



**REPÚBLICA DEL ECUADOR**  
**POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR**

**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR**  
**“POLICÍA NACIONAL”**

**VIGILANCIA Y SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA**

**FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA LOS**  
**RASTRILLOS POLICIALES DEL DISTRITO**  
**METROPOLITANO DE QUITO**

**MILTON RAMÓN OROZCO CALDERÓN**  
**LUIS RODRIGO MAIGUA SÁNCHEZ**

**SEXTO NIVEL**

**2005**

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del trabajo de tesis, presentado por los Sres. Técnicos Superiores **MILTON RAMÓN OROZCO CALDERÓN Y LUIS RODRIGO MAIGUA SÁNCHEZ**, para optar por el **TÍTULO DE TECNÓLOGO EN LA CARRERA DE VIGILANCIA Y SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA**, certifico que el trabajo:

**“FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA LOS RASTRILLOS POLICIALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO”**, reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En la ciudad de Quito, a los .... días del mes de noviembre del 2005.

**Firma**

-----

Walter Álvarez Salas  
Sargento Segundo de Policía  
C.C.

**POLICÍA NACIONAL DEL ECUADOR**  
**INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “POLICÍA NACIONAL”**  
**REGISTRO INSTITUCIONAL No. 17-039P**

**FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA LOS  
RASTRILLOS POLICIALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE  
QUITO.**

**POR: MILTON OROZCO CALDERÓN Y  
LUIS MAIGUA SÁNCHEZ**

El presente grado de **TECNÓLOGO EN VIGILANCIA Y SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA**, luego de cumplir con todos los requisitos normativos, se aprueba, en nombre del Instituto Tecnológico Superior “Policía Nacional”, en la ciudad de Quito, a los ..... días del mes de noviembre del 2005.

-----  
NOMBRE

-----  
NOMBRE

-----  
FIRMA  
C.C-----

-----  
FIRMA  
C.C-----

-----  
NOMBRE

-----  
FIRMA  
C.C-----

## INDICE

PORTADA	
APROBACIÓN	
CERTIFICACIÓN	
ÍNDICE	
AGRADECIMIENTO	
DEDICATORIA	
INTRODUCCIÓN	I
EL PROBLEMA	II
JUSTIFICACIÓN	III
OBJETIVOS	IV
HIPÓTESIS	V

Contenido	Página
-----------	--------

CAPÍTULO I	
MARCO TEÓRICO	
1. CONCEPTUALIZACIÓN <sup>1</sup>	
1.1. Rastrillo	1
1.2. Armas de fuego	1
1.3. Seguridad de polvorines	1
2. CONSTRUCCIÓN DE RASTRILLOS MILITARES	2
2.1. Generalidades	2
2.2. Precauciones y seguridades	3
2.3. Precauciones en el manejo de explosivos	3
2.4. Limitaciones de personal y de explosivos	3
2.5. Construcción	4
2.6. Terminado de interiores y pisos	5
2.7. Paredes reforzadas de hormigón	6
2.8. Puertas contra explosión	6
2.9. Salidas de emergencia	6
2.10. Ventanas y Claraboyas	7
3. SEGURIDADES	8
3.1. Protección física	8
3.2. Protección contra incendios	8
3.3. Equipo y personal auxiliar para combatir incendios	9
3.4. Limitaciones de las áreas de incendio	10
3.5. Agentes extintores de incendios	10
3.6. Procedimientos para combatir incendios químicos y otras sustancias tóxicas	12
4. COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO	12
4.1. Grupos de compatibilidad para el almacenamiento	13
5. ALMACENAJE DE EXPLOSIVOS, MUNICIONES Y BOMBAS	18
5.1. Criterio básico	18

5.2. Requisitos para el almacenamiento -----	19
5.3. Operaciones permitidas en sitios de almacenamiento -----	19
5.4. Principios de almacenamiento -----	20
5.5. Forma de los rimeros -----	20
5.6. Almacenaje de municiones -----	21
5.7. Almacenamiento de bombas -----	22
5.8. Otras consideraciones de almacenamiento -----	23
6. EXPLOSIVOS -----	24
6.1. Características de los explosivos -----	24
6.2. Clasificación de los explosivos -----	25
6.3. Clasificación de las explosiones -----	26
6.4. Efectos de una explosión -----	26
7. ARMAS DE FUEGO -----	27
7.1. Historia de las armas de fuego -----	27
7.2. Clasificación de las armas de fuego -----	28
7.3. Municiones -----	31
7.4. Seguridad con las armas de fuego -----	32
7.5. Almacenamiento de las armas de fuego -----	33
7.6. Limpieza de las armas de fuego -----	34
7.7. Características del gas lacrimógeno -----	34

## CAPÍTULO II

### METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN

1. TIPO DE INVESTIGACIÓN -----	37
1.1. Población -----	37
1.2. Muestra -----	38
2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS -----	41
2.1. Técnica de la observación -----	41
2.2. Técnica de la encuesta -----	43
2.1.1. Cuadro de presentación de resultados -----	43
2.1.2. Interpretación -----	46

## CAPÍTULO III

### FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA LOS RASTRILLOS POLICIALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO

1. INTRODUCCIÓN -----	50
2. PROPÓSITO -----	50
3. RESPONSABILIDADES -----	51
4. SEGURIDAD FÍSICA -----	52
4.1. Construcción -----	52
4.2. Acabados -----	53
5. SISTEMA CONTRA INCENDIOS -----	54
6. SEGURIDAD ELECTRÓNICA -----	56
7. COMPATIBILIDAD Y ALMACENAMIENTO -----	56
7.1. Compatibilidad -----	56
7.1. Almacenamiento -----	57
8. SEGURIDAD LABORAL -----	58

8.1. Iluminación -----	58
8.2. Ventilación -----	60
8.3. Personas -----	60
8.4. Capacitación -----	61
9. MEDIDAS DE CONTROL -----	62
9.1. Para la instalación -----	62
9.2. Para el custodio del rastrillo -----	62
9.3. Para los custodios de las armas -----	64
9.4. Para las armas de fuego -----	65
9.5. Mantenimiento de las armas de fuego -----	65
CONCLUSIONES -----	67
RECOMENDACIONES -----	68
GLOSARIO -----	69
BIBLIOGRAFÍA -----	72
ANEXOS -----	73
Anexo 01: Base Legal.	
Anexo 02: Cuestionarios.	
Anexo 03: Fotografías del Rastrillo de la U.V.C.	
Anexo 04: Fotografías de las bodegas de la P.J.P.	
Anexo 05: Fotografías de algunos Comandos Provinciales de Policía.	

## **AGRADECIMIENTO**

Ricardo León decía: “Los libros me enseñaron a pensar y el pensamiento me hizo libre”, pues no hay nada más placentero que abrir los surcos del conocimiento, sembrar las interrogantes y cosechar el saber; que la más grande aspiración de todo ser humano.

Con sencillez agradecemos a nuestros profesores, por habernos asesorado con sus conocimientos y experiencias, por demostrarnos su preocupación y apoyo, por el tiempo que invirtieron en nosotros para la realización de este trabajo.

## DEDICATORIA

A mis padres, mi esposa e hija, a quienes amo profundamente les dedico esta Tesis, por haberme brindado su comprensión y apoyo incondicional durante toda mi carrera, por sus consejos que me orientaron a tomar las mejores decisiones y por creer en mí; pero sobre todo a mi Dios, creador y dueños de mis actos.

Rodrigo Maigua

Dedico esta Tesis a mis padres, mi esposa e hijos; quienes con su amor incondicional supieron brindarme todo su apoyo durante mi carrera, ejemplos de lucha y tenacidad aun en los momentos más difíciles.

Milton Orozco



## INTRODUCCIÓN

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.

El trabajo está distribuido en tres capítulos, el primero nos dará la perspectiva de lo que es la construcción de estas edificaciones en los cuarteles militares, las seguridades que deben tener para evitar accidentes, las formas correctas de almacenaje de explosivos, armas de fuego, materiales y accesorios, un conocimiento básico sobre explosivos, armas de fuego y las seguridades que se deben tener con estas.

El segundo capítulo se encuentra la problemática que conlleva la deficiente implementación de normas de seguridad tanto para la construcción como para la custodia en los rastrillos de la Policía, así como el análisis de la encuesta realizada.

Y el tercer capítulo en el que se indica los fundamentos técnicos que se deben seguir para minimizar la materialización de eventos riesgosos, y de esta manera contribuir a un ambiente seguro en las labores diarias de estas bodegas.

Vista desde cualquier punto, las conclusiones son obvias por todo el desarrollo del tema, estas van encaminadas más hacia lo que es la problemática que encierra el tema y los inconvenientes que conlleva.

Además constará de anexos que nos permitía fortalecer aún más el tema de investigación que nos propusimos y que serán efectivas si en algún momento el alto Mando Institucional creyere conveniente aplicarlas.

## **EL PROBLEMA**

Los diferentes hechos suscitados en la institución Policial como la pérdida y desaparición de armas, municiones, equipos de comunicación y equipo de intendencia de los rastrillos, mal almacenaje de estos materiales, las diferentes directivas expedidas que no están siendo aplicadas de acuerdo a la filosofía por la que fueron creadas, son muestra evidente que dicha institución no cuenta con normas claras que permitan un control efectivo del mismo.

El no dar aviso inmediato a la superioridad de la novedad suscitada, ordenar investigaciones contraproducentes y superficiales, desaparición de evidencias, etc, la inexactitud de los inventarios levantados en los rastrillos; provocan que los procesos y las investigaciones que se realizan no sean oportunas; lo que demuestra la lentitud con la que procede la administración de justicia provocando sancionar a destiempo a los autores, cómplices y encubridores inmersos en hechos ilícitos.

La designación de bodegueros y responsables directos del material, no se realiza cumpliendo las normas de clasificación, seguimiento, caución y más procedimientos administrativos que la ley determina para quienes tienen bajo su responsabilidad bienes y valores del Estado.

A todo esto se suma la falta de conocimiento y capacitación en seguridad dando como resultado desgracias que lamentar, como lo

ocurrido en estos últimos años con la muerte de miembros policiales dentro de los cuarteles debido al mal uso del arma.

## **JUSTIFICACIÓN**

El artículo 11 de los Principios Básicos de la ONU insta a los Gobiernos a que reglamenten el control, almacenamiento y distribución de armas de fuego, así como los procedimientos para asegurar que los funcionarios encargados de hacer cumplir la ley respondan de las armas de fuego o municiones que se les haya entregado.

En algunos Países, el sistema de almacenamiento y distribución de armas de fuego y municiones policiales es tan deficiente que favorece que algunos agentes de Policía las ofrezcan a delincuentes en alquiler a cambio de obtener beneficios de los delitos cometidos con las armas, o incluso que ellos mismos cometan delitos a mano armada. Los Países expuestos a estas prácticas son aquellos en los que la fuerza pública no almacena de forma segura las armas, mantienen registros inadecuados de las municiones y las armas que se entregan a cada agente presentan débiles procedimientos de supervisión, el deficiente control de las instalaciones disponibles para el almacenamiento de armas policiales propicia la delincuencia armada en muchos Países.

Razón por la cual y de acuerdo a la investigación que se ha realizado, este trabajo ofrecerá alternativas dentro del proceso de almacenaje de las armas de fuego, materiales y accesorios policiales; si bien este trabajo está orientado a la seguridad de los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito, se puede decir que también beneficiará a todas las Unidades de Policía del Ecuador en donde por el trabajo mismo sea imprescindible contar con un rastrillo.

Con este trabajo se pretende mejorar en mayor forma el grave problema que trasciende a toda la Policía Nacional, debido a que en los últimos tiempos se han suscitado pérdidas de armamento, material y más implementos necesarios para la consecución de la sagrada labor encomendada; esto debido a que el fenómeno delincencial expresado en sus diversas manifestaciones se ha incrementado, gracias a la crisis social, política y económica que actualmente se encuentra atravesando el País, perjudicando enormemente la imagen y el prestigio de la Institución.

## **OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Elaborar en forma técnica fundamentos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito

### **Objetivos Específicos**

- 1.- Determinar la necesidad y factibilidad de elaborar Fundamentos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito.
- 2.- Proponer de forma general Fundamentos Técnicos que compensen la actividad de los rastrillos, para dar respuesta a las necesidades de estas edificaciones.
- 3.- Recomendar la implantación de un sistema de seguridad que disminuya la consecución de riesgos en los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito.

## **HIPÓTESIS**

La frágil uniformidad y consistencia en la implementación de sistemas de seguridad, normas de control y de procedimientos para el almacenaje de armas, municiones, materiales y accesorios en los rastrillos de la Policía Nacional; son el resultado de que en los últimos años se hayan suscitado pérdidas, deterioro e inutilización de estos implementos necesarios en la labor diaria del Policía. Este proceder perjudica considerablemente la imagen y prestigio de la Institución, por lo que es imprescindible establecer fundamentos de seguridad acorde a las necesidades tecnológicas

## **CAPÍTULO I**

### **MARCO TEÓRICO**

#### **1. CONCEPTUALIZACIÓN**

##### **1.1. Rastrillo**

- Nombre Militar que se le da a las bodegas en donde se almacenan las armas de fuego, y cualquier tipo de accesorios.
- Todo edificio u otra estructura, que no sea fábrica, destinado al almacenaje de armas, municiones y explosivos.<sup>1</sup>

##### **1.2. Armas de fuego**

- Es un conjunto de mecanismos que trabajando en forma normal y armónica, lanza un proyectil al espacio mediante una fuerza propulsora (pólvora)<sup>2</sup>

##### **1.3. Seguridad de polvorines**

Son los métodos y las técnicas destinados a proteger todo lugar, edificio, estructura y fabrica asignado al almacenaje de explosivos, armas y municiones; las que permitirán reducir al máximo los riesgos reales y potenciales a los que están expuestos.

---

<sup>1</sup> Ley de Explosivos de Puerto Rico de 1969 Art. 2

<sup>2</sup> [www.ArmasdeFuego.com.ar](http://www.ArmasdeFuego.com.ar)

## **2. CONSTRUCCION DE RASTRILLOS MILITARES**

Para minimizar el efecto negativo de una explosión accidental, los procedimientos de diseño y las técnicas de construcción de las instalaciones para el almacenamiento de explosivos deben proporcionar las garantías suficientes. En este contexto las instituciones en donde existan estos polvorines deberán evaluar cuidadosamente la necesidad de tener un buen sistema de seguridad.

