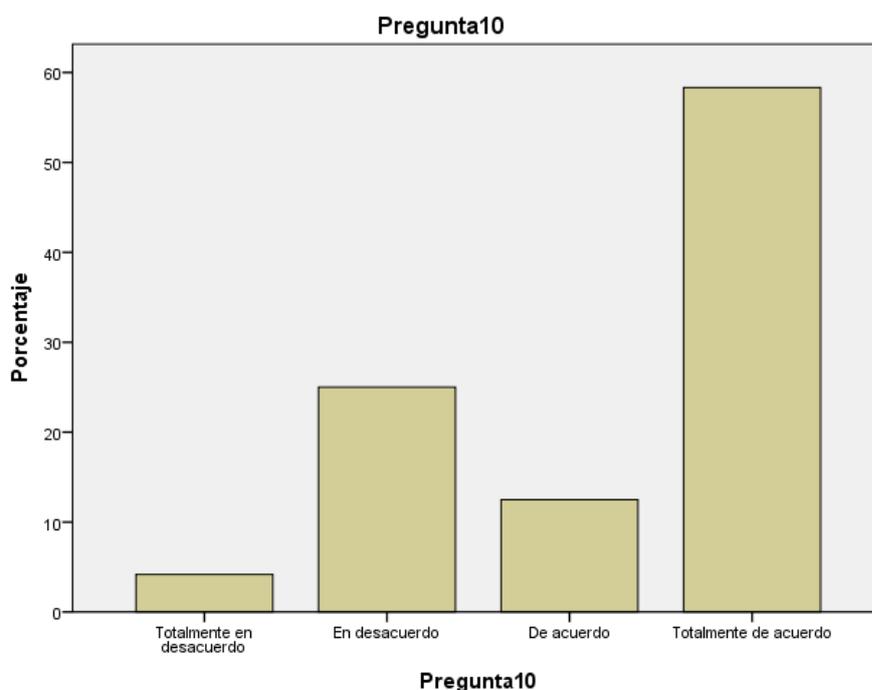


Figura 10. *Recomendaciones verbales durante – Seguridad Física*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 58,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 25% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

11. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 12. *Recomendaciones verbales durante – Transporte*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

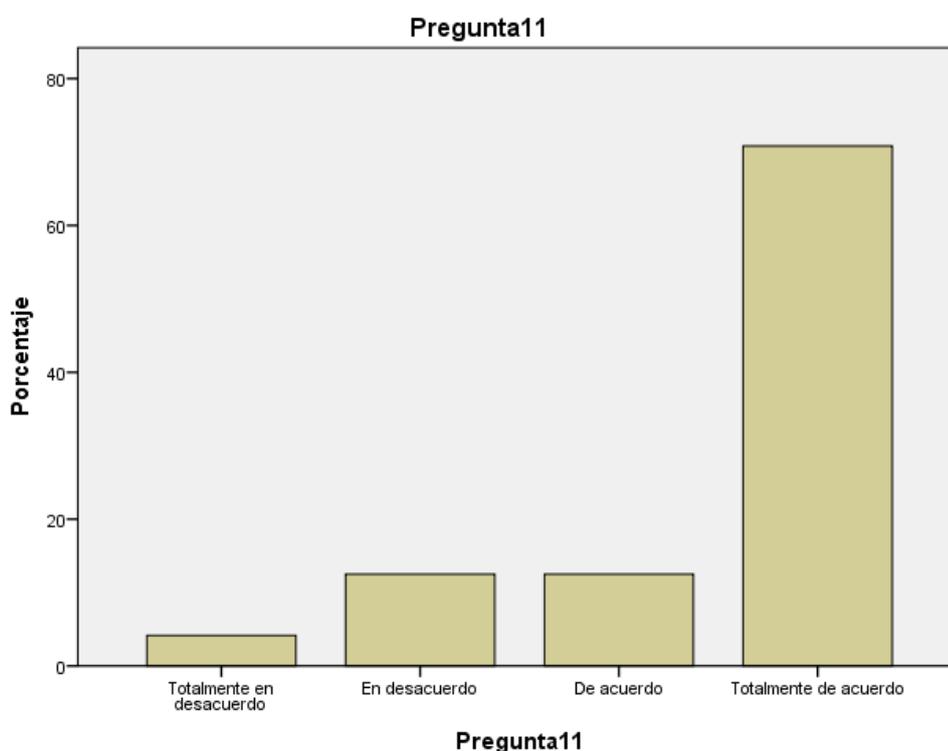


Figura 11. *Recomendaciones verbales durante – Transporte*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

12. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 13. *Recomendaciones verbales durante – Destrucción*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	5	20,8	20,8	25,0
De acuerdo	3	12,5	12,5	37,5
Totalmente de acuerdo	15	62,5	62,5	100,0
Total	24	100,0	100,0	

