



Revista Científica General José María Córdova

ISSN: 1900-6586

ISSN: 2500-7645

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"

Macías Montoya, José Aldemar; Corcione Nieto, María Antonieta

Experiencias de procesos de desminado humanitario  
en Colombia desde la perspectiva de los desminadores

Revista Científica General José María Córdova,  
vol. 18, núm. 29, 2020, Enero-Marzo, pp. 161-179

Escuela Militar de Cadetes "General José María Córdova"

DOI: <https://doi.org/10.21830/19006586.530>

Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=476268162008>

- Cómo citar el artículo
- Número completo
- Más información del artículo
- Página de la revista en redalyc.org



29

**Revista  
Científica**

General José María Córdova

Revista Colombiana de Estudios Militares y Estratégicos  
Colombian Journal of Military and Strategic StudiesVol. 18, Núm. 29  
ene-mar / 2020  
Bogotá D.C., ColombiaISSN 1900-6586 (impreso)  
ISSN 2500-7645 (en línea)**Revista Científica General José María Córdova**

(Revista colombiana de estudios militares y estratégicos)

Bogotá D.C., Colombia

ISSN 1900-6586 (impreso), 2500-7645 (en línea)

Web oficial: <https://www.revistacientificaesmic.com>

## Experiencias de procesos de desminado humanitario en Colombia desde la perspectiva de los desminadores

**José Aldemar Macías Montoya**<https://orcid.org/0000-0002-7847-0227>

investigacion@esing.edu.co

Escuela de Ingenieros Militares, Bogotá D.C., Colombia

**María Antonieta Corcione Nieto**<https://orcid.org/0000-0002-3509-5519>

maria.corcione@esmic.edu.co

Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Bogotá D.C., Colombia

**Citación:** Macías Montoya, J., & Corcione Nieto, M. (2020). Experiencias de procesos de desminado humanitario en Colombia desde la perspectiva de los desminadores. *Revista Científica General José María Córdova*, 18(29), 161-179. <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.530>

**Publicado en línea:** 1 de enero de 2020

Los artículos publicados por la *Revista Científica General José María Córdova* son de acceso abierto bajo una licencia Creative Commons: Atribución - No Comercial - Sin Derivados.

**Para enviar un artículo:**<https://www.revistacientificaesmic.com/index.php/esmic/about/submissions>

Miles Doctus



## Revista Científica General José María Córdova

(Revista colombiana de estudios militares y estratégicos)

Bogotá D.C., Colombia

Volumen 18, Número 29, enero-marzo 2020, pp. 161-179

<http://dx.doi.org/10.21830/19006586.530>

# Experiencias de procesos de desminado humanitario en Colombia desde la perspectiva de los desminadores

Humanitarian demining in Colombia: from the perspective of deminers

**José Aldemar Macías Montoya**

Escuela de Ingenieros Militares, Bogotá D.C., Colombia

**María Antonieta Corcione Nieto**

Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Bogotá D.C., Colombia

**RESUMEN.** Esta investigación tiene como objetivo destacar la experiencia y las buenas prácticas en desminado humanitario (DH) realizadas en Colombia por parte de los efectivos del Ejército Nacional, a partir del análisis de entrevistas realizadas a cinco desminadores pertenecientes a la institución. Los entrevistados evidencian que el DH es efectivo cuando privilegia el trabajo con las autoridades locales y las comunidades que habitan y transitan los territorios afectados. El DH está vinculado con la gestión de riesgo de desastres, como actividad realizada en Colombia de acuerdo con los convenios internacionales y las normativas nacionales. Además de evidenciar la importancia de los conocimientos de los desminadores en la parte técnica y en el valor social que tienen sus acciones, se identificaron dificultades a superar para el éxito cabal de estas misiones.

**PALABRAS CLAVE:** derecho humanitario; desminado humanitario; desminador; Ejército Nacional de Colombia; mina antipersonal; mina terrestre

**ABSTRACT.** This research aims to feature the experience, and best practices involved in the humanitarian demining (DH) carried out in Colombia by the members of the National Army by scrutinizing the interviews of five deminers belonging to this institution. According to the interviewees, DH is effective when it privileges work with local authorities and the communities that inhabit and transit the affected territories. DH is carried out in Colombia, linked to disaster risk management, following international conventions and national regulations. Besides presenting the importance of deminers’ technical knowledge, as well as the social value of their actions, this article exposes the difficulties they must overcome to fulfill these missions successfully.

**KEYWORDS:** antipersonnel mine; deminer; humanitarian law; humanitarian demining; land mine; National Army of Colombia

Sección: FUERZAS ARMADAS Y SOCIEDAD • Artículo de investigación científica y tecnológica

Recibido: 16 de septiembre de 2019 • Aceptado: 3 de diciembre de 2019

**CONTACTO:** José Aldemar Macías Montoya  [investigacion@esing.edu.co](mailto:investigacion@esing.edu.co)

## Introducción

Colombia, como escenario de un conflicto armado interno de más de cinco décadas, es uno de los países más afectados por minas antipersonal (MAP), municiones sin explotar (MUSE) y artefactos explosivos improvisados (AEI) (Oficina del Alto Comisionado para la Paz [OACP], 2019). De acuerdo con Humanitarian Practice Network, la estrecha relación entre el conflicto armado colombiano y el narcotráfico ha favorecido el uso de minas con el fin de controlar el territorio y permitir el cultivo, el procesamiento y la distribución de narcóticos (Arango Domínguez, 2010).

En períodos de posconflicto, tanto las MAP como los AEI representan una amenaza real para la población que habita y transita en las zonas que fueron afectadas directamente por el conflicto armado nacional, debido a que los límites del campo de batalla, con el tiempo, se han vuelto aún más difusos. Responder a la situación creada por las MAP y los AEI ha sido difícil a causa de la naturaleza del conflicto colombiano, dinámico y cambiante en intensidad y localización (Bejarano Hernández, 2010). En este escenario, el Estado es responsable de eliminar el miedo y el daño producido por MAP, MUSE y AEI para la consecución de una paz estable y duradera.

En el país, las víctimas militares por MAP ocupan el primer puesto (Quintero Rojas, 2018). Asimismo, la problemática del daño por MAP y AEI se suma a las afectaciones por otros aspectos como el desplazamiento, el reclutamiento y el aislamiento de poblaciones, situaciones críticas e insostenibles de violación de derechos humanos (DD. HH.) y del derecho internacional humanitario (DIH) (Garay Acevedo & Pérez Guecha, 2018). Las minas, junto con las masacres, asesinatos, secuestros y detenciones, crean una atmósfera de miedo, que logra intimidar diariamente a miles de colombianos y los fuerza a abandonar sus tierras y su historia (Arango Domínguez, 2010).

Como consecuencia de esta situación, resulta clave la acción del desminado humanitario (DH), pero su realización no es nada fácil, puesto que la información de las comunidades es escasa y dispersa. Para el personal militar que participa en las labores del desminado —cuya meta última es disminuir al máximo la vulnerabilidad social—, el conocimiento del escenario de riesgo y su manejo constituye un factor potenciador del nivel de seguridad propia (Descontamina Colombia, 2019).

En el campo del DH, se deben tener en cuenta los diversos roles que cumplen las personas en las zonas a intervenir: el desminador, la comunidad, el mando militar, el cooperante y la(s) autoridad(es) municipal(es), roles desde los cuales se asume una perspectiva de comprensión de la realidad que hace parte de la socialización de quienes ingresan en las actividades del DH.