### **2.1. Generalidades**

1. Prevenir el daño exterior en caso de que se suscite una explosión del material detonante que se encuentra dentro del polvorín
2. Los polvorines se pueden utilizar para almacenar toda clase de explosivos.
3. Se puede usar los polvorines ya contruidos para fines exclusivos en el almacenamiento de otro tipo de material, con la aprobación específica del alto mando.
4. Cualquier edificio de tipo de almacén que proporcione la protección debida contra la intemperie se puede utilizar para guardar material explosivo clase 1, cuya clasificación veremos posteriormente.
5. No se deben almacenar al aire libre los altos explosivos. Los propulsores sólidos, los artículos pirotécnicos y los artículos críticos no deben guardarse en grandes cantidades.

## **2.2. Precauciones y seguridades**

Dentro o cerca de los polvorines no se realizarán: modificaciones, pruebas o desarme de artículos explosivos bajo ninguna circunstancia, excepto:

- a. Cuando y en la forma que lo autoricen específicamente las órdenes técnicas aplicables.
- b. Cuando se requiera el desarme durante las operaciones de emergencia.

## **2.3. Precauciones en el manejo de explosivos**

Los explosivos serán manejados bajo la supervisión directa de una persona competente que comprenda cabalmente los peligros y los riesgos implicados.

## **2.4. Limitaciones de personal y de explosivos**

Todas las operaciones con explosivos serán examinadas para crear métodos que reduzcan el número de personas que participan de acuerdo a la cantidad de explosivos utilizados.

**a.- Limitaciones de personal.-** El principio primordial que se debe seguir en la planificación y la dirección de cualquier operación con explosivos, es limitar a un número mínimo el personal con una determinada cantidad de explosivos, que permita una segura y eficiente operación.

No obstante, debe haber por lo menos una persona adicional, fuera del área del posible peligro protegida de algún modo.



**b.- Limitaciones de explosivos.-** La determinación del límite de explosivos requiere un análisis cuidadoso de los siguientes aspectos: el tiempo de la operación, los métodos de transporte, el tamaño del artículo y las características físicas y químicas de los materiales.

## **2.5. Construcción**

1. Se proveerá de puertas para explosión y paredes divisorias, solo donde están involucrados altos explosivos y donde se desea protección del personal y del equipo de alto valor, o para prevenir o evitar la propagación.
2. Se preferirán las estructuras cubiertas de tierra, o de tipo iglú para guardar explosivos.
3. Las paredes exteriores y techados serán de materiales no combustibles, Por tanto se debe usar ladrillos y tejas livianos que resistan las inclemencias del tiempo.
4. Los techados y paredes, excepto para propósitos de protección serán tan livianos como sea factible a practico, la instalación debe permitir la ventilación de una explosión interna con el numero mínimo de grandes fragmentos.
5. Las instalaciones deberán tener sistemas apropiados de circulación de aire o deshumidicación, resistencia a los insectos, y drenaje de la condensación de los interiores de la instalación.
6. Las instalaciones que se encuentren dentro de un edificio habitado o propuesto para los explosivos que tengan paneles o tableros de vidrio o similares, recibirá una evaluación sobre los riesgos de los

peligros para el personal dentro del proceso de planificación del sitio.

7. Todo polvorín debe estar dotado de apartarrayos, cuyo radio de influencia lo proteja ampliamente contra las descargas eléctricas,

## **2.6. Terminado de interiores y pisos**

1. Se usará material no combustible para las superficies interiores de los edificios.
2. Las superficies interiores deberán ser lisas, libre de rajaduras y hendiduras, en todo caso las uniones deberán estar encintadas o selladas.
3. Si las superficies son pintadas, deberán ser cubiertas con una fuerte o dura pintura brillante que sea fácil de limpiar, se deberá evitar los anaqueles horizontales que podría retener el polvo, se recomienda bases de moldura cóncava en las uniones de las paredes y del piso.
4. El interior de los depósitos de explosivos o polvorines deben tener iluminación artificial, ni cables eléctricos para cualquier otro objetivo. Los polvorines se deben dotar de iluminación indirecta mediante reflectores ubicados fuera de zona de cerramiento.
5. Se requiere de pisos lisos, libre de rajaduras, que no produzcan chispas en donde ciertos explosivos y materiales expuestos sean sensibles a la descarga incontrolada de la electricidad estática. No se recomienda pintar los pisos.

6. Donde se requiere de lavado los pisos deben ser capaces de resistir o soportar repetidas aplicaciones de agua caliente (ardiente) y limpiadores (substancias limpiadoras)

## **2.7. Paredes reforzadas de hormigón**

- 1 La capacidad de una pared de hormigón reforzada para evitar la detonación simultanea en un compartimiento debe soportar un limite de 425 libras de presión, en todo caso se realizará una evaluación por parte del personal especializado para determinar la construcción de las paredes correctas o el peso de los explosivos y las limitaciones del espacio.
- 2 Estas paredes deberán ser construidas con material no combustible.

## **2.8. Puertas contra explosión**

Las puertas contra explosión serán diseñadas de modo que separen los espacios o las áreas o espacios para el almacenamiento en los edificios existentes a fin de que cumplan con las especificaciones de diseño, estas puertas deberán ser en lo posible iguales en fortaleza a las paredes adyacentes.

## **2.9. Salidas de emergencia**

- 1 En los edificios o salas más grandes, se proveerán al menos de dos salidas de emergencia alejadas la una de la otra, independientemente de las dimensiones.

- 2 Si más de ocho personas están ocupando una sala que contenga explosivos, esta deberá tener más de una salida de emergencia o una salida de emergencia por cada múltiplo de cinco personas.
- 3 Las salidas de emergencia deberán ser de por lo menos 32 pulgadas de ancho, estas deberán ser espaciadas o repartidas alrededor del perímetro del edificio, y conducirán directamente hacia fuera.
- 4 Todo polvorín debe estar identificado por medio de avisos de peligro, colocados en un radio mínimo de 10 metros a la redonda; estos avisos llevaran las palabras **“PELIGRO EXPLOSIVOS”**, **PROHIBIDO FUMAR.**

#### **2.10. Ventanas y Claraboyas**

- 1 Los edificios o construcciones que abarca las áreas de administración, los talleres, y áreas similares, separados por la distancia de los edificios habitados, no deberían tener ventanas ni ninguna otra área con vidrios grandes que den a los edificios donde se fabrican, procesa, manejan, o guardan explosivos.
- 2 Plástico transparente, resistente al rompimiento), que se queme lentamente, que prácticamente no produzca humo, se puede utilizar como vidriado (vidriería). Para las ventanas hechas con vidrio convencional, el peligro de los vidrios que caen o vuelan es reducido cubierto el interior con malla de alambre (malla metálica).
- 3 Las ventanas en los edificios que contienen explosivos HC/D 1-3 deberían ser lo suficiente grandes como para proporcionar descargo de presión en el caso de una explosión.

- 4 No se usarán claraboyas en los edificios donde se procesan explosivos o municiones, y no se deberían usar en ningún edificio o construcción dentro de un establecimiento o instalación de explosivos.

### **3. SEGURIDADES**

#### **3.1. Protección física**

- 1 Todo polvorín debe estar vigilado constante y adecuadamente para lo cual se deben construir casetas en un sitio retirado del polvorín donde los vigilantes puedan mantener bajo observación toda el área
- 2 Todos los dispositivos de seguridad se deben inspeccionar periódicamente, reparando en el menor tiempo posible los defectos o deficiencias encontradas

#### **3.2. Protección contra incendios**

- a. Cada departamento de contra incendios de las diferentes Instituciones que cuentan con polvorines, deben tener un plano de la base en la que se identifique la ubicación de los polvorines, acompañado de su respectivos símbolos de peligro, que indique la clase de explosivo que se encuentra en el interior del mismo, para poder utilizar el equipo adecuado en caso de emergencia.
- b. Todo personal que tenga que ver con explosivos deberá ser adiestrado en las medidas preventivas que eviten la iniciación de un incendio.

- c. Los bomberos y personal que maneje explosivos o quienes puedan involucrarse en un incendio, deberán ser adiestrados respecto a los peligros de los incendios relacionados con explosivos.
- d. Todos los explosivos son peligrosos y deben ser manejados y usados con cuidado por personas competentes y experimentadas, bajo la vigilancia de éstas. Todas las personas que manejan explosivos tienen la responsabilidad de conocer y poner práctica a todas las medidas de seguridad
- e. El adiestramiento deberá incluir las medidas de seguridad y la forma de combatir los incendios en sus áreas respectivas. La ayuda visual deberá colocarse en todos los sitios donde se imparta el adiestramiento.
- f. El personal debe conocer que cuando se presente un incendio debe comunicar inmediatamente a los bomberos la ubicación, naturaleza y extensión del incendio.
- g. Se debe efectuar simulacros de ejercicios de incendio dentro del área de almacenamiento de explosivos por lo menos cada 6 meses.
- h. Deberá instalarse un sistema de alarma sonoro y manualmente operado para la evacuación de todos los edificios que contengan explosivos.

### **3.3. Equipo y personal auxiliar para combatir incendios**

El fuego producido por explosivos, puede provocar deflagraciones o explosiones, sin embargo una rápida detección y el uso adecuado de

personal y equipos contra incendios será importante para poder combatirlos.

- **Extintores de incendio.**- Cuando se manejan explosivos deben haber disponibles un mínimo de 2 extintores de “Primeros Auxilios” para contrarrestar cualquier tipo de peligro que se presente.

Estos extintores deben estar ubicados permanentemente en un lugar visible y accesible en el sitio en el que se vayan a manejar los explosivos.

- **Barriles de agua.**- Los barriles y cubos de agua son extintores de primeros auxilios apropiados para combatir los incendios de clase A.

#### **3.4. Limitaciones de las áreas de incendio**

- Los bomberos y el personal que no hayan recibido adiestramientos adecuados para extinguir incendios relacionados con explosivos, no deben participar en la extinción del fuego.
- Se debe utilizar los extintores con agentes químicos correspondientes a los símbolos 1 o 2, que se estudiará a continuación.

#### **3.5. Agentes extintores de incendios**

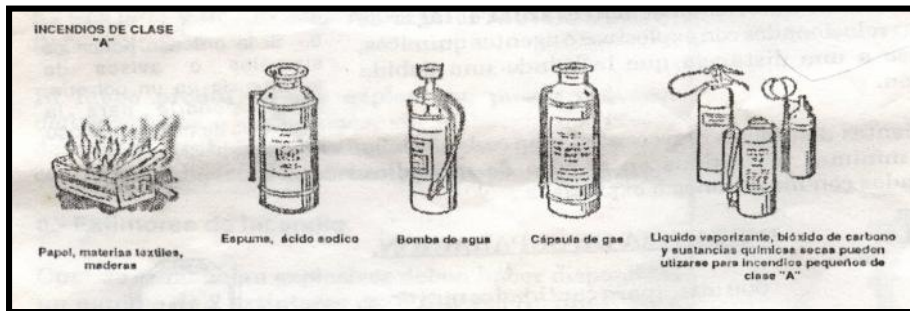
El siguiente cuadro demuestra tres tipos de incendios y las sustancias que comúnmente se utilizan para extinguirlos:

## TIPOS DE INCENDIO:

## EXTINTORES

**Clase "A"** Material como: Madera  
Papel, desperdicios o hierba

Agua



**Clase "B"** Inflamables volátiles,  
material como: aceite  
gasolina, grasa o pintura

Anhídrido  
Carbónico  
Espuma o  
polvo seco



**Clase "C"** Inflamables volátiles,  
equipos eléctricos

Anhídrido  
Carbónico  
polvo seco





### **3.6. Procedimientos para combatir incendios químicos y otras sustancias tóxicas**

Cuando haya agentes químicos tóxicos mortales y causantes de incapacidad, en el área inmediata los bomberos se limitarán a evitar que el fuego se extienda y a salvar a las personas atrapadas.

- Se debe combatir el incendio desde un lugar seguro, en contra del viento y usar ropa protectora.
  - La acción debe limitarse a las emergencias, y en caso que la acción de emergencia exceda de los 10 minutos, debe llamarse a otro grupo de bomberos para apoyo
- b Cuando no sea necesario usar una capucha de protección contra los agentes químicos, se podrá sustituir ésta por un aparato de respiración.

## **4. COMPATIBILIDAD PARA EL ALMACENAMIENTO**

Se dice que dos o más tipos son compatibles cuando las características son tales que juntos no son peligros.

En las instalaciones de polvorines, el almacenamiento ideal debe realizarse poniendo cada tipo de artículo en su lugar, pero como generalmente esto no es factible, las municiones y explosivos se asignan a grupos adecuados de compatibilidad.

Para la determinación de los distintos grupos de compatibilidad hay que considerar los siguientes factores:

1. Propiedad química y física.
2. características de diseño.
3. configuración del empaque interno y externo.
4. clase/división= C7D.
5. peso neto de explosivos.
6. régimen de deterioro.
7. sensibilidad a la iniciación.
8. efectos de la deflagración, explosión o detonación.

#### **4.1. Grupos de compatibilidad para el almacenamiento**

Las municiones y explosivos se asignan a uno de los doce grupos de compatibilidad para el almacenamiento “de la A a la L”.

Se analizará las características de cada uno de los grupos:

##### **GRUPO A**

Explosivos Iniciadores	Nitrato de plomo mojado
Tetraceno mojado	R.D.X. seco
PENT seco	Espoletas
Grandas para rifle antitanque	Pólvora luminosa

Estos son explosivos iniciadores con sensibilidad al calor, fricción y percusión para que sean útiles como elementos iniciadores de un tren explosivo.

## **GRUPO B**

Detonadores	Detonadores
Cápsulas detonantes	Fulminantes de armas portátiles
Espoletas detonantes	Cebos detonadores
Cargas iniciadoras de cohetes	Cargas rompedoras
Impulsores	

Estos son artículos que contienen explosivos destinados a iniciar o continuar el funcionamiento de un tren explosivo.

## **GRUPO C**

Cargas propulsoras  
Propulsores compuestos de base simple  
Propulsores compuestos de base doble  
Propulsores compuestos de base triple  
Motores de cohetes  
Propulsores sólidos  
Municiones con proyectiles inertes

Estos son artículos que contienen explosivos destinados a iniciar o continuar el funcionamiento de un tren explosivo.

