Trabajo Fin de Grado

Preparación de un batallón de infantería protegido para operaciones tipo "Tormenta Blanca"

Autor

Jacobo Miguel Pérez-Herrero Bazal

Director/es

Director académico: Francisco Escribano Bernal

Director militar: Ignacio José Notario López

Centro Universitario de la Defensa -Academia General Militar

2021

Repositorio de la Universidad de Zaragoza – Zaguan http://zaguan.unizar.es

Agradecimientos

Quisiera dar las gracias a todos los implicados tanto en las prácticas como en el trabajo final de grado, especialmente al personal del Batallón “Uad Ras” encuadrado en la primera compañía.

A los directores del TFG, al coronel Francisco Escribano Bernal por las innumerables correcciones y al comandante Ignacio Notario López por su ayuda en la integración en la unidad y su apoyo al trabajo.

A los miembros de la UME el comandante Zarazaga y el cabo primero Maganto por su tiempo y conocimientos.

RESUMEN

El Ejército es una institución que puede actuar rápidamente ante catástrofes que necesitan de una mayor actuación de personal y medios para poder solventar la emergencia. Tipificado en la ley, el Ejército desplegará a sus unidades cuando sea requerido por la Unidad Militar de Emergencias.

El objetivo de este trabajo final de grado es definir la forma en que un Batallón de Infantería Protegido (BIP) en base a un vehículo de transporte oruga acorazado (TOA) podría ser útil para apoyar, en una emergencia o catástrofe, a la Unidad Militar de Emergencias (UME), las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado (FFCCS) y a otros organismos del Estado. Para ello se ha dividido el proyecto en diferentes partes.

En primer lugar, se ha realizado el estudio de la normativa para identificar los casos en que puede actuar una unidad del Ejército en el marco de catástrofes. De esta manera se marcará la forma de actuar, los medios a emplear, la estructura de mando y transmisiones.

Se han observado actuaciones de otros ejércitos así como de nuestro ejército en emergencias pasadas. La manera en la que se gestionaron y los medios que emplearon nos permiten saber necesidades actuales y futuras así como si vamos bien o mal encaminados de cara a evitar los errores cometidos en el pasado.

Se ha analizado la composición y los cometidos del primer batallón de emergencias de la UME (BIEM I) con el objetivo de recabar información sobre sus capacidades respecto a las actuaciones en emergencias y los medios que emplea para ello. De las carencias que posee el BIEM I, salen los cometidos de apoyo que debería realizar un batallón que le apoye. De la misma forma se realizó un análisis del Batallón "Uad Ras", unidad objeto del estudio, tanto de su organización como las capacidades y el potencial que muestra su personal y medios disponibles, con su característica más llamativa al poseer vehículos de transporte oruga acorazado. Asimismo se realizaron entrevistas al personal que participó durante la borrasca Filomena. De estas entrevistas se obtiene la estructura y organización que emplearon así como el desarrollo de la propia operación. Las lecciones aprendidas servirán como base para desarrollar las propuestas sobre las que el BIP debe enfocarse para mejorar su reacción ante una catástrofe.

Seguidamente se exponen las actividades que debe realizar el Batallón de Infantería Protegido a fin de mejorar la cooperación con otros organismos del Estado y para evitar la falta de preparación ante una emergencia. Continuando con las propuestas está la mejora del equipo analizando los sistemas disponibles y la comparación con el principal medio futuro que se espera incorporar en el batallón, el vehículo Dragón 8x8. Se plantea una programación anual. Para finalizar se encuentran las tablas del análisis económico que hace referencia a los costes relacionados con la formación y la adquisición de material.

Como resultado se propone un batallón capaz de compaginar la instrucción de combate propia con la adquisición de conocimientos en emergencias. El Batallón "Uad Ras" puede relevar y continuar con las labores no específicas que incumban a la UME u otros organismos del Estado.

PALABRAS CLAVE

UME, catástrofe, batallón, emergencias, ejército

ABSTRACT

The Army is an institution that can act quickly in catastrophes that require a greater number of personnel and resources to solve the emergency. Typified by law, the Army will deploy its units when required by the Military Emergency Unit.

The objective of this end-of-degree project is to define how a Protected Infantry Battalion (BIP) based on an armored personnel carrier (APC) vehicle could be useful to support, in an emergency or catastrophe, the Military Emergency Unit (UME), the State Security Forces and Corps (FFCCS) and other State agencies. For this purpose, the project has been divided into different parts.

Firstly, a study of the regulations has been carried out to identify the cases in which an Army unit can act in the context of disasters. In this way, the way to act, the means to be used, the command structure and transmissions will be defined.

The actions of other armies as well as of our army in past emergencies have been observed. The way in which they were managed and the means they used allow us to know the current and future needs as well as whether we are on the right or wrong track to avoid mistakes made in the past.

The composition and tasks of the first emergency battalion of the UME (BIEM I) have been analyzed in order to gather information on its capabilities regarding emergency actions and the means it uses for this purpose. From the shortcomings of BIEM I, the supporting tasks that should be carried out by a battalion to support it were identified. In the same way, an analysis of the "Uad Ras" Battalion, the unit understudy, was carried out, both of its organization as well as the capabilities and potential shown by its personnel and available means, with its most striking feature being the possession of armored personnel carrier vehicles. Interviews were also conducted with the personnel who participated during the Filomena storm. From these interviews, we obtained the structure and organization they used as well as the development of the operation itself. The lessons learned will serve as a basis for developing proposals on which the BIP should focus to improve its reaction to a catastrophe.

Next, the activities that the Protected Infantry Battalion should carry out to improve cooperation with other government agencies and to avoid a lack of emergency preparedness are outlined. Continuing with the proposals is the improvement of equipment by analyzing the available systems and the comparison with the main future means expected to be incorporated in the battalion, the 8x8 Dragon vehicle. An annual program is proposed. Finally, it includes economic analysis tables that refer to the costs related to the training and the acquisition of material.

As a result, a capable battalion is proposed to combine its combat training with the acquisition of knowledge in emergencies. The "Uad Ras" Battalion can take over and continue with the non-specific tasks that are the responsibility of the UME or other government agencies.

Keywords:

UME, catastrophe, Battalion, emergency, army

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Resumen ..... **II**
Abstract ..... **III**
Índice de contenidos ..... **IV**
Índice de figuras ..... **VI**
Índice de tablas ..... **VI**
Abreviaturas, siglas y acrónimos ..... **VII**
1. Introducción **1**
2. Objetivos y metodología **2**
2.1. Objetivos y alcance 2
2.2. Metodología 3
3. Antecedentes y marco teórico **4**
3.1. Emergencias extraordinarias en 2020 y 2021 5
3.2. Estado de la cuestión 6
4. Las emergencias **8**
4.1. Principales riesgos naturales 8
4.2. Primer Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM I) 9
4.3. Otros organismos del Estado 11
5. El batallón de Infantería en emergencias **12**
5.1. Situación actual 12
5.2. Actuación del BIP Uad Ras en emergencias 13
5.3. Análisis de las lecciones aprendidas 14
5.4. Análisis del Batallón “Uad Ras” 17
6. Propuestas **19**
6.1. Instrucción en conducción y recuperación de medios rueda 19
6.2. Prácticas con material de ingenieros 22
6.3. Prácticas de puesto de mando 23
6.4. formación como agentes de la autoridad y control de masas 23
6.5. Prácticas NBQ 24
6.6. Uso del dispositivo TETRAPOL 24
6.7. Programación anual 24
6.8. Propuesta de mejora en equipos 26
6.9. Futuro del Batallón 27
6.10. Análisis económico 27

