

MONOGRAFÍA DE GRADO

EL PROBLEMA DE LAS MINAS ANTIPERSONAL (MAP) ARTESANALES
EN COLOMBIA.

FARLEY JOHANY GAVIRIA CAMPO

SANDRA MILENA LOPEZ BULA

UNIVERSIDAD AUTONOMA LATINOAMERICANA

FACULTAD DE DERECHO

DERECHO

MEDELLIN.

2018

**EL PROBLEMA DE LAS MINAS ANTIPERSONAL (MAP)
ARTESANALES EN COLOMBIA.**

DE:

FARLEY JOHANY GAVIRIA CAMPO

SANDRA MILENA LOPEZ BULA

MONOGRAFIA DE INVESTIGACIÓN PRESENTADA COMO REQUISITO
PARCIAL PARA EL TITULO DE:

PREGRADO EN DERECHO

ASESOR:

MIGUEL ANGEL CORTES

UNIVERSIDAD AUTONOMA LATINOAMERICANA

FACULTAD DE DERECHO

DERECHO

MEDELLIN.

2018

AGRADECIMIENTOS A:

El doctor Francisco Javier Valderrama, por permitirnos utilizar el laboratorio de terrorismo y el campo minado de la Universidad de Medellín.

El doctor Carlos Augusto Jaramillo, quien como asesor externo de la Universidad de Medellín siempre tuvo la paciencia y la dedicación de colaborarnos en este trabajo.

El doctor Miguel Ángel Cortes, quien depositó su confianza en este proyecto y siempre estuvo dispuesto a prestar su colaboración.

Al doctor Jorge Alexander Ruiz y Nelson Lopera, quienes se tomaron el tiempo de ayudarnos en las correcciones.

Contenido

TEMA ÉNFASIS	5
RESUMEN	5
PALABRAS CLAVES.....	5
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	7
PREGUNTA PROBLEMA	10
JUSTIFICACIÓN	11
IMPACTO ESPERADO	13
OBJETIVO GENERAL.....	13
OBJETIVOS ESPECÍFICOS.....	13
MARCO DE REFERENCIA.....	13
DISEÑO METODOLÓGICO.....	20
EI PROBLEMA DEL LAS MAP ARTESANALES EN COLOMBIA	21
ENTIDADES ESTATALES Y SUS PROGRAMAS DE IDENTIFICACIÓN DE TERRITORIOS CON SOSPECHA DE MINAS ANTIPERSONAL	25
ENTIDADES ENCARGADAS DEL DESMINADO HUMANITARIO	27
IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CON SOSPECHA DE MINAS ANTIPERSONAL	28
POLITICA DEL RIESGO RESIDUAL	31
EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS – ERM-	32
PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS ANTIPERSONAL – ERM-	34
MESA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS	35
CONCLUSIONES	37
ANEXO: MINAS ANTIPERSONALES ARTESANALES EN COLOMBIA Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN	39
Bibliografía	58

TEMA ÉNFASIS

Criminalística.

RESUMEN

Esta monografía explica el problema de las minas antipersonales de fabricación artesanal en Colombia. Se aborda las dificultades de las poblaciones víctimas de esta conducta punible y las acciones que realizan las entidades estatales para prevenir este delito.

PALABRAS CLAVES

Mina antipersonal (MAP), artefacto explosivo improvisado (AEI), Sustancia explosiva (S.E),

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La convención de Ottawa de 1997, define mina antipersonal como “toda mina concebida para que explote por la presencia, la proximidad o el contacto de una persona, y que incapacite, hiera o mate a una o más personas”. Es decir, es un artefacto explosivo que no discrimina si es o no combatiente, adulto o niño y permanece activado para que sea accionado por cualquier persona. En Colombia, según *La Dirección DESCONTAMINA COLOMBIA* de la vicepresidencia de la República, se han registrado 11.524 víctimas de minas antipersonal (MAP) y munición sin explotar (MUSE); de este total, el 80 % (9247) han resultado heridas y el restante 20 % (2277) han fallecido. Del total de las víctimas, el 61 % fueron miembros de la fuerza pública y el 39 % civiles.

“31 de los 32 departamentos de Colombia está en riesgo de MAP” (Rueda, 2018) , es decir que solo San Andrés y Providencia esta libre sospecha de minas antipersonal. “El departamento más afectado es Antioquia con un 22%, seguido del Meta con un 10%. Un 82% de las victimas están en edad económicamente productiva, y el total de las victimas están bajo la línea de pobreza” (Gaviria, 2018).

Las minas antipersonal que se encuentran en Colombia son de fabricación artesanal, es decir, las que son fabricadas por los grupos armados con materiales industriales y reciclables, además son activadas en zonas rurales sin las técnicas

demarcación para excluir a la población civil y de georreferenciación topográfica, lo que dificulta su posterior ubicación, ya que por los movimientos naturales de la tierra y las lluvias, estas se mueven, generando riesgo incluso para el terrorista que la ha dejado activada.

Es un artefacto que resulta económico de fabricar, “son armas cuyo costo de fabricación no supera, en muchos casos, los 3 dólares estadounidenses, en tanto que el costo generado por la retirada de una sola de ellas puede cifrarse en 1.000 dólares” (Scarano, 2013). Se utilizan elementos reciclables como botellas plásticas y tubos de PVC como contenedores, la sustancia explosiva es elaborada a base de productos que se encuentran en el comercio, como el abono “Triple 15” que contiene un 15 % de Nitrógeno amoniacal (projar, 2018) y tiene un costo aproximado en el mercado de \$ 25.000 pesos colombianos el kilo, del que se obtiene la sustancia explosiva nitrato de amonio NH_4NO_3 , realizando el denominado baño maría en canecas azules, si luego se mezcla ACPM en un 6% se obtiene ANFO, y si se adiciona al ANFO brea, aserrín y aluminio negro se obtiene R1.

La vida útil de una mina antipersonal puede ser de 50 a 100 años, sin embargo, el tiempo aproximado de degradación del plástico, que es utilizado como contenedor, es de 450 años (departament of environmental services, 2018), por lo que este tiempo se puede prolongar. Se debe agregar que se utiliza como metralla: clavos, grapas, piedras, bolas de cristal, vidrio, etc; además los terroristas agregan materia fecal con el fin de infectar los tejidos de la víctima, siendo necesario amputar la extremidad.

Bajo estas condiciones, se continuaran registrando victimas por las MAP en Colombia aun después de la negociación con la guerrilla de las FARC, ya que no es posible desminar todo el territorio Colombiano en poco tiempo, tal como sucede en otros países que han tenido la misma problemática; por ejemplo en Asia “cuarenta años más tarde, aquella guerra sigue cobrándose víctimas entre la población civil de Indochina. Según activistas y las bases de datos de los gobiernos de Vietnam, Camboya y Laos, durante el último año al menos 500 personas murieron o resultaron gravemente heridas en los tres países como consecuencia de las detonaciones de bombas y minas que quedaron desperdigadas en extensas zonas de la región”. (Sardiña, 2013)

Para el desminado de zonas declaradas con sospecha de minas antipersonales, el Estado colombiano recolecta información de todas las fuentes fidedignas, tales como entrevistas a pobladores, versiones de desmovilizados, informes judiciales y militares, etc. Luego continúa con un estudio técnico en el cual confirma o descarta la sospecha de instalación de MAP. Sin embargo, una vez confirmada la sospecha y realizado el despeje del área peligrosa certificada, no se puede asegurar que se haya limpiado la totalidad del área declarada libre de sospecha de contaminación de minas antipersonal, puesto que se hacen todos los esfuerzos razonables para ello, pero debido a los elementos con que se fabrican las MAP, lo fácil que se camuflan con el campo, y principalmente a que los grupos armados ilegales que aun operan en Colombia continúan instalando estos artefactos, se registran nuevas víctimas, por ejemplo entre el 1 de enero al 30 de septiembre del presente año se ha registrado 101 víctimas. *La Dirección DESCONTAMINA*

COLOMBIA de la vicepresidencia de la república, afirma que “no es posible pronunciarse sobre eventos futuros y desconocidos o los de las veredas con difícil acceso o las deshabitadas que quedan pendientes de investigar por ausencia de comunidad y de información, por lo que es imprescindible que tanto las autoridades locales como las comunidades estén siempre en alerta ante la posible identificación” (accioncontraminas, 2018).