## **GRUPO D**

Pólvora negra	TNT
Composición B	Pólvora negra

RDX	PENT mojado
Bombas	Proyectiles
CBU	

Estos son explosivos y municiones que se pueden esperar que estallen o denoten cuando cualquiera de sus partes o componentes sean iniciados.

### **GRUPO E**

Municiones HE	Municiones de artillería
Cohetes	Proyectiles dirigidos
Cartuchos dirigidos	Cartuchos de iluminación
Granadas de fragmentación	Minas

Estas son municiones que contienen alto explosivo 8HE9 sin su propio medio de iniciación y que tienen una carga propulsora.

### **GRUPO F**

Municiones iniciadoras con HE  
Granadas de mano  
Lanza grandas

Estas son municiones que contienen H-E con su propio medio de iniciación con o sin una carga propulsora

### **GRUPO G**

Con fósforo blanco	Juegos artificiales
Municiones	Fulminantes
Incendiarias	Fumígenas

Lacrimógenas  
Gelatina inflamable  
Bomba de humo

Fósforo blanco líquido  
Bengala de señales

Estas son municiones que al funcionar producen un efecto incendiario luminante, lacrimógeno fumígeno o sonoro

## **GRUPO H**

Municiones iniciadoras  
Combas incendiarias rellenas con NAPAL

Las municiones de este grupo contienen rellenos que se inflan espontáneamente cuando hacen contacto con la atmósfera

## **GRUPO I**

Agentes químicos  
Cuerda detonante  
Cargas huecas para demolición.

Bombas incendiarias sin explosivos  
Petardos de demolición

Las municiones de este grupo contienen líquidos o gelatinas inflamables, cuando se exponen al agua o a la atmósfera

## **GRUPO J**

Municiones explosivas con agentes tóxicos  
Productos que ocasionan incapacidad.

Las municiones de este grupo contienen productos químicos específicamente destinados a producir efectos de incapacitación más grave que las lacrimógenas.

## **GRUPO K**

Municiones no incluidas en los otros grupos

Dispositivos activados por agua

Motores de cohetes que funcionan con combustible líquido inelástico reempacado

Aparatos de combustible

Percloratos

Nitratos (inorgánicos)

Cloratos

Municiones y explosivos dañados

Estas son municiones que no pueden ser almacenadas con ningún otro tipo de munición o explosivo, porque son disímiles de otros grupos.

## **GRUPO L**

Municiones que no representan peligros significativos

Baterías térmicas

Interruptores y

Válvulas de explosión

Municiones para armas pequeñas

Municiones que hayan sufrido degradación.

Estas son municiones empacadas o diseñadas para limitar los efectos peligrosos que puedan surgir del funcionamiento accidental dentro de los paquetes.

## **5. ALMACENAJE DE EXPLOSIVOS, MUNICIONES Y BOMBAS**

1. Bajo ninguna circunstancia se debe permitir almacenar los explosivos y los detonadores en un mismo polvorín o depósito.
2. Los explosivos o detonadores se deben almacenar en un lugar limpio y seco, donde no sufran golpes, vibraciones, sacudidas, calor o frío excesivo, alejado de sectores poblados, industriales o de trabajo.
3. Se deberá mantener restricción y limitación para el acceso al área de almacenamiento.
4. Se prohíbe almacenar en los depósitos de explosivos o detonadores o en cercanía a éstos cualquier objeto metálico que pueda originar o producir chispas por impacto o fricción.
5. En ningún caso se debe almacenar en un depósito de explosivos o detonadores o en cercanía de estos, oxígeno gases inflamables, sustancias combustibles, grasas o aceites, materiales inflamables o corrosivos o cualquier tipo de sustancias o materiales.
6. Se colocará los símbolos y avisos de advertencia en los sitios adecuados.
7. Se colocará los diferentes explosivos de acuerdo a su nomenclatura y número de lote.

### **5.1. Criterio básico**

Se debe asignar áreas para:

- El almacenamiento exclusivo de explosivos y equipos, abastecimientos y actividades a fines
- Para que sea aceptable un almacenamiento, los explosivos deben clasificarse por su peligro, considerando la cantidad y distancia (C-D) de separación para los grupos de compatibilidad.
- Las armas de fuego podrán colocarse en los polvorines en caso de no disponer de instalaciones adecuadas.
- Las armas de fuego se consideran como componentes inertes que se almacenarán separadamente de los explosivos.
- Se aplicará todas las reglas de seguridad y protección contra incendios para el almacenamiento.

## **5.2. Requisitos para el almacenamiento**

- El equipo de contra fuegos deben mantenerse libre de material combustibles.
- Las barricadas deben estar en buenas condiciones y tener las dimensiones y el tamaño suficiente para su cometido.
- Se deben colocar “símbolos de incendios, símbolos de peligros químicos y demás avisos” en los sitios que se requieran.

## **5.3. Operaciones permitidas en sitios de almacenamiento**

- Inspección durante la entrega o recepción de explosivos en los polvorines.



- Entarimado, remoción y reemplazo de las cajas de embarque de las bombas.
- Apertura del recipiente externo para la entrega de pequeñas cantidades de explosivos.
- Destruir los explosivos inservibles, de no poderlo realizar inmediatamente debe colocarse en sitios alejados.

#### **5.4. Principios de almacenamiento**

Para evitar las pérdidas de municiones en el almacenamiento se deben observar los siguientes principios:

- Mantener los rimeros secos.
- Evite la exposición directa de los rayos de sol.
- Mantenga siempre los materiales con seguridad.
- Los rimeros deben estar clasificados y agrupados correctamente.
- El acceso fácil garantiza la rapidez de entrega y recepción.
- Deben usarse plataformas de madera para mantener los rimeros, alejados del suelo.

#### **5.5. Forma de los rimeros**

La forma de los rimeros de municiones es determinadas por los siguientes factores.

- Forma y tamaño de los recipientes.
- Cantidad máxima permitida
- Facilidad de inspección e inventario.
- Normalmente solo se debe colocar un lote de municiones en el rintero.

#### **5.6. Almacenaje de municiones**

- Se proporciona protección contra la humedad y las altas temperaturas, el espacio de almacenamiento no deberá tener tuberías de vapor cerca u otro equipo generador de vapor.
- Los rinteros se ventilarán adecuadamente.
- Los tragaluces o ventanas cercanas a los rinteros de municiones se cubrirán para evitar el ingreso de la luz directa del sol,
- El símbolo de incendios “1” se coloca en el edificio o en la entrada del polvorín de municiones.
- Se fija un letrero de ayuda visual, almacenamiento y cantidad de explosivos y se coloca además un letrero “se prohíbe fumar” en la entrada del polvorín de municiones.
- Para identificar la munición se arruma en los polvorines de acuerdo a la nomenclatura estándar y el número de lote que va estampado en todos los envases.

## **5.7. Almacenamiento de bombas y componentes de la espoleta**

### **a. Almacenamiento de bombas**

- Las bombas se deben almacenar sin los componentes de la espoleta.
- El piso de los polvorines deberán ser firme y bien nivelado.
- Las bombas se pueden apilonar colocando hileras hasta una altura de 5 colocadas una sobre otra.
- La dinamita no debe almacenarse a temperaturas superiores 40°. ni inferior a 5°C; ya que a esta temperatura se inicia el proceso exudación que permite la liberación y escurrimiento de nitroglicerina contenida en el cartucho que una vez liberada de su medio preservativo, rápidamente se cristaliza, explotando a la mínima causa.

### **b. Almacenamiento de los componentes de la espoleta**

- Explosivos empaquetados. Ej. Explotadores y detonadores deberán escalonarse por sus números de referencia o números de lote en tablillas hasta una altura máxima de 3,6 mts y en caso de los explotadores y detonadores hasta una altura máxima de 2 metros.
- Los explosivos no empaquetados. Ej. Pistolas de las bombas deberán escalonarse hasta una altura máxima de 3,6 mts.

- Las colas de bombas en los contenedores cilíndricos se almacenarán: normalmente en sus envases, cuando se arrumen horizontalmente se harán a un máximo de 4 filas de altura.<sup>3</sup>

#### **5.8. Otras consideraciones de almacenamiento**

- El almacenamiento inadecuado de los explosivos, detonadores, cordón detonante, mecha de seguridad y otros pueden ser causa que al momento de usarlas se produzca detonaciones completas o barrenos quedados que pueden producir accidentes.
- Para preservar en condiciones seguras, de máxima potencia y de mayor periodo de utilización de los explosivos y/o detonadores es necesario que los explosivos estén convenientemente secos, bien ventilados y relativamente frescos.
- El almacenista debe ser la única persona autorizada para la entrega de explosivos, no pueden delegar parcial o total mente bajo ninguna circunstancia las actividades a su cargo a las encomendadas, ya que son de su entera competencia y responsabilidad.
- El almacenista debe mantener siempre los depósitos cerrados. Cuando sea necesario entregar o recibir materiales, debe realizar estas actividades, dejando un tiempo mínimo de 10 minutos de ventilación, una vez abierta la puerta y antes de ingresar al deposito. Los almacenistas deben llevar a través de un libro de registros, el control minucioso el día, mes, hora, tipo y cantidad de explosivos y detonadores llegados al deposito y entregados.<sup>4</sup>

---

<sup>3</sup> Manual de polvorines de la FAE

<sup>4</sup> Manual de polvorines del Ejército Ecuatoriano

## **6. EXPLOSIVOS**

En tiempos de paz los explosivos se utilizan principalmente para voladuras en minería y en cantería, aunque también se emplean en fuegos artificiales, en aparatos de señalización y para hacer remaches y moldear metales. Los explosivos se utilizan también como propulsores para proyectiles y cohetes, como cargas explosivas para la demolición, y para hacer bombas y minas.

El primer explosivo conocido fue la pólvora, llamada también “polvo negro”. Se empezó a utilizar hacia el siglo XIII y fue el único explosivo conocido durante siglos. Los nitratos de celulosa y la nitroglicerina, ambos descubiertos en 1846, fueron los primeros explosivos modernos. Desde entonces, nitratos, compuestos de nitrógeno, fulminatos y ácidos han sido los principales compuestos explosivos utilizados por separado o mezclados con combustibles y otros agentes. El trióxido de xenón, que fue el primer óxido explosivo, se desarrolló en 1962.

### **6.1. Características de los explosivos**

Los explosivos se agrupan en dos tipos principales, los explosivos bajos, que arden a velocidades de centímetros por segundo, y los explosivos altos, rompedores o instantáneos, que experimentan la detonación a velocidades de 914 a 9.140 m/s. Los explosivos tienen otras características importantes, que determinan su uso en aplicaciones específicas. Entre esas características están la facilidad con la que pueden ser detonados y su estabilidad en determinadas condiciones de temperatura y humedad.<sup>5</sup>

---

<sup>5</sup> Biblioteca de consulta En carta 2004

## 6.2. Clasificación de los explosivos

Se clasifican de acuerdo a su estado, su uso, su composición y su velocidad de detonación.

- a De acuerdo a su uso.-** En multiplicadores, detonadores y rompedores.
  - **Multiplicadores.-** RDX, tetrilo, pentrita, cordón detonante
  - **Detonadores.-** Son de dos tipos: Eléctricos y Mecánicos o inelectricos
  
- b De acuerdo a su velocidad de detonación.-** Tenemos nobles o ultra rompedores, explosivos rompedores y explosivos lentos.
  - **Nobles o ultra rompedores.-** Son aquellos cuya velocidad de detonación es superior a 7000m/s Ej. TNT,C4, etc.
  - **Explosivos rompedores.-** Son los que tienen una velocidad de detonación entre los 2000 y 7000m/s. Ej. Fulminato de mercurio de 4600 a 4700m/s
  - **Explosivos lentos.-** Son las pólvoras cuya velocidad de combustión es inferior a los 2000m/s.
  
- c De acuerdo a su fabricación.-** Tenemos explosivos militares, industriales y caseros.
  - **Explosivos militares.-** Suelen ser de manipulación segura y se utiliza con fines bélicos.
  - **Explosivos industriales.-** Son de fabricación de tipo industrial civil son menos potentes y menos seguros que los explosivos militares Ej. Dinamita.
  - **Explosivos caseros.-** Son los fabricados por los terroristas artesanalmente, siendo muy peligroso su manejo.

#### **d De acuerdo a su composición.-**

- Tenemos los que están conformados por varios electos químicos Ej. El amatol (compuesto por nitrato de amonio más TNT).
- Los conformados por un compuesto químico mas uno o más elementos químicos Ej. La pólvora negra (compuesto por el clorato de potasio más carbón y azufre).
- Los compuestos por un elemento químico Ej. Aluminio, sodio, potasio.

### **6.3. Clasificación de las explosiones**

- a **Explosiones químicas.-** Son todos aquellos en los que intervienen reacciones de compuestos y elementos químicos. Ej.  
La detonación de la dinamita, TNT, etc.
- b **Explosiones mecánicas.-** Es aquella en la que no intervienen cambios y reacciones químicas. Ej.  
La explosión de un neumático, de una olla de presión.
- c **Explosiones nucleares.**

### **6.4. Efectos de una explosión**

- a **Efectos primarios.-** Tenemos: La onda positiva o impelente, la onda negativa o depresión, efectos de fragmentación y efectos térmicos incendiarios.
- **La onda positiva o impelente.-** Se produce en una forma poli direccional y radial.

- **Onda negativa o depresión.-** Tiene un poco menos de poder que las ondas positivas, se produce inmediatamente de que llega la onda positiva, depende mucho de la velocidad y carga del explosivo.
- **Efectos de fragmentación.-** Es decir que todo material sólido que se encuentra a su alrededor se fragmenta, depende mucho del empaque o envoltura en la que se encuentra el material explosivo.
- **Efectos térmicos incendiarios.-** Toda explosión produce altas temperaturas.

