

# Estudio preliminar sobre la implementación de la desmilitarización de explosivos y municiones en Colombia

JORGE HERNÁN PACANCHIQUE MEDINA<sup>1</sup>  
(jjall78@gmail.com)

GELMER NAÚN ESPEJO LOZANO<sup>2</sup>  
(gelmernael@hotmail.com)

MY. LUÍS FERNANDO LEIVA MÉNDEZ<sup>3</sup>  
(arcangel2227@hotmail.com)

Recibido: 26 de Octubre de 2012

Aprobado: 5 de Octubre de 2012

## Resumen

El proyecto de investigación está encaminado a definir parámetros para estudiar la necesidad de implementar un proceso de desmilitarización de los explosivos y municiones en Colombia. Para esto se realizó una recopilación y análisis de las experiencias de países que trabajan con este tipo de procedimientos para relacionarlo con el contexto colombiano y hacer una propuesta de adaptación y complementación.

**Palabras claves:** Desmilitarización, reutilización, reciclado, explosivo y municiones.

## Abstract

The research project aims to define parameters to study the need to implement a process of demilitarization of explosives and ammunition in Colombia. For this we conducted a compilation and analysis of the experiences of countries working with this type of procedure to relate the Colombian context and make a proposal for adaptation and complementation.

**Keywords:** Demilitarization, reuse, recycling, explosive and ammunition.

## 1. Introducción

Las Fuerzas Militares de Colombia (FFMM) son las instituciones castrenses de tierra, mar y aire de la nación; están bajo el planeamiento y dirección estratégica del Comando General de las Fuerzas Militares de Colombia. Esto se soporta en el artículo Artículo 223. Sólo el Gobierno puede introducir y fabricar armas, municiones de guerra y explosivos. Nadie podrá poseerlos ni portarlos sin permiso de la autoridad competente. Este permiso no podrá extenderse a los casos de concurrencia a reuniones políticas, a elecciones, o a sesiones de corporaciones públicas o asambleas, ya sea para actuar en ellas o para presenciarlas.

Los miembros de los organismos nacionales de seguridad y otros cuerpos oficiales armados de carácter permanente, creados o autorizados por la ley, podrán portar armas bajo el control del Gobierno, de conformidad con los principios y procedimientos que aquella señale.<sup>4</sup> Es funda-

mental entonces proporcionar a estas Fuerzas las herramientas que optimicen su desempeño, mediante procesos que sin estar directamente relacionados con el conflicto generen un fortalecimiento institucional basado en la productividad y competitividad. Esto es soportado con el "Artículo 226. Además, el Estado promoverá la internacionalización de las relaciones políticas, económicas, sociales y ecológicas sobre bases de equidad, reciprocidad y conveniencia nacional."<sup>5</sup>

Uno de estos procesos en los que se puede apoyar a las Fuerzas Militares de Colombia es la de implementar la desmilitarización de los explosivos y municiones que han cumplido su vida útil. Entendiendo desmilitarización como un proceso técnico de desarme y reutilización "para aprovechar componentes metálicos no vencidos o reprocesables para su empleo en nuevos productos o para su destrucción por métodos no

<sup>1</sup>Especialista en Técnicas de Voladuras en Obras de Ingeniería Civil y Militar.

<sup>2</sup>Especialista en Técnicas de Voladuras en Obras de Ingeniería Civil y Militar.

<sup>3</sup>Especialista en Técnicas de Voladuras en Obras de Ingeniería Civil y Militar.

<sup>4</sup>COLOMBIA. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia. Capítulo 7 de la fuerza pública; Artículo 223; Santafé de Bogotá, D.C.; (julio 18 de 1991)p 75

<sup>5</sup>COLOMBIA. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia. Capítulo 8 de las Relaciones Internacionales; Artículo 226; Santafé de Bogotá, D.C.; (julio 18 de 1991)p 76

contaminantes”<sup>6</sup>. Hace especial protagonismo en este proyecto la tecnología desarrollada en países como España, Argentina, Italia, Brasil; los que se toman como referente para realizar una adaptación al contexto colombiano. Entonces surge el interrogante: ¿Cómo realizar el proceso de disposición final de la munición y explosivo militar según experiencias internacionales, para relacionarlos con el contexto colombiano y a partir de un análisis, hacer una propuesta de adaptación y complementación?

La investigación se fundamenta en datos obtenidos de estadísticas de municiones en stock, que requieren de una intervención de este tipo y da pie para plantear una solución que permita el desarrollo de una metodología acorde con los avances tecnológicos.

## 2. Fundamentación teórica

Una vez se inició la investigación, se encontró que en algunos países se habla de desmilitarización como el aprovechamiento de los explosivos y municiones militares que han cumplido su vida útil. Esto se traduce en la optimización de los recursos teniendo en cuenta la “filosofía de las 3R; Reducir, Reutilizar y Reciclar”<sup>7</sup>.