Además, la Brigada de Ingenieros de Desminado Humanitario N°1 – BRDEH, del Ejército Nacional, realiza acciones de desminado humanitario en zonas donde antes operaban grupos armados ahora se encuentran bajo el total control del Estado, pero por la misma dinámica del conflicto estas áreas pueden ser retomadas por los grupos ilegales, que pueden instalar nuevamente estos artefactos, haciendo retroceder el país en materia humanitaria y poniendo en riesgo a la población civil.

Por lo anterior, las zonas en las que aún operan grupos armados, no es posible realizar la descontaminación de MAP, ya que en pleno desarrollo del conflicto estos grupos continuarán realizando la instalación indiscriminada de estos artefactos, para mantener el control estratégico del territorio en el que operan, sin importar quien pueda ser la víctima.

PREGUNTA PROBLEMA

¿Qué acciones está desarrollando el Estado Colombiano para identificar territorios minados y prevenir nuevas víctimas de minas antipersonales?

JUSTIFICACIÓN

Se debe determinar las acciones desarrolladas por el estado colombiano para identificar las áreas con sospecha de minas antipersonal y los métodos de prevención utilizados para evitar que se presenten nuevas víctimas, porque Colombia tiene “el primer puesto en el mundo por víctimas de militares por efecto de las minas; somos el segundo país en el mundo con mayor número de víctimas menores de edad; el tercer país en el mundo con mayores eventos históricos de minas, después de Camboya y Afganistán” (Colon, 2018). Además “en Colombia hay 51, 2 millones de metros cuadrados contaminados por las minas antipersonal. En 663 municipios, casi el 60 por ciento de los del país, ha habido accidentes con estos artefactos en los últimos cinco años. La contaminación es grande (1 mina por cada 2.600 metros cuadrados)” (Semana, 2018).

Con el acuerdo de paz alcanzado entre el gobierno y la guerrilla de las FARC-EP se ha logrado iniciar con la obligación perentoria de descontaminar el territorio de estos artefactos, con el fin de cumplir con el plazo establecido en la Convención de Ottawa para culminar el desminado humanitario. Es una compleja tarea entregar a Colombia libre de sospecha para el año 2021 y aun después de esta negociación se siguen presentando muertos y lesionados en los campos colombianos, registro que ha ido aumentando en el año 2018. Sin embargo también se observa que el Estado viene realizando todos los esfuerzos razonables para lograr este objetivo.

Además, no es posible ubicar la totalidad de las MAP en los campos colombianos y “hay un tipo de mina que es indetectable, todo el tren de fuego y el contenedor

es totalmente plástico y el detector no la puede registrar”. También se “advirtió que los expertos limpian en un día 10 y 12 metros cuadrados si no se presenta mal tiempo y eso se debe multiplicar por casi 1. 200.000 metros cuadrados del territorio nacional” (Jaramillo, 2018). Estos artefactos fueron instalados en las zonas rurales sin señales de aviso para la población civil, por lo que se encuentran en las zonas de tránsito y cultivos de la población sin que ellos los logren detectar.

Por ser un problema que estará por varias décadas en Colombia, que el desminado establecido en los *Acuerdos de La Habana* es un inicio pero no es una completa garantía, máxime que aún hay grupos armados que utilizan estos artefactos como el ELN y solo se ha desmovilizado una parte de las FARC; resulta necesario conocer las acciones del Estado para garantizar la seguridad de las poblaciones.

Estos artefactos ya se encuentran instalados en los campos a la espera de cualquier persona que tenga contacto con él, sea niño, adulto combatiente o no, por lo que deben ser destruidos por las entidades encargadas del desminado humanitario. El Estado debe contar con la capacidad para identificar los territorios minados e informar a las comunidades que entren en ellos para que eviten perder sus extremidades o la vida. De ahí la importancia en la Educación en el Riesgo en Minas -ERM-, para formar comportamientos y prácticas seguras en las comunidades, promoviendo el autocuidado, incluyendo las georrefenciones en los planes de atención de desastres e instrumentos de planificación municipal para tener en alerta la comunidad.

IMPACTO ESPERADO

Esta investigación espera conocer si las acciones desarrolladas por el Estado Colombiano para identificar las áreas con sospechas de minas antipersonales y la educación para la prevención en el riesgo de estos artefactos sí están evitando de manera efectiva las lesiones personales permanentes y la muerte de la población rural que transita estas zonas y que en algunos casos se ven obligadas a abandonar sus territorios por el temor que estos artefactos representan.

OBJETIVO GENERAL

Conocer el estado actual de los programas de identificación de zonas de riesgo, así como las acciones preventivas y educativas dirigidas a la población civil por parte del estado colombiano.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Determinar las entidades estatales y sus programas de identificación de territorios minados en Colombia.
- Identificar las entidades y sus programas de prevención de nuevos accidentes con minas antipersonales.

MARCO DE REFERENCIA

1. Breve historia de las minas antipersonales.

Las minas antipersonales, tal como hoy se conocen, tienen su origen en la primera guerra mundial, en la que los soldados alemanes utilizaban los contenedores de

artillería y los llenaban de pólvora o dinamita, los cuales eran accionados con mecanismos de presión, con el fin de detener el paso de los tanques. Pero por su tamaño eran fácilmente detectables e incluso eran reutilizadas por la contraparte, por lo que evolucionaron a las minas antipersonales, siendo una más compacta y difícil de detectar, las cuales se instalaron inicialmente con el fin inicial de custodiar las minas antitanque.

Durante la segunda guerra mundial fueron ampliamente utilizadas, sobre todo en el norte de África, ya que los desiertos eran lugares propicios para ello.

En la guerra de Vietnam se utilizaron minas de fabricación industrial por parte de los EEUU y de fabricación artesanal por parte del Viet Cong. Los militares norteamericanos instalaron minas lanzándolas por vía aérea, por vectores de lanzamiento y de manera manual en campo. Los vietnamitas por su parte, utilizaron diferentes tipos de minas artesanales y armas trampa, con el fin de desmoralizar al enemigo y detener su marcha. Las consecuencias de esta instalación indiscriminada de ambas partes es que aún se registran víctimas, en su mayoría campesinos bajo la línea de pobreza.

Posteriormente en Mozambique, Camboya y Nicaragua, las partes en conflicto utilizaron de manera indiscriminada estos artefactos, los cuales siguen aún cobrando víctimas civiles después de terminadas las guerras, incluso los campos se encuentran inhabitables, por el temor de los campesinos de perder sus vidas por volver a sus cultivos y tierras.

1.1 Historia de las minas antipersonales artesanales en Colombia.

Según los informes del Ejército Nacional, la instalación de MAP inició “en la década de los setenta, los GAOML (Grupos Armados Organizados al Margen de la Ley), como el autodenominado Ejército de Liberación Nacional (ELN), copiaron las prácticas de países como Vietnam, Laos y en especial Camboya, empleando masivamente minas antipersonales (MAP), estrategia liderada por el cura Manuel Pérez Martínez (alias "Poliarco") que para 1974 y 1976 seleccionaron como laboratorio de pruebas la zona rural de los municipios de San Vicente de Chucurí y El Carmen”. (Ejercito, 2015). Ya entre los años 80 y 90, el ELN que tenía varios TAP (Taller de armamento popular) en el territorio nacional, donde desarrollaba su industria militar elenica, conocida por sus siglas IME, socializó la estrategia a las demás guerrillas del país cuando hacían parte de la coordinadora guerrillera Simón Bolívar.

La iniciativa fue bien acogida por la guerrilla de las FARC-EP, quien a mediados de los años 2000, optó por el plan 80-20, el cual fue utilizado por los Jeremes Rojos en Camboya. Esta estrategia consistía en el 80% instalación de MAP y 20% ataques militares, dejando como saldo 31 de los 32 departamentos de Colombia con sospecha de instalaciones de minas antipersonales, solo se puede exceptuar San Andrés y Providencia.

“La primera noticia sobre el empleo de las minas como método de ataque del autodenominado ELN apareció publicada en la sección judicial del periódico Vanguardia Liberal del martes 22 de mayo de 1990, en noticia titulada Esa maldita

violencia” (Ejercito, 2015). Estas instalaciones se realizan sin métodos de fijación y georreferenciación topográfica, por lo que los explosivos de los grupos armados también han sido víctimas de estas armas.

“Estos grupos guerrilleros utilizan las minas antipersonales para detener la marcha de las fuerzas militares, desmoralizarlas, e impedir su acceso a diferentes zonas de interés como campamentos guerrilleros, hospitales, veredas, caminos de acceso, escuelas, en el perímetro de las empresas transnacionales, para controlar sus zonas de influencia como los corredores estratégicos para el tráfico de drogas y armas, de interés económico para el cobro de extorsiones, secuestros, etc. Indiscriminado la presencia de la población civil que realiza actividades cotidianas y de paso en algunas de estas zonas, con el fin de asegurar su permanencia, y dar dificultad de acceso a las fuerzas militares”. (Gaviria F. , 2014).