Para el tema central de este artículo, conviene tener presente que el desminador es quien se enfrenta al reto de detección y desactivación de las minas en terreno. Los desminadores son aquellos hombres y mujeres encargados de aplicar las especificaciones aportadas por los organismos internacionales y por el sector estatal para llevar a cabo esta

tarea en campo, pues es allí donde se efectúa realmente el desminado humanitario y se obtiene, en consecuencia, la descontaminación del terreno (Bejarano Hernández, 2010).

El conocimiento que tengan los desminadores sobre las características de la zona y los procedimientos marca la diferencia en los resultados de las actividades: entre la protección de la vida y los eventos adversos. Aquí es indispensable indagar sobre la comprensión y el conocimiento que los equipos de desminadores (pertenecientes al Ejército Nacional de Colombia) adquieren para desarrollar las estrategias y buenas prácticas del desminado humanitario. Además del conocimiento técnico, el equipo debe contar con una representación social adecuada del sentido que tiene su actuar en cada escenario de riesgo, puesto que el desminado humanitario se traduce en una práctica social del personal encargado —lo cual también requiere de una preparación en este sentido—. Con respecto a esto último, debe decirse que, aunque los estudios realizados sobre el DH se focalizan en las experiencias de diversos países y en el papel que al respecto ha jugado la cooperación internacional —dentro de los cuales se destaca la labor de Naciones Unidas en la asistencia de procesos de DH en países como Afganistán, Camboya, Kuwait, Mozambique, Nicaragua, El Salvador, Colombia, Bolivia y Chile (Aranda & Salinas, 2015; Casanova, Cabrera, & Pachón, 2017)—, no han profundizado en los enfoques sociales del rol del desminador.

Para el caso colombiano, los estudios recientes se han dedicado a medir los impactos del DH en los territorios descontaminados en el marco de los diferentes períodos de pos-conflicto, aludiendo a temas como reinserción socioeconómica, proyectos de desarrollo y mejoramiento de la calidad de vida de las comunidades (Cabrera & Pachón, 2017; Campuzano Carmona, 2017). Asimismo, otros temas de análisis han estado relacionados con los efectos en las violaciones a los DD. HH. y al DIH (Arias & Ospina, 2018; Cardona, Jiménez, & Vanegas, 2014; Orozco, 2018).

A pesar de ello, los análisis del contexto nacional en cuanto a la gestión del riesgo y la producción de sentido social por parte de los desminadores son escasos. El presente estudio, en consecuencia, espera llenar este vacío a partir, primero, del establecimiento de la diferencia conceptual entre desminado militar (DM) y desminado humanitario (DH), procesos que atienden a perspectivas y objetivos diferentes, y en los cuales intervienen también actores diferentes. En segundo lugar, se presenta un panorama general de los antecedentes de DH a nivel internacional y nacional, para aportar a la comprensión del contexto y de la problemática en cuanto a la producción de sentido social en las experiencias singulares vividas por los desminadores en el país. En dichas experiencias, finalmente, se identifican las buenas prácticas en intervenciones realizadas en diferentes regiones del país, lo cual está relacionado con la gestión del riesgo de desastres.

## **Lo que siembra la guerra: MAP, MUSE y AEI**

Para abordar el tema de desminado, es necesario establecer la diferencia entre DM y DH, así como tener clara la definición de MAP y MUSE. Con respecto a estas últimas, vale de-

cir que las MAP son artefactos explosivos que pueden herir, mutilar o matar a una o más personas. Tales artefactos se activan con la presencia, proximidad o contacto de la propia víctima. Las MUSE, por su parte, son artefactos explosivos que no estallaron o que fueron abandonados intencionalmente o por descuido después de haber sido lanzados, proyectados o arrojados —granadas, municiones (balas, vainillas) o bombas, entre otros—, y que pueden ocasionar mutilaciones o la muerte (Descontamina Colombia, 2019).

Como las MAP son difíciles de obtener, las guerrillas y los grupos paramilitares suelen acudir a las minas “caseras” (o AEI), que son mucho más inestables y difíciles de ubicar que las minas convencionales<sup>1</sup>. Estos artefactos explosivos son normalmente colocados como blancos específicos y de forma oportunista, es decir, su emplazamiento depende de las valoraciones que los grupos armados hagan respecto al tránsito de tropas enemigas. Así, los artefactos que quedan sembrados después de un ataque y que afectan a los civiles son remanentes aislados que, además de representar un peligro constante, llegan a dificultar futuros intentos de retirar o desactivar las minas restantes (Arango Domínguez, 2010).

Ahora bien, con respecto a la diferencia entre DM y DH, según la Oficina del Alto Comisionado para la Paz (OACP) y su programa Descontamina Colombia, el concepto de DM se refiere al conjunto de procedimientos implementados por los actores militares especializados en tareas de antiexplosivos con el objetivo de facilitar operaciones militares de avanzada en determinadas zonas y territorios para la identificación y destrucción de MAP y MUSE (Descontamina Colombia, 2019). En contraposición, el DH es la asistencia humanitaria a comunidades afectadas por las MAP, MUSE y AEI, asistencia que tiene por propósito identificar, desactivar y destruir dichos artefactos, siguiendo los Estándares Nacionales de Desminado Humanitario, los Estándares Internacionales para la Acción contra Minas y los Principios Humanitarios de Humanidad, Neutralidad e Imparcialidad; todos ellos consagrados en la Resolución 46/182 de la Asamblea General de las Naciones Unidas (1991) con el fin de llevar a cabo la liberación de tierras para ser usadas con plena seguridad por desplazados, víctimas del conflicto armado y la comunidad en general (Campuzano Carmona, 2017).

El DH se desarrolla a partir de tres fases: se inicia con un estudio no técnico, en el que se recopila y analiza información de todas las fuentes disponibles susceptibles de contar con datos sobre contaminación de MAP y MUSE. En segundo lugar, se realizan los estudios técnicos, que son investigaciones a profundidad en un área potencialmente peligrosa, mediante la intervención invasiva, que permite confirmar o cancelar la sos-

1 La legitimidad del uso de las MAP fue debatida hasta 1980 en la Convención sobre Armas Convencionales. A pesar de los esfuerzos de un amplio sector que buscaba su prohibición, siguieron estando permitidas por el derecho internacional humanitario (DIH) hasta 1997. En este año se firmó el Tratado de Ottawa, sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y su destrucción. La razón de la prohibición, según este tratado, radica en dos cosas: primero, que el daño causado supera las medidas de proporcionalidad en los conflictos; y segundo, que no permiten la distinción entre civiles y combatientes, sobre todo en conflictos armados en territorios irregulares y en conflictos de larga duración como el colombiano (Reyes, 2018).

pecha de la presencia de MAP y MUSE. Si se confirma su presencia, se delimita el área peligrosa, que posteriormente será intervenida. Por último, se realiza la fase de despeje, que consiste en tareas o acciones para remover o destruir todos los peligros de MAP y MUSE en un área peligrosa confirmada, a una profundidad específica y acordada entre la Organización de Desminado Humanitario y los diferentes organismos y autoridades nacionales (Descontamina Colombia, 2019).