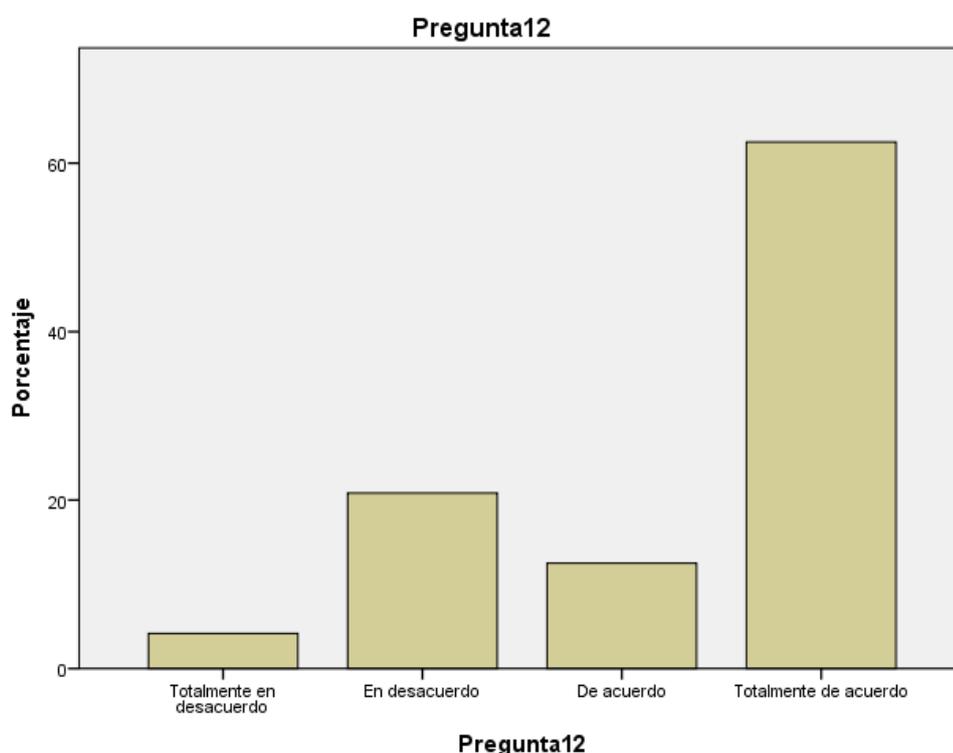


Figura 12. *Recomendaciones verbales durante – Destrucción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 62,5%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 20,8% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

13. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 14. *Recomendaciones verbales después – Seguridad Física*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

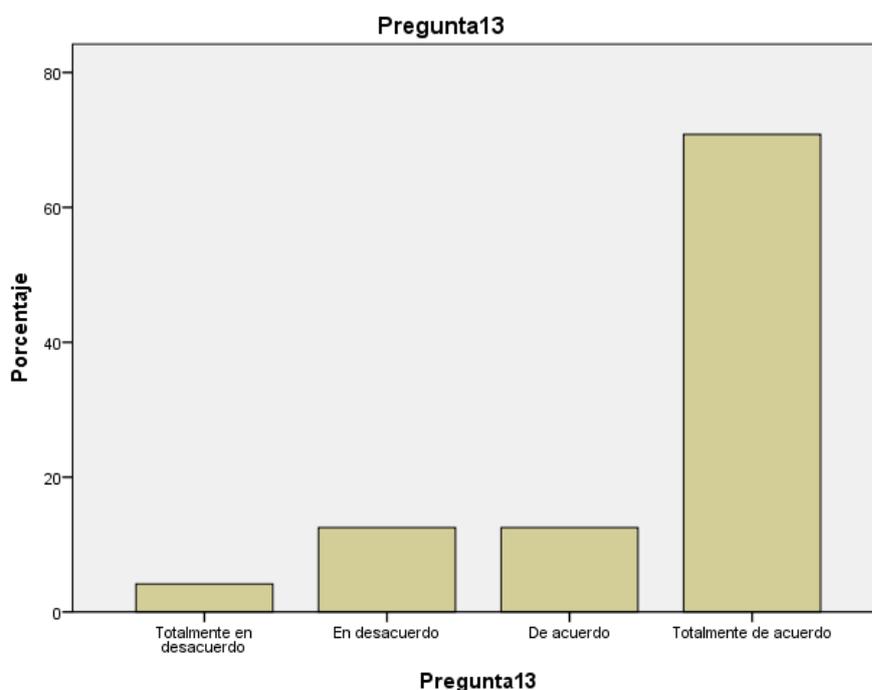


Figura 13. *Recomendaciones verbales después – Seguridad Física*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

14. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 15. *Recomendaciones verbales después – Transporte*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	2	8,3	8,3	8,3
En desacuerdo	2	8,3	8,3	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

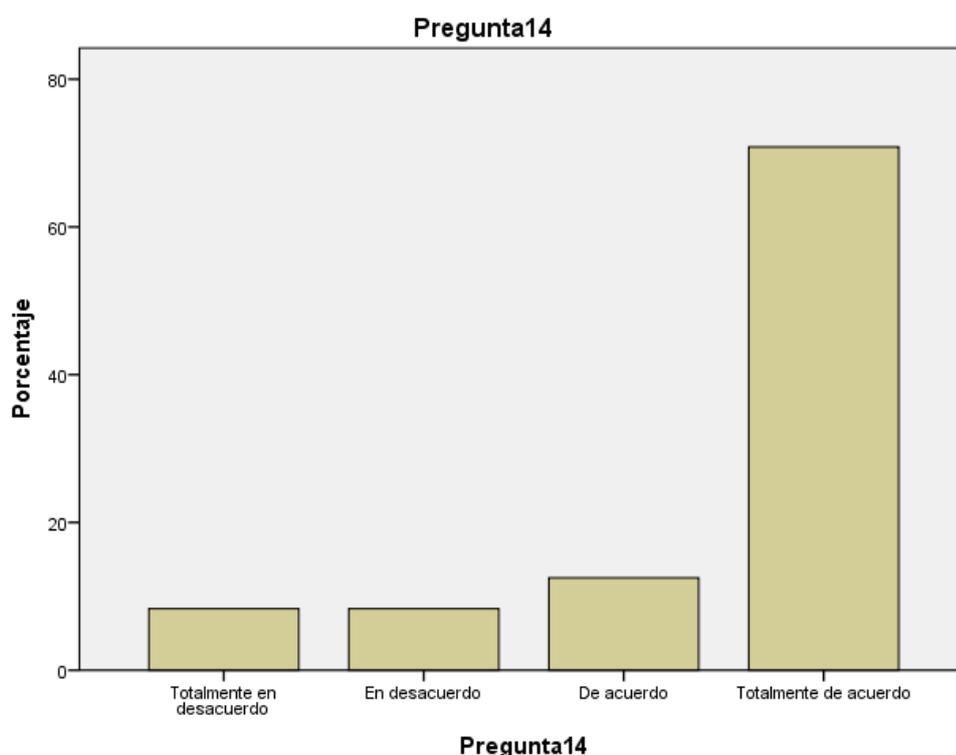


Figura 14. *Recomendaciones verbales después – Transporte*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 8,3% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 8,3%.

15. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?