Algunos de estos están diseñados para que no puedan ser percibidos por sus víctimas, otros por el contrario utilizan objetos llamativos para que sus víctimas al acercarse o hacer contacto con estos se accionen, como los que se instalan en balones de futbol o en juguetes infantiles.

2. Normatividad

Convención de Ottawa de 1997

La convención de Ottawa sobre la Prohibición del Empleo, Almacenamiento, Producción y Transferencia de minas antipersonal y sobre su Destrucción. Fue una de las mayores iniciativas humanitarias, el Comité de la Cruz Roja Internacional y los Gobiernos, abogó por una prohibición total del empleo, el

almacenamiento, la producción y la transferencia de esas armas. La comunidad internacional respondió mediante la aprobación de la Convención.

Colombia es un Estado parte de esta convención, por lo que tuvo que realizar toda una transformación jurídica para implementar las obligaciones adquiridas en esta, en la que se resalta la erradicación de las MAP para el año 2021, plazo que fue ampliado por diez años, ya que inicialmente se había tenido como fecha límite el año 2011.

Ley 469 de 1998

Por medio de la cual se aprueba la Convención sobre prohibiciones o restricciones del empleo de ciertas armas convencionales que pueden considerarse excesivamente nocivas o de efectos indiscriminados. Hecha el 10 de octubre de 1980, y sus 4 protocolos.

Ley 554 del 2000

Por medio de la cual se aprueba la *Convención sobre la prohibición del empleo producción y transferencia de minas antipersonal y sobre su destrucción*. Hecha en Oslo el 18 de septiembre de 1997.

Ley 759 del 2002

Por esta ley se ratifica La Convención de Ottawa, se crea los tipos penales de *Empleo, producción, comercialización y almacenamiento de minas antipersonal (art. 367-A ley 599 del 2000)* y *Ayuda e inducción al empleo, producción y transferencia de minas antipersonal (art. 367-A ley 599 del 2000)*. Se crea la

Comisión Intersectorial Nacional para La Acción contra las Minas Antipersonal, donde varias entidades estatales participan en la concesión de ese fin que es la erradicación de MAP en Colombia.

Decreto 2150 de 2007

Por el cual se crea un Programa Presidencial en el departamento administrativo de la Presidencia de la República-Programa presidencial para la Acción integral contra minas antipersonales. Derogado por el decreto 1649 de 2014, artículo 55.

Ley 1753 de 2015

Artículo 128°. Direccionamiento estratégico de la Acción Integral contra Minas Antipersonal (AICMA). El direccionamiento estratégico de la Acción Integral contra Minas Antipersonal (AICMA) será responsabilidad del Departamento Administrativo de la Presidencia, el cual establecerá los mecanismos institucionales de gerencia, coordinación y monitoreo en el orden nacional y territorial, así como los lineamientos técnicos para regular a todos los actores estatales y no estatales de la AICMA. El Direccionamiento estratégico relacionado con el Desminado Humanitario se realizará de manera coordinada con el Ministerio de Defensa Nacional.

3. Definiciones.

- Mina antipersonal: La convención de Ottawa de 1997, define mina antipersonal como “toda mina concebida para que explote por la presencia, la proximidad o el contacto de una persona, y que incapacite, hiera o mate a una o más personas”.

- Artefacto Expulsivo Improvisado AEI: Son fabricados de manera artesanal, pero no son accionados por la víctima sino a voluntad de su operador. Su accionar es a distancia como son los de radio frecuencia, cable de mando, tele mando, temporizadores, entre otros. Por ejemplo, el coche bomba, cargas explosivas dirigidas, tatucos, cilindros bomba, entre otros.
- Espoleta: Es el dispositivo que cierra el circuito electrónico y genera la detonación
- Sustancia explosiva SE: Aquella sustancia que por una reacción externa de roce, calor, percusión, etc; se transforma en estado gaseoso liberando rápidamente presión, calor o radiación.
- Munición sin explotar MUSE: Es toda munición explosiva que ha sido preparada para su uso y ha sido utilizada, pero una vez disparada, arrojada o lanzada permanece sin explotar.
- Territorio minado: Es aquel espacio geográfico en el cual se tiene sospecha de la presencia de minas antipersonales.
- Campo minado: Es aquel espacio geográfico del que se tiene certeza hay presencia de minas antipersonales y se encuentra delimitado y demarcado con señales de aviso.
- Detonador: Dispositivo iniciador utilizado para explotar sustancias explosivas y dispositivos de explosión.
- Detonación: Combustión supersónica instantánea, que genera la onda expansiva y genera una reacción detrás de ella.

- Explosión: Liberación simultánea y repentina de energía calórica, lumínica y sonora.
- Deflagración: Es una combustión súbita con llama a baja velocidad de propagación, sin explosión.
- Explosivos altos: Son aquellos que alcanzan una velocidad superior a 2000 MT por segundo, como lo son: TNT, INDUGEL, ANFO, R1, etc.
- Explosivos bajos: Son que aquellos que alcanzan una velocidad inferior a 2000 MT por segundo, por ejemplo la pólvora y los propulsores.
- Explosivos primarios: Son aquellos que reaccionan al contacto con el fuego o el hierro rojo, como la pólvora
- Explosivos secundarios: Son aquellos que reaccionan con detonadores, como lo son el C4.

DISEÑO METODOLÓGICO

Esta es una investigación exploratoria, la cual consiste en conocer el contexto del objeto de estudio que ha sido poco abordado y actualmente representa una de las principales problemáticas jurídicas y de gran impacto social, económico e internacional para el Estado Colombiano.

Esta investigación es una de las primeras aproximaciones para conocer las acciones que desarrolla el Estado para identificar y descontaminar las zonas con sospecha de minas antipersonales, para identificar las entidades y sus programas de prevención en el riesgo de nuevos eventos con minas antipersonales y evitar así la muerte y desplazamiento de la población rural afectada.

Para ello se determinarán las entidades y las acciones que realiza el estado, para identificar las áreas minadas en el territorio nacional y los métodos utilizados para descontaminar el mismo; así como las actividades de educación y prevención para las comunidades afectadas, con el fin de que sus pobladores ejecuten comportamientos seguros y de autocuidados cuando se encuentren en presencia de una mina antipersonal o tengan sospecha de que en su entorno pueden haber estas armas mortales.

Se revisarán los estándares nacionales e internacionales de desminado humanitario y educación en el riesgo de minas. También se investigará por medios web los eventos históricos con minas antipersonales en Colombia, así como la historia de estos artefactos en nuestro país y lo que ha sucedido en otras regiones que han vivido esta dificultad.

Se consultará con el experto en terrorismo y minas antipersonales Carlos Augusto Jaramillo, sobre las MAP artesanales instaladas en los campos colombianos, sus características y formas de fabricación.

EL PROBLEMA DEL LAS MAP ARTESANALES EN COLOMBIA

El 3 de diciembre de 1997 Colombia suscribió la Convención de Ottawa sobre la prohibición del uso, empleo, almacenamiento y producción de minas antipersonales (MAP); fue ratificado el 6 de septiembre del 2000 y entró en vigor el 1 de marzo del 2001.

Al ratificar esta convención internacional, Colombia se obliga a dejar de producir y usar minas antipersonales, además del deber perentorio de erradicar del territorio nacional las minas antipersonales que hayan instalado las fuerzas militares y los grupos armados ilegales.

Para el año 2001, fecha en la cual entro en vigor la convención de Ottawa, se habían registrado 352 incidentes con Minas antipersonales (MAP) en todo el país. Irónicamente en el mismo año las guerrillas colombianas iniciaron con la estrategia 80-20, la cual consistía en un 80 % de instalación de minas y un 20 % de emboscadas militares. Ya para el año 2002 se registraron 974 eventos con estos artefactos, presentando un incremento del 276 %.

Por ello, se inició con la limpieza de MAP convencionales, que eran utilizadas por el ejército colombiano en 35 bases militares, las cuales fueron instaladas con los métodos de demarcación y georeferenciación topográfica, esto con el fin de poder ubicarlas y retirarlas con facilidad y evitar accidentes. Esta labor se realizó en el año 2004 y dio como resultado “la descontaminación de 158.830,86 metros cuadrados, en los cuales fueron ubicadas y destruidas 3472 minas antipersonal y 90 municiones sin explotar” (accioncontraminas, 2018).