El panorama cambiante de los mercados y el desarrollo de tecnologías, han ocasionado que las empresas del sector defensa tengan el desafío de modificar su gestión, aplicando sistemas de información y comunicación de tecnología en el campo de la desmilitarización dentro y fuera de

las mismas, un ejemplo claro de esto es Expal filial de Maxam, que con sus servicios aportan a la toma de decisiones adecuadas en el campo de la desmilitarización en los países que lo requieran. Por esto se hace necesario que Colombia estudie la posibilidad de adoptar una gestión de cambio; teniendo en cuenta sus habilidades empresariales y sus recursos disponibles actuales y futuros.

Esta gestión de cambio se inicia en:

- El aprovechamiento de los explosivos en obras de ingeniería, minería y demolición en obras civiles y militares.
- Mitigación del impacto ambiental.
- La viabilidad y sostenibilidad del proyecto a futuro.

## 3. Trabajo de campo

Para diseñar este estudio, fue aplicado a las Fuerzas Militares, siguiendo la línea documentada, una comparación y/o paralelo del uso de las tecnologías implementadas en otros países con respecto a este tema, puesto que no existe en Colombia un precedente sobre desmilitarización de los explosivos y municiones que han cumplido su vida útil. Con esto se pueden establecer datos estadísticos que permiten crear la necesidad de estudiar e implementar la desmilitarización en el contexto actual colombiano.

A continuación se muestra la colecta de datos del interés del grupo:

Variables de Comparación	ESPAÑA	ARGENTINA	ITALIA	BRASIL	COLOMBIA
<b>EMPRESA</b>	EXPAL DEL GRUPO MAXAM	FÁBRICA MILITAR FRAY LUIS BELTRÁN DGFM: DIRECCIÓN GENERAL DE FABRICACIONES MILITARES	DEMIL AND MAINTENANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CONVENIO CON EXPAL DEL GRUPO MAXAM.</li> <li>• COMPAÑÍA ESTATAL BRASILEÑA EMGEPRON</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• INDUMIL</li> <li>• FUERZAS MILITARES</li> </ul>
<b>OBJETIVOS</b>	Eliminación e inertización de municiones y explosivos obsoletos, en desuso o sobrantes.	Desmilitarización y refabricación de las municiones, utilizadas por las fuerzas armadas para la defensa, cuya vida útil ha vencido.	Desmilitarización, el mantenimiento de sistemas de armas, destrucción de explosivos, recuperación de tierras Transporte de materiales explosivos (clase 1)	Destrucción Controlada De Munición Obsoleta y Fuera De Uso	Eliminación y disposición final de las municiones y explosivos que han cumplido su vida útil. Indumil trata de Recuperar las pólvoras y metales de las municiones de pequeños calibres.

<sup>6</sup>Fabrica Militar Fray Luis Beltrán. <http://www.fmlb.fab.militares.gov.ar/ProdDesmilitarizacion.html> permite operar en campaña para ejecutar las tareas propias de desmilitarización, sea para aprovechar componentes metálicos no vencidos o reprocesables para su empleo en nuevos productos o para su destrucción por métodos no contaminantes como la voladura. Además, permite efectuar la carga de ojivas de combate con TNT en zonas aisladas.

<sup>7</sup>Emma medio Ambiental Andalucía. Web. [www.gestionmedioambiente.com/index\\_principal.php](http://www.gestionmedioambiente.com/index_principal.php)

<p><b>PROYECTO</b></p> <p>Desarrollar, fabricar e integrar sistemas y servicios para el sector de defensa y seguridad. La compañía cuenta con más de seiscientos empleados y nueve centros productivos distribuidos por Europa. Expal encabeza la división de defensa del grupo MAXAM.</p>	<p>Atender integralmente a los problemas asociados a las municiones para la defensa en forma segura y eficiente, atendiendo al mismo tiempo a exigencias internacionales de calidad, seguridad y medio.</p>	<p>Mantenimiento, la revisión y la introducción de cambios en el sistema de armas completo, garantizados por acuerdos con empresas líderes en el sector italiano e internacional.</p>	<p>Se desarrolla por la preocupación del Ministerio de Defensa Brasileño por seguridad de sus arsenales Militares y la preservación del medio ambiente.</p>
<p><b>TECNOLOGÍA</b></p> <p>Red logística que soluciona la fase de recogida, transporte y almacenamiento de las municiones hasta cualquiera de las cuatro plantas de desmilitarización que posee en Europa, de acuerdo con la normativa vigente.</p> <p>Dispone también de plantas móviles capaces de desarrollar un proceso completo de destrucción donde sea necesario.</p>	<p>Planta móvil de desmilitarización y refabricación:</p> <p>La planta móvil permite incrementar la eficiencia y la seguridad en el procesamiento y manipulación de dichos materiales. Cuenta con autosuficiencia tanto energética, como así también en aire comprimido, agua, vapor, alojamiento.</p>	<p>NO ENCONTRADA</p>	<p>Se ejecuta las tecnologías que tiene Expal. Mediante técnica de separación.</p> <p>En el momento no se tiene lineamientos o proyecciones en el momento. Esta actividad se ejecuta de manera rudimentaria, algunas de las metodologías utilizadas son las siguientes:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vertido de munición             <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 Vertido en Mar (método restringido)</li> </ol> </li> </ol>

Tabla 1. Estado actual de la desmilitarización en el mundo  
Fuente: Propia

En esta tabla se determinan los aspectos relevantes que dan repuesta a la pregunta de investigación.