**b Efectos secundarios.-** Tenemos: La reflexión, protección y convergencia.

- **Reflexión.-** Es el choque de la onda positiva o impelente contra materiales sólidos que al no tener la capacidad de derribarles rebota.
- **Convergencia.-** Cuando se divide la onda positiva sobrepasando muros columnas poco anchos.
- **Protección.-** Es el espacio que queda sin afección detrás de los materiales sólidos y delgados.<sup>6</sup>

## 7. ARMAS DE FUEGO

### 7.1. Historia de las armas de fuego

Las primeras armas de fuego fueron los cañones de hombros aparecidos hacia 1450. Esos pequeños cañones cargados por la boca, utilizaban una mecha para encenderlos, en el momento de disparar el tirador encendía la mecha y cuando quería descargar el arma soplaba

---

<sup>6</sup> Cátedra de Seguridad en armas y explosivos, dictada por el señor Mayor de Policía Rene Almeida.



encima para activar la combustión, la presunta víctima tenía tiempo más que sobrado para ponerse a salvo.

El año 1807, marca el comienzo de una nueva era en el encendido, ya no era lo más importante, preocupándose los fabricantes por el sistema de puntería, al cual no se le daba demasiada importancia, ya que la problemática era la forma de dar fuego. El sistema de percusión, inventado por el monje Forbery dio la solución, siendo en definitiva las armas más prácticas. Un fulminante con una pequeña cantidad de explosivo, aplicado sobre el extremo de un pequeño tubo que comunicaba con la recámara, fue la solución práctica.<sup>7</sup>

## **7.2. Clasificación de las armas de fuego**

Se clasifican en tres grandes grupos:

- Por su sistema de disparo
- Por su mecanismo de disparo
- Por su uso y manejo

### **a.- ) Por su sistema de disparo.-**

- 1. Tiro a tiro.-** Es aquella arma que no teniendo almacén cargador, obliga al tirador a repetir manualmente la acción completa de carga y descarga, ante la ocasión de cada disparo.
- 2. Repetición.-** En este tipo de arma el ciclo de carga se efectúa manualmente; y, el ciclo de descarga mecánicamente o manualmente por acción del tirador, estando los cartuchos acumulados en un almacén cargador.

---

<sup>7</sup> [www.ArmasdeFuego.com.ar](http://www.ArmasdeFuego.com.ar).

3. **Semiautomática.-** En ella la operación de carga y descarga se efectúa automáticamente luego del primer disparo, para los siguientes solo es necesario oprimir la cola del disparador.
4. **Automática.-** Es aquella en la cual, luego del primer disparo, con solo tener oprimida la cola del disparador, se efectúan los siguientes disparos hasta que medie la voluntad de tirador. Balísticamente el arma de fuego automática es aquella en la cual se libera el fiador, que es un mecanismo que retiene la corredera luego de cada disparo.

**b.- ) Por su mecanismo de disparo.-**

1. **Simple acción.-** El mecanismo se monta manualmente provocando la tensión de sus piezas. Al oprimir la cola del disparador se realiza una sola acción distensora de sus piezas, el martillo o aguja percutora, según el caso cae para producir el disparo.
2. **Doble acción.-** El mecanismo, al mismo tiempo de oprimir la cola del disparador, por una tensión de sus piezas, levanta el martillo o percutor; y, cuando la cola del disparador finaliza todo su recorrido hacia atrás, por distensión de sus piezas, el martillo o percutor cae provocando el disparo.

**c.-) Por su uso y manejo.-**

1. **Revolver.-** Arma corta, de puño, con cañón de ánima estriada y que posee un “tambor” o “cilindro” giratorio con varias recámaras (comúnmente seis) dependiendo de la marca, modelo y calibre del arma, las cuales se alinean sucesivamente con el cañón por medio de un accionamiento mecánico al oprimir la cola del disparador

(doble acción), o al montar manualmente el martillo hacia atrás (simple acción).

2. **Pistola.-** Arma de puño, cuya recámara está alineada permanentemente al cañón, siendo este de ánima rayada. Su sistema de disparo por lo general es semiautomático, pudiendo tener las más evolucionadas (Glock 18, Beretta 93-R) un selector de tiro que las convierte en automáticas
  
3. **Carabina.-** Arma de hombro con ánima rayada, con un cañón que no supera los 66 cm. De largo. La recámara se encuentra permanentemente alineada con el cañón. El sistema de disparo puede ser cualquiera de los conocidos. Las carabinas son más pequeñas que los fusiles.
  
4. **Subfusil (pistola ametralladora.-** Arma de puño o de hombro de menor tamaño que el fusil, diseñada para ser utilizada normalmente con dos manos, por lo que la mayoría posee una segunda empuñadura destinada a la mano débil. Puede dispararse apoyada en el hombro o en alguna otra parte del cuerpo. Este tipo de arma está concebida para operar en condiciones difíciles, sacrificando la estética por la eficacia; así, son aptas para la guerra o para operaciones policiales tácticas especiales, su recámara esta alineada en forma permanente con el cañón, usualmente equipada con selector de tiro que permite su empleo en forma semiautomática o automática. En algunos modelos la cadencia de disparo, por no tener selector, le da el propio tirador mediante su accionar sobre la cola del disparador; son fabricadas en cualquiera de los calibres de las armas de combate y por lo general poseen accesorios de última generación.

**5. Escopeta.-** Es un arma larga de hombro que posee uno o dos cañones yuxtapuestos o superpuestos cuya ánima es lisa. El sistema de disparo puede ser cualquiera de los conocidos. Está diseñada y utilizada en para la caza. Su evolución y diversidad de diseños, así como de uso sencillo, fiable, segura y de gran poder de detención, razón por la cual es el arma policial y de defensa por excelencia.

**6. Cartuchera (pistolón).-** Término regional para nombrar a una arma de fuego de puño, de ánima lisa y de fabricación casera, cuyo sistema de disparo es tiro a tiro. Se caracteriza por utilizar indistintamente cartuchos para ánima lisa o ánima estriada.<sup>8</sup>

### **7.3. Municiones**

a.- Perforante: Aquélla diseñada para atravesar metales, blindajes y chalecos a prueba de balas, cuyo interior está compuesto por un núcleo diferente al plomo, tal como acero, tungsteno o mercurio.

b.- Incendiaria: Aquéllas en cuyo interior existe una recámara donde se aloja material inflamable, tal como el fósforo u otro similar.

c.- Explosiva: Puede ser prefragmentada o detonante:

1.- Prefragmentada: Aquélla cuya ojiva colapsa al impacto, lanzando fragmentos o perdigones.

2.- Detonantes: Aquélla cuya ojiva consta de un fulminante o una carga de material explosivo que produce la fragmentación a través de una explosión.<sup>9</sup>

---

<sup>8</sup> Cátedra de Seguridad en armas y explosivos, dictada por el señor Mayor de Policía Rene Almeida

<sup>9</sup> [www.ArmasdeFuego.com.ar](http://www.ArmasdeFuego.com.ar).

#### **7.4. Seguridad con las armas de fuego**

- 1 Trate a todas las armas como si estuvieran cargadas, listas para disparar. No hay excepción. Siempre que entregue o reciba un arma de fuego, verifíquela y descárguela abriendo la corredera o el tambor y mire si verdaderamente la recámara esta vacía. Una buena costumbre es colocar del dedo en la recámara de escopetas y armas de gran calibre para asegurarse que esta vacía. En las escopetas y rifles de cargador tubular, verifique exhaustivamente los mismos. Este proceso de verificación y debe hacerse Siempre apuntando hacia un lugar seguro. Verificado que esta vacía, continúe tratando el arma como si estuviera cargada.
- 2 Nunca apunte a alguien o a algo si no le va a disparar. Nunca lo haga ni siquiera con el arma descargada. Al verificar un arma siempre apunte hacia un lugar seguro.
- 3 Con un arma de fuego no se juega. Esto crea malos hábitos, riesgos innecesarios y consecuencias nefastas. Si va a mostrar un arma a una persona sin conocimientos, extreme las condiciones de seguridad, transmita los conocimientos básicos de seguridad.
- 4 No permita que una persona sin autorización ni entrenamiento maneje su arma.
- 5 Lea todos los manuales de instrucción completamente antes de usar un arma de fuego y tomar un curso de seguridad de armas
- 6 Mantenga siempre su dedo fuera de la cola del disparador (gatillo) hasta el preciso momento en que vaya a disparar.

- 7 Antes de apuntar verifique visualmente el área hacia donde va a efectuar un disparo. Asegúrese siempre de su blanco y su entorno. Siempre que vaya a disparar verifique con precisión que su blanco es aquello a lo que usted quiere dispararle y que el proyectil no va a seguir por detrás del blanco. En caso de dudas desista de disparar. Nunca efectúe disparos hacia arriba.

### **7.5. Almacenamiento de las armas de fuego**

- 1 No descarte la necesidad de almacenar las armas de una manera segura. Las consecuencias pueden causar lesiones serias o muertes. Siempre remueva las municiones del arma
- 2 Asegurase de que personas no autorizadas no tengan acceso a su arma.
- 3 Coloque las municiones en un lugar cerrado con llave, separadas del arma. Al decidir donde almacenara las municiones, recuerde seleccionar un lugar seguro; fuera de la vista y del alcance de los niños.
- 4 Asegure las armas descargadas con una cerradura de arma, una alarma de arma u otro tipo de dispositivo a prueba de manipulación. Estos pueden hacer que el arma sea inoperable.
- 5 Almacene las armas descargadas en un gabinete de armas, caja fuerte o en una bóveda de armas cerrada con llave. Recuerde poner una caja de almacenar armas cerradas con llaves en un lugar donde los niños no pueden encontrarlas.
- 6 Mantenga las llaves del almacenamiento de armas separadas de las llaves de uso diario.

## **7.6. Limpieza de las armas de fuego**

- 1 Las armas de fuego deben limpiarse cada vez que se utilicen en la práctica de tiro o caza deportiva. Durante su limpieza, no deberá tenerse munición en la misma mesa donde se trabaja con el arma, ya que se corre el riesgo de cargarla inconscientemente, lo que podría derivar en un accidente.
- 2 Para efectuar la limpieza es recomendable seguir las instrucciones e información brindada por el manual del usuario, empleando los productos especificados en el mismo, a los fines de mantener el arma en el estado de funcionamiento adecuado y conservar las condiciones originales de seguridad.
- 3 Una vez limpia, el arma debe guardarse descargada, bajo llave, fuera del alcance de los niños.<sup>10</sup>

## **7.7. Características del gas lacrimógeno**

El CS fue usado por primera vez en gran escala por las fuerzas británicas en los disturbios civiles de Chipre. En 1960, el CS fue adoptado oficialmente por el ejército de los Estados Unidos para usar en tales tipos de disturbios, en su forma pura, el CS es un polvo blanco, cristalino, que se asemeja al talco. Se lo clasifica como agente irritante y lacrimógeno. Como se compone de partículas sólidas, debe ser arrojado al aire con otro agente o en forma de polvo fino. El olor es algo acre, causa ardor y lagrimeo de los ojos, así como irritación de la piel y de las vías respiratorias. Los efectos ardientes en los ojos y la piel serán similares a los causados por la CN, y la irritación del sistema respiratorio da lugar a estornudos. Pueden transcurrir muchos segundos antes de obtener el efecto completo del CS. El agente es más irritante en un clima húmedo y

---

<sup>10</sup> [www.ArmasdeFuego.com.ar](http://www.ArmasdeFuego.com.ar)

sobre una piel húmeda. Cualquiera que haya perdido sus sensaciones táctiles debido a la influencia de los narcóticos o del alcohol no será afectado por el CS.

El CS causa lagrimeo y estornudos a concentraciones de tan sólo 0,05 mg/m<sup>3</sup>. El CS en polvo se denomina CS1 y es mucho más duradero que la forma en aerosol del agente. Como otro refinamiento, CS1 ha sido recubierto con silicona para extender su persistencia en el campo hasta varias semanas; la variedad resistente a las condiciones meteorológicas se denomina CS

#### **Efectos.-**

- 1 Causa efecto en lapso de 3 a 10 segundos
- 2 Produce lagrimeo ó irritación de la piel ó irritación de las vías respiratorias, estornudos
- 3 No afecta a los animales (Debido a la falta de desarrollo de los conductos lagrimales de los animales y a la protección del pelaje)
- 4 No afecta a individuos intoxicados con alcohol o drogas (resistentes al dolor)
- 5 Problema grave de contaminación; se adhiere a las ropas, los muebles
- 6 Recuperación en 10 minutos.
- 7 Causa dermatitis con la exposición repetida, así como reacción alérgica grave, el CS es un agente alquilante que se adhiere a los



átomos de oxígeno, nitrógeno y azufre en la proteína ADN y ARN, causando cáncer<sup>1</sup>.

- 8 Vida útil, 3 años. Depende de la humedad y del envase. Como es muy persistente, el CS causa un problema grave de descontaminación del área. Las partículas diseminadas por cualquier medio dispersante normal se adhieren a la persona.
- 9 La descontaminación se logra usando una solución alcalina. Normalmente se emplea para este fin una solución de agua y bisulfito de sodio al 5%, si se arroja un cartucho de tipo militar M7, que contiene 115 gramos de CS, en un área de 1 m<sup>2</sup> x 10 m, se obtendrá una concentración de aerosol de 11.500 mg/m<sup>3</sup>, es decir, un período de sólo algo más de dos minutos resultaría en la muerte de la mitad de los individuos expuestos. Se puede esperar que tales granadas de tipo quemante volatilicen alrededor del 80 por ciento de la carga de CS; además producen humo, generan monóxido de carbono (que de por sí es un veneno respiratorio mortal), y causan agotamiento de oxígeno en la atmósfera. En estos casos, una máscara no proporcionará mucha protección.<sup>11</sup>

---

<sup>11</sup> [www.safekids.org/state\\_display.cfm](http://www.safekids.org/state_display.cfm)

## **CAPÍTULO II**

### **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

#### **1. TIPO DE INVESTIGACIÓN**

El propósito de esta investigación, es determinar la importancia de poseer Fundamentos Técnicos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito, en tal sentido, se enmarca en una investigación de campo.

En cuanto a la modalidad básica de la investigación, esta es mixta pues comprende una combinación del aspecto bibliográfico-documental, con la investigación de campo, en donde se aplicó una encuesta a los que laboran en los rastrillos así como a quienes lo utilizan; dado el interés que existe en la investigación “Fundamentos Técnicos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito”, el trabajo es de carácter factible, que consta en la propuesta de intervención desarrollada a partir del análisis de los resultados que se dilucidaron en el trabajo de investigación

##### **1.1. Población.-**

Por cuanto la investigación busca determinar la necesidad de tener normas de seguridad para los rastrillos, es menester aplicar el análisis al elemento humano que laboran en todas la Unidades de Policía del Distrito Metropolitano de Quito quienes constituyen el grueso de los involucrados directos en este tipo de procesos dentro del campo policial.