Las actividades de DH en Colombia son realizadas principalmente por dos tipos de instituciones: las Fuerzas Militares y las Organizaciones Civiles de Desminado Humanitario (OCDH) acreditadas por el Estado colombiano para actuar en el territorio nacional (Tabla 1). Ambos tipos de instituciones utilizan diferentes técnicas de DH, que pueden ser manuales o mecánicas. El DH manual es llevado a cabo por un desminador, quien utiliza un equipo de detección de metales y una sonda de excavación. Esta técnica consiste en localizar y dejar al descubierto una MAP o MUSE para su posterior destrucción o desmantelamiento por parte de personal experto, de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales. El DH mecánico se realiza a partir de la utilización de equipos barreminas tripulados o sin tripular, que destruyen las MAP. Adicionalmente se pueden utilizar caninos como complemento o apoyo en las labores de delimitación de la extensión contaminada por MAP o MUSE (Centro Internacional de la Cruz Roja [CICR], 2011).

**Tabla 1.** Organizaciones encargadas del DH en Colombia

**Fuerzas Militares**

Brigada de Ingenieros de Desminado Humanitario N.<sup>o</sup> 1 - Ejército Nacional de Colombia (BRDEH)<sup>a</sup>

Agrupación de Explosivos y Desminado de Infantería de Marina (AEDIM)<sup>b</sup>

**Organizaciones civiles de desminado humanitario**

The HALO Trust (Reino Unido)

Humanity & Inclusion Colombia

Ayuda Popular Noruega (APN)

Campaña Colombiana Contra Minas (CCCM)

Asociación Colombiana de Técnicos y Expertos en Explosivos e Investigadores de Incendios y Armas Nucleares, Biológicas, Químicas y Radioactivas (ATEXX)

Continúa tabla...

---

### Organizaciones civiles de desminado humanitario

---

Perigeo (Italia)

Danish Demining Group (DDG)

Polus Center (Estados Unidos de Norteamérica)

- 
- a Brigada creada como respuesta a la necesidad del país de dar cumplimiento a los acuerdos asumidos en la Convención de Ottawa ante la creciente amenaza de las MAP y MUSE, el 6 de agosto de 2016 (Brigada de Desminado Humanitario [BRDEH], 2019).
  - b El 30 de diciembre de 2014 se creó y activó la AEDIM, cuyo propósito es guiar las operaciones de DM y DH, en términos de movilidad y contramovilidad tanto de militares como de población civil (Descontamina Colombia, 2019).

Fuente: Elaboración propia con base en la información de Descontamina Colombia (2019)

## Regulaciones nacionales e internacionales del desminado humanitario (DH)

El 10 de octubre de 1980 se firmó en Ginebra el “Convenio sobre prohibiciones o restricciones en el empleo de ciertas armas convencionales que pueden considerarse excepcionalmente nocivas o de efectos indiscriminados” (CCAC), que se incluyó como anexo de los Convenios de Ginebra del 12 de agosto de 1949. Según la Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA), el objetivo de esta Convención consistió en “la restricción del uso de ciertos tipos concretos de armas que causan a los combatientes lesiones excesivas o sufrimientos innecesarios, o que afectan a los civiles de manera indiscriminada” (UNODA, 2019).

El documento oficial del CCAC contiene las disposiciones generales del acuerdo suscitado por los países miembros, quienes, en aras de mantener flexibilidad a futuro con respecto a la inclusión de diferentes tipos de armas y sistemas armamentísticos, incluyen como anexos una serie de protocolos que contienen las prohibiciones o restricciones en cuanto al empleo de armas o sistemas de armas concretos (UNODA, 2019): Protocolo I: Restringe las armas no detectables de fragmentación; Protocolo II: Restringe las minas terrestres y las armas trampa; Protocolo III: Restringe las armas incendiarias; Protocolo IV: Restringe las armas láser cegadoras; Protocolo V: Establece obligaciones y mejores prácticas para la limpieza de los restos explosivos de la guerra.

Aunque la CCAC inicialmente solo incluía los tres primeros protocolos, en octubre de 1995, durante la primera Conferencia de los Estados parte, se negoció y aprobó el Protocolo IV, sobre armas láser cegadoras. Asimismo, se definieron los reglamentos sobre minas terrestres, armas trampa y otros artefactos, realizando una enmienda al Protocolo II, como respuesta al alarmante aumento de víctimas por este tipo de armas. Dicha enmienda contemplaba la ampliación del campo de aplicación del protocolo en

cuestión y de las restricciones sobre el uso de minas terrestres, en el marco de conflictos internacionales y de conflictos internos (tal y como lo contempla el Protocolo V), estableciendo estándares de seguridad para las minas lanzadas a distancia y prohibiendo el uso de minas de fragmentación y de minas terrestres antipersonal de tipo no localizable (Comité Internacional de la Cruz Roja [CICR], 1997).

Sin embargo, las dificultades para acordar una prohibición total de las minas terrestres y la prevalencia de mortalidad por este tipo de armas (principalmente en civiles) llevaron al surgimiento de la “Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción” o Convención de Ottawa, firmada en dicha ciudad el 3 de diciembre de 1997<sup>2</sup> (CICR, 1997).

A pesar de que hoy en día 164 países han aceptado unirse a la Convención y respetar sus normas y reglamentos, el éxito de esta sigue viéndose comprometido, ya que la mayoría de Estados que utilizan y producen este tipo de artefactos se han negado sistemáticamente a ser parte de la CCAC (CICR, 2011). Según Destroy Mineland (s.f.), los países más afectados por la utilización de MAP son

Camboya (donde hay 10 millones de minas, y uno de cada 236 ciudadanos está mutilado), Angola (9 millones de minas, y uno de cada 470 habitantes está mutilado), Bosnia-Herzegovina, Afganistán, El Salvador, Nicaragua, Colombia, Perú, Sudán, Mozambique, Somalia, Irak y Sahara Occidental. Además, se calcula que actualmente existen alrededor de 110 millones de MAP repartidas en 64 países.

Colombia se adscribió al CCAC el 3 de diciembre de 1997 y ratificó su permanencia el 6 de septiembre del 2000, decisión que entró en rigor en el país el 1 de marzo de 2001. A partir de la adscripción a dicho convenio, se creó el marco normativo y jurídico nacional, cuyo propósito fue el cumplimiento de los lineamientos dictados en el Tratado de Ottawa y la creación e implementación de la Ley 759 de 2002 (Colombia, Congreso de la República, 2002), por medio de la cual se dictan normas para dar cumplimiento a los mandatos de la “Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción” y se fijan disposiciones con el fin de erradicar en Colombia el uso de las minas antipersonal.

<sup>2</sup> Del 1 al 19 de septiembre de 1997, tuvo lugar en Oslo (Noruega) la Conferencia Diplomática sobre la Prohibición Total Internacional de Minas Terrestres Antipersonal. Luego de tres semanas de negociaciones, se aprobó la “Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción”, el 17 de septiembre de 1997 (Castro, 2013). La Convención logró que los Estados se comprometieran a ayudar a los cientos de miles de víctimas de las minas, la mayoría de las cuales residen en países con muy pocos establecimientos de salud y de rehabilitación. De igual manera, la Convención establece objetivos claros en cuanto a la remoción de minas y confiere a cada país un plazo de diez años para desminar su territorio. Asimismo, los Estados partes también deben destruir sus existencias de minas antipersonal. La Tercera Conferencia de Examen de la Convención —celebrada en Maputo, Mozambique, en 2014— demostró la actitud dinámica y centrada en los resultados de los Estados que suscribieron este tratado (CICR, 2018).