Tabla 16. *Recomendaciones verbales después – Destrucción*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

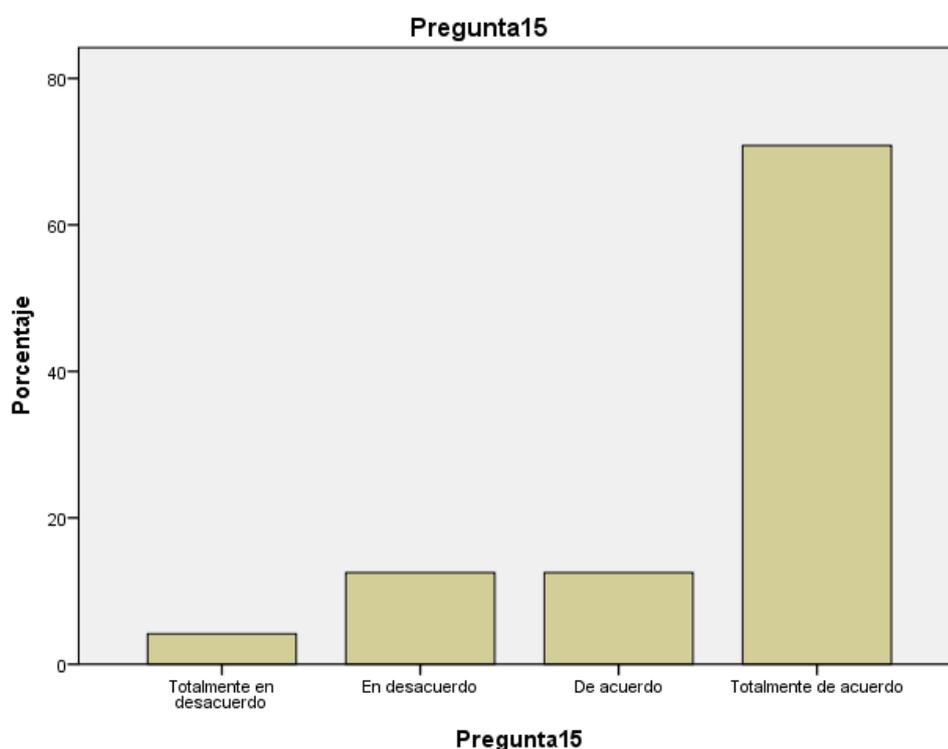


Figura 15. *Recomendaciones verbales después – Destrucción*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

4.2. Para la Variable Dependiente: Medidas de Seguridad

Seguridad Física y Almacenamiento

16. ¿Esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?

Tabla 17. *Seguridad Física – Medidas Escritas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	4	16,7	16,7	20,8
De acuerdo	3	12,5	12,5	33,3
Totalmente de acuerdo	16	66,7	66,7	100,0
Total	24	100,0	100,0	

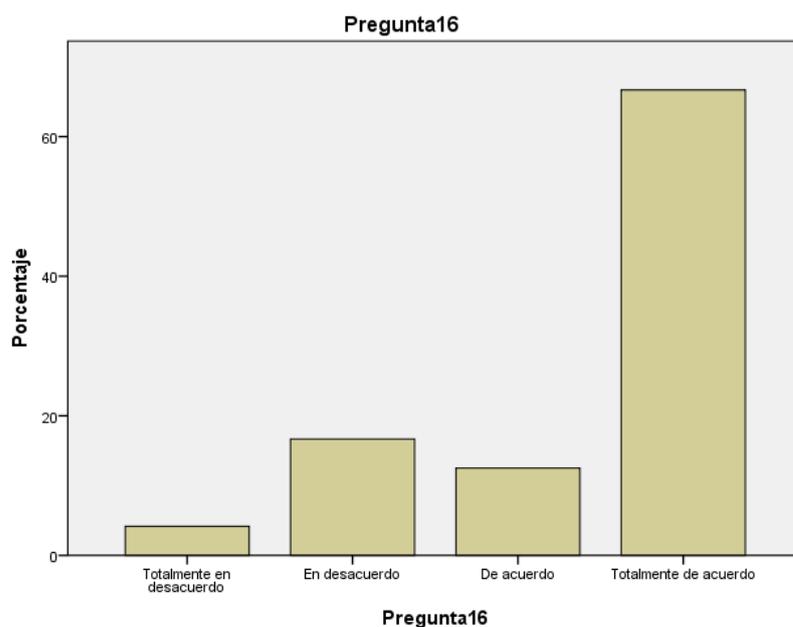


Figura 16. *Seguridad Física – Medidas Escritas*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas; manifestaron que están totalmente de acuerdo 66,7%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 16,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

17. ¿Esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?

Tabla 18. *Seguridad Física – Medidas Verbales*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	1	4,2	4,2	8,3
De acuerdo	4	16,7	16,7	25,0
Totalmente de acuerdo	18	75,0	75,0	100,0
Total	24	100,0	100,0	

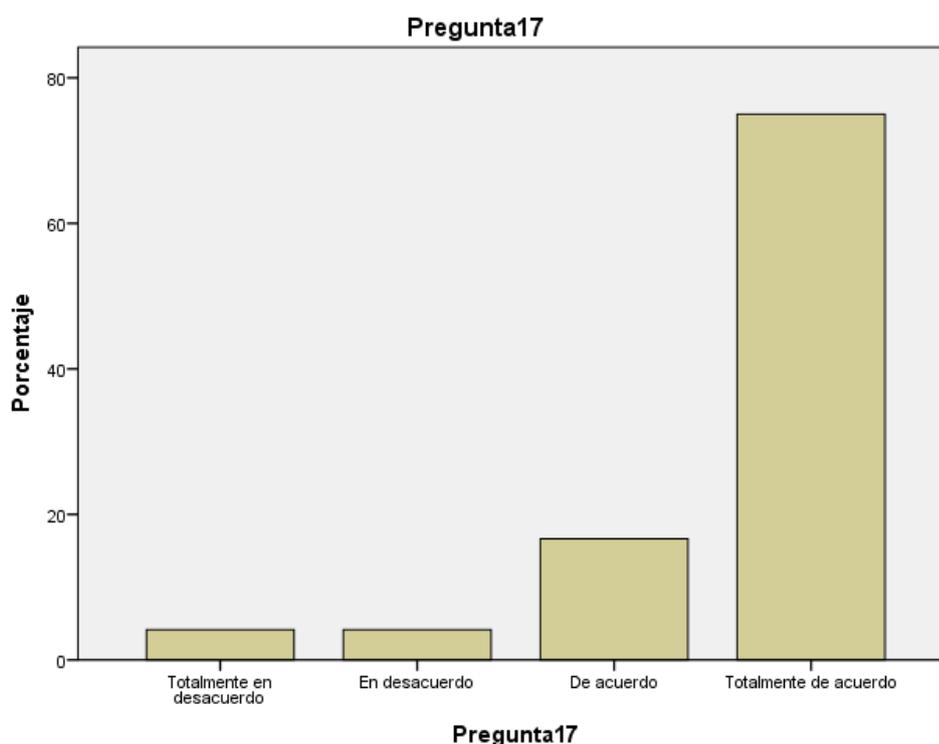


Figura 17. *Seguridad Física – Medidas Verbales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales; manifestaron que están totalmente de acuerdo 75%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 16,7%; el 4,2% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

Transporte

18. ¿Esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?