Para la presente investigación se consideró como universo de estudio a las Unidades de Policía del Distrito Metropolitano de Quito más importantes que son:

Unidad de Vigilancia Sur (U.V.S).
Unidad de Vigilancia centro (U.V.C.), antiguo RQ-1.
Unidad de Vigilancia Centro Oriente (U.V.C.O.), Grupo de Transito.
Unidad de Vigilancia Norte (U.V.N.).
Unidad de Vigilancia 24 de Mayo (U.V.24.M.).
Grupo Operativo Especial Antidelincuencial. (RQ-2).
Grupo de Operaciones Especiales (GOE).
Grupo de Intervención y Rescate (GIR).
Escuela Superior de Policía General Alberto Enríquez Gallo.
Dirección Nacional de Seguridad Pública.
Dirección General de Inteligencia.
Dirección Nacional de Antinarcóticos.
Jefatura Provincial de la Policía Judicial.
Rastrillo General de el Batán.

## 1.2. Muestra.-

En la investigación motivo de estudio la muestra es de carácter no probabilística por cuotas ya que no considera la probabilidad para la selección, sino que toma en cuenta ciertos criterios y conveniencias del investigador, y el muestreo por cuotas determina de antemano la cantidad de elementos a escoger por cada estrato. En consideración que la población de estudio es muy pequeña se procedió a trabajar con unidades muestrales sesgadas o de juicio, que son las que se toman en forma arbitraria, siguiendo únicamente el criterio del que investiga.

En el presente proyecto, se consideró al encargado del rastrillo (01) y ocho personas (02) que utilizan los mismos, en total nueve de cada Unidad; quienes fueron los que se sometieron al proceso de encuesta, estas son:

MUESTRA DE ESTUDIO	FRECUENCIA		%
	01	02	
Unidad de Vigilancia Sur.	1	8	12,5
Unidad de Vigilancia Centro (RQ-1)	1	8	12,5
Unidad de Vigilancia Norte.	1	8	12,5
Unidad de Vigilancia 24 de Mayo.	1	8	12,5
Grupo Operativo Especial Antidelincuencial. (RQ-2)	1	8	12,5
Grupo de Intervención y Rescate.	1	8	12,5
Grupo de Operaciones Especiales. y,	1	8	12,5
Dirección General de Inteligencia.	1	8	12,5
TOTAL	72		100

<b>Población (universo)</b>	<b>No.</b>
Unidades Policiales del D.M.Q.	14
Tamaño de la muestra determinada	08

Para dar cumplimiento a los objetivos propuestos en la presente investigación, se elaboró dos cuestionarios que permitieron recabar la opinión de los encuestados, mismo que está distribuido en cuatro partes:

1. Presentación.- Se expresa el motivo de la investigación.
2. Instrucciones.- Se expone la forma como llenar el cuestionario.

3. Información general.- Referida a la capacitación de los encuestados respecto al tema.
4. Información específica.- En la que se recabó la opinión de los encargados del rastrillo y de los usuarios consultados respecto a la investigación “Fundamentos Técnicos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito”.

Escalas de evaluación:

NIVELES DE RESPUESTA	EQUIVALENCIA
S	Siempre
AV	A veces
N	Nunca
A	Alto
M	Medio
B	Bajo
S	Si
N	No

Una pregunta es confiable si significa lo mismo para todos los que van a responder. La confianza en un cuestionario produce constantemente los mismos resultados al aplicarla a sujetos similares, para la confiabilidad de los resultados se determinó las respuestas del cuestionario. **(anexo 02)**

Con el único afán de dar mayor veracidad a la investigación, fue necesario apoyarse en la técnica de la observación, en la que se siguió los siguientes pasos:

- Se determinó el objeto motivo de estudio.
- Se determinó los objetivos de la observación.
- Se observó cuidadosa y críticamente.
- Se registró los datos observados por medio de fotografías.
- Se analizó y se interpretó los resultados

## **2. ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN DE LOS RESULTADOS**

### **2.1. Técnica de la observación**

Del trabajo de campo realizado en la investigación “Fundamentos Técnicos de Seguridad para los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito”, se llegó a la constatación de que no existen métodos para la custodia y seguridad de armas, municiones, explosivos, materiales y accesorios embodegados en los rastrillos de las diferentes Unidades de Policía.

Es así que en el falta de espacio físico en la Unidad de Vigilancia Centro, no permite un adecuado almacenamiento y clasificación del armamento, munición, material C.M., además el no contar con un espacio adecuado hace que se almacene materiales y sustancias que por su alto grado de inflamación, pueden ser los causantes de una explosión, (**anexo 03**).

Similar condición ocurre en las bodegas de la Jefatura Provincial de la Policía Judicial, en donde debido a la naturaleza del servicio, los materiales y sustancias embodegados sean estas evidencias o

recuperadas no cumplen con un mínimo de seguridad en el almacenaje; es así que:

- Existe una cantidad indeterminada de tanques con gasolina en su interior
- Existe una cantidad considerable de cilindros de GLP, los cuales se encuentran desde hace meses, inclusive años en sus instalaciones, siendo un riesgo en potencia permanente, ya que podría ocurrir una detonación accidental por el deterioro interno, a causa de las oxidaciones en los espaldares internos de los cilindros.
- Cantidad considerable de fósforo blanco y rojo, son considerados altamente sensibles al calor, fricción o choque.
- Granadas de gran poder de destrucción, en este tipo de explosivos se producen oxidaciones internas debido al largo tiempo de almacenamiento que conllevan a una detonación accidental de la cápsula detonante y del explosivo principal de la granada (Tri NitroTolueno y Composición B y RDX), **(anexo 04)**

En la mayoría de cuarteles de la Policía Nacional es habitual este tipo de almacenamiento, debido a la carencia de capacitación y normas de procedimientos, así lo demuestran las fotografías tomadas a los rastrillos de algunos Comandos de Policía **(anexo 05)**, en caso de hacer explosión este tipo de material, las consecuencias serían desastrosas, en donde a más de tener pérdidas humanas, la imagen institucional que tanto trabajo ha costado mantenerla se quedaría en nada; y por ende favorecería al desprestigio Institucional que llevan a cabo grupos antagónicos de poder.

## 2.1. Técnica de la encuesta

Del trabajo de campo realizado, se estableció el modo en que se enfoca el problema y se buscan las respuestas, además se pudo contrastar hechos con teorías, ya que los datos son obtenidos directamente de la realidad

### 2.1.1. Cuadro de presentación de resultados

#### Encuesta No. 01 (encargados de los rastrillos)

##### Información general

INFORMACIÓN GENERAL	PORCENTAJE %		TOTAL %
	SI	NO	
1.- Recibió capacitación cuando se hizo cargo del rastrillo de ésta Unidad	12,5	87.5	100
2.- Cuantos cursos de capacitación en seguridad de rastrillos ha recibido	12,5	87.5	100

##### Información específica

CAPACIDAD PERSONAL	PORCENTAJE %			TOTAL %
	ALTO	MEDIO	BAJO	
1.- Su capacitación en el manejo, montaje y desmontaje de las armas es	12,5	87,5	0	100
2.- Su conocimiento en el manejo de explosivos es	25	12,5	62,5	100
3.- Su conocimiento en los métodos para el almacenaje de armas, municiones y explosivos es:	25	37,5	37,5	100
4.- Su capacidad para planificar y elaborar programas de seguridad es:	25	50	25	100
5.- Su motivación para desarrollar esta actividad es:	62,5	37.5	0	100



SEGURIDAD	PORCENTAJE %		TOTAL %
	SI	NO	
6.- Cuenta con algún sistema de seguridad implantado:	25	75	100
7.- Cree usted primordial la protección de los rastrillos:	87,5	12,5	100
8.- Conoce la magnitud del daño que podría ocasionar la explosión de un rastrillo:	50	50	100
9.- Cree necesario la implementación de fundamentos técnicos de seguridad para la custodia y seguridad de los rastrillos.	8	0	100
10.- Es necesario la capacitación del elemento humano que laboran en los rastrillos.	8	0	100

PLANEACIÓN	PORCENTAJE %			TOTAL %
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
11.- Existen normas o políticas que garanticen su seguridad y de la instalación:	12,5	25	62,5	100
12.- Cuenta con asesoramiento técnico para el correcto funcionamiento del rastrillo:	12,5	12,5	75	100
13.- Las funciones que usted debe cumplir están definidas de una manera clara y específica:	50	37,5	12,5	100
14.- La Policía Nacional mantiene un plan de capacitación técnico a los encargados de los rastrillos:	12,5	25	62,5	100
15.- Las actividades que usted realiza son coordinadas con la Dirección General de Logística de la Policía Nacional:	75	0	25	100
16.- Existe un control de auditoria de la Dirección General de Logística de la Policía Nacional:	50	25	25	100
17.- Se preocupa que el armamento y las municiones se encuentren en buen estado:	87,5	0	12,5	100
18.- Lleva un registro del armamento y material entregado en dotación a los miembros de esta Unidad:	100	0	0	100

19.- Lleva un registro del armamento y material que se encuentra en bodega:	100	0	0	100
20.- Existe organización en las labores que realiza:	100	0	0	100

**Encuesta No. 02 (Personal que utiliza los rastrillos)**

ORGANIZACIÓN	PORCENTAJE %			TOTAL %
	SIEMPRE	A VECES	NUNCA	
1.- Las normas que usted debe seguir al ingresar a un rastrillo están definidas de una manera clara y específica.	23,44	28,12	48,44	100
2.- Existen normas o políticas que garanticen su seguridad, en el eventual caso de que explote un rastrillo.	18,75	37,5	43,75	100
3.- Cuando se hace cargo de un arma en dotación se fija de que se encuentre en buen estado.	46,88	37,5	15,62	100
4.- El rastrillero se preocupa de controlar permanentemente el buen estado de las armas, en custodia de los miembros de esta Unidad.	39,06	39,06	35,94	100
5.- El rastrillero se preocupa de que los miembros de esta Unidad posean el armamento y equipos de comunicación necesarios.	18,75	54,31	35,94	100
6.- Ha existido pérdidas del armamento y material que se encuentran embodegados en el rastrillo de su Unidad.	43,75	20,31	35,94	100
7.- Existe organización en las labores que el rastrillero realiza.	28,12	40,62	31,25	100

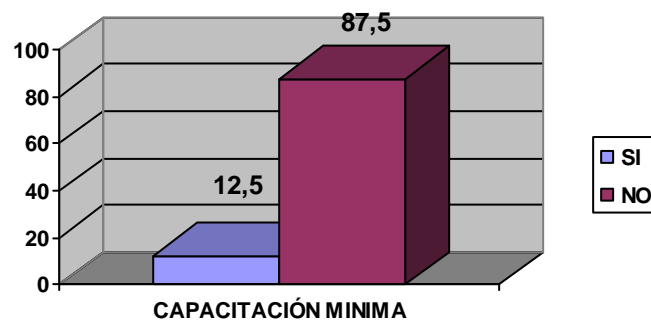
SEGURIDAD	PORCENTAJE		TOTAL
	SI	NO	
8.- ¿Conoce usted si el rastrillo de su Unidad cuenta con algún sistema de seguridad implantado?	40,62	59,38	100
9.- ¿Durante el tiempo que usted lleva en esta Unidad, ha existido pérdidas o robo del armamento y material embodegado en el rastrillo?	51,56	48,43	100
10.- ¿Durante el tiempo que usted lleva en esta Unidad, ha existido la detonación de algún artefacto explosivo dentro del rastrillo?	12,5	87,5	100
11.- ¿Conoce la magnitud del daño que podría ocasionar la explosión de un rastrillo?	50	50	100
12.- ¿Cree usted primordial la protección de los rastrillos?	98,44	1,56	100
13.- ¿Cree necesario la implementación de fundamentos técnicos de seguridad para la custodia y seguridad de los rastrillos?	100	0	100
14.- ¿Cree necesario la capacitación del elemento humano que laboran en los rastrillos?	98,44	1,56	100

### 2.1.2. Interpretación

#### Encuesta No. 01 (encargados de los rastrillos)

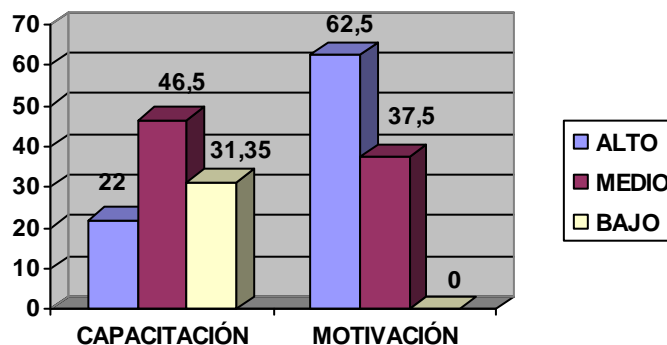
#### Información general

Al momento de proponer la encuesta a los encargados de los rastrillos, se determinó que la mayoría nunca recibió capacitación mínima cuando fueron designados a hacerse cargo de la custodia y seguridad de estas bodegas, ya que dicho nombramiento no cumple con una selección idónea para esta labor; dando más prioridad al clase de mayor rango, aún cuando éste no tenga el conocimiento básico para asumir esta responsabilidad.



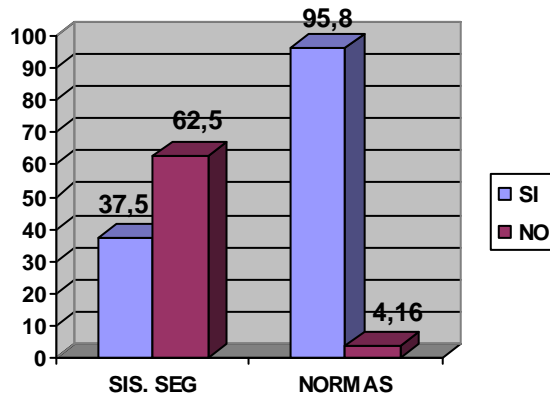
## Capacidad personal

Podemos observar que la capacitación del recurso humano que labora en los rastrillos se relaciona entre baja y media, de esta manera deducimos que el conocimiento que tienen debe ser perfeccionado, tecnificado y metódico, en lo que respecta a la seguridad y almacenaje de las armas, municiones materiales y accesorios. Ya que aún se cuenta con personas que tienen un alto grado de motivación para realizar este trabajo.