7. Conclusiones 29

8. Referencias bibliográficas 30

8.1. Publicaciones militares 30

8.2. PRENSA 31

Anexos 33

Anexo 1. Tipos de catástrofes 33

Anexo 2. Entrevistas 34

Anexo 3. La Unidad Militar de Emergencias (UME) 36

Apéndice 3.1. Intervenciones de la UME 36

Apéndice 3.2. Zona responsabilidad BIEM I 37

Apéndice 3.3. Capacidades del BIEM I 37

Apéndice 3.4. Medios de la UME 38

Apéndice 3.5. Esfuerzo de personal en intervenciones 39

Apéndice 3.6. Medios del BIEM I 39

Anexo 4. Régimen de trabajo Filomena ”esfuerzo continuado” 40

Anexo 5. Fichas de actividades de instrucción 41

ÍNDICE DE FIGURAS

Ilustración 1. Militares picando. Fuente: Ejército de Tierra 7
Ilustración 2. Organigrama Batallón "Uad Ras". Fuente: elaboración propia. 12
Ilustración 3. TOA de la UME avanzando por nieve en el colapso de la AP-6. Fuente: El Independiente 15
Ilustración 4. Mini-máquina quitando nieve. Fuente: Ejército de Tierra 16
Ilustración 5. Medios desplegados en la borrasca Filomena. Fuente: Ejército de Tierra 17
Ilustración 6. Santana Aníbal en nieve. Fuente: Superforo 19
Ilustración 7. Santana Aníbal en conducción todoterreno. Fuente: Motorfan 20
Ilustración 8: VEMPAR remolcando una retroexcavadora. Fuente: Uppers 21
Ilustración 9. Motoniveladora. Fuente: La gaceta de Salamanca 22
Ilustración 10. Patrulla mixta durante COVID-19. Fuente: Charrytv 23
Ilustración 11. Área de acción BIEM I. Fuente: UME 37
Ilustración 12. Capacidades del BIEM I. Fuente: UME 37
Ilustración 13. Medios específicos UME. Fuente: UME. 38
Ilustración 14. Medios UME. Fuente: elaboración propia. 38
Ilustración 15. Esfuerzo de personal en intervenciones UME 2007-2021. Fuente: UME. 39
Ilustración 16. Medios BIEM I. Fuente: UME 39
Ilustración 17. Esfuerzo continuado. Fuente: intranet militar. 40
Ilustración 18. Santana Aníbal en conducción 4x4. Fuente: tracciónсuatro.com 41
Ilustración 19. Representación de como elevar un camión con un poste. Fuente: manual MI6-604 42
Ilustración 20. URO VAMTAC de la UME vadeando. Fuente: Autofacil 43
Ilustración 21. Montaje vehículo al VEMPAR. Fuente: manual MI6-604 44
Ilustración 22. Técnicas avanzadas de rescate de vehículos. Fuente: manual MI6-604 45
Ilustración 23. Representación Santana Aníbal con remolque. Fuente: Steam 45
Ilustración 24. Elevación vehículo con rueda externa. Fuente: documentos intranet militar 46
Ilustración 25. Elevación vehículo con tronco o similar. Fuente: documentos intranet militar 47
Ilustración 26. Carro recuperador M-47. Fuente: manual MI6-604 47

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Matriz de Riesgos. Fuente: elaboración propia. 9
Tabla 2: Medios Batallón "Uad Ras". Fuente: elaboración propia. 13
Tabla 3 Análisis DAFO. Fuente: elaboración propia. 18
Tabla 4. Ejemplo de programación anual. Fuente: elaboración propia. 26
Tabla 5.Coste de mandar seis CUMAS y tres soldados a prácticas de conducción en la nieve con la UME. Fuente: elaboración propia 27
Tabla 6. Coste de dos cuadros de mando y tres miembros de tropa en prácticas de conducción avanzada. Fuente: elaboración propia 28
Tabla 7. Precio de cursos empresas de conducción todoterreno. Fuente: elaboración propia 28
Tabla 8. Coste instrucción dispositivos TETRAPOL. Fuente: elaboración propia. 28
Tabla 9. Intervenciones de la UME 2007-2019. Fuente: News Upday 36

ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

AACC	Autoridades Civiles
AOR	Área de responsabilidad
AT	All Terrain
BIEM	Batallón de Intervención en Emergencias
BIP	Batallón de Infantería Protegido
BMS	Battle Management System
BRILAT	Brigada de infantería ligera aerotransportada
CG	Cuartel General
CIEM	Compañía de Intervención en Emergencias Naturales
CING	Compañía de ingenieros
CMT	Campo de maniobras y tiro
COP	Common Operating Picture
COPLAN	Plan de Contingencia
COVID	Coronavirus
CPLMS	Compañía de Plana Mayor y Servicios
CRC	Crowd&Riots Control (Control de masas)
CUMAS	Cuadros de mandos
DAFO	Debilidades, Amenazas, Fortalezas, Oportunidades
ET	Ejército de Tierra
FAS	Fuerzas Armadas
FFCCS	Fuerzas y Cuerpos de Seguridad
GIPT	Grupo de instrucción de puesto táctico
JEMAD	Jefe de Estado Mayor de la Defensa
MOE	Mando de Operaciones Especiales
NG	Norma General
ODCR	Observación, Discusión, Conclusión, Recomendación
PCBON	Puesto de mando de batallón
PLMM	Plana Mayor de Mando
PM	Policía Militar
RENEM	Red Nacional de Emergencias
REW	Regimiento de guerra electrónica
SIGINST	Sistema de Gestión de la Instrucción
SIRDEE	Sistema de radiocomunicaciones Digitales de Emergencia del Estado
SITREP	Informe de situación
TFG	Trabajo final de grado
TN	Territorio Nacional
TOA	Transporte Oruga Acorazado
TOM	Transporte Oruga de Montaña
UE	Unión Europea
UME	Unidad Militar de Emergencias
VAMTAC	Vehículo de Alta Movilidad Táctico
VCR	Vehículo de combate sobre ruedas
VEMPAR	Vehículo Especial Multi-Plataforma de Abastecimiento y Recuperación

[PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO]

1. INTRODUCCIÓN

El Ejército de Tierra (ET) es una institución que está al servicio del pueblo español y al que, entre otras misiones, le corresponde junto al resto de las Fuerzas Armadas (FAS) y de "las Instituciones del Estado y las Administraciones públicas, […] preservar la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, conforme a lo establecido en la legislación vigente" (Ley de Defensa Nacional 05/2005, art 15). Este afán de servicio hace que haya sido desplegado en operaciones para auxiliar en caso de catástrofe, entendida como "suceso que produce gran destrucción o daño"[1], como las sucedidas en 2021 con la borrasca Filomena o la erupción del volcán en La Palma. El ET es un colectivo en el cual sus soldados están comprometidos con España y sus ciudadanos, buscando el bien común. La ayuda que presta se enmarca en la normativa de apoyo a autoridades civiles, ya que están bajo petición de estos. Al final, el Ejército de Tierra no deja de ser una herramienta más con la que cuenta España para todo lo que se le presente.

El hundimiento del barco Prestige, en 2002, que ennegreció las costas gallegas; las grandes nevadas en Burgos, en el año 2004; o el grave incendio que afectó a la provincia de Guadalajara en 2005 fueron otras actuaciones en las que el Ejército tuvo que intervenir y que, como se puede observar, no tienen nada que ver con las actividades cotidianas de los soldados, los cuales tienen que tener un enfoque constante en el combate. Todas estas actuaciones están contempladas el COPLAN "Tormenta Blanca", que es un plan de contingencias contra catástrofes aprobado en el año 2000. Posteriormente, en 2005, nació la Unidad Militar de Emergencias (UME), primera unidad específica de las FAS para situaciones de emergencia (Ministerio de Defensa, 2008).

En cualquier caso, esta unidad no llega a cubrir todas las necesidades de apoyo a autoridades e infraestructuras civiles, como muestra que el Regimiento de Pontoneros 12 actúe con frecuencia en casos de inundaciones. En 2018 tuvieron que montar dos puentes tipo "Bailey", para restablecer la circulación, a causa de que las inundaciones derribaron los puentes de acceso a las localidades de Artá, en Mallorca, y El Rubio, en Sevilla (Ejército de Tierra, 2018). Ese mismo año, durante las inundaciones en la localidad alicantina de Orihuela el Mando de Operaciones Especiales (MOE) utilizó sus vehículos para rescatar a gente. La gran capacidad de vadeo de estos vehículos de alta movilidad táctica (VAMTAC) los hacían los medios más adecuados para estos casos (Maíz Sanz, 2019). Y en la erupción del volcán de La Palma se ha visto personal de la Brigada Canarias ha estado colaborando con la UME en labores de retirada de escombros y ayudando a la población. Durante las actuaciones destaca el despliegue de medios que realizan las distintas unidades, movilizando desde vehículos ligueros hasta maquinaria de explanación o de remoción de tierra.