En marzo de 2015, en el marco de la mesa de negociación para poner fin al conflicto armado entre las FARC y el gobierno nacional, se hizo público el acuerdo sobre limpieza y descontaminación del territorio de la presencia de MAP, AEI y MUSE o restos explosivos de guerra (REG) en general, a través del Comunicado Conjunto N.<sup>o</sup> 52 (De Hoyos Alba, 2018). La atención hacia la extracción de estos artefactos ha aumentado debido a que las negociaciones de paz con el principal grupo insurgente que ha estado presente en el territorio colombiano (y que ha llevado a cabo la implantación de estos artefactos en las zonas del Caquetá, Antioquía y Arauca) concluyeron con la firma del acuerdo (Gómez Garzón, 2016).

El control y desminado es necesario. Algunas fuentes sugieren que en el país podrían existir entre 50.000 y 100.000 artefactos sembrados, sin que las cifras tengan un sustento real (Bejarano Hernández, 2010). Por el contrario, la organización Campaña Colombiana contra Minas (CCCM, 2019) lleva un registro de las víctimas de estos artefactos desde 1990. Al igual que esta, la organización Descontamina Colombia (2019) registra que en 515 municipios del territorio nacional se han presentado accidentes por MAP y MUSE. Los seis municipios con mayor número de víctimas desde 1990 hasta el 30 de abril de 2019 son Vistahermosa (Meta) con 368 víctimas, Tame (Arauca) con 347 víctimas, Tumaco (Nariño) con 297, San Vicente del Caguán (Caquetá) con 263, Tarazá (Antioquia) con 255 y Montañita (Caquetá) con 250 víctimas. Y los cinco departamentos con mayor número de víctimas civiles son Antioquia (1154), Nariño (608), Meta (420), Cauca (270) y Norte de Santander (262).

El lapso en que más colombianos resultaron afectados por MAP fue del 2002 al 2010, durante el despliegue de la política de Seguridad Democrática y el desarme de grupos paramilitares, con un vínculo clave entre los conflictos de tierras, según Geneva International Center for Humanitarian Demining (GICHD, 2013). Por lo demás, los grupos armados que más han utilizado las MAP en la historia del conflicto han sido los grupos guerrilleros, sobre todo, las Fuerzas Revolucionarias de Colombia (FARC), y en una alta proporción, según las investigaciones que adelanta el Centro Nacional de Memoria Histórica (CNMH), el Ejército de Liberación Nacional (ELN) (Reyes, 2018).

Según la OACP, al 30 de abril de 2019, se han registrado un total de 11.751 víctimas por MAP y MUSE, siendo el año 2006 el de mayor número de casos en la historia del país, con 1228 víctimas (Descontamina Colombia, 2016). Además, según datos de Función Pública (2015), para el 2015, del total de víctimas, alrededor de un 62 % correspondía a miembros de la fuerza pública y un 38 % a población civil. La afectación refiere un 80 % de personas heridas y mutiladas y un 20 % de defunciones. Así mismo, 1140 de las víctimas fueron menores de edad, de los cuales un 32 % pertenecía a población indígena.

El CNMH, en su informe del 2017, presenta un dato alarmante: Colombia es el segundo país más minado del mundo; si bien no todo el territorio nacional está contaminado. De hecho, se han presentado víctimas por MAP en 91 de los 1122 municipios que tiene el país. Esto significa que en el 54 % de los municipios colombianos no se han pre-

sentado afectaciones de esta índole. El problema, en efecto, ha tendido a concentrarse de una manera significativa en determinadas regiones, pues se identifican 25 municipios en los cuales se concentra el 50 % de las víctimas y sobrevivientes durante el último periodo de observación (abril 2006-marzo 2016). Sobre esos 25 municipios deberán centrarse las políticas de DH, de forma que prevalezcan aquellos territorios en donde existan las condiciones de seguridad y no haya presencia de actores armados ilegales (Centro Nacional de Memoria Histórica y Fundación Prolongar, 2017).

## Gestión del riesgo del desminado humanitario (DH)

De forma general, los programas de educación sobre el riesgo tienen como objetivo reducir las probabilidades de herida o muerte de los miembros de las comunidades afectadas por la siembra, colocación o abandono de MAP, MUSE y AEI, es decir, reducir la amenaza<sup>3</sup> que presentan estos artefactos. Mediante la implementación de tales programas, se pretende garantizar la seguridad de las personas y propiciar el desarrollo social, económico y de salud, de forma que se puedan atender las necesidades de las víctimas (Descontamina Colombia, 2019).

En el despeje manual de minas, el peligro lo constituye la presencia o sospecha de presencia de MAP y MUSE. La misión no es nada sencilla, ya que los artefactos se encuentran regados por todo el territorio nacional de una manera desordenada, lo que hace que su búsqueda e identificación en zonas ribereñas, caminos, potreros y otros terrenos sin ningún tipo de señalización sea peligrosa. Así mismo, el proceso de ubicación de áreas peligrosas para organismos de desminado humanitario es lento (Alarcón Acevedo, 2017).

Así, pues, el concepto de *riesgo* se refiere a la combinación entre la probabilidad de ocurrencia de un determinado peligro y sus posibles consecuencias en términos de daño. Según el estudio del despeje manual de minas del Centro Internacional de Ginebra para el Desminado Humanitario (GICHD)<sup>4</sup>, la gestión del riesgo corresponde a una serie de procesos que buscan, además, la eficiencia del uso de recursos limitados con el objetivo de disminuir el riesgo de un individuo o una comunidad que se enfrenta a determinado peligro (GICHD, 2005). Esta orientación a la eficiencia de los recursos permite aplicar múltiples enfoques para abordar una determinada amenaza; por ejemplo, dado que los activos de remoción manual de MAP representan un recurso limitado, la remoción de minas se lleva a cabo primero en las áreas donde el beneficio puede ser mayor y de forma que

3 De acuerdo con Herzer, Rodríguez, Celis, Bartolomé y Caputo (2002), amenaza es la probabilidad de ocurrencia de un evento detonador o desencadenante, puede ser natural o de origen antrópico.

4 El Estado colombiano cuenta con el apoyo y la asistencia técnica del Centro Internacional de Ginebra para el Desminado Humanitario (GICDH, por sus siglas en inglés) desde el año 2001 hasta la fecha. El GICDH donó el Sistema de Gestión de Información sobre Actividades Relativas a Minas Antipersonal (IMSMA, por sus siglas en inglés), el cual permite el trabajo simultáneo de datos alfanuméricos y geográficos. El GICDH contribuye anualmente a mejorar el sistema de acuerdo con los requerimientos y necesidades de los países que lo han venido adoptando como sistema oficial en el tema de DH (OACP, 2019).

se reduzca el riesgo de manera rápida y efectiva. Del mismo modo, ante la posibilidad de eliminar completamente un riesgo, se sopesa el costo de hacerlo según diferentes formas de utilizar los recursos existentes (GICHD, 2005).

La aplicación de procesos de gestión de riesgo deben conducir a la implementación de medidas eficaces, las cuales pueden ser pasivas (señalización y demarcación de un terreno contaminado con presencia de MUSE o MAP) o activas (desmantelamiento, despeje y destrucción de la fuente de amenaza o peligro). No obstante, independientemente del carácter de tales medidas, siempre habrá un riesgo residual que debe ser considerado (GICHD, 2005).