Tabla 19. *Transporte – Medidas Escritas*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	En desacuerdo	3	12,5	12,5	12,5
	De acuerdo	3	12,5	12,5	25,0
	Totalmente de acuerdo	18	75,0	75,0	100,0
Total		24	100,0	100,0	

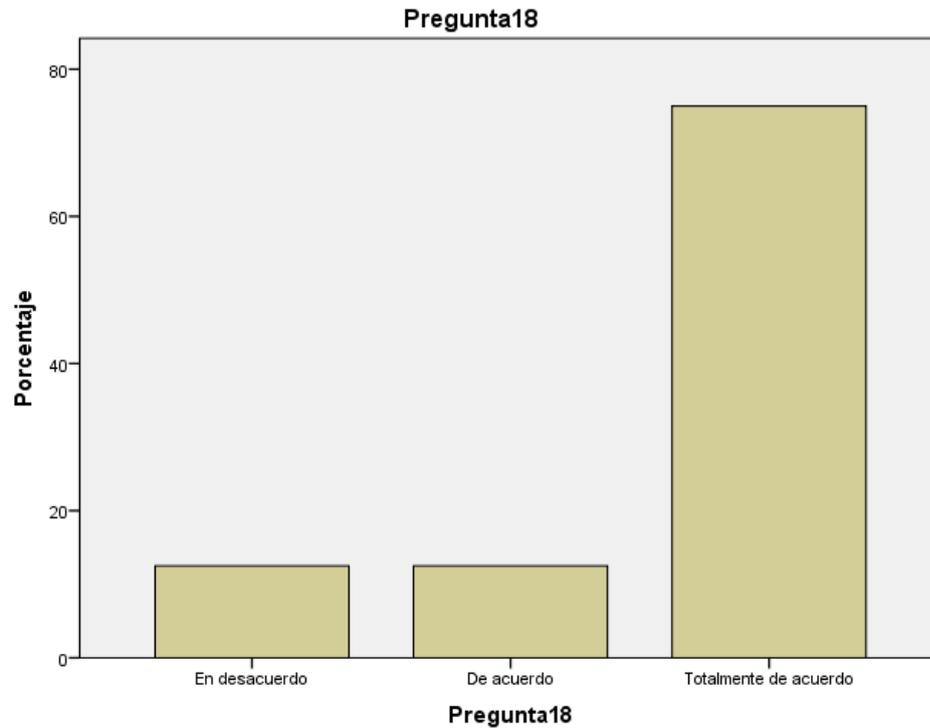


Figura 18. *Transporte – Medidas Escritas*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas; manifestaron que están totalmente de acuerdo 75%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 16,7%; y, el 4,2% dijeron que están en desacuerdo.

19. ¿Esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?

Tabla 20. *Transporte – Medidas Verbales*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

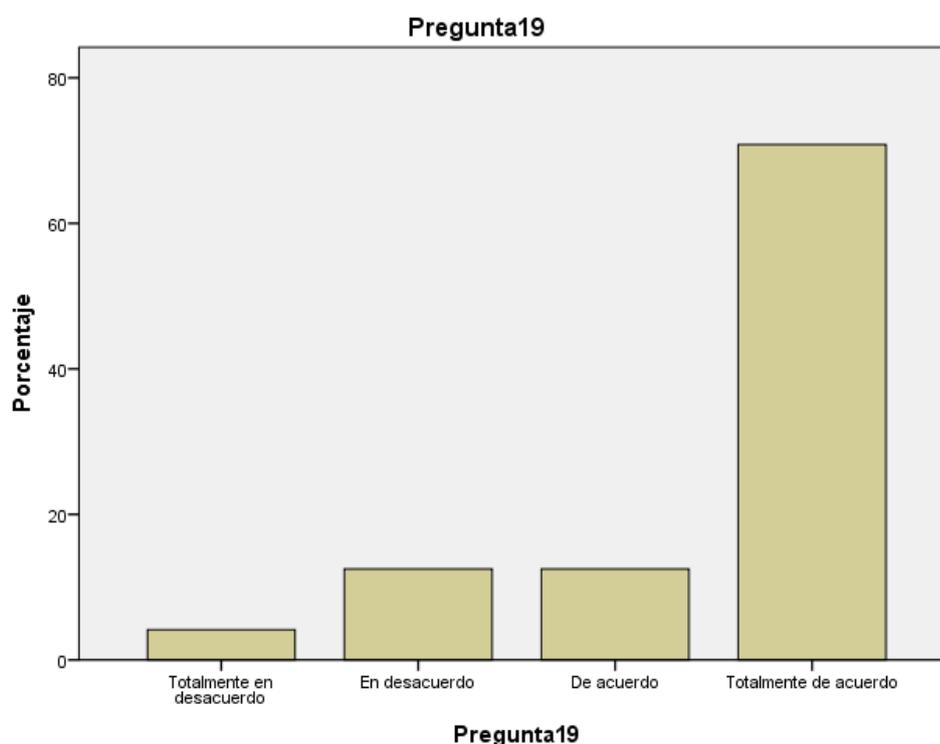


Figura 19. *Transporte – Medidas Verbales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

Destrucción

20. ¿Esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?