En este TFG se pretende combinar la instrucción de un Batallón de Infantería Protegido de modo que tenga capacidad de apoyar en las necesidades de la Unidad Militar de emergencia. Para ello, se ha estructurado con una presentación de la normativa y la explicación del COPLAN Tormenta Blanca, así como su evolución en los años. Continúa con la experiencia con que cuenta el Batallón "Uad Ras" frente a catástrofes, que se materializa principalmente en la reciente pandemia del COVID-19 y la borrasca Filomena. Se presentan los principales riesgos a los que puede envuelto el batallón y sus efectos en este. Lo componen las enfermedades biológicas, las inundaciones, las erupciones volcánicas, los terremotos, las nevadas, los incendios forestales y las sequías. De esta manera, será preciso tener en cuenta si son necesarias adaptaciones en la plantilla, los medios disponibles o en la instrucción. La realización de este estudio permitiría un mejor empleo de los recursos y de la instrucción para una mayor eficacia, reduciendo los efectos y las consecuencias de los daños. Por último se encuentran las consideraciones económicas y las líneas futuras del batallón.

[1] Voz "catástrofe", REAL ACADEMIA ESPAÑOLA: Diccionario de la lengua española, 23. ª ed., [versión 23.4 en línea]. <https://dle.rae.es> 26/09/2021.

2. OBJETIVOS Y METODOLOGÍA

2.1. OBJETIVOS Y ALCANCE

El origen de este trabajo es una propuesta del Batallón “Uad Ras”, encuadrado en el Regimiento de Infantería “Asturias 31” de la Brigada “Guadarrama XII” (El Goloso, Madrid). Saber de qué forma una unidad con medios cadena, sin ningún tipo de preparación específica, puede ser útil en una catástrofe. El objetivo de este trabajo es analizar cómo podría emplearse este tipo de unidad con sus medios actuales en una operación de apoyo a autoridades civiles cuando ocurren catástrofes que influyen de manera trascendental en la vida cotidiana de la población civil. En el estudio será preciso tener en cuenta si son necesarias adaptaciones en la plantilla, los medios disponibles, el coste económico o la instrucción.

Como finalidades secundarias se busca identificar cuáles son las capacidades y limitaciones de la Unidad Militar de Emergencias y las Fuerzas y Cuerpos de seguridad del Estado, para así poder determinar si con los medios actuales, tanto de personal como de logística y transmisiones un BIP podría suplir parte de sus carencias. Para alcanzar el objetivo principal hace falta:

- Analizar al Batallón “Uad Ras”, basado en vehículo de transporte oruga acorazado (TOA)[2], como unidad objeto del estudio y sus características para comprender su modo de trabajar y adecuarlo a los nuevos cometidos. Se deberá tener en cuenta su organización y si esta es la más adecuada para los nuevos cometidos que debería realizar. Por consiguiente se van a exponer casos concretos en los que puede verse envuelta la unidad en una emergencia y la forma que tiene para instruirse en ellos. El objetivo no es la obtención de un plan de instrucción y adiestramiento enfocado a catástrofes, ya que eso sería el ámbito de actuación de la UME
- Estudiar la normativa para verificar en qué casos puede actuar una unidad del Ejército, marcando los límites legales. Esto hará ver los requisitos que debe cumplir el batallón para poder estar en alerta así como los tiempos de reacción y la forma de actuar conforme al procedimiento marcado de medios, la estructura de mando y transmisiones.
- Comparar los distintos tipos de riesgos más probables, a fin de que se pueda establecer una línea de acción centrada en los que tienen un mayor índice de probabilidad. Al no ser una unidad específica de lucha contra catástrofes como la UME, la instrucción y el tiempo que le debe dedicar a este tipo de acontecimientos tiene que ser secundario. Empero, esto no debe impedir que se tenga unos planes de acción frente a los desastres.
- Conocer cuáles son las necesidades de personal y de material que necesitaría de apoyo la Unidad Militar de Emergencias, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado u otros organismos. De esta forma se van a observar las carencias de dichos cuerpos. Por consiguiente, la interoperabilidad se verá mejorada reduciendo así los tiempos de las tomas de decisión y unificando conceptos.
- Este estudio también se hará extensible a los medios futuros del batallón, con la incorporación del Vehículo de Combate sobre Ruedas (VCR). Para ello se verán las ventajas y desventajas que se pierden o se generan con estos nuevos sistemas de armas. La agregación de nuevos medios debe permitir el desarrollo de unas capacidades similares a las que ya se tenían, no se debe perder operatividad.

El alcance de este estudio podría hacerse extensible a otras unidades del Ejército de Tierra para que aumente la capacidad de reacción en todo el territorio nacional.

[2] Vehículo de cadenas blindado de origen estadounidense, hay múltiples variantes algunas son: portamortero, portapersonal y con lanzagranadas. Su diseño se remite a los años 60.

2.2. METODOLOGÍA

Inicialmente, se realizó una selección y un posterior análisis de la información bibliográfica recabada, tanto de la disponible en fuentes abiertas como de la adquirida en Intranet militar. Se parte de un estudio de la normativa de actuación ante catástrofes, exponiendo el concepto “Tormenta Blanca”, los casos y la manera en la que tiene que actuar una unidad del ET.

Posteriormente se examinó la Unidad Militar de Emergencias con sus capacidades y limitaciones, la cual lleva implícito el análisis cualitativo del Primer Batallón de Emergencias de la UME. Se efectúa una comparativa entre el BIEM I y el Batallón “Uad Ras”, lo que permitirá definir las necesidades partiendo de los medios y capacidades que poseen.

Los tipos de catástrofes se trataron con una matriz de riesgos, para tener una visión de los que afectan y en qué medida lo hacen. Esta tabla incluye los riesgos, la probabilidad de que ocurran eventualmente, su gravedad y las posibles soluciones. Esta herramienta de gestión y control permite distinguir y clasificar los riesgos según su naturaleza, extensión y factores.

Se realizó un análisis de debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades (DAFO) para saber en qué punto se encuentra la unidad; de esta forma se facilita la toma de decisiones.

En cuanto al análisis, se realiza uno de tipo descriptivo para definir las tendencias a la hora de actuar ante una catástrofe, observando casos anteriores. Para ello se ha realizado un análisis de las actuaciones nacionales e internacionales con la finalidad de obtener lecciones aprendidas. Como resultado se propone un conjunto de actividades encaminadas a mejorar la respuesta de un BIP en catástrofes.

Asimismo se realiza un análisis cualitativo para poder analizar las valoraciones de personal que estuvo activado durante la borrasca Filomena para saber cómo actuaron y qué cosas echaron en falta, así como a personal de la UME. Se realizaron cinco entrevistas a personal participante en la borrasca Filomena para conocer opiniones de personal que ha estado implicado en situaciones de catástrofes o que su preparación les permite afrontar, con las cuales se desea obtener unas lecciones aprendidas que puedan servir de guía para la elaboración de la instrucción y del enfoque de los materiales que se deben usar. Para estas entrevistas se empleó un guion normalizado (Anexo 2). Con estas entrevistas se pretendía saber de primera mano lo que echaron en falta los distintos actores en las catástrofes. De esta forma lo que conseguiremos es un enfoque mucho más preciso y se podrá ir directo al problema. En otras palabras, se demostrará que el apoyo del Ejército es útil para otros organismos del Estado.

Se propone un plan anual de las actividades a realizar durante un año tomado como ejemplo, de esta forma se manifiesta que se puede realizar la instrucción complementaria coincidiendo con el resto de actividades cotidianas de preparación para el combate de la unidad.