En consecuencia, la gestión puede adelantarse en dos niveles diferentes: uno estratégico y otro operativo. El nivel estratégico está relacionado con el diseño e implementación de programas nacionales de acción en el tema de DH, teniendo en cuenta las características y necesidades propias de las comunidades y territorios en riesgo. Mientras que el nivel operativo está orientado a la evaluación de posibles riesgos para así planificar acciones específicas que tengan en cuenta, por ejemplo, el tipo de protección, el DH más pertinente o, incluso, la época del año en la que sería más apropiado adelantar dichas acciones y así obtener mejores resultados (GICHD, 2016).

Finalmente, vale la pena mencionar que una herramienta valiosa de la gestión del riesgo es la serie de pasos a seguir para efectuar acciones de desminado (GICHD, 2016). Dichos pasos dependen de la definición del sistema, la identificación de los peligros, la identificación de los modos de fallas elementales y fallas compuestas, la evaluación de la probabilidad de ocurrencia y la estimación de las consecuencias. Además, para los desminadores es primordial el afianzamiento de estas secuencias de pasos no solo por su propia seguridad, sino por la conciencia de lo que implica su labor en el medio social en que se desarrolla.

Antes de continuar, se mencionan algunos puntos metodológicos clave para la comprensión del alcance de la investigación y del valor de las entrevistas de los desminadores de DH, ya que la manera como perciben su accionar resulta fundamental en la comprensión y aplicación de la gestión del riesgo.

## Consideraciones metodológicas

Puesto que el presente estudio busca indagar sobre las experiencias significativas en DH en el marco del conflicto armado interno colombiano desde las experiencias de la gestión del riesgo de los desminadores, fue necesario identificar primero el contexto que da sentido a dichas experiencias para después poder sistematizar e interpretar adecuadamente los resultados de este análisis. De acuerdo con Jara (1999), la sistematización es también una interpretación crítica de una o varias experiencias que, a partir de un ordenamiento y reconstrucción, descubre o explicita la lógica del proceso vivido, los factores que han intervenido en dicho proceso, cómo se han relacionado entre sí y por qué se ha hecho de ese modo.

Para ello se aplicó un enfoque cualitativo-interpretativo por medio de entrevistas semiestructuradas a cinco técnicos de la Brigada de Ingenieros de Desminado Humanitario (BRDEH) N.<sup>o</sup> 1 del Ejército Nacional de Colombia; entrevistas que contaron con el consentimiento informado por parte de los participantes. La información recuperada de las entrevistas se almacenó en archivos de audio que reposan como única copia en los dispositivos de los investigadores.

El análisis de contenido para explorar la categorización y la sistematización de la información generada en las entrevistas se realizó siguiendo la propuesta de Espín (2002) y se distribuyó en nueve categorías de análisis en referencia a experiencias significativas y buenas prácticas por parte los desminadores: 1) DM vs. DH, 2) aspectos efectivos del DH, 3) trabajo comunitario, 4) trabajo con autoridades locales, 5) estudios no técnicos, 6) logística y transporte, 7) estándares y lineamientos nacionales e internacionales, 8) entrenamiento, capacitación y certificación de personal y 9) actualización técnica.

## **Las minas dejan una huella en la tierra<sup>5</sup> y también dejan huella en el desminador**

Los resultados de las entrevistas realizadas a los desminadores presentan un sistema de significación robusto en torno a la gestión del riesgo en las actividades de desminado. Este sistema de significación parte de las diferencias entre DM y DH en cuanto al manejo de los objetivos del desminado, sin que se desvincule en ambos procedimientos el manejo del riesgo ante una amenaza común: MAP, MUSE y AEI.

Como se estableció anteriormente, mientras que el DM tiene como objetivo único abrir paso y garantizar la seguridad de movilización de tropas mediante el despeje de los terrenos por donde estas se vayan a movilizar, sin garantizar la remoción absoluta de MAP y MUSE en terrenos aledaños, el DH procura el restablecimiento de derechos a las comunidades y garantiza la limpieza total de MAP y MUSE en los terrenos contaminados con estos artefactos. Esta parte de su quehacer es clara para los desminadores entrevistados y está de acuerdo con los estándares nacionales. Como declaró uno de ellos: “El desminado militar es todo aquello que hacen los grupos Gases, grupos Marte en todo lo que es abrir brechas para poder continuar con las operaciones de desminado humanitario” (Desminador 1). En efecto, aun cuando existen diferencias entre ambos tipos de desminado, se observa un trabajo conjunto para que el DH sea posible.

Así mismo, en cuanto a los aspectos efectivos de las acciones de DH, los desminadores reconocen los efectos de impacto social que tiene su labor para el retorno de las comunidades a sus lugares de origen, para que sea posible la devolución y recuperación de tierras productivas que habían sido abandonadas por el riesgo de presencia de MAP y MUSE. Estas acciones permiten a las comunidades emprender nuevamente proyectos

<sup>5</sup> Frase tomada del artículo “Minas antipersonal: huella imborrable de la guerra” (Reyes, 2018).

productivos y de desarrollo, restituyendo y consolidando la confianza que tienen las comunidades afectadas hacia el Ejército Nacional:

El retorno de la población, la cual recobra sus actividades productivas, [trae] satisfacción por parte de la comunidad y agradecimiento a la labor que hacemos. Ver que los pueblos salen adelante, y por ejemplo, en áreas de escuelas, volver a ver a todos los niños estudiando es una gran experiencia. (Desminador 3)

El DH se sustenta en el trabajo comunitario, ya que las comunidades, que poseen un conocimiento detallado de su territorio, pueden brindar información concreta sobre posibles terrenos contaminados por MAP y MUSE o sobre terrenos en los que haya sucedido este tipo de accidentes con personas o animales. De igual manera, todo proceso de DH debe comenzar primero por la socialización de esta actividad con la comunidad en cuestión, pues sin su aprobación para el adelantamiento de las acciones pertinentes no puede haber DH, no pueden llevarse a cabo las acciones planeadas. “Cuando se llega a un lugar y no quieren el desminado humanitario, toca movilizarse donde la gente quiera el desminado de sus zonas, la idea es que todas las poblaciones sepan los beneficios que les va a traer el desminado humanitario” (Desminador 5).

Los entrevistados manifestaron que, en términos generales, el trabajo con la comunidad ha sido efectivo, pero en algunos casos se ha presentado reuencia por parte de algunos pobladores a aceptar el apoyo de los procesos de DH por desconfianza hacia las instituciones del Estado, especialmente hacia el Ejército Nacional. En otras ocasiones, el rechazo se debe al miedo de ser blanco de represalias por parte de grupos armados al margen de la ley, que son los que siembran zonas con MAP y MUSE. Otra problemática que mencionan los entrevistados tiene que ver con denuncias falsas de terrenos contaminados, lo cual genera un subregistro e implica un esfuerzo adicional, ya que dichas denuncias deben ser comprobadas.

El trabajo con las autoridades locales en los procesos de DH también es primordial, ya que los gobiernos locales poseen información mucho más detallada y precisa sobre lugares y terrenos contaminados por MAP y MUSE, lo que permite cotejar la información recolectada en el trabajo comunitario y optimizar las acciones correspondientes.

Las alcaldías cuentan con denuncias de los lugares donde hay accidentes con minas antipersonal. Cuando se despliegan los equipos de estudio no técnico siempre encuentran apoyo incondicional de los presidentes de acción comunal de las veredas, donde existen los accidentes con minas antipersona[1]. (Desminador 2)

En los estudios no técnicos, el papel de las comunidades adquiere especial relevancia, en la medida en que generan alertas sobre posibilidades de riesgo en áreas presuntamente contaminadas. En este sentido, la recolección, procesamiento y análisis de la información sobre estas áreas constituye un paso clave para proceder con intervenciones especializadas.