Después de que las fuerzas militares realizaran esta limpieza, Colombia continuó con la problemática de las minas antipersonales, ya que los grupos armados continuaban instalando en las zonas rurales estos artefactos, no solo con el fin de hacer control en sus zonas de operaciones y para evitar el paso de las fuerzas estatales, sino también para atemorizar a la población civil.

Las MAP utilizadas por estos grupos ilegales son de fabricación artesanal, es decir, aquellas que son creadas por estos mismos grupos sin técnicas industriales y utilizando agroquímicos, elementos plásticos y reciclables, materia fecal; a diferencia de las convencionales, que son producidas por una industria militar, con los estándares de seguridad para su producción, almacenamiento, transporte y uso.

“Estos grupos guerrilleros las utilizan para detener la marcha de las fuerzas militares, desmoralizarlas, e impedir su acceso a diferentes zonas de interés como campamentos guerrilleros, hospitales, veredas, caminos de acceso, escuelas, en el perímetro de las empresas trasnacionales, para controlar sus zonas de influencia como los corredores estratégicos para el tráfico de drogas y armas, de interés económico para el cobro de extorsiones, secuestros, etc. Indiscriminado la presencia de la población civil que realiza actividades cotidianas y de paso en algunas de estas zonas”. (Gaviria F. , 2014).

En Antioquia por ejemplo, desde enero de 1990 a febrero de 2017 se han registrado 2527 casos de incidentes por minas antipersonal, siendo el departamento más afectado por estos artefactos; de las 2547 víctimas, 1134 son civiles y 1393 fueron militares. El municipio más afectado de Antioquia es Ituango, donde se registraron 44 víctimas mortales y 194 heridos. El año 2004 fue el año en que más se presentaron incidentes en el departamento, con 304 casos, de esos 62 víctimas fallecieron y 242 resultaron heridas.

Incluso en la ciudad de Medellín se registraron 36 incidentes con estos artefactos entre los años 1991 y 2007; la comuna más afectada fue San Javier, en la que 8 personas murieron y 26 resultaron heridas.

El Hospital Pablo Tobón Uribe de Medellín, registró que entre los años 2003 a 2005, 151 egresos hospitalarios, “todos los pacientes incluidos en el estudio ingresaron por el Servicio de Urgencias, todos eran de sexo masculino, con edad promedio de 24 años (rango, 18 a 37 años), 143 (94,7%) de ellos eran militares y 8 (5,3%) civiles” (Restrepo, 2010). Cabe resaltar que esta unidad hospitalaria tiene convenios de atención con las Fuerzas Militares, por lo que se puede explicar el por qué la mayoría de egresos son de militares, también es un centro de referencia en traumas de alta complejidad como lo son las lesiones causadas por minas antipersonal. En el mismo estudio se estableció que el tiempo promedio en que tarda una víctima desde la ocurrencia del hecho hasta el ingreso a urgencias es de 12 horas, esto debido a las dificultades de rescate y transporte de los heridos.

Las regiones anatómicas más afectadas son las extremidades inferiores con lesiones en la piel y el musculo esquelético. “La frecuencia de la amputación traumática por minas antipersonal de una o más extremidades es del 52,3%, que está en el rango de 30% a 85% reportado en la literatura” (Restrepo, 2010)

La conducta de instalar minas antipersonales artesanales de manera indiscriminada, que ocasiona lesiones y la muerte de sus víctimas, realizada por los grupos armados al margen de la ley sin las técnicas de demarcación que

permita a la población civil identificar la presencia de una mina, que no discrimina si quien transita es un niño, un adulto o un combatiente, es constitutiva de graves infracciones al derecho internacional humanitario, en especial al convenio II adicional de Ginebra, que regula los conflictos armados no internacionales y prohíbe la utilización de este tipo de armas y el artículo 3 común a todos los acuerdos. Además de infringir el derecho penal internacional de acuerdo a lo establecido en el literal C del artículo 8 del Estatuto de Roma, que tipifica el crimen internacional de guerra.

ENTIDADES ESTATALES Y SUS PROGRAMAS DE IDENTIFICACIÓN DE TERRITORIOS CON SOSPECHA DE MINAS ANTIPERSONAL

El 25 de julio de 2002 el congreso de la república sanciona y publica la ley 759, con el fin de dar cumplimiento a la Convención de Ottawa, por lo que crea un régimen penal especial para sancionar el empleo, producción, comercialización, almacenamiento de minas antipersonal; y otro régimen en el que atribuye responsabilidades a las entidades estatales para la acción integral contra las minas antipersonales.

Por ello, en su artículo 5 se creó la *Comisión Intersectorial Nacional Para La Acción Contra las Minas Antipersonal*, la cual estaría adscrita al Departamento Administrativo de la Presidencia de la Republica y sería precedida por el vicepresidente de la república. Esta comisión reúne entre otros ministerios el de Defensa, Relaciones Exteriores, Salud; también incluye como invitados permanentes entre otros a la Defensoría del Pueblo, el Comandante General de

las Fuerzas Militares y dos representantes de organizaciones no gubernamentales que trabajen con víctimas de MAP.

Mediante el decreto 2150 de 2007, el presidente crea el programa presidencial *Acción Integral Contra Minas Antipersonal-AICMA-*, el cual hará parte del Departamento Administrativo de la Presidencia de la República, que será coordinado por el Despacho del Alto Consejero Presidencial para el Posconflicto y estará bajo la supervisión del vicepresidente. En este programa presidencial recaen todas las acciones y medidas estatales para el cumplimiento de los deberes contraídos en la Convención de Ottawa.

Posteriormente, se cambia al nombre de Dirección de Acción Integral Contra Minas Antipersonal –Descontamina Colombia- y se le asignan funciones de Autoridad Nacional.

Esta Autoridad Nacional coordina con las demás entidades estatales las acciones necesarias para cumplir con las obligaciones internacionales y constitucionales contraídas por Colombia en la Convención de Ottawa y los Protocolos de Ginebra. Por ello, mediante Decreto Presidencial 3750 de 2011 se encargó al Ministerio de Defensa las labores del Desminado Humanitario, que consiste en “la asistencia humanitaria provista a las comunidades afectadas por las Minas Antipersonal (MAP) y las Municiones sin Explosionar (MUSE) siguiendo los Estándares Nacionales de Desminado Humanitario, que fueron elaborados con base en la legislación nacional, los Estándares Internacionales para la Acción contra Minas (IMAS por sus siglas en inglés) y los Principios fundamentales de Humanidad,

Neutralidad e Imparcialidad, consagrados en la Resolución 46/182 de la Asamblea General de las Naciones Unidas” (accioncontraminas, 2018). Igualmente este ministerio debe certificar las organizaciones civiles de Desminado Humanitario que se presenten para adelantar esta labor, esto con posterior aval de la Comisión Intersectorial Nacional para la Acción Contra Minas. Las labores de desminado que realizan estas organizaciones civiles son subsidiarias a la de las fuerzas militares.

ENTIDADES ENCARGADAS DEL DESMINADO HUMANITARIO

Actualmente en Colombia hay 9 organizaciones civiles certificadas y avaladas que realizan labores de desminado humanitario y educación en el riesgo de minas antipersonal. De estas organizaciones civiles la más importante y con más experiencia a nivel mundial es *The Halo Trust*, que surgió en 1988 para ayudar a la población de Afganistán y hoy se encuentra en más de 20 países, su casa matriz está en Inglaterra, se encuentra en Colombia desde el año 2009 y en el 2013 inició labores de desminado humanitario. Se caracteriza por emplear personas que han sido víctimas directas o indirectas de estos artefactos y de las mismas comunidades en las que interviene, actualmente tiene 550 empleados descontaminando el país.

Por parte de las fuerzas militares en el año 2016 se creó la brigada de ingenieros de desminado humanitario No. 1 –BRDEH-, la cual fue seleccionada en las negociaciones de paz entre el gobierno colombiano y la guerrilla de las FARC-EP para realizar de manera efectiva las labores de desminado en el territorio nacional;

las organizaciones civiles actúan de manera subsidiaria de acuerdo a la planificación que realiza el Ministerio de Defensa.

En Antioquia, el BRDEH y las organizaciones civiles han realizado labores de desminado humanitario en 23 municipios incluyendo su capital Medellín, de los cuales se han entregado libre de sospecha de Minas Antipersonal 5 de ellos que son: Medellín, Abriaquí, Caicedo, Caramanta y Támesis.