Y por último se lleva a cabo un análisis económico, para prever lo que supondría para el batallón el coste de la instrucción y de los ejercicios de adiestramiento en caso de necesitar material y de los cursos que se tendrían que realizar.

Las conclusiones a las que se llega son de una naturaleza subjetiva ya que se realizan siguiendo un análisis cualitativo.

3. ANTECEDENTES Y MARCO TEÓRICO

Hasta la creación de la UME, la colaboración de las Fuerzas Armadas con el Sistema Nacional de Protección Civil se regulaba en el denominado Plan de Contingencia COP[3] 00060 «Tormenta Negra» del Jefe de Estado Mayor de la Defensa (JEMAD). Aprobado en septiembre de 2000, en él se fijaban normas de actuación, así como procedimientos y canales para el intercambio de información entre los actores implicados. Establecía como objetivo la elaboración de un catálogo de capacidades que permitiera la rápida generación de «Módulos de Fuerza» necesarios para apoyar a los planes de protección civil. Como desarrollo del «Tormenta Negra», los jefes de Estado Mayor del Ejército de Tierra, la Armada y el Ejército del Aire promulgaron respectivamente sus propios Planes de Contingencia «Tormenta Blanca», «Tormenta Amarilla» y «Tormenta azul», en los que fundamentalmente se identificaban las unidades susceptibles de inclusión en dicho catálogo (Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2013, pp. 82-83).

Los referidos Planes de Contingencia «Tormenta» fueron derogados con la entrada en vigor de la Directiva 05/08 del JEMAD “Participación de las Fuerzas Armadas ante una emergencia producida en casos de grave riesgo, catástrofe, calamidad pública u otras necesidades públicas”, dando paso a la elaboración del OPLAN UME 02/2008, cuyo objetivo era dirigir y coordinar la actuación de las Fuerzas Armadas en el territorio nacional en las emergencias citadas. Se proponía, así mismo, emplear al máximo las capacidades conjuntas que posee la UME, de tal forma que el uso de otras capacidades de las Fuerzas Armadas lo sea, en su caso, por el tiempo estrictamente necesario y para complementar determinadas limitaciones de la UME (Instituto Español de Estudios Estratégicos, 2013, p. 85).

Actualmente, en el ámbito del ET, la prestación de apoyo a las autoridades civiles se enmarca dentro de la Norma General (NG) 10/20 de "apoyo a las autoridades civiles", la cual tiene por objeto definir las diferentes formas de actuación en las que se pueda intervenir en apoyo a las autoridades civiles (AACC) y otras instituciones estatales, así como establecer los procedimientos de actuación en cada una de ellas. Los procedimientos están establecidos en la Directiva 07/15 del Jefe del Estado Mayor de la Defensa (JEMAD), "Operaciones Permanentes: Colaboración de las Fuerzas Armadas (FAS) con las diferentes Administraciones Públicas en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otra necesidad pública”, la cual estableció que la Unidad Militar de Emergencias (UME) sería la unidad de primera intervención de las FAS ante una necesidad pública en apoyo a las AACC, determinando que la colaboración de otras capacidades y medios de las Fuerzas Armadas lo sería por el periodo de tiempo estrictamente necesario y para suplir las carencias de la UME relativas a capacidades concretas. Esto suponía para el ET que su participación en estos supuestos se desarrollaría con sus medios y capacidades trasferidos a una estructura operativa bajo mando operativo de la UME (Norma General 10/20, p. 3). De esta manera la Norma General coincide con la Ley de Defensa Nacional en su artículo 15.3, mencionado anteriormente.

Dentro del marco de Naciones Unidas, las catástrofes son gestionadas mediante las *Directivas de Oslo,* directrices sobre el uso de recursos militares y de la defensa civil extranjeros en operaciones de socorro en casos de desastre. Dentro de estas regulaciones, se diseñan tres tipos principales de situaciones en las que se pueden utilizar recursos militares para ayudar a las poblaciones afectadas por una emergencia. La primera categoría correspondería a situaciones en las que se proporcionan recursos militares específicamente a las Naciones Unidas para hacer frente a emergencias. El segundo son los casos en los que estos recursos provienen de operaciones de mantenimiento de la paz o de consolidación de la paz de las Naciones Unidas ya desplegadas en la región. Finalmente, considera los casos en los que dichos recursos, utilizados a su disposición, provienen de una operación militar que se ha desplegado en o cerca del área de emergencia, pero que no está bajo su control ni dirección (Ministerio de Defensa, 2008, p. 15).

La forma de trabajar de la Unión Europea ante catástrofes se materializa en enviar unidades especializadas a los países afectados, como puede verse en el caso de Grecia con los incendios en 2021. En estos casos interviene la estrategia comunitaria de cooperación en el ámbito de la protección civil.

[3] COP: Common Operating Picture, es una visión de conjunto sobre la situación.

También se realizan reuniones periódicas de personal especializado para intercambiar procedimientos y lecciones aprendidas. (Raimundo Martínez, p.12, 2006)

Nuestro país vecino Portugal ve las emergencias como una oportunidad para aumentar la cooperación cívico-militar, ya que de esta manera las deficiencias que posean se verán reducidas. Previamente a la pandemia del COVID-19 pensaban que estarían preparados para una situación como esta, pero detectaron carencias en aspectos como la falta de previsión en el almacenamiento de recursos, sistemas de alerta deficientes de los distintos organismos que combaten las catástrofes y poca atención a la capacidad de transporte. Asimismo, la cooperación inter-regional es considerada clave para ellos porque de igual modo que con la cooperación intra-regional difumina las debilidades (Instituto da Defesa Nacional, 2021). Ilke Toygür, analista de asuntos europeos dictamina que la solidaridad y trabajar en un objetivo común debería ser el núcleo de la razón de ser de la Unión Europea (UE) (Toygür, 2020).

En Alemania en julio de 2021 el ejército alemán tuvo que ser desplegado por las grandes inundaciones que ocurrieron en el oeste del país. Las labores que se les encomendaron fueron la retirada de escombros, en la cual estaba incluido la recuperación de vehículos atrapados. Destaca el uso de medios tanto rueda como cadenas (Periodismo News, 2021).

3.1. EMERGENCIAS EXTRAORDINARIAS EN 2020 Y 2021

Como se pudo ver durante la pandemia del COVID-19, el Ejército realizó distintos tipos de labores, desde labores de desinfección o logísticas como pudo ser la instalación de carpas hasta labores de policía militar con la intervención en patrullas coordinadas con la Guardia Civil y la Policía Nacional, en las que se dividían por zonas (Mateo, 2020). La polivalencia del ET es un factor que se puede aprovechar para reducir las consecuencias dramáticas de los desastres.

La borrasca Filomena tuvo lugar en enero de 2021. Se trató de una nevada que se produjo en gran parte de España, centrada en el interior y en el este de España. Tuvo un gran impacto en la sociedad debido a que la nieve alcanzó una altura tal que dejó inmovilizado los coches e inutilizó las carreteras. Asimismo se sucedieron unos días con unas temperaturas extremadamente bajas que impidieron que la nieve se derritiera y dando lugar a la generación de hielo. A causa de la gran cantidad de nieve se produjo un colapso en los servicios de atención médica, las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad, y del suministro logístico, ya que no podían desplazarse. Se produjo un despliegue de personal y medios del Ejército, en el que pudimos ver a militares con picos y palas limpiando los accesos de distintos tipos de infraestructuras de gran importancia como hospitales.

Durante los meses en los que el Ejército lleva desplegado en la erupción del volcán de La Palma, las labores que se han realizado han ido desde la limpieza de alcantarillado para evitar inundaciones o acompañar a los vecinos a sus viviendas hasta la toma de datos del aire por miembros de la UME (Campo, 2021). Siendo la retirada de cenizas y escombros las labores principales.