Como su nombre lo indica para hacer estudios no técnicos no se emplean equipos técnicos. Esta fase es de encuestas, en la que una persona del desminado capacitada se dirige a investigar en los sectores donde posiblemente haya contaminación de minas antipersonales. Su trabajo es recolectar y documentar esta información. Los equipos de estudio no técnico solo utilizan algunos GPS que, a lo mejor, no son de última tecnología, pero es un gran apoyo para ellos. (Desminador 2)

Esta es la principal falencia y problemática de los procesos de DH que manifiestan los entrevistados. Dadas las características geográficas del país y la deficiencia en materia de infraestructura vial, los estudios no técnicos no pueden ser llevados a cabo en amplias zonas rurales. Ahora bien, el crecimiento constante del programa de DH a nivel nacional ha significado también el crecimiento del talento humano que participa en esta labor, pero los requerimientos logísticos actuales no dan abasto para movilizar al personal. Lo anterior tiene como consecuencia otro aspecto negativo al que hacen referencia los entrevistados:

Al enfrentarse a este tipo de obstáculos, y ante la voluntad de cumplir con las metas propuestas y el servicio humanitario que presta el desminado, se han visto obligados a poner recursos propios, ya sea para la movilización de personal o para el pago de arriendo de terrenos requeridos para la instalación de campamentos. (Desminador 1)

Frente a la problemática anterior, las comunidades han jugado un papel clave para mitigar dichos obstáculos, ya que en muchas ocasiones han apoyado al personal de DH con animales de carga con los que pueden movilizarse e incluso acceder a zonas a las que ningún vehículo podría ingresar.

Ahí sí hay algunas restricciones, ya que no todos los equipos de estudio no técnico cuentan con la disponibilidad de transporte para llegar a las áreas afectadas (...). Por mi propia experiencia sé que, a veces, nos hemos movido por nuestros propios medios para poder continuar la investigación, siempre mirando el profesionalismo, sin importar que nos toque sacar de nuestro propio dinero para cumplir con los objetivos y metas que nos han encomendado; y eso nos lleva a que son aspectos negativos, ya que no es el deber ser en la organización en la que estamos trabajando. (Desminador 5)

Los entrevistados son muy enfáticos en la obligatoriedad de cumplir con los lineamientos estipulados por los diferentes marcos regulatorios, tanto nacionales como internacionales, sin los cuales simplemente no podrían adelantarse las acciones de DH. En estos lineamientos radica la significación de la experiencia del desminador.

Para poder realizar una operación de desminado humanitario, es necesario llevar a cabo los diferentes estudios, así como el plan de acción para realizar el desminado. Sin lo anterior, no puede realizarse el desminado, por lo cual podemos decir [que] hay una organización muy estricta para este tipo de operaciones. (Desminador 4)

En términos generales, el entrenamiento, capacitación y certificación de personal es complejo y estricto, teniendo en cuenta el gran riesgo al que se enfrenta diariamente el personal de DH.

El soldado tiene que estar en capacitación siete semanas, donde el 80 % son ejercicios prácticos. Lo hacemos así para que no sea molesta la manera de enseñarles. En solo detectores son 20 horas teóricas y 50 horas prácticas. Entonces, se la pasan en campo, practicando y preguntando al inspector. Es mucho mejor la doctrina en este curso, ellos salen mejor capacitados. Cabe aclarar que, con este curso, en la evaluación de la OEA, salen con mejores resultados. El curso del líder dura nueve semanas, y lo hacen los oficiales y suboficiales; ellos deben ser conocedores de los procedimientos de la brigada y estándares nacionales. El líder de equipo es un desminador con más experiencia y cumple con requisitos académicos. Y el supervisor nacional dura 11 semanas, ya que es conocedor de todos los anteriores procesos. Nos acredita Descontamina Colombia, que es la autoridad nacional competente. (Desminador 5)

Finalmente, para el tema de actualización técnica hay avances muy importantes, que tienen como consecuencia el incremento de la seguridad y protección del talento humano de las actividades de DH, así como el aumento de la eficacia y precisión de las tareas. Por ejemplo, “la utilización de caninos, [que] hacen en un día lo que un desminador hace en un mes” (Desminador 4) ha generado una reducción sustancial en los tiempos de entrega de terrenos limpios de MAP y MUSE y ha optimizado la precisión en la identificación y el desmantelamiento de estos artefactos. Así mismo, la utilización de GPS, detectores de metales y otras máquinas ha permitido también incrementar la eficacia en las tareas. Todos los entrevistados manifestaron sus expectativas con respecto a las potencialidades de utilizar drones en las tareas de DH.

## **El desminado humanitario: un sistema propio de representación y de buenas prácticas**

Los desminadores están inscritos en un universo representacional que tiene un lenguaje propio de su área de trabajo. Diferencian, por ejemplo, entre el *nosotros*, *los del DH*, y el ellos de los grupos de DM, lo cual determina para ellos una identificación dentro del campo y sus objetivos primordiales. En cuanto a sus responsabilidades, expresan que son distintas a las de los profesionales que participan en el DM, lo que los aleja significativamente de la representación de los escenarios de combate y conflicto y los posiciona ante un riesgo mayor. En el escenario de la gestión del riesgo, enfatizan que la aplicación de estándares internacionales, que son un referente en su universo, es primordial para el éxito de su labor.

Las especificaciones y reglas de operación son primordiales para los desminadores; existe una alusión permanente a ellas y su aplicación. Se comprende que el comportamiento de los desminadores es influido por los marcos y protocolos de operación nacio-

nales e internacionales; tener buenas reglas, operativas y efectivas, es una característica fundamental de su quehacer.

En consecuencia, el contenido teleológico de su labor tiene dos marcadores: de una parte, valora afirmativamente los beneficios del desminado para las comunidades y los agentes económicos; de otra, concibe que la legitimidad del aparato estatal es definida por la confianza en el Ejército, primero, y en las entidades gubernamentales, después. Esta relación de sentido final es la esencia de su labor: su trabajo tiene sentido por y para las comunidades —que acumulan vulnerabilidades producidas en el desarrollo del conflicto armado, en el que se han visto obligadas a convivir en medio de las amenazas ocasionadas por las MAP, MUSE y AEI—.

Por ello, es fundamental para los desminadores el trabajo con la comunidad: es el primer paso, es una condición para el DH y es una experiencia significativa que enruta el trabajo humanitario en terreno. La comunidad, por su parte, cuenta con el conocimiento de referenciación de la zona en cuanto a su peligrosidad, lo cual es indispensable para el desarrollo de las acciones de los desminadores. Para estos últimos, también juegan un papel importante las autoridades locales, como las Juntas de Acción Comunal, cuya vinculación en el proceso de DH es clave. De esta manera, la sistematización de la información obtenida de la comunidad y de las autoridades municipales es una práctica efectiva para el DH, pues “cumplir por cumplir” con los diferentes protocolos de comunicación en la zona es insuficiente para el éxito de las labores: es necesario analizar la información obtenida y registrarla en los instrumentos de análisis de riesgo.