IDENTIFICACIÓN DE ZONAS CON SOSPECHA DE MINAS ANTIPERSONAL

La identificación de áreas con sospecha de minas antipersonal es la tarea más complicada dentro del proceso de desminado humanitario, debido a que los grupos armados instalaron estos artefactos sin métodos de demarcación para excluir a la población civil tal como lo establece el Derecho Internacional Humanitario, y sin las técnicas de georreferenciación topográfica para su ubicación en campo; además los movimientos naturales de la tierra y las lluvias mueven las MAP, generando peligro incluso para quien la ha instalado. También se debe recordar que la naturaleza de esta arma es que no sea fácilmente percibida, y adicional a eso los grupos armados utilizan elementos que se camuflan con la vegetación como pinturas y frutas, o al contrario, utilizan elementos que parecieren todo menos una mina antipersonal como balones, juguetes, prendas militares o incluso cuerpos sin vida de animales y personas conocidos técnicamente como tanato-explosivo.

La Autoridad Nacional Descontamina Colombia y el ministerio de Defensa ubican estas zonas de acuerdo a la información que se tienen de los incidentes ocurridos con estos artefactos, la información obtenida por las fuerzas armadas, la entregada por la comunidad y los excombatientes. Entre el proceso de recolección de la información de todas las fuentes posibles y la descontaminación hay tres fases, cada una de ellas tiene un estándar nacional dado por el Ministerio de Defensa, el cual se adapta a los estándares internacionales de desminado humanitario de la ONU y la Comisión de Seguridad Hemisférica de la OEA, donde se recolecta toda la información y experiencia en otros procesos de desminado. Estas fases del desminado son:

1. Estudio no técnico –ENT-: Es la recolección y análisis de la información obtenida de un área considerada como segura, posteriormente se realiza el trabajo de campo para confirmar o no la presencia de MAP; en este estudio siempre debe haber un enlace comunitario elegido por la autoridad municipal que coordine el acceso de los grupos de desminado. Si se confirma la presencia de MAP se presentan dos escenarios de acuerdo a la evidencia encontrada:
 - 1.1. Área Peligrosa –AP-: Es un área delimitada de superficie en la que hay una o más evidencias indirectas sobre contaminación de MAP.
 - 1.2. Área Peligrosa Confirmada –APC-: Es el área delimitada de superficie en el que hay evidencias directas sobre la posible presencia de MAP.

2. Estudio Técnico –ET-: Es la investigación mediante técnicas invasivas en el área peligrosa para confirmar o cancelar la sospecha de presencia de MAP, la cancelación de la sospecha de MAP y munición sin explotar –MUSE- se da de dos formas :

2.1 Área Reducida Procesada: A través de la intervención física se concluye que un área peligrosa o área peligrosa confirmada no hay presencia de MAP

2.2 Área Reducida sin Procesar: Es el área donde se concluye sin utilizar medios físicos directos que no hay presencia de MAP en áreas peligrosas o áreas peligrosas confirmadas.

Si por el contrario se confirma la sospecha, se debe delimitar la zona con señales de aviso para la población civil, para posteriormente preparar el despeje.

3. Despeje: Son las acciones de reducción y destrucción de las MAP y MUSE en un área peligrosa confirmada. Las técnicas de desminado humanitario son tres:

3.1 Desminado Manual: Es el realizado por una persona capacitada y certificada en desminado humanitario, perteneciente a las fuerzas militares o una organización civil dedicada a ello, en el que expone su vida e integridad física utilizando detectores de metales, sondas y trajes de protección para destruir minas antipersonal –MAP-, munición sin explotar –MUSE- y artefactos explosivos improvisados –AEI-, en un área peligrosa confirmada.

3.2 Desminado mecánico: Es la técnica mediante la cual se utilizan equipos barreminas tripulados por personas o a control remoto para despejar un área peligrosa confirmada.

3.3 Desminado canino: Es la técnica mediante la cual se utilizan binomios caninos entrenados para reconocer sustancias explosivas mediante el olfato. Según los estándares este tipo de desminado nunca puede ser principal, solo se deben usar para delimitar y despejar el área peligrosa confirmada y realizar un control de calidad a las áreas en la que utilicen los otros dos tipos de desminado.

Los tres tipos de desminado humanitario son complementarios y no excluyentes, y tienen como fin entregar descontaminada un área con sospecha de MAP a la comunidad para su seguridad y desarrollo social y económico.

POLITICA DEL RIESGO RESIDUAL

“La investigación de todos los eventos y reportes registrados sobre un área en particular no implica que se haya despejado la totalidad del Área Declarada como Libre de Sospecha de Contaminación con Minas Antipersonal, sino que en esa área se realizaron todos los esfuerzos razonables, siguiendo los Procedimientos Operacionales Aprobados por la Dirección para la Acción Integral contra Minas Antipersonal - Descontamina Colombia y bajo el Monitoreo del Componente Externo de Monitoreo de AICMA-OEA” (accioncontraminas, 2018). Adicional a ello, el conflicto armado en Colombia aún persiste, por lo que aun operan en el territorio grupos armados ilegales que utilizan estos artefactos para controlar sus zonas de

dominio, por lo tanto, no se puede garantizar que un territorio entregado oficialmente por el Estado como libre de sospecha de minas antipersonal, al día siguiente puede ser nuevamente minado por estos grupos ilegales. Es decir, que el esfuerzo razonable económico y humano utilizado para descontaminar un territorio puede terminar siendo irrisorio si un terrorista instala nuevamente este artefacto en un área que ya no será libre.

EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS – ERM-

La educación en el riesgo y la prevención de nuevas víctimas por minas antipersonal es el medio más idóneo para evitar la muerte y las lesiones permanentes de más campesinos en Colombia. Aunque mediante los acuerdos de La Habana celebrados entre el gobierno nacional y la guerrilla de las FARC-EP se permitió alcanzar un compromiso para el desminado humanitario, logrando iniciar procesos de descontaminación en municipios que en pleno conflicto parecían imposibles como la vereda el Orejón en Briceño Antioquia y el Chaparral en Tolima, aún persisten grupos armados ilegales que utilizan este método de guerra prohibido por el Derecho Internacional Humanitario, quienes con total indiferencia de quien sea su víctima las instalan en zonas de tránsito de la población civil, solo para realizar control en sus zonas de interés. También cabe agregar que los municipios entregados oficialmente como libres de sospecha de minas antipersonal pueden ser controlados nuevamente por los grupos ilegales y continuar con la instalación estos artefactos, haciendo retroceder el avance humanitario logrado por el gobierno y la comunidad.

Desde el 1 de enero al 30 de septiembre de 2018 se han registrado 101 víctimas de minas antipersonal en el país, de ellas 11 murieron y 90 terminaron heridas; solo nueve de las víctimas fueron desminadores, y la mayoría de las víctimas hace parte de la población civil que realizaba sus actividades cotidianas. De estas 8 de ellas se registraron en Antioquia. Esto representa un aumento del 55,4 % respecto al mismo periodo del año 2017, es decir 45 casos más en el país. Esto puede obedecer a la reorganización territorial de los grupos armados en zonas que antes eran controladas por los integrantes de las FARC-EP que se desmovilizaron.

Según informó Caracol Radio el 16 de octubre del presente año, 4 policías y 3 erradicadores de cultivos ilícitos resultaron heridos en el municipio de Tarazá en Antioquia, tras accionar un área minada mientras adelantaban procesos de erradicación manual. Según denuncias de la Organización Nacional Indígena de Colombia –ONIC-, también en este mismo municipio el 24 de noviembre un joven indígena de 21 años resultó lesionado mientras realizaba labores de agricultura en el resguardo Embera Chamí de Jaidezabi.

Además, los materiales utilizados para la fabricación de estos artefactos hacen que estas puedan permanecer por más de 100 años instalados en los campos, condenando no solo a los actuales pobladores, sino también a las generaciones que aún no han nacido, es decir que una MAP instalada en el 2018 puede ser accionada por una víctima en el año 2118.

Por lo anterior, es esencial la educación en el riesgo, tanto minimizar los riesgos de las comunidades afectadas como para acompañar los procesos de descontaminación.

PROGRAMA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS ANTIPERSONAL – ERM-

La Dirección Descontamina Colombia, tiene un programa especial dentro de las políticas de acción integral contra minas antipersonal AICMA llamado *Educación en el Riesgo de Minas –ERM-*, el cual cumple con los estándares internacionales de la ONU cuya última versión es la ERM-IMAS 12.10, a la cual la Dirección la organizó de acuerdo al contexto y realidades del país y creó el estándar nacional el 14 de septiembre de 2017. A esto se le debe agregar la Resolución 46/182 de 1991 expedida por la ONU, la cual consagra los principios humanitarios de Humanidad, Neutralidad e Imparcialidad.