Analizando la actuación de nuestras Fuerzas Armadas en la crisis de COVID-19 y las respuestas de los entrevistados en Filomena se llega a la misma conclusión: una anticipación a los hechos hubiera reducido drásticamente las consecuencias. Entre ellos destacan:

- El acopio de recursos, ya sea sal y máquinas quitanieves o mascarillas y elementos de desinfección, evita que haya que depender de la ayuda externa, intra-regional o internacional. De igual manera se hubiera evitado la falta de suministro.
- Informar a la sociedad con anticipación de lo que podría suceder y actuar con anticipación, un ejemplo hubiera sido reducir los viajes por carretera en el caso de Filomena y las concentraciones en el caso de COVID-19.
- Tener empresas nacionales encargadas de la producción y acopio de elementos que son necesarios suministrar para atravesar la emergencia.

A nivel de pequeña unidad estas lecciones se materializan en la disposición permanente de maquinaria y elementos fungibles que permiten el trabajo de la unidad. En el caso de Filomena se pudo

contemplar como la sal era depositada periódicamente en el cuartel. Si la borrasca se hubiera prolongado en el tiempo hubiese hecho falta reponer cierto material como picos y palas, por sus constantes roturas.

Durante la ejecución de las crisis había personal encargado de tomar documentación fotográfica, de tal manera que se luego podía ser usada por el archivo fotográfico del Ejército para informar a la población. La finalidad es que el gobierno, en este caso el Ministerio de Defensa, se comunique con la opinión pública para lograr el apoyo necesario en sus decisiones. Como resultado se obtiene una mejora en la cultura de defensa. Coincide con la Dra. Patricia Marcelino que señala que en la UE se ha mejorado la importancia que se le da a la imagen constitucional (Marcelino, 2012).

La participación de las Fuerzas Armadas en las operaciones como Balmis[4], Baluarte[5], Filomena, evacuación de Afganistán, incendios o el volcán de La Palma ha servido para que la población aumente su apoyo a las FAS. El factor determinante ha sido que los Ejércitos han tenido mucha visibilidad durante estos acontecimientos por su manera de trabajar ordenada y su incansable espíritu de sacrificio. Tanto ha incrementado que el 80% de los encuestados por el periódico La Razón tienen una opinión buena o muy buena. Asimismo ha habido un 71.3% que ha visto como su opinión sobre las Fuerzas Armadas ha mejorado respecto a lo que opinaban antes de estas actuaciones (Cancio, 2021).

3.2. ESTADO DE LA CUESTIÓN

El Ejército de Tierra y en general las Fuerzas Armadas llevan a cabo un conjunto de estudios y de conocimientos adquiridos sobre las actuaciones realizadas. De igual manera se estudian problemas futuros. Estas conclusiones se materializan en distintos órganos encargados de generarlas. Comprenden todo tipo de materias que afecten a las FAS. En ellas quedan reflejadas, por ejemplo, las actuaciones contra la pandemia del COVID-19 o el estudio de actuaciones de otros ejércitos con el propósito de aprender de sus actuaciones.

El Instituto Español de Estudios Estratégicos en su Cuaderno de Estrategia 165 “España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles” se exponen los distintos tipos de colaboraciones que hay entre las administraciones estatales y las Fuerzas Armadas. Destacan aspectos como la Red Nacional de Emergencias (RENEM). “La RENEM es un sistema de sistemas de información y telecomunicaciones de intercambio e integración de información de alertas, para la coordinación de los organismos responsables en la gestión de emergencias, a todos los niveles.” También se menciona la colaboración que hay con la Xunta de Galicia en lo que se denomina la operación “Centinela Gallego”.

Por su parte, el Centro Superior de Estudios de la Defensa Nacional analiza la intervención de las Fuerzas Armadas en apoyo a catástrofes estableciendo la coordinación y funcionamiento con otras estructuras como elementos clave para afrontar con éxito una situación de crisis. Asimismo considera la prevención como una medida mitigadora de los efectos de las catástrofes. Expone las características y los puntos fuertes del empleo de las Fuerzas armadas en la gestión de una crisis.

El Instituto Español para la Reducción de los Desastres evalúa las capacidades que tiene la Unidad Militar de Emergencias ante una emergencia o catástrofe. Muestra aspectos como el Protocolo de Intervención en España, las capacidades de la UME, su organización y despliegue. Resalta la complementariedad de las FAS con las autoridades locales para solventar la catástrofe. Obtiene como conclusión la fortaleza de la acción del Estado español y el aporte suplementario militar al Sistema Nacional de Protección Civil y al Sistema Nacional de Conducción de Situaciones de Crisis

En la Revista Ejército, hay varios artículos sobre las labores de los miembros del Ejército de Tierra en emergencias y catástrofes. Por ejemplo el teniente coronel Pablo Julián García-Patos Herreros hace una reflexión, en la revista de diciembre 2021, sobre seis lecciones aprendidas sobre la pandemia del COVID-19 en las operaciones Balmis y Baluarte.

[4] Operación llevada a cabo durante la crisis del coronavirus en territorio nacional durante el confinamiento.

[5] Continuación de las labores por la pandemia del COVID-19 en las cuales se realizan vacunaciones y rastreos.

De igual modo en la Biblioteca Virtual de Defensa hay publicaciones sobre emergencias y catástrofes dentro del ámbito militar. Hay divulgaciones de nivel nacional y de aspectos internacionales que son útiles para la mejora del Ejército.

Existe un TFG del Centro Universitario de la Defensa con una temática parecida en la que trata el “Estudio de viabilidad de una unidad de operaciones paracaidistas integrada en la UME” realizada por el entonces caballero alférez cadete Ignacio Rasero Cobo de Guzmán, en 2018. En dicho trabajo lo que se estudia es la viabilidad de una unidad con proyección paracaidista que ayude en labores a la UME. La base del trabajo es la creación de una unidad paracaidista que haga labores en favor de la Unidad Militar de Emergencias, por lo que dista de este TFG en que no es una unidad de creación específica si no un batallón de combate que en un momento determinado puede ayudar en labores que la UME requiera.

Ilustración 1. Militares picando. Fuente: Ejército de Tierra[6]

[6] https://www.flickr.com/photos/ejercitodetierra/50831490067/in/album-72157717816511068/

4. LAS EMERGENCIAS

Para actuar frente a las emergencias hace falta ante todo identificarlas, para luego realizar un estudio de las actuaciones anteriores, en busca de solucionar errores cometidos. Asimismo, la observación de la UME y las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado, los actores con los que tiene que interactuar el Batallón de Infantería Protegido, es de suma importancia para determinar las capacidades a tratar.

4.1. PRINCIPALES RIESGOS NATURALES

Los riesgos más característicos a los que se puede enfrentar un Batallón de Infantería Protegido son de más a menos probable para este batallón concreto (ver anexo 1. Tipos de catástrofes):

- La sequía y los incendios forestales, en los cuales el transporte de material y personal tienen vital importancia.
- Nevadas, las cuales ponen a prueba los conocimientos en conducción en terrenos deslizantes.
- Los ambientes NBQ[7], con la pandemia de COVID-19 como principal exponente.
- Una inundación, en la cual se pone a prueba la capacidad de vadeo de los vehículos.
- Un terremoto, donde los servicios del trasporte de personal afectado a puntos de acogida u hospitales tiene un papel principal.
- Las erupciones volcánicas, que son muy poco probables en la zona en la que se encuentra localizado el batallón.

Los ambientes NBQ, las inundaciones, las erupciones volcánicas y los terremotos pueden darse en cualquier época del año. En cambio las nevadas solo ocurren cuando las temperaturas son bajas y hay precipitaciones, los incendios forestales y las sequías que ocurren cuando las temperaturas son elevadas y el ambiente seco.

La elaboración de una matriz de riesgos tiene como objetivo definir, de una forma visual, los riesgos más probables. Una vez se ha definido la categoría del riesgo se establece el impacto y la probabilidad dando como resultado la clase del riesgo. El estudio de los efectos del riesgo da como resultado unas medidas paliativas para este. Tras dichas medidas la clase del riesgo puede modificarse o permanecer igual.