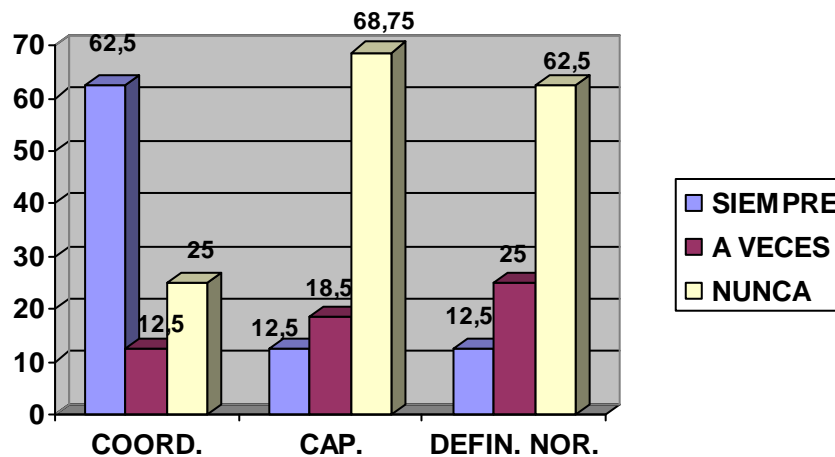
## Seguridad

Debido a la escasa cultura que se tiene en seguridad, un alto porcentaje de rastrillos no cuenta con sistemas de seguridad implantados tendientes a reducir la materialización de eventos riesgosos, por lo que la mayor parte del personal o significativamente todos concuerdan en que se debe implementar cualquier tipo de protección, lógicamente apoyados por normas de seguridad.



## Planeación

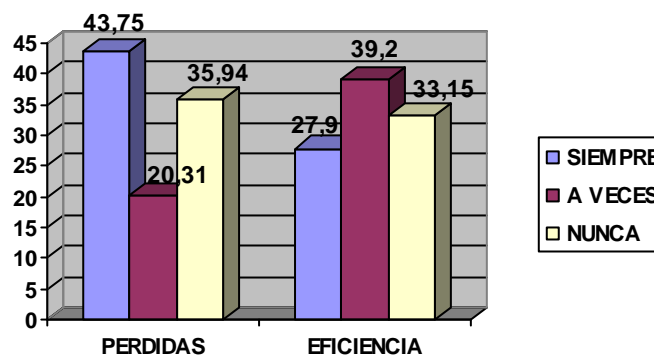
Si bien es cierto, las actividades que los bodegueros realizan son coordinadas con la Dirección General de Logística de la Policía Nacional, en la que existe un control de auditoria periódico; la Institución no cuenta con un plan de capacitación para estas personas, razón por la cual el elemento humano que labora en los rastrillos no tienen definido normas ni políticas de seguridad mucho menos asesoramiento que garantice un perfecto desempeño en su trabajo.



## Encuesta No. 02 (personal que utiliza los rastrillos)

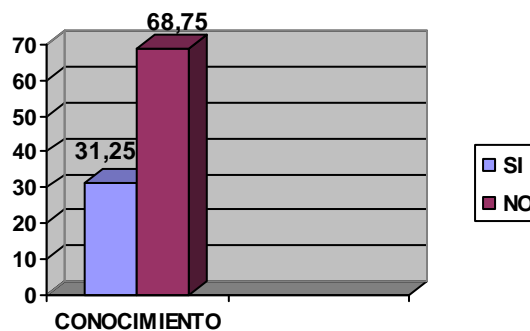
### Organización

Debido a la inexistencia de sistemas de seguridad implantados tendientes a reducir la materialización de eventos riesgosos, imprudencias como robos, pérdidas e inutilización de las armas, municiones, materiales y accesorios han sido esporádicos dentro del procedimiento diario de los rastrillos; esto a pesar de que el bodeguero ocasionalmente se preocupa del buen estado de estos implementos.



### Seguridad

Se puede inferir que falta de capacitación, da como resultado que gran parte de los Policías que laboran en el Distrito Metropolitano de Quito tengan conciencia mínima del grave daño que puede ocasionar la explosión de un rastrillo, esto también se debe a la escaso dictamen de normas o políticas para el ingreso a un rastrillo, así como a la desorganización de los mismos.



## **CAPÍTULO III**

### **FUNDAMENTOS TÉCNICOS DE SEGURIDAD PARA LOS RASTRILLOS POLICIALES DEL DISTRITO METROPOLITANO DE QUITO**

#### **1. INTRODUCCIÓN**

El artículo 83 inciso cuatro de la Constitución Política de la República del Ecuador determina que “La Policía Nacional tendrá como misión fundamental garantizar la seguridad y el orden público”; razón por la cual en el presente trabajo se tratará aspectos sobre la seguridad de rastrillos policiales, ya que la Policía Nacional se ha visto abocada a una situación de crimen organizado que atenta contra la estructura del Estado y la vida de los ciudadanos; por lo que se vuelve imprescindible contar con principios que rijan la construcción de estas bodegas, las seguridades que deben tener y en donde pueden estar contruidos, con el fin de contribuir al perfeccionamiento de la delicada función policial.

#### **2. PROPÓSITO**

Los presentes fundamentos técnicos tienen como propósito fundamental determinar políticas y procedimientos para las seguridades de los rastrillos, a fin de que al ponerse en práctica estas políticas, se eviten riesgos innecesarios dentro del trabajo diario de la Policía Nacional.

### **3. RESPONSABILIDADES**

- 1 Los Comandantes de cada Unidad supervisaran constantemente el cumplimiento de las instrucciones emanadas en los fundamentos técnicos presentes.
- 2 En cualquier nivel los Comandantes de las Unidades serán los responsables de la utilización correcta del material, equipo y armamento en dotación.
- 3 Serán los responsables de que la Unidad bajo su mando cuente con medios adecuados y necesarios para que las actividades programadas se cumplan con el mínimo de riesgos.
- 4 Será obligación de todo Policía el usar adecuadamente el equipo y armamento en dotación, observando siempre las normas de seguridad, para que en el caso de que se materialice algún evento riesgoso no pongan en peligro su integridad o la de sus compañeros.
- 5 Todos los miembros de la Policía estarán obligados a avisar oportunamente a sus superiores de toda condición o acción insegura que observe en los rastrillos de su Unidad.
- 6 “El desconocimiento de la ley no le exime de responsabilidad a persona alguna”, todos los miembros de la Policía estarán obligados a conocer y actualizarse en el cumplimiento de estos fundamentos, así como de las que imparta el Comando General; tendientes a evitar riesgos innecesarios que afecten la salud y seguridad de él y de los demás.



## **4. SEGURIDAD FÍSICA**

### **4.1. Construcción.-**

- a) Las paredes serán de hormigón armado a prueba de incendios y de violación por elementos mecánicos, de un espesor mínimo de 30cm y una altura de 2,50m., el cual deberá poseer una resistencia no menor a 170 Kg/cm<sup>2</sup>., conforme a las normas IRAM 1666.
- b) El techo debe presentar una pendiente tal que no permita la retención de elementos que se arrojen contra su parte superior, de un material que retarde la combustión.
- c) En lo posible las ventanas contarán con cristales antibala de 3cm de espesor, compuestos por tres láminas de cristal de 1cm, unidos por una capa de polímero de 1mm; la cara externa del último cristal estará cubierto por una lámina antiesquirla; diseñado para resistir hasta un cal. 357mm mágnun alta velocidad, mágnun 44 y cal 9mm alta velocidad.
- d) Las puertas serán acorazadas; es decir de acero recubierto de madera, montada sobre bisagras de acero de 4cm de diámetro, la que disminuirá el rozamiento y facilitara el movimiento, su apertura deberá efectuarse hacia el exterior del recinto.
- e) Los pisos deberán ser lisos, libre de rajaduras, que no produzcan chispas en donde ciertos materiales y accesorios expuestos sean sensibles a la descarga incontrolada de la electricidad estática.
- f) En lo posible la construcción de los rastrillos será independiente, alejados de oficinas, dormitorios y gasolineras.

- g) Las armerías serán construidas independientes de los rastrillos.

#### **4.2. Acabados.-**

- a) En lo posible el tumbado del rastrillo será de un material que retarde la combustión.
- b) Las superficies deberán ser cubiertas con una fuerte o dura pintura brillante que sea fácil de limpiar.
- c) Deberá estar dotado de pararrayos cuyo radio de influencia lo proteja ampliamente contra las descargas eléctricas.
- d) En lo posible junto a la entrada, y por el exterior, se colocará una barra metálica conectada a tierra, debiendo toda persona que entre al rastrillo tocarla, para descargar la electricidad estática que pueda tener acumulada en su cuerpo.
- e) La instalación contará con tres bóvedas de seguridad, paredes de concreto de 15cm de espesor y puertas acorazadas, esto con el fin de almacenar apropiadamente las armas, municiones y material logístico.
- f) La puerta principal contará con un sistema de seguridad de llaves personalizadas compuesto por tres mecanismos principales:
  - La cerradura que cumple la función de bloqueo de la puerta, manteniéndola cerrada las 24 horas.
  - Un lector de tarjetas de proximación, que permitirá la apertura de la puerta controlando el acceso.
  - La central del sistema, la cual comanda todas las funciones y provee la alimentación de energía necesaria.


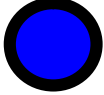




- g) Las puertas de las bóvedas contarán con chapas defensivas, es decir con muescas.
- h) Contará con un área específica y el equipo necesario para efectuar las pruebas pertinentes a las armas, antes de ser entregada en dotación; y después de ser devuelta al rastrillo.
- i) En lo posible el rastrillo contará con una rejilla de seguridad, para que las armas los accesorios y el material logístico sean entregadas por esta.
- j) Si el rastrillo es construido en alguna edificación, se observarán las recomendaciones con respecto a la construcción y acabados.

## **5. SISTEMA CONTRA INCENDIOS**

- a) Deberá contar con rociadores o sprinklers de detección y control automática del fuego, es decir que avisen y controlen cuando exista fuego calor y humo.
- b) Deberá existir un mínimo de 2 extintores de primeros auxilios (de clase A y B), estos extintores deberán estar ubicados permanentemente en lugares visibles y accesibles.
- c) Deberá instalarse un sistema de alarma sonoro y manualmente operado para la evacuación de todas las personas que estén dentro de un radio mínimo de 100 metros.
- d) En cada Cuartel o Unidad Policial deberá existir un sistema de hidrantes completo, estructurado por una válvula de protección, una manguera y una lanza de chorro.

- e) Se deberá implementar un sistema de señalización óptica, indicando las salidas de emergencia y los lugares de mayor peligro; estas son:

#### FORMAS Y COLORES DE SEGURIDAD

FORMA	COLOR	SIGNIFICADO
	ROJO	Prohibición
	AZUL	Obligación
	AMARILLO	Advertencia de peligro
	ROJO	Información sobre equipos de lucha contra incendios
	VERDE	Información sobre: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Salidas de socorro</li> <li>- Dispositivos de socorro</li> <li>- Primeros auxilios</li> </ul>
	AZUL	Otras indicaciones

- f) Se deberán colocar avisos de advertencia en las puertas externas de los rastrillos con el fin de prevenir un incendio estas son:
- No fumar
  - No manipular las armas, municiones, materiales y accesorios, sin la autorización del rastrillero.

## **6. SEGURIDAD ELECTRÓNICA**

- a) El rastrillo deberá contar con un circuito cerrado de televisión (C.C.T.V.), con las siguientes características:
- Elementos captadores de imagen.- Dos cámaras a color de alta resolución, control de iris automático y compensador de luz de fondo, colocadas estratégicamente.
  - Elementos reproductores de imagen.- Un monitor de 14" a color.
  - Elementos grabadores de imagen.- Un DVL, que es un sistema de grabación digital
  - Elementos transmisores de la señal de vídeo.- Fibra óptica.
- b) El control y monitoreo será responsabilidad del Oficial de Guardia.

## **7. COMPATIBILIDAD Y ALMACENAMIENTO DE LAS ARMAS, MUNICIONES, MATERIALES Y ACCESORIOS**

### **7.1. Compatibilidad**

Se dice que dos o más tipos son compatibles cuando las características son tales que juntos no son peligrosos.

En los rastrillos, el almacenamiento ideal debe realizarse poniendo cada tipo de artículo en su lugar, pero como generalmente esto no es factible, las municiones y explosivos se asignan a grupos adecuados de compatibilidad.

Para la determinación de los distintos grupos de compatibilidad hay que considerar los siguientes factores:

1. Propiedad química y física.
2. características de diseño.
3. configuración del empaque interno y externo.
4. clase/división.
5. peso neto.
6. régimen de deterioro.
7. sensibilidad a la iniciación.

El Manual de polvorines de la FAE., divide en doce grupos de compatibilidad para el almacenamiento que van desde la “A” a la “L”, es así que en grupo G se encuentran:

## **GRUPO G**

Municiones	Fulminantes
Incendiarias	Juegos artificiales
Lacrimógenas	
Bengala de señales	
Bomba de humo	

### **7.1. Almacenamiento**

- a) Se deberá asignar áreas para las armas, municiones, materiales y accesorios, es decir:
  - Área 1      armas de fuego
  - Área 2      municiones (**GRUPO G** de compatibilidad), y

- Área 3 materiales y accesorios

- b) En las áreas de las armas y municiones deberán existir rimeros, de acuerdo a la cantidad que existan.
- c) Para evitar la pérdida por deterioro de la munición y bombas lacrimógenas, los rimeros deberán mantenerse siempre secos.
- d) Deberán usarse plataformas de madera para mantener los rimeros, alejados del suelo y evitar la humedad.
- e) Los rimeros deberán estar clasificados y agrupados correctamente, de acuerdo al calibre de la munición, a la marca y calibre del arma; ya que el acceso fácil garantiza la rapidez de entrega y recepción.
- f) El área de almacenaje de municiones deberá ser protegido contra la humedad y las altas temperaturas.
- g) En una tercera área se podrán almacenar materiales y accesorios como escudos antimotines, chalecos antibalas, toletes, literas, colchones, etc.