Tabla 21. *Destrucción – Medidas Escritas*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
En desacuerdo	3	12,5	12,5	16,7
De acuerdo	3	12,5	12,5	29,2
Totalmente de acuerdo	17	70,8	70,8	100,0
Total	24	100,0	100,0	

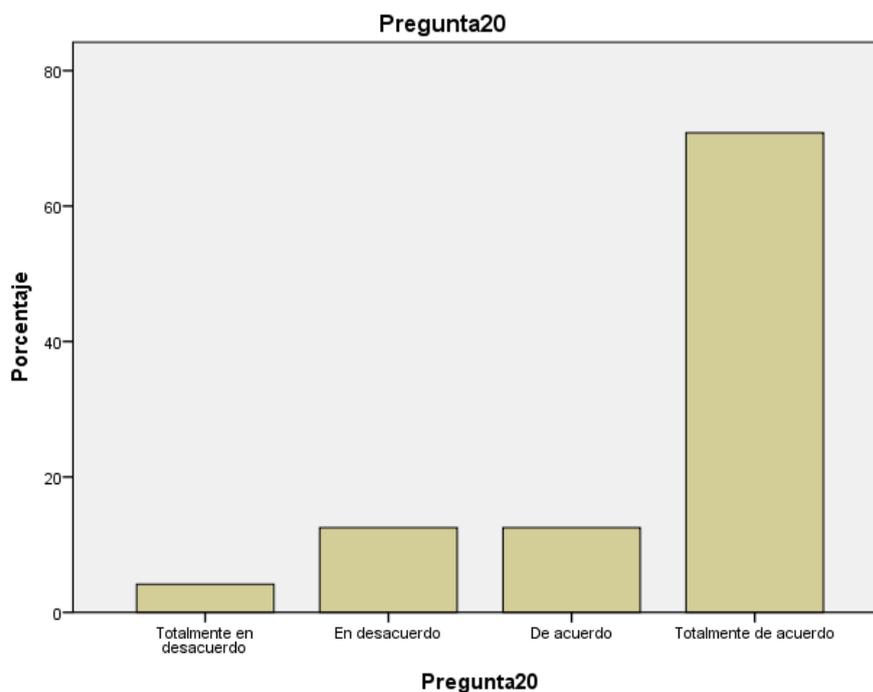


Figura 20. *Destrucción – Medidas Escritas*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas; manifestaron que están totalmente de acuerdo 70,8%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 12,5%; el 12,5% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

21. ¿Esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?

Tabla 22. *Destrucción – Medidas Verbales*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente en desacuerdo	1	4,2	4,2	4,2
	En desacuerdo	4	16,7	16,7	20,8
	De acuerdo	5	20,8	20,8	41,7
	Totalmente de acuerdo	14	58,3	58,3	100,0
	Total	24	100,0	100,0	

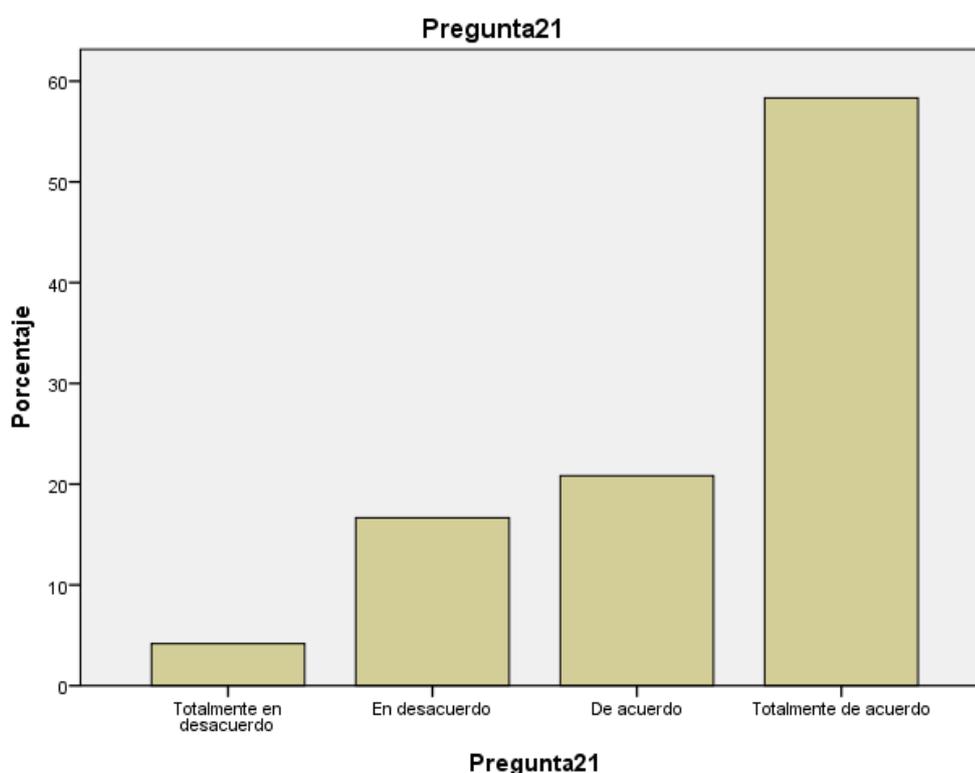


Figura 21. *Destrucción – Medidas Verbales*

Análisis: En cuanto a la interrogante si esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales; manifestaron que están totalmente de acuerdo 58,3%; por su parte dijeron que están de acuerdo el 20,8%; el 16,7% dijeron que están en desacuerdo; y, manifestaron que están totalmente de acuerdo el 4,2%.

4.2. Discusión

Tabla 23. *Resumen de procesamiento de casos*

		N	%
Casos	Válido	24	100,0
	Excluido ^a	0	,0
	Total	24	100,0

a. La eliminación por lista se basa en todas las variables del procedimiento.

Tabla 24. *Estadísticas de fiabilidad*

Alfa de Cronbach	N de elementos
,996	21

Tabla 25. *ANOVA con prueba de Cochran*

		Suma de cuadrados	gl	Media cuadrática	Q de Cochran	Sig
Inter sujetos		120,560	21	4,909		
Intra sujetos	Entre elementos	4,184	20	,116	2,841	,201
	Residuo	11,600	164	,097		
	Total	15,784	100	,098		
Total		196,344	149	,755		

Media global = 3,51

Para la prueba de hipótesis se utilizó la Chi cuadrada para datos cualitativos, estableciéndose en base a los resultados obtenidos, conclusiones para la hipótesis general y las hipótesis específicas.

PRUEBA DE HIPÓTESIS GENERAL

La optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 26. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis general

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	50,313 ^a	561	,358
Razón de verosimilitud	31,957	561	1,000
Asociación lineal por lineal	5,936	1	,000
N de casos válidos	21		

a. 612 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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: 0.358

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis General:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.358) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis general alterna.