La finalidad de la ERM es sensibilizar y fomentar los comportamientos seguros en la población civil, creando un entorno donde puedan desarrollar su vida económica y social sin las limitaciones de las minas antipersonal. Se crea consciencia de los riesgos que representan estos artefactos para el autocuidado y el cuidado comunitario.

Normalmente la ERM se desarrolla como complemento al desminado humanitario, pero también puede ser realizado de manera independiente. Siempre deben ser planificadas con las autoridades locales y comunitarias en lo que se llama *Enlace Comunitario*.

La ERM se da en tres componentes los cuales son complementarios:

1. Difusión de información pública: Se realiza a través de la comunicación unidireccional en medios masivos de comunicación y talleres de sensibilización a la comunidad. Esta última se puede realizar mediante eventos culturales como el teatro y ritmos musicales tradicionales y autóctonos.
2. Educación y capacitación: Es un proceso de comunicación bidireccional en el que se capacita a la población civil en conocimientos y comportamientos seguros, al tiempo que se intercambian experiencias de aprendizaje. Este proceso se llama *competencia de autocuidado*.
3. Gestión del riesgo comunitario: La amenaza de las MAP en las comunidades es antrópica, es decir, que es causada por el hombre y genera peligro en la población y su entorno, por ello esta amenaza se enmarca en la teoría del riesgo por desastres. Lo que se busca con esta gestión es empoderar a las comunidades y autoridades locales para que se materialicen programas de gestión del riesgo municipales, también para que hayan instrumentos de planificación, acciones colectivas, rutas escolares y de tránsito seguras. También incluye la posibilidad de crear cuerpos civiles de voluntarios.

MESA NACIONAL DE EDUCACIÓN EN EL RIESGO DE MINAS

Es el espacio en el que participan todas las entidades públicas y organizaciones civiles encargadas de tomar medidas en la educación en el riesgo. Esta mesa

prioriza las comunidades que deben ser intervenidas y la manera como se realizará, es coordinada por la Dirección para la Acción Integral Contra Minas. De esta mesa hacen parte:

- SENA, ministerios y gobernaciones
- ONG'S nacionales e internacionales
- Entidades internacionales gubernamentales
- Universidades y centros de investigación
- Organizaciones de desminado humanitario
- Los organismos de la ONU

Estos programas son desarrollados por las autoridades y organizaciones civiles certificadas para el desminado humanitario. Por ejemplo en Antioquia la ONG The HALO trust realiza labores de educación y prevención en los municipios de Abejorral, Argelia, Carmen de Viboral, San Rafael y Sonsón; la Ayuda Popular Noruega –APN- realiza programas en la vereda el Orejón de Briceño; Polus Center en el municipio en Toledo y Campaña Colombia Contra Minas –CCCM- en el municipio de Ituango.

El empoderamiento de las comunidades y la población civil sobre los comportamientos seguros y de autocuidado es un medio eficaz para prevenir nuevas víctimas con estos artefactos, ya que aún persiste el conflicto armado en Colombia y los grupos armados ilegales utilizan estos artefactos.

CONCLUSIONES

- El Estado Colombiano está realizando todos los esfuerzos razonables para que Colombia sea un territorio libre de sospecha de minas antipersonal, utilizando todos los medios de que dispone y aplicando los estándares internacionales de la Organización de Naciones Unidas para el desminado humanitario y la educación en el riesgo de minas.
- Mientras exista el conflicto armado en Colombia continuarán los eventos con muertos y lesionados a causa de la instalación indiscriminada de minas antipersonal
- Los municipios que se han entregado a la comunidad como libres de sospecha de minas antipersonal, continúan operando grupos armados ilegales, que pueden realizar nuevamente la instalación de estos artefactos.
- La instalación de estos artefactos es un delito continuado en el tiempo, que condena a las generaciones futuras a la zozobra de ser víctima en cualquier momento en estas trampas mortales.
- Mientras exista el conflicto armado interno, se debe priorizar la Educación en el Riesgo de Minas ERM, debido a que los grupos armados seguirán instalando MAP y por ellos las comunidades deben tener comportamientos seguros y de autocuidado para evitar ser víctimas.

RECOMENDACIONES

- Los medios de comunicación masivos nacionales deben difundir mensajes de Prevención y comportamientos seguros cuando se está en presencia de una mina antipersonal.
- La georreferenciación topográfica de los campos minados deben ser incluidos en los instrumentos de planificación municipales e informados a las comunidades.
- Debido a la política del riesgo residual, las autoridades locales deben informar a las comunidades cuales fueron las áreas descontaminadas para que cuando las transiten pongan en práctica los comportamientos seguros y de autocuidado.
- Las unidades médicas de los municipios que tienen graves afectaciones por minas antipersonal deben tener la capacidad para atender las víctimas de estos artefactos, evitando un traslado a unidades en las ciudades capitales, las cuales pueden tardar hasta 12 horas en promedio.
- Las instituciones educativas municipales deben tener una asignatura de educación en el riesgo de minas antipersonal.

ANEXO: MINAS ANTIPERSONALES ARTESANALES EN COLOMBIA Y SU PROCESO DE FABRICACIÓN

Las MAP artesanales utilizadas en Colombia son en su mayoría fabricadas con elementos que no tienen restricciones y son utilizados para el uso civil, como la sustancia explosiva (SE), que es elaborada a base del abono “Triple 15” que contiene un 15 % de Nitrógeno amoniacal (projar, 2018) y tiene un costo aproximado en el mercado de \$ 25.000 pesos colombianos el kilo, del que se obtiene nitrato de amonio (NH_4NO_3). De esta sustancia se pueden fabricar otras de las que se derivan como el ANFO y el R1.

“Las MAP artesanales registradas en el conflicto Colombiano tienen como componentes de fabricación elementos de uso industrial como brea , carbón , tubos de PVC, metralla como tuercas , tornillos contaminados con heces fecales para ocasionar más daño incluso la muerte”. (Durán, 2012). “El tipo de SE y la cantidad de insumos para cada MAP es determinada por cada fabricante, el tren de fuego puede variar desde eléctrico, mecánico, químico, por nivel o foto sensible, siendo así un arma que puede superar en su efecto al daño provocado por las MAP convencionales” (Ibídem).

Partes de una mina antipersonal artesanal

1. Sustancia explosiva

1.1 *Nitrato de amonio* NH_4NO_3 :



(www.solostocks.com)

La base para extraer esta sustancia explosiva es el abono Triple 15. Por cada kilo de este abono se mezcla en un litro y medio de agua, es decir, que para 50 kilos de abono se requiere 75 litros de agua. Se debe mezclar con un cucharón o trozo de madera hasta que todo el abono se disuelva. Se debe retirar la espuma que se genera al revolver la mezcla, una vez retirada esta se debe dejar reposar por 12 horas. Después, con la manguera de agua con poca presión se separa la solución acuosa del material decantado, esta solución se debe hervir en un baño de maría para lograr su deshidratación. Una vez retirada del fuego se introducirá el recipiente en agua fría para que el NH_4NO_3 se cristalice. Una vez cristalizado se deja secar al sol. Por último se debe moler con una botella de vidrio lisa hasta formar cristales uniformes.

1.2 R1:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Una vez obtenido el nitrato de amonio, se debe realizar la siguiente mezcla para obtener R1: Nitrato de amonio 70%, aluminio negro 20% y aserrín 10%.

1.3 ANFO (Ammonium Nitrate-Fuel Oil Solution):



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

El ANFO artesanal se obtiene mezclando un 94% de nitrato de amonio y un 6% de aceite combustible.

2. Espoletas: La espoleta cierra el circuito para accionar el detonador. Facilita el paso de la corriente eléctrica desde la fuente de energía (batería de 9

voltios) hasta el detonador eléctrico generando la detonación e iniciando la carga explosiva, lo que dará como resultado la explosión. Las espoletas que se mencionaran a continuación se pueden instalar de manera concurrente en una mina antipersonal, teniendo estas varias formas para ser accionada por la víctima.

2.1 Espoleta de presión de jeringa:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Se utiliza una jeringa hipodérmica desechable de polipropileno de 10 cc, donde el émbolo funciona como interruptor. Este al tener enrollado el electrodo metálico en uno de sus extremos hará contacto con el electrodo instalado en la parte inferior del tubo de la jeringa, dándose así el cierre del circuito.

2.2 Espoleta de tensión-alivio:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Se utiliza un gancho de ropa, en cada punta de se enrolla el electrodo, que puede ser alambre de cobre, entre cada electrodo debe haber una lámina plástica amarrada con una cuerda que al ser alada libera la lámina plástica, haciendo contacto los electrodos dándose el cierre del circuito.