## **8. SEGURIDAD LABORAL**

### **8.1. Iluminación**

- a) El objetivo de la iluminación es producir un adecuado ambiente visual. Un ambiente es adecuado si este asegura el confort visual y si cumple con los requerimientos para las tareas visuales según la función del local, el confort visual es una contribución a la sensación de bienestar general en un ambiente laboral; razón por

la cual se recomienda que los rastrillos tengan una iluminación de 500 luxes según la siguiente tabla:

<b>Intensidad media de iluminación para diversas Clases de tarea visual (Basada en las normas IRAM)</b>		
<b>Clases de tarea visual</b>	<b>Iluminación (lux)</b>	<b>Ejemplos de tareas visuales</b>
Visión ocasional solamente	100	Para permitir movimientos seguros por Ej. En lugares de poco tránsito: Sala de calderas, depósito de materiales voluminosos y otros.
Tareas intermitentes ordinarias y fáciles, con contrastes fuertes.	100 a 300	Trabajos simples, intermitentes y mecánicos inspección general y contado de partes de stock, colocación de maquinaria pesada.
Tarea moderadamente crítica y prolongada, con detalles medios.	<b>300 a 750</b>	Trabajos medianos, mecánicos y manuales, <b>inspección y montaje</b> ; trabajos comunes de oficina, tales como: lectura, escritura y archivo.
Tareas severas y prolongadas y de poco contraste.	750 a 1500	Trabajos finos, mecánicos y manuales, montajes e inspección; pintura extrafina, sopleteado, costura de ropa oscura.
Tareas muy severas y prolongadas, con detalles minuciosos o muy poco contraste.	1500 a 3000	Montaje e inspección de mecanismos delicados, fabricación de herramientas y matrices; inspección con calibrador, trabajo de molienda fina.
	3000	Trabajo fino de relojería y reparación.
Tareas excepcionales, difíciles o importantes	5000 a 10.000	Casos especiales, como por ejemplo: iluminación del campo operatorio en una sala de cirugía.



- b) Se instalará un sistema de células fotoeléctricas que permitan que las luces se enciendan y apaguen automáticamente en respuesta a la luz natural.

## **8.2. Ventilación**

- a) La primera gran norma de la ventilación es que, cuanto más elevadas sea la emisión de contaminantes, o más poder tóxico tengan éstos, mayor deberá ser el caudal del aire a introducir para ventilar un mismo local.
- b) Se implementará un sistema de ventilación localizada (extractores de aire) en el área donde se almacenará las municiones y materiales propios del **GRUPO G** de compatibilidad.
- c) Las otras áreas del rastrillo contarán con ventiladores de techo, para evitar el acumulamiento de carga térmica.

## **8.3. Personas**

- a) Deberán contar con vestimenta antífama con las siguientes características técnicas:
  - Deberán reflectar color blanco, independientemente del tono de la cinta, la cual debe ser amarillo fluorescente, de 5 cm de ancho y que cumpla con las siguientes características: fluorescencia: Norma NFPA 1971, Edición 1997. Secciones 6-46, 5-122.
  - Resistencia a las flamas de acuerdo a las Normas NFPA 1997, Edición 1997.

- Forro en tela algodón 50%, poliéster 50%, peso 265 gramos por metro cuadrado la cual debe cumplir las especificaciones contenidas en el numeral 732. de las normas NFPA 1997
- b) Las plantas del calzado que utilicen serán de goma, para evitar cualquier accidente con la electricidad, especialmente con la energía electrostática.
- c) En el rastrillo deberán laborar tres personas, dos rastrilleros y un armero.
- d) La carga horaria laboral se ajustará a las disposiciones emanadas por el mando institucional.

#### **8.4. Capacitación**

El personal que labore en los rastrillos deberá capacitarse en:

- a) Balística
  - Montaje y desmontaje de armas de fuego
  - Cartuchería
- b) Explosivos
  - Tipos de explosivos
  - Uso y manejo
  - Normas de seguridad con explosivos
- c) Primeros auxilios
  - Heridas con armas de fuego
  - Quemaduras por incendios, explosiones y electricidad.
  - Asfixias

- d) Lucha contra incendios.

## **9. MEDIDAS DE CONTROL**

### **9.1. Para la instalación**

- a) Todos los dispositivos de seguridad se deben inspeccionar periódicamente, reparando en el menor tiempo posible los defectos o deficiencias encontradas.
- b) Todo rastrillo deberá tener un croquis de la instalación, indicando la ubicación de las áreas de peligro y las vías de evacuación en el caso de emergencias.
- c) Por ningún motivo se tratará de combatir un incendio ya declarado en el interior del rastrillo, en cuyo caso, sólo cabe dar la alarma, para que toda persona que se encuentre en los alrededores se aleje hasta un lugar protegido

### **9.2. Para el custodio del rastrillo**

- a) Todo rastrillo debe estar vigilado constante y adecuadamente para lo cual los miembros policiales que laboren en el mismo deberán tener custodia completa las 24 horas del día.
- b) Los responsables del rastrillo serán las únicas personas autorizadas para la entrega de armas, municiones, materiales y accesorios, no pueden delegar parcial o total mente bajo ninguna circunstancia las actividades a su cargo encomendadas, ya que son de su entera competencia y responsabilidad

- c) Los responsables del rastrillo deberán mantener siempre los depósitos cerrados, cuando sea necesario entregar o recibir materiales, debe realizar estas actividades, dejando un tiempo mínimo de 10 minutos de ventilación, una vez abierta la puerta y antes de ingresar al deposito.
- d) Deberán llevar un libro de registros, en el que constará el día, mes, hora, tipo de arma, tipo de material o accesorio, cantidad de municiones llegados al deposito. Así también el día, mes, hora, tipo, cantidad de material entregado, el nombre y el grado de la persona a quien se entrega en dotación.
- e) Deberán poseer respaldos magnéticos de todas las armas, municiones, materiales y accesorios embodegados en los rastrillos así como los entregados en dotación, estos deberán guardarse fuera del rastrillo.
- f) Para la entrega de las armas, municiones, materiales y accesorios en dotación deberá plasmarse un acta de entrega – recepción, previa presentación de la credencial de identificación policial.
- g) Se coordinará con los departamentos de logística de cada Unidad Policial, a fin de verificar en forma constante el material entregado en dotación al personal, y se exigirá su buen uso y mantenimiento.
- h) Será preocupación constante el mantener en perfecto estado de funcionamiento y eficiencia el armamento y material almacenado en el rastrillo.
- i) Las armas de fuego solo podrán ser reparadas, en ningún caso podrán ser modificadas.

- j) El armero deberán llevar un libro de control correspondiente a reparaciones, debidamente autorizado por la autoridad fiscalizadora, en el que se incluirá la siguiente información
- Identificación del custodio.
  - Identificación del arma.
  - Fecha de recepción y entrega del arma.
  - Tipo de trabajo efectuado
- k) Se deberá informar oportunamente al escalón superior las novedades ocurridas con las armas y material, respecto a pérdidas, robos, deterioro, etc, a fin de adoptar las medidas correspondientes.

**9.3. Para los custodios de las armas, materiales y accesorios entregados en dotación.**

- a) Deberán tener un conocimiento básico acerca del arma que va a ser entregada en dotación.
- b) Deberán verificar el buen estado de su armamento en dotación en el momento de entrega recepción.
- c) Deberán velar en todo momento por el buen estado de los materiales y accesorios recibidos en dotación
- d) Deberán cumplir eficazmente las normas emitidas para el ingreso a los rastrillos.
- e) Deberán cumplir las leyes y reglamentos policiales, en lo referente a la tenencia, uso y mantenimiento del arma y material en dotación.

#### **9.4. Para las armas de fuego**

- a) Se deberá considerar y manipular a todas las armas de fuego como si estuvieran cargadas.
- b) Siempre que manipule un arma, lo primero que deberá hacer (mientras este apuntada hacia un punto muerto y con el dedo fuera de la cola del disparador) es abrir su mecanismo de cierre (cerrojo, corredera, cierre o tambor) para determinar si está o no cargada.
- c) Antes de almacenar las armas de fuego, se deberá verificar si están descargadas y con el seguro puesto.
- d) Por ningún motivo se almacenarán las armas de fuego y la munición en un mismo sitio.
- e) Por ningún motivo se manipulará las armas de fuego en estado de embriaguez, el manejo de un arma exige toda la atención agudeza mental y buen juicio.
- f) Se deberá revisar si las armas están en perfecto estado de funcionamiento, una vez que éstas sean devueltas al rastrillo.
- g) Se llevará un control minucioso de todas las armas destruidas, ya que pertenecen a los inventarios de la Policía Nacional, esto ayudara a mantener un control exacto del arsenal en buen estado.

#### **9.5. Mantenimiento de las armas de fuego**

- a) Todo rastrillo contará con un centro de reparación y mantenimiento de armas de fuego.

- b) La limpieza de las armas se realizará periódicamente, mínimo tres veces al año, en las regiones con mayor humedad la limpieza se realizará con mayor frecuencia.
- c) Las armas se limpiaran con diesel mezclado con aceite y vaselina neutra, esto ayudará a mantener en perfecto estado por un prolongado tiempo sin riesgo de oxidación.
- d) Para la limpieza de las armas, se contará con un sitio tranquilo bien iluminado y ventilado, alejado de toda fuente de calor; ya que los solventes de limpieza pueden ser muy volátiles o inflamables.
- e) Los rastrilleros y armeros deberán utilizar protección para los ojos y guantes de látex mientras se desarma y se limpia un arma, esto evitará lesiones en los ojos ya sea por resortes y otras partes sueltas; enfermedades de la piel debido solventes y agentes limpiadores en aerosol.
- f) Las municiones se almacenarán en recipientes plásticos y en lugares secos, esto ayudará a evitar el enmohecimiento de las mismas.

## CONCLUSIONES

- 1 De las dos encuestas realizadas se llegó a determinar que la mayor parte de los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito no cumplen con las normas mínimas de seguridad.
- 2 El elemento humano que labora en los rastrillos nunca recibió capacitación mínima cuando fueron elegidos a hacerse cargo de la custodia de estas bodegas, así mismo la designación de estas personas no cumple con una selección idónea para esta labor.
- 3 Un alto porcentaje de rastrillos no cuenta con sistemas de seguridad implantados tendientes a reducir la materialización de eventos riesgosos.
- 4 Gran parte de los rastrillos no tienen definidas las normas y políticas de seguridad que garanticen el ingreso del personal que se favorece del mismo.
- 5 No existen instalaciones y equipos adecuados que permitan el correcto almacenamiento y manipulación de las armas de fuego municiones, materiales y accesorios, lo que produce pérdidas e inutilización del material.
- 6 No existe un sistema de lucha contra incendios instaurado en la mayoría de los Cuarteles Policiales.



## RECOMENDACIONES

- 1 Se recomienda la implantación de un sistema de seguridad que disminuya la consecución de riesgos en los Rastrillos Policiales del Distrito Metropolitano de Quito.
- 2 Se sugiere implementar políticas de capacitación permanente al recurso humano que labora en los rastrillos, puesto que estas bodegas constituyen espacios estratégicos en la labor diaria de la Policía Nacional.
- 3 Se recomienda poner a consideración del Alto Mando Policial, la implantación de la propuesta; ya que ayudará de sobre manera a crear un ambiente seguro y libre de riesgos en las Unidades donde existan estos rastrillos.
- 4 Se recomienda la construcción de un polvorín en cada Comando Provincial de Policía, tomando en cuenta las especificaciones transcritas en el marco teórico; ya que debido a la naturaleza del servicio se decomisan explosivos con alto poder de destrucción, y al no tener este tipo de construcciones se almacena en los rastrillos comunes.

## GLOSARIO

- 1 **Aceite.-** Sustancia grasa, líquida a temperatura ordinaria, de mayor o menor viscosidad, no miscible con agua y de menor densidad que ella, que se puede obtener sintéticamente.
- 2 **Bomba.-** Cualquier proyectil hueco lleno de materia explosiva y provista del artificio necesario para que estalle.
- 3 **Bala o proyectil.-** Es el cuerpo que va ser arrojado o propulsado (bala), cuerpo que va ser puesto en movimiento de un lugar a otro.
- 4 **Cartuchos.-** Es la unidad de carga de toda arma de fuego.
- 5 **Compatibilidad.-** Es la aptitud o proporción que tienen ciertos elementos para unirse o concurrir en un mismo lugar o sitio.
- 6 **Cable coaxial.-** Tipo de cable formado por dos conductores cilíndricos de cobre o aluminio. El interior es macizo y está rodeado por otro cilindro que es hueco; entre ambos hay un material aislante, inyectado de forma continua y está blindado con un cable trenzado, normalmente de plomo, para minimizar las interferencias eléctricas y de radiofrecuencias.
- 7 **Deflagración.-** Combustión rápida que se propaga desde la superficie hacia el interior de la masa.
- 8 **Detonación.-** Explosión brusca capaz de iniciar un explosivo relativamente estable.

- 9 Dinamita.-** Mezcla explosiva de nitroglicerina con un cuerpo muy poroso que la absorbe para que, sin perder la fuerza dinámica de aquella, se eviten los riesgos de su manejo y transporte.
- 10 Explosivos.-** Son todos los elementos sólidos, líquidos o gaseosos, que por la fricción, golpes o activación, ocasionan el escape súbito y repentino del interior del espacio cerrado generando: altas temperaturas, presiones, gases y ruidos, produciendo una explosión.
- 11 Explosión.-** Es el escape súbito y repentino del interior del espacio cerrado generando altas temperaturas, presiones y ruido.
- 12 Extintor.-** Aparato para extinguir incendios, que por lo común arroja sobre el fuego un chorro de agua o de una mezcla que dificulta la combustión.
- 13 Fibra óptica.-** Fibra o varilla de vidrio, u otro material transparente con un índice de refracción alto, que se emplea para transmitir luz; cuando la luz entra por uno de los extremos de la fibra, se transmite con muy pocas pérdidas incluso aunque la fibra esté curvada.
- 14 Fulminante o Detonador.-** Sustancia empleada para producir la explosión de materias explosivas.
- 15 Granada.-** Proyectoil hueco de metal, cargado con explosivos o con agentes químicos, incendiarios, productores de humo o capaces de iluminar.