Esto quiere decir que la optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 1

La optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 27. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis específica 1

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	41,500 ^a	357	,198
Razón de verosimilitud	24,133	357	1,000
Asociación lineal por lineal	1,745	1	,000
N de casos válidos	21		

a. 396 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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: 0.198

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 1:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.198) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis específica 1 alterna.

Esto quiere decir que la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

PRUEBA DE HIPÓTESIS ESPECÍFICA 2

La optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

De los instrumentos de medición:

A su opinión ¿La optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?

- Se relaciona.
- No se relaciona.

Calculo de la CHI Cuadrada:

Tabla 28. Pruebas de chi-cuadrado – hipótesis especifica 2

	Valor	gl	Sig. asintótica (2 caras)
Chi-cuadrado de Pearson	35,513 ^a	323	,212
Razón de verosimilitud	27,090	323	1,000
Asociación lineal por lineal	3,297	1	,000
N de casos válidos	21		

a. 360 casillas (100.0%) han esperado un recuento menor que 5. El recuento mínimo esperado es .02.

$$X^2 = 0.05$$

G = Grados de libertad

(r) = Número de filas

(c) = Número de columnas

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

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

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: 0.212

Valor encontrado en el proceso: $X^2 = 0.05$

Conclusión para la hipótesis específica 2:

El valor calculado para la Chi cuadrada (0.212) es mayor que el valor que aparece en la tabla (0.05) para un nivel de confianza de 95% y un grado de libertad. Por lo que se adopta la decisión de no rechazar la hipótesis general nula y se acepta la hipótesis específica 2 alterna.

Esto quiere decir que la optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.

CONCLUSIONES

- ❖ De acuerdo a la Hipótesis General que a la letra dice que, la optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la optimización de la instrucción sobre las medidas de seguridad, lograra que los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” tomen conciencia de la importancia de las mismas y se evite accidentes que pueden tener consecuencias fatales.

- ❖ De acuerdo a la Hipótesis Especifica 1 que a la letra dice que, la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la optimización de la instrucción sobre las medidas de seguridad escritas, se podrá obtener el asidero normativo y/o reglamentario que permita sustentar las indicaciones que se deben dar ante la manipulación de granadas de guerra por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” evitando accidentes que pueden tener consecuencias fatales.

- ❖ De acuerdo a la Hipótesis Especifica 2 que a la letra dice que, La optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017. Hemos podido concluir mediante las encuestas que dicha hipótesis es válida; ya que con la optimización de la instrucción sobre las medidas de seguridad verbales, se podrá obtener instructores con suficiente capacidad verbal para poder impartir las indicaciones necesarias para que los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” eviten cometer imprudencias en la manipulación de las granadas de guerra que puedan tener consecuencias fatales.

RECOMENDACIONES

Luego de analizar las conclusiones a las que se llegó con la interpretación de los resultados de las encuestas, podemos recomendar lo siguiente:

- ❖ Recomendar que la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, realice un proceso de optimización de la instrucción de medidas de seguridad orientado a la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”.
- ❖ Recomendar que la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, por intermedio del Departamento de Educación de COEDE, incremente las medidas de seguridad establecidas para la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”; las mismas que deben ser plasmadas como normas y o reglamentos orientados para dicho fin, evitando accidentes que pueden tener consecuencias fatales.
- ❖ Recomendar que la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, realice una concientización masiva, para que tanto los instructores como los cadetes obligatoriamente lean, memoricen y pongan en práctica toda la normatividad establecida para la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, evitando cometer imprudencias en la manipulación de las granadas de guerra que puedan tener consecuencias fatales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ❖ Bacca, J. & Heredia, E. “*Análisis Jurídico del tratamiento penal dado al delito de Fabricación, Tráfico y Porte de Explosivos, frente a la Seguridad Ciudadana en el Municipio de San José de Cúcuta, periodo 2013-2014*”. Universidad Libre de Colombia. Cúcuta. Colombia
- ❖ Calderón, O. (2005). En su tesis para optar el grado de capitán de la Policía Nacional: “*Fundamentos técnicos de seguridad para los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito*”. Instituto Tecnológico Superior Policial Nacional. Ecuador
- ❖ Convenio de Londres (1972). “*Organización Marítima Internacional*”. Convenio sobre la Prevención de la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias (1972) y su Protocolo (1996)
- ❖ Convenio OSPAR (París) (1992). “*Convenio sobre la protección del medio marino del Nordeste Atlántico*”. Anexo II, 22 de septiembre de 1992
- ❖ Directiva 2000/76/CE de la Unión Europea (diciembre de 2006)
- ❖ Gonzales, S. (2009). En su tesis para optar el grado académico de comandante titulada: “*Seguridad en Operaciones de Explosivos en Minera y Petroleras*”. Ejército de Argentina. Argentina
- ❖ International Mine Action Standards (IMAS) (2003). “*Normas Internacionales para las Actividades relativas a las Minas*”. 2ª edición. Servicio de Actividades Relativas a las Minas de las Naciones Unidas (UNMAS) DC2 0650, Naciones Unidas, Nueva York, NY 10017, EE.UU.
- ❖ Medina, G. (2016). “*Deficiente control de armas, explosivos y pirotécnicos en Lima*”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

- ❖ Robles B., Morales C. Y Recuay J. (2003). “*Medidas de Seguridad en Propósitos tipo Composta*”. Sociedad Química del Perú

- ❖ Rodríguez, L. (2009). “*Sistema de Medición de Velocidad y Tiempo de detonación para Explosivos usando el método de Fibras Ópticas*”. Pontificia Universidad Católica del Perú. Lima. Perú

- ❖ Teir, S. (2002). “*Modern Boiler Types and Applications*”. Helsinki University of Technology Department of Mechanical Engineering, Energy Engineering and Environmental Protection, Publications Steam Boiler Technology eBook Espoo

ANEXOS

Anexo 1. Matriz de Operacionalización de Variables

TITULO: las medidas de seguridad y su relación con la manipulación de granadas de mano en los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos año 2018

AUTORES: CAD IV MG Herrada Lujan Omar
CAD IV MG Garay Ramos Airton

Variable Independiente: X. Las medidas de seguridad

La manera de como poder llegar a optimizar las medidas de seguridad en todas las instrucciones impartidas con el fin de llegar a evitar mayor cantidad de accidentes e inconvenientes durante el tiempo el cual se imparte la instrucción.