Se observa que los incendios forestales son las catástrofes más probables y con mayor impacto. Coincidiendo con el apéndice 3.1. Intervenciones de la UME, esta actividad debería ser en la que más cooperación tiene que haber entre el Batallón de Infantería Protegido y la Unidad Militar de Emergencias.

Sin embargo, más de la mitad de los riesgos detectados ven reducidos sus efectos tras haber sufrido las medidas correspondientes por parte de las administraciones y del Ejército. Lo que demuestra la eficacia de las acciones y la necesidad de contar con personal como son los militares.

En todas las catástrofes el uso de medios de gran movilidad, como pueden ser los TOA, son de vital importancia especialmente en el acceso a zonas afectadas junto con el control de acceso de las mismas y el mantenimiento de las rutas de abastecimiento y evacuación

El caso de la erupción del volcán en La Palma es un claro ejemplo de como la Unidad Militar de Emergencias realiza las labores más técnicas y el resto de unidades como las pertenecientes a la Brigada “Canarias” XVI, unidad que además ha enviado un convoy con material de campamento desde Las Palmas de Gran Canaria para hacer frente a la situación. Una de las labores que se le ha encargado a personal del Regimiento de Artillería de Campaña 93 es el de retirar las cenizas que caen sobre los

[7] NBQ: nuclear, biológico y químico

tejados de los edificios para evitar que estos se derrumben. Como dice el teniente general Meijide, jefe de la UME, "esta operación es distinta a todas las que anteriormente nos habíamos enfrentado, la lava es una fuerza de la naturaleza contra la que no se puede combatir. Las misiones han estado orientadas a mitigar estos efectos o a colaborar con las autoridades civiles" (EUROPA PRESS, 2021)

Análisis de riesgos — Centro Universitario de la Defensa Zaragoza

Evaluación de riesgos

ID	Descripción riesgo	Categoría riesgo	Causa del riesgo	Impacto (H,M,L)	Probabilidad (1,2,3)	Clase riesgo	Efectos riesgo	Medida / Alternativas	Clase riesgo tras medida	Tendencia	Responsable
1	Nevada	Meteorológico	Bajas temperaturas, precipitaciones	M	2	2M	Colapso de las carreteras, corte de suministro, gente aislada, rotura de infraestructuras.	Limpieza de los accesos y las vías de comunicación antes de que empiece a acumularse la nieve	2L	Disminuir	AACC
2	Incendios forestales	Pirómanos y condiciones meteorológicas	Elevadas temperaturas, residuos en la masa forestal, intencionado por personas	H	3	3H	Devastación de la masa forestal, pérdida de infraestructuras	Control de la zona, campañas de concienciación	1H	Disminuir	AACC y ET
3	Terremoto	Sísmico	Movimientos sísmicos	H	1	1H	Destrucción de infraestructuras, daños humanos	Tener un sistema de emergencias capaz de actuar con rapidez, así como un sistema de advertencia	1H	Igual	AACC
4	Erupción Volcánica	Geológico	Acumulación de productos eruptivos	H	1	1H	Destrucción de infraestructuras, incendios, corte de vías de comunicación, nube de ceniza	Sistema de evacuación de personal y de material	1H	Igual	AACC
5	Inundación	Meteorológico	Fuertes lluvias, rotura de una infraestructura hidráulica, desborde de un río o pantano.	M	2	2M	Daños humanos, daños materiales como cortes del suministro	Preparación temprana, evitar construcciones en zonas de inundación.	1L	Disminuir	AACC
6	Sequía	Meteorológico	Escasez de precipitaciones	L	1	1L	Falta del suministro de agua, destrucción de cultivos	Capacidad de llevar agua a las poblaciones, preparación previa y previsión	1L	Igual	AACC
7	NBQ	Nuclear, biológico y químico	Escapes de laboratorios, nuevas enfermedades, ataques químicos	H	1	1H	Infección de la población, muerte, alteraciones del orden público	Incremento de las patrullas, capacidad de montaje de hospitales, previsión de material sanitario	1M	Disminuir	AACC y ET

Tabla 1: Matriz de Riesgos. Fuente: elaboración propia.

Como podemos observar en la matriz de riesgos, hay una gran cantidad de catástrofes que tienen un gran impacto en la población civil. Muchas de ellas generan problemas en los abastecimientos y en la movilidad, ya que son capaces de dejar aislados a personas. No obstante gracias a la planificación previa se disponen de organismos del Estado que son capaces de hacerles frente (EUROPA PRESS, 2021).

4.2. PRIMER BATALLÓN DE INTERVENCIÓN EN EMERGENCIAS (BIEM I)

La Unidad Militar de Emergencia se encuentra formada por batallones entre Madrid (I), Sevilla (II), Valencia (III), Zaragoza (IV) y León (V). Esta distribución permite poder abarcar todo el territorio peninsular, en Canarias dispone de dos destacamentos en las islas de Gran Canaria (Base de Gando) y Tenerife (Acuartelamiento Los Rodeos), quedándose Baleares sin unidad pero con el tercer batallón como primer elemento de apoyo. Debido a la cercanía que tiene el Batallón "Uad Ras" con el Primer Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM I) este será tomado como referencia a la hora de realizar la comparación.

En concreto el BIEM I tiene su base en Torrejón de Ardoz (Madrid) y su área de responsabilidad (AOR) engloba el territorio de las Comunidades Autónomas de Madrid, Castilla-La Mancha y Extremadura (véase Apéndice 3.2.). La gran cantidad de territorio que tiene que abarcar y el escaso número de

personal, compuesto por 494 militares, hacen necesario el apoyo de otras unidades para su despliegue en un tiempo prolongado.

El Primer Batallón de Intervención se organiza en:

- Mando
- Plana Mayor de Mando (PLMM)
- Órganos Auxiliares y de Apoyo al Mando
- Dos Compañías de Intervención en Emergencias Naturales (CIEN 11 y 12)
- Compañía de Ingenieros (CING 13)
- Compañía de Plana Mayor y Servicios (CPLMS)

Atendiendo a las capacidades de las que dispone el Batallón de Intervención (Apéndice 3.3. Capacidades del BIEM I) se observa que una unidad mecanizada en base a vehículos TOA puede ser de gran ayuda para las capacidades genéricas ya que puede participar en todas ellas. La UME y las FFCCSS tienen unos medios limitados debido a la entidad de la que disponen. La falta de medios cadenas se debe a que sus labores cotidianas no requieren estos medios, como se puede ver en el Apéndice 3.4. Estos tipos de medios de transporte aumentan las capacidades de movilidad por terrenos abruptos que de otra manera con medios ruedas convencionales no sería posible.

El esfuerzo de personal al que se ve sometida la UME (ver Apéndice 3.5) refleja que es necesario que sea apoyada por más unidades. De esta manera con una buena distribución de medios y de personal, agregando personal de la UME en los batallones de infantería protegidos para dirigir los trabajos. De tal forma se extendería el área de acción en la cual se puede intervenir, siempre con las limitaciones en intervenciones que posee una unidad convencional. Igualmente, para tareas sencillas como puede ser la retirada de nieve y escombros o el montaje de un campamento será de gran ayuda para quitar carga de trabajo a los miembros de la Unidad Militar de Emergencias.

Observando al Apéndice 3.1. Intervenciones de la UME, podemos identificar que los incendios forestales copan casi todas las actuaciones. Como resultado, obliga a que la instrucción tenga un mayor énfasis en esta cuestión. Las características de los incendios por su extensión y su dificultad a la hora de combatirlo demandan una gran cantidad de medios y personal. Por ello, los mayores números de personal de la Unidad Militar de Emergencias desplegado en catástrofes coinciden, con la excepción de 2020 debido a la crisis COVID-19, con los años en los que hubo mayores incendios forestales.

Un ejemplo sencillo de apoyo que podría hacer el batallón “Uad Ras” sería acercar a un retén de la Unidad Militar de Emergencias al foco de un fuego. Al contar con TOA´s que tienen una mayor capacidad todoterreno que un VAMTAC o un vehículo ligero le permitiría una mayor rapidez al retén para llegar a la zona afectada. Esto también sería aplicable a llevar suministros u otros elementos.