2.3 Espoleta de fotocelda:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

“Una fotocelda es un dispositivo electrónico que es capaz de producir una pequeña cantidad de corriente eléctrica al ser expuesta a la luz”. (cemaer, 2018). Este tipo de espoleta se activa en zonas oscuras o en horarios nocturnos, y al ser expuesto a la luz cierra el circuito.

Las autoridades manejan la hipótesis que el artefacto explosivo improvisado (AEI) collar bomba, utilizado en el atentado contra la señora Ana Elvia Córtes, se utilizó un dispositivo de fotosensible a la luz, ya que la instalación de este AEI se realizó en un cuarto oscuro, pero el intento de desactivación fue realizado a la luz del día y el técnico de la Dijin ya había desactivado el circuito electrónico, sin saber que su mecanismo era de fotocelda.

2.4 Nivel de mercurio:



(cs.wikipedia.org)

Puede ser también un dispositivo anti manipulación. Reacciona al movimiento de la mina antipersonal, facilita el paso de la corriente eléctrica desde la fuente de energía.

3. Detonadores:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Con este accesorio se inicia la sustancia explosiva. Aunque existen varias clases de detonadores, en las MAP artesanales se utiliza el detonador eléctrico instantáneo cuya función es detonar e iniciar la sustancia explosiva o deflagrante como la pólvora.

4. Contenedor:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Es el objeto que almacena el contenido de la MAP. Como contenedor es utilizado material reciclable como botellas plásticas, tubos de PVC, botellas

de vidrio, etc. Cumple el fin de hacer perdurar el contenido de este artefacto.

5. Metralla:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Se utiliza toda clase elementos contundentes, corto contundentes, corto punzantes, cortantes, etc, con el fin de hacer más lesiva la MAP. Se puede fabricar con elementos no metálicos como vidrio, canicas de cristal, piedras, con el fin de no ser detectado. Por regla general la metralla se infecta con materia fecal, con el fin de que se gangrene el tejido afectado por la onda explosiva y sea necesaria la amputación.

Tipos de minas antipersonales artesanales en Colombia

Los tipos de MAP utilizadas en Colombia por los grupos armados varían de acuerdo al ingenio del terrorista en composición, cantidad de explosivo,

mecanismos de activación, etc. Por lo tanto, no se tiene una clasificación taxativa de estas, solo se tiene referencia de aquellas que han sido halladas en campo o que se han verificado después de haber cobrado una nueva víctima.

La *Dirección para la acción integral contra las minas antipersonal DESCONTAMINA COLOMBIA*, de la Presidencia de la República, tiene en su página web una clasificación sobre las MAP, la cual no se tendrá en cuenta debido a que se describirán las fabricadas en el laboratorio de la Universidad de Medellín, como réplicas de las encontradas en campo por la Fuerza Pública.

1. Mina antipersonal con mecanismo mixto de presión y tensión-alivio:



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Tubo PVC

Mecanismos de activación: 1. Por presión, mediante pisada y; 2. Tensión-alivio, mediante tropiezo

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v

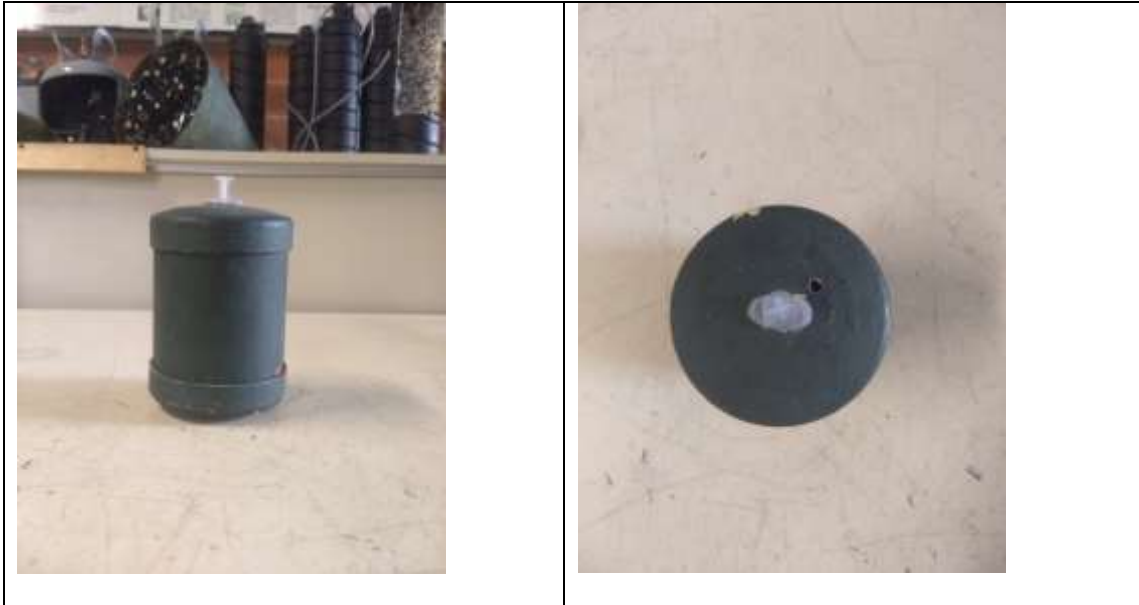
Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

2. Mina antipersonal con mecanismo de presión



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Tubo PVC

Mecanismos de activación: Por presión, mediante pisada

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v, también puede ser química por lo que si no necesitaría la batería.

Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

3. Mina antipersonal de presión eléctrica



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Envase plástico

Mecanismos de activación: Por presión, mediante pisada

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v, también puede ser química por lo que si no necesitaría la batería.

Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

4. Mina artesanal con mecanismo de tensión.



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: No tiene

Mecanismos de activación: Por tensión-alivio, al arrancar la mata

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v.

Metralla: Por lo general no contiene.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

Esta mina es instalada en los campos donde se realiza erradicación manual de cultivos ilícitos, para que sea accionada por la victima al momento de realizar su labor y pierda las extremidades superiores.

5. Mina artesanal anti tanque



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Caja de madera

Mecanismos de activación: Por presión, al paso del vehículo

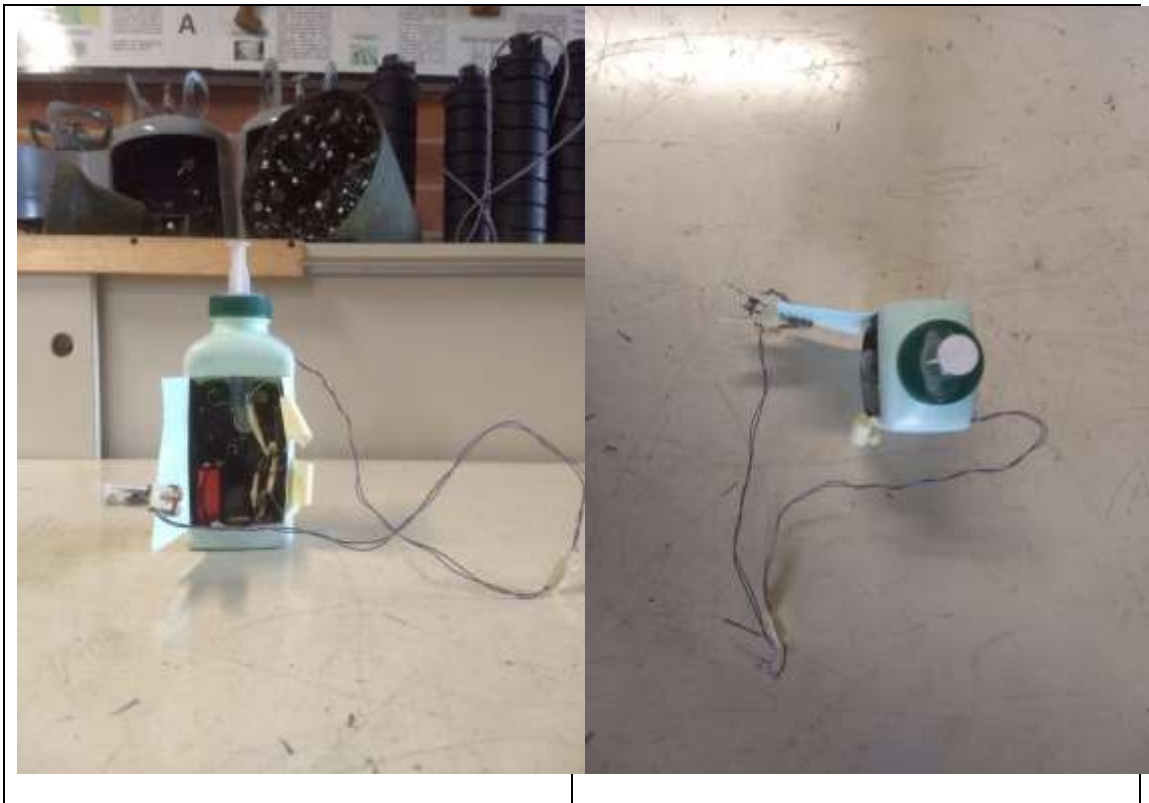
Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v. Detonador Número 8

Metralla: Clavos, piedras, vidrios, etc, todo esto defecado.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

Esta mina es instalada en la carretera para atacar vehículos, soporta hasta 5 kilos y con la presión del vehículo se acciona.