Dimensión X1. ESCRITAS	Dimensión X2. VERBALES
Saber y mejorar las medidas de seguridad las cuales están escritas en las normal, reglamentos, e indicaciones escritas por los instructores principales a cargos de las instrucciones impartidas	El poder tener una mejor forma de cómo llegar a los subordinados y poder expresarse de manera en que ellos puedan llegar a entender y puedan llegar a tener mayor interés ante la instrucción por la cual poder evitar accidentes por medio de casuísticas indicaciones particulares y experiencias personales que el instructor haya podido pasar
Indicadores	Indicadores
X1.1. NORMAS	X2.1. RECOMENDACIONES ANTES DE LA MANIPULACION
X1.2. REGLAMENTOS	X2.2. RECOMENDACIONES DURANTE LA MANIPULACION
	X2.3. RECOMENDACIONES DESPUES DE LA MANIPULACION

Variable Dependiente: Y. Manipulación de granadas de mano

Por medio de esta instrucción la cual viene a ser necesaria para todo tipo de combatiente la cual es muy empleada en el combate y en las operaciones que lleva acabo nuestro ejército es siempre necesario el evitar accidentes, más aún durante la instrucción y así evitar bajas y accidentes.

Dimensión Y1. SEGURIDAD FISICA Y ALMACENAMIENTO	Dimensión Y2. TRANSPORTE	Dimensión Y3. DESTRUCCION
La seguridad física y almacenamiento es la acción de tomar medidas para contrarrestar los riesgos que pueden ser ocasionados por la mala manipulación de explosivos y la forma adecuada de ser almacenados en lugares adecuados que cumplan con las normas de seguridad mínimas.	El transporte es un conjunto de procesos que tienen como finalidad la satisfacción de las necesidades de desplazamiento y comunicación, tanto de personas como de mercancías.	Designando tanto el acto de arruinar o dañar en forma grave a algo o a alguien, como a la consecuencia o efecto de lo que queda arruinado, inservible o dañado.
Indicadores	Indicadores	Indicadores
Y1.1. SEGURIDAD FISICA DE LA EXISTENCIA	Y2.1. VIA TERRESTRE GENERAL	Y3.1. VERTIDO DE MUNICION
Y1.2. MEDIDAS DE SEGURIDAD DE LOS USUARIOS	Y2.2. TRANSPORTE EXTERNO POR CARRETERA	Y3.2. INCINERACION A CIELO ABIERTO
	Y2.3. TRANSPORTE EXTERNO POR FERROCARRIL	Y3.3. INCINERACION EN ESPACIOS CERRADOS
		Y3.4. TECNICAS ADICIONALES

Anexo 2. Matriz de Consistencia

Título : Instrucción de Medidas de Seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017

Autores: CAD IV MG Herrada Lujan Omar Gonzalo, CAD IV MG Garay Ramos Airton

PROBLEMA	OBJETIVO	HIPOTESIS	VARIABLE	DIMENSIONES	INDICADOR			
<p>GENERAL ¿Cuál es la relación que existe entre la optimización de la instrucción de las medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?</p> <p>ESPECIFICO 1 ¿Cuál es la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escritas y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?</p> <p>ESPECIFICO 2 ¿Cuál es la relación que existe</p>	<p>GENERAL Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017</p> <p>ESPECIFICO 1 Determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad escritas y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.</p> <p>ESPECIFICO 2 Determinar la relación que</p>	<p>GENERAL La optimización de la instrucción de medidas de seguridad se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017</p> <p>ESPECIFICA 1 La optimización de la instrucción de medidas de seguridad escrita se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017.</p> <p>ESPECIFICA 2 La optimización de la instrucción de medidas de seguridad verbales</p>	<p>Variable (X) Instrucción de Medidas de Seguridad</p>	<p>X₁ Escritas</p>	<p>X1.1 Normas X1.2 Reglamentos</p>			
				<p>X₂ Verbales</p>	<p>X2.1 Recomendaciones antes de la manipulación X2.2 Recomendaciones durante la manipulación X2.3 Recomendaciones después de la manipulación</p>			
						<p>Variable (Y) Manipulación de granadas de mano</p>	<p>Y₁ Seguridad Física y Almacenamiento</p>	<p>Y2.1 Seguridad Física de la existencia Y2.2 Medidas de seguridad de los usuarios</p>
							<p>Y₂ Transporte</p>	<p>Y2.1 Vía Terrestre general Y2.2 Transporte externo por carretera Y2.3 Transporte externo por ferrocarril</p>

<p>entre la optimización de la instrucción medidas de seguridad verbales y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017?</p>	<p>existe entre la optimización de la instrucción medidas de seguridad verbales y la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017</p>	<p>se relaciona significativamente con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017</p>		<p>Y₃ Destrucción</p>	<p>Y3.1 Vertido de munición Y3.2 Incineración a cielo abierto Y3.3 Incineración en espacios cerrados Y3.4 Técnicas adicionales</p>
---	---	--	--	--------------------------------------	--

Fuente: Elaboración propia

Anexo 3. Instrumentos de recolección de datos

Encuesta 1

MEDIDAS DE SEGURIDAD

La presente encuesta es para determinar la relación que existe entre la optimización de la instrucción de medidas de seguridad con la manipulación de granadas de mano por parte de los Cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi” – 2017:

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Medidas de Seguridad Escritas	1	2	3	4
1. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
2. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
4. ¿Esta ud de acuerdo con que las Normas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
5. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la				

Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
6. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
7. ¿Esta ud de acuerdo con que los Reglamentos como Medidas de Seguridad Escritas se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
Medidas de Seguridad Verbales	1	2	3	4
8. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
9. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
10. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales antes de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
11. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte				

de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
12. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
13. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales durante de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
14. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a la seguridad física y su almacenamiento por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
15. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto al transporte por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				
16. ¿Esta ud de acuerdo con que las Recomendaciones Verbales después de la manipulación como Medidas de Seguridad se relacionan con la manipulación de las granadas de mano en cuanto a su destrucción por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi”?				