En cuanto al material del que dispone el Primer Batallón de Intervención en Emergencias (ver Apéndice 3.6), dispone de un solo vehículo TOA, por lo que los del Batallón de Infantería Protegido serían de gran ayuda a la movilidad. Asimismo, lo complementarían con ambulancias y vehículos tanto ligeros como camiones para transporte. El disponer de medios iguales facilita las tareas de relevos y logísticas, siendo capaces de cambiar de un vehículo a otro en caso de avería o de poder ser manejados por los conductores del Batallón “Uad Ras” o de la UME indistintamente para poder realizar relevos de personal.

En el caso de la operación “Filomena”, el cabo 1º Maganto y el comandante Zarazaga, ambos de la UME, creen que hubiese sido necesario un número mayor de vehículos que disponían, especialmente de las máquinas quitanieves. Consideraban que el tipo de medios que posee la Unidad Militar de Emergencias y sus características eran más que necesarios para realizar las labores. Los medios que dispone la UME eran los correctos para la nevada permitiendo que el resto unidades puedan tener como referencia los procedimientos y métodos que emplean. Los medios de las unidades convencionales, aun siendo distintos, poseen unas capacidades parecidas como pueden ser las máquinas de ingenieros

Asimismo la Unidad Militar de Emergencias considera que los apoyos de otras unidades eran imprescindibles debido a que el área de actuación era inabarcable. En los primeros momentos estuvieron trabajando sin relevos hasta que otras unidades les fueron remplazando, esto unido a que ya tenían a casi todo el personal desplegado, salvo algunos elementos por si había otras incidencias, remarca el hecho de que las unidades convencionales tienen que tener una cierta preparación, al menos en apoyar a los elementos logísticos de la UME para que puedan relevar.

4.3. OTROS ORGANISMOS DEL ESTADO

Respecto a la ayuda que puede brindar un BIP a las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado se resumen esencialmente en las labores de policía militar y de transporte de personal y mercancías. En relación con la policía militar este tipo de tareas engloban el control del tráfico, con acciones como señalización y jalonamiento, controles, patrullajes o regulaciones relativas al tráfico de día o de noche; operaciones de control de daños, las cuales realizan un conjunto de medidas para minimizar los daños de un desastre, se llevan a cabo tanto antes como después de que aparezca la causa; identificaciones de personas; control de perímetro; y patrullas (MI-900 “Policía Militar”, pp. 2-15, 3-179, 4-1). En los controles de acceso las labores principales a las que se tendrían que enfrentar serían las de identificar, inspeccionar, autorizar, acreditar y controlar (MI4-908 “Instrucción complementaria sobre seguridad militar”, 5-15). Dicho control se puede hacer con los vehículos que dispone el batallón y con la instrucción que tiene relativa al establecimiento de *checkpoints*.

La prevención de incendios tiene su máximo exponente dentro del Ejército en la Brigada de infantería ligera aerotransportada (BRILAT) ya que en temporada de riesgos de incendios se despliega por los bosques de Galicia, principalmente, como elemento de vigilancia y disuasión. Esta tarea podría ser realizada por miembros del BIP en la comunidad de Madrid como medida preventiva durante las alertas de riesgo de incendios.

La protección de instalaciones también se contempla como campo de trabajo en el ámbito militar. En situaciones de riesgo o catástrofes como las que se contemplan en la Ley de Defensa Nacional, pueden producirse situaciones como el saqueo de tiendas o la rotura de inmobiliario público. Este tipo de escenarios se deben en mayor medida al desconcierto y al nerviosismo de la gente por no poder controlar las circunstancias en las que se ven envueltos. En estos casos contar con el apoyo del Ejército es sumamente importante para las FFCCSE.

En el 2011 un terremoto sacudió la ciudad murciana de Lorca, esto provocó la intervención de la Unidad Militar de Emergencias. Después de su retirada tras sus labores durante la catástrofe, se empezaron a producir saqueos por bandas organizadas. Este es un claro ejemplo donde una unidad como un batallón protegido podría quedarse en la zona hasta que se estabilice la situación, velando para que no se produzcan estos hechos (*El Confidencial Digital*, 2011)

Un caso reciente fue con la crisis entre España y Marruecos en mayo de 2021 cuando cientos de personas saltaron la valla en Ceuta y el Ejército apoyó a la Guardia Civil y a la Policía. Esta cooperación entre instituciones demuestra que las FAS tienen que tener instrucción en control de masas (CRC)[8], estos conocimientos pueden resultar muy útiles en operaciones internacionales debido a su carácter de misiones de paz. Durante la pandemia del COVID-19 en las patrullas los militares tuvieron que reducir a ciudadanos que desobedecían las normas establecidas. Estas tareas tienen una índole especialmente policial, se engloban dentro de lo que dicta el artículo 8 de la Constitución Española “garantizar la soberanía e independencia de España, defender su integridad territorial y el ordenamiento constitucional” en relación con el 104 que establece que “Las Fuerzas y Cuerpos de seguridad, […] tendrán como misión proteger el libre ejercicio de los derechos y libertades y garantizar la seguridad ciudadana”. Coincidiendo con el artículo 15.3 de la Ley de Defensa Nacional que añade “en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas”.

[8] CRC: Crowd riot control

5. EL BATALLÓN DE INFANTERÍA EN EMERGENCIAS

5.1. SITUACIÓN ACTUAL

El Batallón De Infantería Protegido “Uad Ras” está compuesto principalmente por tres compañías de fusiles, una de mando y apoyo y otra de servicios.

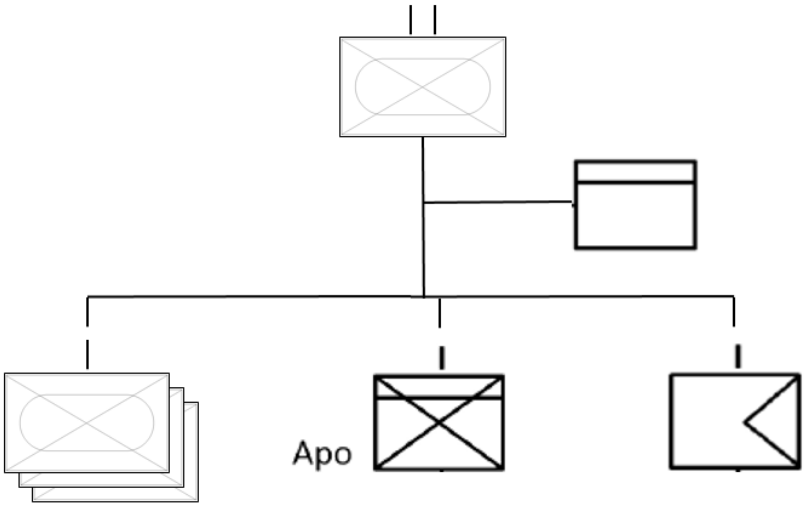


Ilustración 2. Organigrama Batallón "Uad Ras". Fuente: elaboración propia.

Dentro de los medios que dispone el batallón para hacer frente a una amenaza que impida el correcto desarrollo de las actividades cotidianas de la población estarían los mencionados en la tabla que se adjunta después. Un Batallón de Infantería Protegido en base a un vehículo de cadenas posee una gran movilidad en terrenos abruptos, siendo estos muy frecuentes cuando hay catástrofes.