6. Mina antipersonal de presión, tensión-alivio y nivel de mercurio



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Envase plástico

Mecanismos de activación: 1. Por presión, mediante pisada; 2. Por tensión-alivio, por tropiezo; 3. Nivel de mercurio, por movimiento o por manipulación del artefacto.

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v,

Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, canicas de cristal, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

7. Mina antipersonal claymore artesanal



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: De madera

Mecanismos de activación: Por tensión-alivio, por tropiezo

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v,

Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, canicas de cristal, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

El radio de acción es en forma de abanico, es decir, se proyecta hacia los lados, lo que puede generar más víctimas. Esta mina no va bajo tierra sino sobre el suelo.

8. Mina antipersonal tipo camándula



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Plástico

Mecanismos de activación: Por presión, mediante pisada.

Iniciación: Eléctrica mediante batería de 9v, cable detonador multiplicador Número 12.

Metralla: Clavos, tornillos, vidrio, canicas de cristal, etc.

Sustancia Explosiva: Puede variar en cualquier S.E. derivado del nitrato de amonio.

Este tipo de mina tiene como fin inmovilizar toda la tropa, ya que al accionar la espoleta de presión detona la mina, pero por medio del cordón detonante va detonando las otras cargas.

9. Mina antipersonal química indetectable



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Plástico

Mecanismos de activación: Por presión, mediante pisada.

Iniciación: Ácido sulfúrico H_2SO_4 y ceba de pólvora.

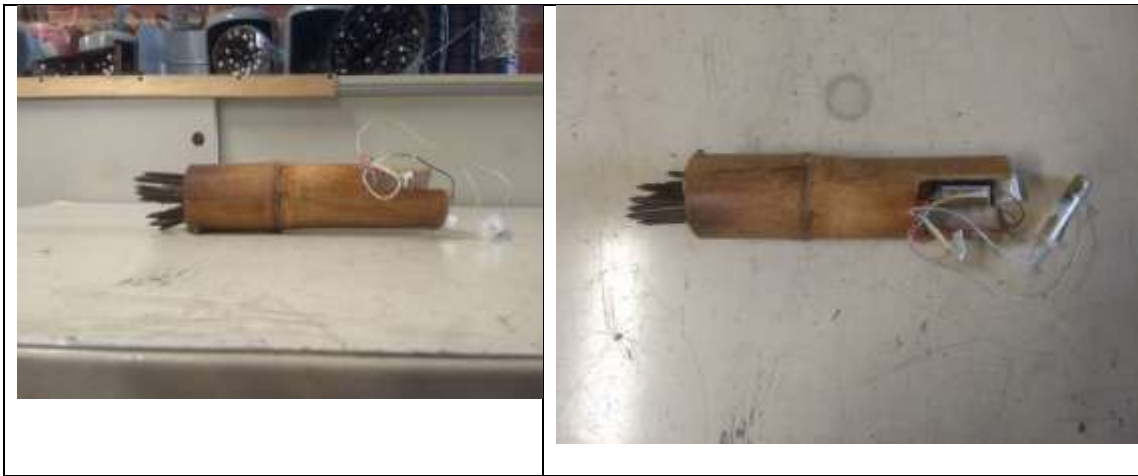
Metralla: Elementos no metálicos como canicas de cristal y vidrio.

Sustancia Explosiva: R1

Ampolleta de ácido sulfúrico, reacciona con una ceba de pólvora y esta inicia el tren de fuego para una detonación e iniciar la explosión de R 1. Es decir, que hay tres momentos: deflagración, detonación y explosión.

Esta mina no tiene elementos metálicos, por lo que es indetectable.

10. Mina antipersonal tipo tungo



(Foto tomada en el laboratorio de la universidad de Medellín)

Contenedor: Guadua

Mecanismos de activación: Por presión, mediante pisada

Iniciación: Deflagración

Metralla: Clavos defecados

Sustancia Explosiva: Pólvora

La espoleta se instala en la superficie y la mina se coloca a una altura aproximada de 1.20 M

Bibliografía

- www.accioncontraminas.gov.co*. (24 de 2 de 2018). Obtenido de *www.accioncontraminas.gov.co*:
<http://www.accioncontraminas.gov.co/estadisticas/Paginas/victimas-minas-antipersonal.aspx>
- accioncontraminas. (25 de 2 de 2018). *www.accioncontraminas.gov.co*. Recuperado el 15 de 03 de 2018, de *www.accioncontraminas.gov.co*:
<http://www.accioncontraminas.gov.co/prensa/2016/Paginas/160510-Realidades-Desafios-y-Retos-del-Desminado-Humanitario-en-Colombia.aspx>
- cemaer. (25 de 09 de 2018). *www.cemaer.org*. Recuperado el 25 de 09 de 2018, de *www.cemaer.org*: <http://www.cemaer.org/que-son-las-fotoceldas/>
- Colon, R. (25 de 02 de 2018). *verdadabierta.com*. Obtenido de *verdadabierta.com*:
<https://verdadabierta.com/somos-el-tercer-pais-mas-minado-despues-de-camboya-y-afganistan-rafael-colon/>
- departament of environmental services. (24 de 2 de 2018). *www.des.nh.gov*. Obtenido de *www.des.nh.gov*:
https://www.des.nh.gov/organization/divisions/water/wmb/coastal/trash/documents/marine_debris.pdf
- Ejercito. (22 de 09 de 2015). *www.ejercito.mil.co*. Recuperado el 25 de 09 de 2018, de *www.ejercito.mil.co*:
https://www.ejercito.mil.co/el_centro_nacional_artefactos_explosivos_minas_cenam_capita_comites_explosivos_bating/conozcanos/historia_artefactos_explosivos_384951
- Gaviria, F. (11 de 08 de 2014). *www.las2orillas.co*. Recuperado el 25 de 09 de 2018, de *www.las2orillas.co*: <https://www.las2orillas.co/el-drama-de-las-minas-antipersona-en-colombia/>
- Gaviria, F. J. (24 de 2 de 2018). *www.las2orillas.co*. Obtenido de *www.las2orillas.co*:
<https://www.las2orillas.co/el-drama-de-las-minas-antipersona-en-colombia/>
- Jaramillo, C. A. (25 de 2 de 2018). *noticias.caracol.com*. Obtenido de *noticias.caracol.com*:
<https://noticias.caracol.com/medellin/para-que-no-sean-detectadas-grupos-armados-cambian-la-forma-de-las-minas>
- projar. (24 de 2 de 2018). *www.projar.es*. Obtenido de *www.projar.es*:
https://www.projar.es/productos/productos-hortofruticultura-jardinaria/fertilizantes/abonos_minerales/abonos-compuestos/abono-mineral-15-15-15/

Rueda, E. (24 de 2 de 2018). <http://www.sinminascalombia.galeon.com/>. Obtenido de <http://www.sinminascalombia.galeon.com/>: <http://www.sinminascalombia.galeon.com/>

Sardiña, C. (25 de 08 de 2013). www.eldiario.es. Recuperado el 25 de 09 de 2018, de [www.eldiario.es: https://www.eldiario.es/desalambre/Vietnam-matando-civiles-cuartenta-despues_0_166933859.html](https://www.eldiario.es/desalambre/Vietnam-matando-civiles-cuartenta-despues_0_166933859.html)

Scarano, D. (01 de 03 de 2013). www.icrc.org. Recuperado el 25 de 09 de 2018, de www.icrc.org: <https://www.icrc.org/spa/resources/documents/misc/5tdq4f.htm>

Semana. (25 de 02 de 2018). minas.semana.com. Obtenido de minas.semana.com: <http://minas.semana.com/salida.php>