- 16 Hidrante.-** Boca de riego o tubo de descarga de líquidos con válvula y boca.
- 17 Inflamable.-** Que se enciende con facilidad y desprende inmediatamente llamas.
- 18 Muesca.-** Concavidad o hueco que hay o se hace en una cosa para encajar otra.
- 19 Munición.-** Designación genérica de un conjunto de cartuchos o tiros.
- 20 Nitroglicerina.-** Líquido aceitoso amarillo pálido color dulce, produce dolor de cabeza al ser inhalado, es invisible con el agua, es más denso que el agua, es visible con éter acetona y cloroformo.
- 21 Polímero.-** Compuesto químico, natural o sintético, formado por polimerización y que consiste esencialmente en unidades estructurales repetidas.
- 22 Pólvora.-** Mezcla, por lo común de nitrato de potasio (salitre), azufre y carbón, que ha cierto grado de calor se inflama desprendiendo gran cantidad de gases.
- 23 Solvente.-** Dicho de una sustancia: Que puede disolver y producir con otra una mezcla homogénea.
- 24 Volátil.-** Dicho de un líquido: Que se transforma espontáneamente en vapor.
- 25 Vaselina.-** Sustancia crasa, con aspecto de cera, que se saca de la parafina y aceites densos del petróleo.

## BIBLIOGRAFÍA

- METODOLOGÍA de la Investigación Científica de Fausto Guerrero Looz – Ecuador
- NOCIONES de Metodología de Investigación Científica de Francisco Leiva Zea – segunda edición - Quito – Ecuador 1980.
- LEY de fabricación, importación, exportación, comercialización y tenencia de armas, municiones, explosivos y accesorios - Ecuador.
- REGLAMENTO a la Ley de fabricación, importación, exportación, comercialización y tenencia de armas, municiones, explosivos y accesorios".
- MANUAL de polvorines de la FAE
- MANUAL de polvorines del Ejército Ecuatoriano
- DICCIONARIO Enciclopédico Universal, edición 1998, cultural S.A. Madrid – España.
- CÁTEDRA de Seguridad en armas y explosivos, dictada por el señor Capitán de Policía Rene Almeida – Ecuador.
- BIBLIOTECA virtual de consulta En carta 2004
- [www.coleccionables.com.ar/armas/nomenclador.html](http://www.coleccionables.com.ar/armas/nomenclador.html).
- [www.safekids.org/state\\_display.cfm](http://www.safekids.org/state_display.cfm).
- [www.ArmasdeFuego.com.ar](http://www.ArmasdeFuego.com.ar).

## ANEXOS

### Anexo 01

#### BASE LEGAL

#### LEY DE FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y TENENCIA DE ARMAS, MUNICIONES, EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR

Del CAPÍTULO IV

Del Almacenamiento y Transporte de Armas de Fuego, Municiones, Explosivos y Accesorios.

**Art. 24-A.-** La Producción y almacenamiento de armas de guerra, así como de pólvora, bombas, explosivos y afines, debe efectuarse en locales previamente definidos por el Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas en coordinación con el Municipio y el cuerpo de bomberos de la jurisdicción y autorizados por el Ministerio de Defensa Nacional. Estos locales, sean de sector público o privado, no deberán estar ubicados en centros poblados ni en propiedad comunitaria o de posesión ancestral de los pueblos indígenas, y, en ellos deberán permanecer solo personal autorizado de las Fuerzas Armadas o de la empresa autorizada destinado al cuidado y mantenimiento de los mismos y bajo estrictas medidas de seguridad.

Las instituciones públicas y privadas deberán dar de baja y destruir todo material explosivo, especialmente sensible, inmediatamente se produzca la caducidad de los mismos.

Las instituciones de la Fuerza Pública, para este efecto, deberán contar previamente con el informe favorable del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Queda expresamente prohibido todo proyecto de urbanización o asentamiento poblacional de hecho dentro del perímetro de seguridad establecido por las instituciones mencionadas. La Fuerza Pública será la encargada de hacer efectiva esta prohibición.

**Art. 25.-** Los fabricantes, comerciantes y demás personas naturales o jurídicas autorizadas para tener, transportar o comercializar armas de fuego, municiones, explosivos y accesorios, están obligados a observar las normas que para su transporte y almacenamiento establece el Reglamento de esta Ley.

**Art. 26.-** Las fábricas destinadas a la fabricación de armas de fuego, municiones, explosivos y accesorios, están obligadas a cumplir con las disposiciones que sobre ubicación, diseño, normas de seguridad, etc. establezca el Reglamento de la materia.

## **"REGLAMENTO A LA LEY DE FABRICACIÓN, IMPORTACIÓN, EXPORTACIÓN, COMERCIALIZACIÓN Y TENENCIA DE ARMAS, MUNICIONES, EXPLOSIVOS Y ACCESORIOS" DE LA REPÚBLICA DEL ECUADOR**

Del CAPÍTULO III

### **SECCION TERCERA**

#### **EXPLOSIVOS**

**Art. 39.-** Para la destrucción de explosivos en mal estado, los importadores deberán pedir la respectiva autorización y la presencia de un delegado del Comando Conjunto de las Fuerzas Armadas.

Del CAPÍTULO VI

## **DE LA FABRICACION Y TALLERES DE REPARACION**

**Art. 61.-** El Ministro de Defensa Nacional, previa opinión favorable del Comando Conjunto, conferirá autorización para la instalación de fábricas de armas, municiones y explosivos; así como para el funcionamiento de talleres de reparación de armas de fuego, tal como lo determinan los Arts.10 y 13 de la Ley de la materia.

Del CAPÍTULO VII

## **ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE**

**Art. 70.-** Para el almacenamiento de explosivos, el Comando Conjunto aprobará la ubicación de los depósitos o polvorines, las condiciones técnicas y de seguridad que deban satisfacer, así como los explosivos que puedan ser almacenados en los mismos.

La manipulación y cuidado de explosivos y especies afines almacenados, deberán estar a cargo de personas debidamente capacitadas y calificadas bajo la responsabilidad del propietario de las especies.

**Art. 71.-** Para la transportación de armas desde puertos, aeropuertos y fábricas nacionales al lugar de destino en el país, en cantidades iguales o superiores al stock máximo permitido por este reglamento, los importadores y fabricantes solicitarán a los Organismos Militares de Control en la jurisdicción, el personal necesario para la seguridad en la transportación de las mismas. Los gastos que demande la seguridad militar correrán a cargo de los propietarios de las importaciones o fabricantes, en su caso.



Para el transporte de explosivos se requerirá igualmente el personal militar necesario para la seguridad; y los fabricantes o importadores, exigirán a los propietarios del explosivo, los respectivos contratos de seguros que, cubran daños y perjuicios a terceros. <sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> [www.fuerzasarmadasecuador.org/espanol/seguridadnacional/FEDEME/controldearmas/titulo4.htm](http://www.fuerzasarmadasecuador.org/espanol/seguridadnacional/FEDEME/controldearmas/titulo4.htm)

## Anexo 02



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “POLICÍA NACIONAL”  
CARRERA “VIGILANCIA, SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA”

### ENCUESTA PERSONAL (01)

**Estimado señor:**

Usted ha sido seleccionado para participar en la investigación **“Fundamentos Técnicos de seguridad para los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito”**

Este cuestionario tiene como objeto recoger su opinión personal respecto al tema motivo de estudio.

Esta encuesta es totalmente “anónima”. La información suministrada será tratada confidencialmente y solo tiene validez para la presente investigación.

**INSTRUCCIONES:**

- a.- favor responder todas las preguntas con la sinceridad que le caracteriza
- b.- Marque con una X en el casillero de la alternativa que se aproxima más a su opinión.

**PARTE A**  
**Información General**

**1.- Recibió capacitación cuando se hizo cargo del rastrillo de ésta Unidad:**

Si ( )  
No ( )

**2.- Cuantos cursos de capacitación en seguridad de rastrillos ha recibido:**

( )

**PARTE B**  
**Información Específica**

**Para contestar esta sección es importante que tome en cuenta la siguiente escala:**

<b>ALTO</b> <b>A</b>	<b>MEDIO</b> <b>M</b>	<b>BAJO</b> <b>B</b>
-------------------------	--------------------------	-------------------------

**Describa cual es su nivel de capacidad operativa**

<b>CAPACIDAD PERSONAL</b>	<b>DISTRACTORES</b>		
	<b>A</b>	<b>M</b>	<b>B</b>
1.- Su capacitación en el manejo, montaje y desmontaje de las armas es:			
2.- Su conocimiento en el manejo de explosivos es			
3.- Su conocimiento en los métodos para el almacenaje de armas, municiones y explosivos es:			
4.- Su capacidad para planificar y elaborar programas de seguridad es:			
5.- Su motivación para desarrollar esta actividad es:			

<b>SI</b> <b>S</b>	<b>NO</b> <b>N</b>
-----------------------	-----------------------

<b>SEGURIDAD</b>	<b>DISTRACTORES</b>	
	<b>S</b>	<b>N</b>
6.- Cuenta con algún sistema de seguridad implantado:		
7.- Cree usted primordial la protección de los rastrillos:		
8.- Conoce la magnitud del daño que podría ocasionar la explosión de un rastrillo:		
9.- Cree necesario la implementación fundamentos técnicos de seguridad para la custodia y seguridad de los rastrillos:		
10.- Es necesario la capacitación del elemento humano que laboran en los rastrillos:		

<b>SIEMPRE</b> <b>S</b>	<b>A VECES</b> <b>AV</b>	<b>NUNCA</b> <b>N</b>
----------------------------	-----------------------------	--------------------------

<b>PLANEACIÓN</b>	<b>DISTRACTORES</b>		
	<b>S</b>	<b>AV</b>	<b>N</b>
11.- Existen normas o políticas que garanticen su seguridad y de la instalación:			
12.- Cuenta con asesoramiento técnico para el correcto funcionamiento del rastrillo:			
13.- Las funciones que usted debe cumplir están definidas de una manera clara y específica:			
14.- La Policía Nacional mantiene un plan de capacitación técnico a los encargados de los rastrillos:			
15.- Las actividades que usted realiza son coordinadas con la Dirección General de Logística de la Policía Nacional:			
16.- Existe un control de auditoria de la Dirección			

General de Logística de la Policía Nacional:			
17.- Se preocupa que el armamento y las municiones se encuentren en buen estado:			
18.- Lleva un registro del armamento y material entregado en dotación a los miembros de esta Unidad:			
19.- Lleva un registro del armamento y material que se encuentra en bodega:			
20.- Existe organización en las labores que realiza:			

Gracias por su colaboración.



REPÚBLICA DEL ECUADOR  
INSTITUTO TECNOLÓGICO SUPERIOR “POLICÍA NACIONAL”  
CARRERA DE VIGILANCIA, SEGURIDAD PÚBLICA Y PRIVADA

ENCUESTA PERSONAL (02)

**Estimado señor:**

Usted ha sido seleccionado para participar en la investigación “**Fundamentos Técnicos de seguridad para los rastrillos policiales del Distrito Metropolitano de Quito**”

Este cuestionario tiene como objeto recoger su opinión personal respecto al tema motivo de estudio.

Esta encuesta es totalmente “anónima”. La información suministrada será tratada confidencialmente y solo tiene validez para la presente investigación.

**INSTRUCCIONES:**

- a.- favor responder todas las preguntas con la sinceridad que le caracteriza
- b.- Marque con una X en el casillero de la alternativa que se aproxima más a su opinión.

**INFORMACIÓN**

**Para contestar esta sección es importante que tome en cuenta la siguiente escala:**

SIEMPRE <b>S</b>	A VECES <b>AV</b>	NUNCA <b>N</b>
---------------------	----------------------	-------------------

<b>ORGANIZACIÓN</b>	<b>DISTRACTORES</b>		
	<b>S</b>	<b>AV</b>	<b>N</b>
1.- Las normas que usted debe seguir al ingresar a un rastrillo están definidas de una manera clara y específica.			
2.- Existen normas o políticas que garanticen su seguridad, en el eventual caso de que explote un rastrillo.			
3.- Cuando se hace cargo de un arma en dotación se fija de que se encuentre en buen estado.			
4.- El rastrillero se preocupa de controlar permanentemente el buen estado de las armas, en custodia de los miembros de esta Unidad.			
5.- El rastrillero se preocupa de que los miembros de esta Unidad posean el armamento y equipos de comunicación necesarios.			
6.- Ha existido pérdidas del armamento y material que se encuentran embodegados en el rastrillo de su			

Unidad.			
7.- Existe organización en las labores que el rastrillero realiza.			

<b>SI</b> <b>S</b>	<b>NO</b> <b>N</b>
-----------------------	-----------------------

<b>SEGURIDAD</b>	<b>DISTRACTORES</b>	
	<b>S</b>	<b>N</b>
8.- ¿Conoce usted si el rastrillo de su Unidad cuenta con algún sistema de seguridad implantado?		
9.- ¿Durante el tiempo que usted lleva en esta Unidad, ha existido pérdidas o robo del armamento y material embodegado en el rastrillo?		
10.- ¿Durante el tiempo que usted lleva en esta Unidad, ha existido la detonación de algún artefacto explosivo dentro del rastrillo?		
11.- ¿Conoce la magnitud del daño que podría ocasionar la explosión de un rastrillo?		
12.- ¿Cree usted primordial la protección de los rastrillos?		
13.- ¿Cree necesario la implementación fundamentos técnicos de seguridad para la custodia y seguridad de los rastrillos?		
14.- ¿Cree necesario la capacitación del elemento humano que laboran en los rastrillos?		

Gracias por su colaboración.

Anexo 03



Rastrillo de la Unidad de Vigilancia Centro



Galones de Orthochlorobenzalnitrite  
Químico irritante altamente concentrado  
Almacenados en un espacio libre

Material C.M.

Anexo 04



Tanques con gasolina



Cilindros de GLP.

Cajas de fósforo blanco y rojo



Granadas de mano



**Anexo 05**

**Bodegas de la Policía Judicial de Guayaquil**



Granadas de mano tipo limón

Dinamita

**Rastrillo del Comando Provincial de Policía Chimborazo No. 5**



Rastrillo ubicado en el sótano de la cocina y comedor

## Bodegas de la Policía Judicial de Esmeraldas



Dinamita cristalizada  
líquido



Nitroglicerina en estado  
líquido

## Rastrillo del Comando Provincial Napo No. 20



Rastrillo sin seguridades físicas, y mal almacenamiento de las armas.