El análisis de información para la presente investigación se enfocó en contextualizar el proceso de desmilitarización internacionalmente para luego revisar qué procedimientos similares se llevan a cabo en el país, el resultado arrojó los siguientes datos:

- Internacionalmente la desmilitarización se realiza con el fin de reutilizar los componentes de las municiones y explosivos que cumplen con su vida útil, como el componente explosivo que se reutiliza en los trabajos de minería e ingeniería civil y los componentes metálicos que son reutilizados en la manufactura de electrodomésticos y demás. Para tal fin, se gestionó la realización de la legislación y normatividad necesaria para apoyar el proceso, la articulación de la normati-

vidad existente para complementar los trabajos, la transferencia de tecnología a aquellos países donde la necesidad de disponer de los explosivos y municiones vencidos lo hace necesario, la capacitación y preparación del personal técnico encargado y asignado para llevar a cabo dichas tareas.

- Nacionalmente existe la necesidad de iniciar con el desarrollo de una propuesta que permita a las entidades involucradas realizar la disposición de las municiones y el explosivo vencido de una manera eficiente, segura y económica, reduciendo los costos y evitando el impacto ambiental que las destrucciones de este material generan. A la fecha no se cuenta con la infraestructura necesaria para dicha actividad, sin embargo, el contexto internacional cuenta con la experiencia y el conocimiento que permita generar las condiciones necesarias y ejemplares.

## 4. Análisis

La información contenida en esta investigación se extrae de tecnologías implementadas internacionalmente. De allí se realiza una tabla de comparación, la cual arroja elementos de juicio para contemplar la viabilidad de implantar la desmilitarización en Colombia.

Por otro lado, se condensa la información pertinente en datos estadísticos suministrados por los Grupos Marte de las diferentes Divisiones del Ejército, con relación con los artefactos explosivos, permitiendo establecer que se cuenta con un stock suficiente para generar la necesidad de implementar dichas tecnologías.

## 5. Conclusiones y Recomendaciones

Con el desarrollo de este trabajo de investigación se puede establecer que en Colombia no existe un proceso que este acorde con la implementación de nuevas tecnologías en el manejo, destrucción y reutilización de artefactos explosivos de tipo militar. Por consiguiente, esta dirección inadecuada deja de lado la posibilidad de hacer de estos elementos algo aprovechable; por el contrario, causa afectaciones ambientales, problemas de inseguridad, y la pérdida de oportunidad al momento de obtener beneficios económicos.

Si bien es cierto que en el país existe una empresa que tiene el poder amplio y suficiente para analizar e implementar tecnologías de este tipo, como lo es INDUMIL, en la actualidad no se cuenta con estrategias proyectadas hacia la desmilitarización de explosivos. Por tal razón, y como se ha recalcado a lo largo de este trabajo de investigación, se tiene como referente experiencias de otros países que permitirían, mediante un estudio de adaptación, realizar a futuro una implementación de estos procesos tecnológicos.

El análisis de estas variables permite establecer la posibilidad de realizar un proyecto de desmilitarización de los materiales explosivos y municiones, puesto que solo se tiene como disposición final de la munición y explosivo su

destrucción. Además de esto, se suma que dicha tecnología aplicada en el país, no es amigable con el medio ambiente, ni es segura y confiable con el personal que realiza esta actividad, como se pretende dar a entender.

Los estudios y desarrollos de procedimientos adecuados generan a futuro la disminución de los costos en la pérdida de los materiales explosivos, incluso se mitiga el impacto de los recursos naturales y reservas del medio ambiente.

## Bibliografía

COLOMBIA. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia. Capítulo 7 de la fuerza pública; Artículo 223; Santafé de Bogotá, D.C.; p .75. 1991

COLOMBIA. Asamblea Nacional Constituyente. Constitución Política de Colombia. Capítulo 8 de las Relaciones Internacionales; Artículo 226; Santafé de Bogotá, D.C.; p .75. 1991

Fábrica Militar Fray Luís Beltrán. Argentina [www.fmflb.fabMilitares.gov.ar/ProdDesmilitarizacion.html](http://www.fmflb.fabMilitares.gov.ar/ProdDesmilitarizacion.html). <http://www.fmflb.fab-Militares.gov.ar/ProdDesmilitarizacion.html> permite operar en campaña para ejecutar las tareas propias de desmilitarización, sea para aprovechar componentes metálicos no vencidos o reprocesables para su empleo en nuevos productos o para su destrucción por métodos no contaminantes como la voladura. Además, permite efectuar la carga de ojivas de combate con TNT en zonas aisladas.

Emma medio Ambiental Andalucía. Web. [www.gestionmedioambiente.com/index\\_principal.php](http://www.gestionmedioambiente.com/index_principal.php)