Puesto que el gran obstáculo para la labor de los desminadores es la logística del transporte y, en general, los recursos para permanecer en terreno, se reconoce que la cooperación de las comunidades es fundamental para llevar a cabo su labor. La mística y la vocación de servicio son contenidos de identidad moralmente exigidos en los escenarios humanitarios. Esta relación entre comunidad vulnerable y medio físico amenazante genera un lazo de cooperación con la acción del desminador.

Finalmente, la certificación para el trabajo es de gran valor para los desminadores: poseerla les permite pertenecer al grupo de referencia; no poseerla los pone en riesgo. La actualización en la labor también es significativa para ser desminador: es un marcador de identificación. Certificarse, en efecto, implica que hay experiencia y conocimiento, lo que permite reducir el riesgo de las acciones de DH.

## Consideraciones finales

La realidad de los territorios en los que se desarrollaron acciones de violaciones a los DD. HH. y al DIH como parte del conflicto armado interno representa una necesidad inaplazable de carácter humanitario en todo el territorio nacional. En este caso, el DH es una actividad que busca aliviar el flagelo que sufren las comunidades afectadas por MAP, MUSE y AEI. En el escenario del posconflicto, el DH cumple un papel primordial en la reducción de la amenaza y la superación de las vulnerabilidades existentes.

Las experiencias de los desminadores analizadas en el texto permiten revisar la gestión del riesgo para los profesionales que participan en estas actividades, con el fin de mejorar los aspectos que presentan dificultades. El intercambio de experiencias permitió un proceso de reflexión grupal que facilitó el descubrimiento de características comunes en la tarea de desminado en Colombia. Por tanto, conocer y comprender la producción de sentido de los desminadores —personas de excepcional valor social y humano, artífices de paz, poseedores de un saber valioso sobre el DH en Colombia y capaces de aportar al desarrollo e innovación de esta labor— abrió un escenario de análisis del universo de la afectación por MAP, MUSE y AEI.

Teniendo en cuenta las categorías de análisis definidas en la investigación y los resultados obtenidos, se puede afirmar que la producción de sentido de los desminadores está en gran medida influenciada por los lineamientos internacionales de gestión del riesgo de desastres y el contacto permanente con la comunidad. Sin embargo, a pesar del desarrollo tecnológico para el DH, las entrevistas evidenciaron que existen falencias relevantes en los procesos que afectan la mitigación del riesgo. En no pocas ocasiones se presenta escasa colaboración por parte de las comunidades (por miedo a los grupos al margen de la ley o por desconfianza hacia el Estado), así como denuncias falsas sobre terrenos minados o el grandes dificultades de acceso a determinados lugares (ya sea por la infraestructura vial o por la geografía de la región). Estas problemáticas deben ser subsanadas para que las labores cobren aún más efectividad.

Cabe destacar que el estricto cumplimiento de los lineamientos y marcos regulatorios nacionales e internacionales estipulados para el DH, así como la rigurosidad en la preparación y los entrenamientos del personal que realiza esta tarea vinculan la actividad y la experiencia de los desminadores a las acciones humanitarias en diversos niveles sociales y técnicos.

En general, el trabajo de los desminadores con las comunidades ha sido positivo. Se han generado escenarios de colaboración, en los cuales las autoridades locales juegan un papel fundamental para brindar información sobre terrenos contaminados. Sin embargo, existe también una especie de aversión por el proceso del DH expresada en forma de miedo por las razones mencionadas. Así, aunque se destacan los avances en la aplicación de protocolos nacionales e internacionales y en la preparación técnica y la gestión de riesgo del personal en el territorio nacional, sigue faltando un mayor apoyo logístico y una mayor presencia del Estado para llegar a mitigar más significativamente la amenaza que ha dejado el largo conflicto armado en las comunidades afectadas.

## Agradecimientos

Los autores desean agradecer a la Escuela de Ingenieros Militares por su apoyo en la realización de este artículo.

## Declaración de divulgación

Los autores declaran que no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con el artículo. Este último se deriva del proyecto de investigación “Experiencias positivas de procesos de desminado humanitario en Colombia durante el periodo 2010-2018” del Grupo de Ingenieros Militares (código Colciencias COL0106738) de la Maestría en Gestión de Riesgo y Desarrollo, de la Escuela de Ingenieros Militares. Así mismo, es resultado del proyecto de investigación “Enfoques diferenciales en el Ejército Nacional: Una propuesta desde las ciencias militares” del Grupo de Investigación en Ciencias Militares (código Colciencias COL0082556), de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.

Se aclara, además, que antes de realizar las entrevistas a los profesionales en desminado, estos fueron informados verbalmente y por escrito sobre el objetivo de la entrevista y el anonimato en el tratamiento de sus datos; asimismo, se contó con su aprobación en el uso de sus respuestas para la construcción del artículo y su publicación. Los consentimientos informados diligenciados reposan en los archivos personales del investigador principal de este proyecto.

## Financiamiento

Los autores no declaran fuente de financiamiento para la realización de este artículo.

## Sobre los autores

**José Aldemar Macías Montoya** es coronel en uso de buen retiro del Ejército Nacional de Colombia, ingeniero civil y profesional en Ciencias Militares. Fue comandante de la Brigada Móvil N.<sup>o</sup> 3, jefe de Estado Mayor de la Brigada Móvil N.<sup>o</sup> 3 y de la Fuerza de Despliegue Rápido (FUDRA), así como agregado militar y aéreo de Colombia en Chile. <https://orcid.org/0000-0002-7847-0227> - Contacto: investigacion@esing.edu.co

**María Antonieta Corcione Nieto** es PhD en Antropología (Universidad de los Andes), magíster en Biología Humana (Universidad Autónoma de Barcelona) y líder del Grupo de Investigación en Ciencias Militares de la Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”.

<https://orcid.org/0000-0002-3509-5519> - Contacto: maria.corcione@esmic.edu.co

## Referencias

- Alarcón Acevedo, S. A. (2017). *Descripción de habilidades de liderazgo gerencial en el personal militar aplicables al desminado humanitario* (Trabajo presentado para la Especialización en Alta Gerencia). Universidad Militar Nueva Granada. Bogotá, Colombia.
- Aranda, G., & Salinas, S. (2015). Minefields and humanitarian demining at the Chile-Bolivia border: A step-by-step approach. *Frontera Norte*, 27(54), 123–142. <http://dx.doi.org/10.17428/rfn.v27i54.579>