Encuesta 2

MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO

Escala de valoración	
Totalmente de acuerdo	4
De acuerdo	3
En desacuerdo	2
Totalmente en desacuerdo	1

Seguridad Física y Almacenamiento	1	2	3	4
17. ¿Esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?				
18. ¿Esta ud de acuerdo con que la Seguridad Física y el Almacenamiento en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?				
Transporte	1	2	3	4
19. ¿Esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?				
20. ¿Esta ud de acuerdo con que el Transporte en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?				
Destrucción	1	2	3	4

<p>21. ¿Esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Escritas?</p>				
<p>22. ¿Esta ud de acuerdo con que la Destrucción en cuanto a la manipulación de las granadas de mano por parte de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar “Coronel Francisco Bolognesi” es influenciado por las Medidas de Seguridad Verbales?</p>				

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACION:

INSTRUCCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO DE LOS CADETES DE MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2017

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCION	VALOR ASIGNANDO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje adecuado									X	
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables								X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica							X			
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad							X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación								X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos							X			
8. COHERENCIA	Entre los indices, e indicadores								X		
9. METODOLOGIA	El diseño corresponde al propósito del diagnostico							X			
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación									X	

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPETO:

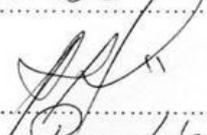
Sin Dudas

Grado académico:

Sector

Apellidos y Nombres:

PASO LÓPEZ HUGO PÍCARO

Firma: 

Post firma: *Dr. Paso López Hugo*

N° DNI: *43313069*

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACION:

INSTRUCCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO DE LOS CADETES DE MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2017

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCION	VALOR ASIGANDO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje adecuado								X		
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables								X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia									X	
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica									X	
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad									X	
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación								X		
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos								X		
8. COHERENCIA	Entre los indices, e indicadores								X		
9. METODOLOGIA	El diseño corresponde al propósito del diagnostico									X	
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación								X		

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPETO:

Grado académico:

Docente

Apellidos y Nombres:

MORENO YNOÑÁN CÉSAR

Firma:

Post firma: DR. CÉSAR MORENO

N° DNI: 06776694

EVALUACIÓN POR JUICIO DE EXPERTOS

TEMA DE INVESTIGACION:

INSTRUCCIÓN DE MEDIDAS DE SEGURIDAD Y LA MANIPULACIÓN DE GRANADAS DE MANO DE LOS CADETES DE MATERIAL DE GUERRA DE LA ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS "CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI", 2017

Colocar "x" en el casillero de la pregunta evaluada para las variables

ITEM	DESCRIPCION	VALOR ASIGANDO POR EL EXPERTO									
		10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
1. CLARIDAD	Esta formulado con el lenguaje adecuado							X			
2. OBJETIVIDAD	Esta expresado en conductas observables								X		
3. ACTUALIDAD	Adecuado de acuerdo al avance de la ciencia								X		
4. ORGANIZACIÓN	Existe una organización lógica								X		
5. SUFICIENCIA	Comprende los aspectos en cantidad y calidad							X			
6. INTENCIONALIDAD	Adecuado para valorar los instrumentos de investigación							X			
7. CONSISTENCIA	Basado en aspectos teóricos científicos							X			
8. COHERENCIA	Entre los indices, e indicadores								X		
9. METODOLOGIA	El diseño corresponde al propósito del diagnostico								X		
10. PERTINENCIA	Es útil y adecuado para la investigación								X		

OBSERVACIONES REALIZADAS POR EL EXPETO:

..... Sin novedad

Grado académico:

..... Doctor

Apellidos y Nombres:

..... NOGUERA BENOYA OSCAR DANIEL

Firma:

Post firma:

N° DNI:

[Handwritten Signature]
 OSCAR NOGUERA BENOYA
 43292983

ANEXO 5: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

CONSTANCIA DE PERMISO DE ENCUESTA DE TRABAJO DE CAMPO

El que suscribe al Jefe de Area de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los bachilleres indican la realización de la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado, instrucción de medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material De Guerra de la Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017 para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares

Investigadores

- Bach. Herrada Lujan Omar Gonzalo
- Bach. Garay Ramos Airton

Se le expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos, 27 de Diciembre del 2018


.....
JEAN PAUL MARQUEZ SANTA ANA
CAP/MG
JEFE DE AREA DE MATERIAL DE GUERRA

ANEXO 5: Constancia de entidad donde se efectuó la investigación
ESCUELA MILITAR DE CHORRILLOS “CORONEL FRANCISCO BOLOGNESI”

CONSTANCIA

El que suscribe Sub Director Académico de la Escuela Militar de Chorrillos
“Coronel Francisco Bolognesi”

HACE CONSTAR

Que los bachilleres indican la realización de la investigación en esta dependencia militar sobre el tema titulado, instrucción de medidas de seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material De Guerra de la Escuela Militar De Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017 para optar el título profesional de Licenciado en Ciencias Militares

Investigadores

- Bach. Herrada Lujan Omar Gonzalo
- Bach. Garay Ramos Airton

Se le expide la presente Constancia a efectos de emplearla como anexo en su investigación.

Chorrillos, ... de del 2018



.....
FERNANDO MANUEL MUÑOZ JARA
CRL EP

Sub Director Académico – EMCH
“Crl. Francisco Bolognesi”

Anexo 6: Compromiso de Autenticidad del Instrumento

La Bachiller en Ciencias Militares que suscribe líneas abajo, de los autores del trabajo de investigación titulado, Instrucción de Medidas de Seguridad y la manipulación de granadas de mano de los cadetes de Material de Guerra de la Escuela Militar de Chorrillos “Coronel Francisco Bolognesi”, 2017.

HACE CONSTAR:

Que el presente trabajo ha sido íntegramente elaborado por la suscrita y que no existe plagio alguno, ni temas presentados por otra persona, grupo o institución, comprometiéndonos a poner a disposición del COEDE (EMCH “CFB”) los documentos que acrediten la autenticidad de la información proporcionada si esto lo fuera solicitado por la entidad.

En tal sentido asumo mi responsabilidad que corresponda ante cualquier falsedad, ocultamiento u omisión, tanto en los documentos como en la información aportada.

Me afirmo y ratifico en los expresado, en fe de lo cual firmo el presente documento.

Chorrillos, 14 de diciembre del 2018

- Bach. Garay Ramos Airton
- Bach. Herrada Lujan Omar Gonzalo