- Arango Domínguez, A. M. (2010). *La crisis de las minas antipersonal en Colombia*. Recuperado de <https://odihpn.org/magazine/la-crisis-de-las-minas-antipersonal-en-colombia/>
- Arias, P., & Ospina, J. (en prensa). Desminado humanitario en los escenarios coyunturales del posconflicto colombiano: una mirada jurídico-política. *Desafíos*. Recuperado de <https://revistas.urosario.edu.co/index.php/desafios/article/view/6389/6867> <http://dx.doi.org/10.12804/revistas.urosario.edu.co/desafios/a.6389>
- Bejarano Hernández, E. (2010). Minas antipersona, su relación con el conflicto armado y la producción de narcóticos en Colombia. *Opera*, 10, 263-279.
- Brigada de Desminado Humanitario (BRDEH). (2019). *Brigada de Desminado Humanitario. Ejército Nacional*. Recuperado de <https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=318878>
- Cabrera, L., & Pachón, W. (2017). Impacto socioeconómico del desminado humanitario. análisis de los casos de restitución de tierras de las comunidades de San Francisco y San Carlos (Antioquia, Colombia). *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, 1, 75-85. <https://doi.org/10.25965/trahs.365>
- Campaña Colombiana contra Minas (CCCM). (2019). *Desminado humanitario*. Recuperado de <https://colombiasinminas.org/category/accion-contra-minas/desminado-humanitario/>
- Campuzano Carmona, A. (2017). Desminado humanitario como forma de reinserción socioeconómica en los países de Laos y Colombia, objeto de violencia política. *Aglala*, 8(1), 38-64. <https://doi.org/10.22519/22157360.1025>
- Cardona, L., Jiménez, J., & Vanegas, N. (2014). Landmine detection technologies to face the demining problem in Antioquia. *Dyna*, 81(183), 115-125. <https://doi.org/10.15446/dyna.v81n183.37441>
- Casanova, L., Cabrera, L., & Pachón, W. (2017). Incidencia del factor de cooperación internacional en los procesos de desminado humanitario de Mozambique y Colombia. *Trayectorias Humanas Trascontinentales*, 1, 86-95. <https://doi.org/10.25965/trahs.455>
- Castro, S. (2013). Zona de frontera libre de minas. *Afese*, 58, 153-171.
- Centro Nacional de Memoria Histórica y Fundación Prolongar. (2017). *La guerra escondida. Minas antipersonal y remanentes explosivos en Colombia*. Bogotá, Colombia: CNMH.
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (1997, septiembre 30). Convención de Ottawa o “Convención sobre la prohibición del empleo, almacenamiento, producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción”. Recuperada de <https://www.icrc.org/es/doc/resources/documents/misc/5tdldv.htm>
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (2011). *Convención sobre la prohibición de las minas antipersonal: avances y retos en su segundo decenio de vigencia*. Recuperado de <https://www.icrc.org/es/doc/assets/files/other/p0846-es.pdf>
- Comité Internacional de la Cruz Roja (CICR). (2018). *Minas antipersonal*. Recuperado de <https://www.icrc.org/es/document/minas-antipersonal>
- Colombia, Congreso de la República. Ley 759 de 2002. *Diario Oficial N.º 44.883*. 25 de julio de 2002. Recuperada de [https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3688\\_documento.pdf](https://www.mintic.gov.co/portal/604/articles-3688_documento.pdf)
- De Hoyos Alba, L. V. (2018). *Gestos de paz, el proyecto piloto que desminó el orejón y condujo a una paz positiva* (Trabajo de grado). Universidad Militar Nueva Granada, Bogotá, Colombia.
- Descontamina Colombia. (2016). *Realidades, desafíos y retos del desminado humanitario en Colombia*. Recuperado de <http://www.accioncontraminas.gov.co/prensa/2016/Paginas/160510-Realidades-Desafíos-y-Retos-del-Desminado-Humanitario-en-Colombia.aspx>
- Descontamina Colombia. (2019). *Desminado humanitario*. Recuperado de <http://www.accioncontraminas.gov.co/accion/desminado/Paginas/Desminado-Humanitario.aspx>
- Destroy Mineland. (s.f.). *Tratado de Ottawa*. Recuperado de [http://www.destroymineland.org/?page\\_id=153](http://www.destroymineland.org/?page_id=153)

- Espín, J. V. (2002). El análisis de contenido: una técnica para explorar y sistematizar información. *Revista de Educación*, 4, 95-105.
- Función Pública. (2015). *Colombia es el segundo país del mundo más afectado por minas antipersonas*. Recuperado de <http://bit.ly/32ciVwi>
- Garay Acevedo, C. P., & Pérez Guecha, A. del P. (2018). Los derechos humanos en Colombia. *Revista Científica General José María Cárdenas*, 16(23), 83-105. <https://doi.org/10.21830/19006586.307>
- Geneva International Center for Humanitarian Demining (GICHD). (2005). *Mine action: Lessons and challenges*. Geneva, Switzerland: Geneva International Centre of Humanitarian Demining. Recuperado de [https://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/Mine\\_Action\\_Lessons\\_Nov2005.pdf](https://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/Mine_Action_Lessons_Nov2005.pdf)
- Geneva International Center for Humanitarian Demining (GICHD). (2013). *Acción contra minas y problemática de tierras en Colombia*. Recuperado de <https://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/Mine-Action-Land-Issues-Colombia-2013-es.pdf>
- Geneva International Center for Humanitarian Demining (GICHD). (2016). *10 pasos hacia un sistema nacional de gestión de calidad*. Ginebra, Suiza: Geneva International Centre of Humanitarian Demining. Recuperado de [https://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/Quality-Management-Handbook\\_SPANISH.pdf](https://www.gichd.org/fileadmin/GICHD-resources/rec-documents/Quality-Management-Handbook_SPANISH.pdf)
- Gómez Garzón, M. A. (2016). Seguridad: cooperación colombo-africana en términos de capacidad y voluntad para la realización del desminado. *Disputatio*, 1(1), 48-61.
- Herzer, C., Rodríguez, C., Celis, A., Bartolomé, M., & Caputo, G. (2002). *Convivir con el riesgo o la gestión del riesgo*. Bogotá, Colombia: LA RED, Tercer Mundo Editores. [https://www.funcionpublica.gov.co/documentos//document\\_library/othA1ZSmAr2v/view\\_file/1564294](https://www.funcionpublica.gov.co/documentos//document_library/othA1ZSmAr2v/view_file/1564294)
- Jara, O. (1999). *Para sistematizar experiencias. Una propuesta teórica y práctica*. Lima, Perú: Ediciones Tarea.
- Naciones Unidas. (1991, diciembre 19). *Fortalecimiento de la coordinación de la asistencia humanitaria de emergencia que prestan las Naciones Unidas. Resolución 46/182 de la Asamblea General de las Naciones Unidas*. Recuperado de [https://www.unocha.org/sites/unocha/files/dms/Documents/OCHA%20on%20Message\\_GAres46182\\_vSP.pdf](https://www.unocha.org/sites/unocha/files/dms/Documents/OCHA%20on%20Message_GAres46182_vSP.pdf)
- Oficina de Asuntos de Desarme de las Naciones Unidas (UNODA). (2019). *Comisión de Desarme de las Naciones Unidas*. Recuperado de <https://www.un.org/disarmament/es/comision-de-desarme-de-las-naciones-unidas-2/>
- Oficina del Alto Comisionado para la Paz (OACP). (2019). *Documento metodológico. Operación estadística: resultado de las operaciones de desminado humanitario*. Recuperado de <http://www.accioncontraminas.gov.co/accion/desminado/Documents/190704-Metodologia-ResultadoOperacionesDH.pdf>
- Orozco, J. A. (2018). Informe. Programa de desminado de emergencia municipio de San Carlos, Antioquia, Colombia, 2009. *Relaciones Estudios de Historia y Sociedad*, 155, 115-131. <http://dx.doi.org/10.24901/rehs.v39i155.290>
- Quintero Rojas, K. L. (2018). Los integrantes de la fuerza pública como víctimas del conflicto y la revictimización. *Revista Científica General José María Cárdenas*, 16(24), 109-127. <https://doi.org/10.21830/19006586.358>
- Reyes, M. A. (2018). *Minas antipersonal: huella imborrable de la guerra*. Recuperado de <http://www.centrodememoriahistorica.gov.co/fr/noticias/noticias-cmh/minas-antipersonal-una-huella-imborrable-de-la-guerra>