Entre los medios rueda destacan los camiones IVECO de 4 y 10 toneladas, los cuales le proporcionan una gran capacidad de carga. Asimismo, los vehículos ligeros Santana Aníbal con la opción de incorporar un remolque los hacen un vehículo muy versátil. En cuanto a los TOA, dependiendo de la configuración que se escoja, darán unas capacidades u otras. Tanto los portamisiles, el portapersonal y los del lanzagranadas LAG 40[9] permiten transportar diez personas sin ningún tipo de impedimento, permitiendo el acceso de un pelotón hasta la zona afectada. El TOA de recuperación[10] y el Carro de combate recuperador M47[11] serían muy útiles para recuperar vehículos averiados o atascados. El TOA de carga nos podría dar unas capacidades parecidas a un camión, con menos espacio de carga, pero con mayores prestaciones todoterreno. Los TOA´s de transmisiones y el de puesto de mando de batallón (PCBON) serían muy útiles para poder organizar las labores y dirigir los trabajos, de esta manera se usaría una línea segura y encriptada, evitando caer en el uso de medios de comunicación sin cifrado como los teléfonos móviles. Del mismo modo se sabría la posición del resto de vehículos mediante el sistema Battle Management System (BMS)[12] integrado en los jefes de compañías. Las dos ambulancias que tiene el batallón “Uad Ras” nos permiten atender cualquier baja que sea recogida por los vehículos de transporte, consiguiendo una mayor capacidad de respuesta en una primera instancia. Las ambulancias convencionales no disponen de la capacidad todoterreno que tienen las que van en base a un URO VAMTAC, permitiendo el acceso tras una riada o una nevada. En el BIP solo dispone de vehículos

[9] Lanzagranadas de 40mm que se coloca en la base para armamento de los TOA.

[10] Vehículo cadenas TOA con cabrestante y grúa.

[11] Carro de combate sin torre, ya que posee una grúa, un cabrestante y una pala.

[12] Sistema informático que permite conocer la posición de los vehículos que lo posean y en el que aparecen las incidencias.

VAMTAC en la configuración de ambulancia pero los Santana Aníbal[13], aunque no tienen la misma capacidad de vadeo que los URO VAMTAC[14], sí que son capaces de sortear vadeos de hasta 75 centímetros sin la configuración de toma de aire para vadear, en cuyo caso podrían acercarse a las capacidades de un VAMTAC (Ministerio de Defensa).

Relación de vehículos aptos para usar en una catástrofe de los que dispone el batallón			
Tipo de Vehículo	Tipo de Vehículo	Cantidad	Observaciones
Ambulancia	Ambulancias SVA URO VAMTAC	1	Vehículo con tracción 4x4 que incorpora un soporte vital avanzado
Ambulancia	Ambulancias URO VAMTAC ST5	1	
Carga	Camiones Iveco 10T	1	Posee una zona de carga con gran capacidad
Carga	Camiones Iveco 4T	14	
Carga	M113 TOA carga	9	Destinado al transporte de material, su movilidad por cadenas le concede una gran capacidad de sortear obstáculos.
Carga	Remolque 0,5T	18	-
Carga	Remolque 2T	7	-
Mando	M113 TOA PCBON	2	Dispone de material de transmisiones ampliado respecto de uno TOA de transporte
Mando	M113 TOA transmisiones	2	
Recuperación	Carro de combate recuperador M47	1	Carro de combate sin torre, que posee una grúa, un cabrestante y una pala.
Recuperación	M113 TOA recuperación	1	Vehículo cadenas TOA con cabrestante y grúa.
Transporte	M113 TOA LAG 40	2	Capacidad de transporte de 10 personas, blindado.
Transporte	M113 TOA portamisiles	10	
Transporte	M113 TOA portapersonal	43	
Transporte	Vehículo ligero Santana Aníbal	20	Vehículo ligero 4x4 con capacidad de transporte de 9 pasajeros.

Tabla 2: Medios Batallón "Uad Ras". Fuente: elaboración propia.

5.2. ACTUACIÓN DEL BIP UAD RAS EN EMERGENCIAS

A día de hoy la experiencia con que cuenta el Batallón “Uad Ras” frente a catástrofes es principalmente la de la pandemia del COVID-19 y la borrasca Filomena. Durante la pandemia realizaron sobre todo actividades de presencia y de control de personal en las que se colaboró con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado. Asimismo, también llevaron a cabo desinfecciones en los edificios. Muchas de las misiones que se le asignaron al batallón y a otras unidades podrían considerarse de carácter logístico.

Todo el personal participante en patrullas y acciones de presencia tenía la consideración de agente de autoridad y tenía cargado en el SIGINST (Sistema de Gestión de la Instrucción) las fichas

[13] Vehículo todoterreno ligero con capacidad de carga de 1 tonelada.

[14] Vehículo 4x4, de la firma gallega Urovesa, con configuraciones múltiples que van desde plataformas hasta ambulancias. Hay versiones blindadas.

correspondientes al GIPT 35 (Grupo de instrucción de puesto táctico) relativo a “Agente de la autoridad” y “Cometidos de agente de la autoridad en supuestos de grave riesgo, catástrofe o calamidad”.

En el caso de Filomena, el Batallón “Uad Ras” tuvo que desplegar una sección encuadrada en el subgrupo táctico “Guadarrama” junto con una sección del batallón “Covadonga”, una sección mixta del batallón de carros y del grupo de artillería y una sección agregada del Regimiento de guerra electrónica 31 (REW 31)[15], cuyas misiones se recibían a través del Grupo Táctico “Tierra”, que lideraba el II Batallón de Infantería Paracaidista, el cual las recibía a su vez desde la UME. Las principales misiones que tenían eran el despeje y limpieza de rutas principales a instalaciones de interés crítico para la población: hospitales / ambulatorios, polígonos industriales / grandes zonas logísticas, instalaciones de suministro de gas/electricidad, accesos a colegios y a localidades aisladas (en ese orden de prioridad). Se trabajó en diferentes localidades de la Comunidad de Madrid tales como: Pedrezuela, Griñón, Valdemoro, Colmenarejo, Galapagar, Valdemorillo o El Álamo. Tenían turnos de trabajo de 8 horas de actividad y 8 horas de descanso. En total, el batallón utilizó unas 30 personas cada día y medio durante 7 días.

Analizando los informes de situación (SITREP´s)[16], que se realizaron tras las actuaciones los días del 16 y 18 de Enero, en los cuales las conclusiones a las que llegaron fueron que el tráfico en determinadas zonas era bastante denso. Dicho tráfico dificultaba los movimientos logísticos de los trenes de máquinas de zapadores y el desempeño de los propios trabajos y cometidos. Cabe recalcar que la sal era un bien el cual su gestión resultaba clave, la manera en la que la transportaban era tanto en vehículos ligeros como en camiones. La reposición de la sal se hacía cada vez que salían de la base, por lo que había que calcular bien las cantidades. Un problema que surgió durante el desarrollo de los trabajos fue que debido a las bajas temperaturas, especialmente durante la noche, se contempló la posibilidad de trabajar solo durante el arco diurno. De esta forma el hielo sería menos consistente, a causa de los trabajos nocturnos muchas palas, picos y cepillos se rompieron. Se valoró la necesidad de poder lavar los vehículos, ya que la sal empleada en esos días en las diferentes vías de circulación y la suciedad acumulada puede afectar a la visibilidad de los conductores. Continuar con los trabajos de remoción de nieve y hielo en todo Madrid se consideró crucial dado que el pronóstico del tiempo para los próximos días, que preveía fuertes lluvias derritiendo la nieve acumulada que podría causar inundaciones en muchas partes de la capital.

5.3. ANÁLISIS DE LAS LECCIONES APRENDIDAS

Analizando el informe ODCR (Observación, Discusión, Conclusión, Recomendación) sobre la borrasca Filomena realizado por el capitán Rodríguez Pardo, que estuvo activo durante la inclemencia, se pueden sacar como conclusiones que no se hizo un correcto uso de la maquinaria proporcionada por la unidad de ingenieros, capaz de evacuar la nieve o de poder picar el hielo, debido a la falta de experiencia en estos medios. Esto nos hace pensar que el uso de personal cualificado por parte del batallón hubiera sido clave, se necesita que al menos un soldado por sección sea capaz de manejar estas motoniveladoras[17] o mini-máquinas. Coincidiendo con la manera de pensar del capitán Simón, quien estuvo de servicio durante la borrasca, haber prealertado a cierto personal, capacitado para poder manejar maquinaria, como lo son los miembros de ingenieros hubiera sido lo más correcto.

La transmisión de información y localización de las unidades se realizaba vía teléfono móvil para cualquier cosa. Resultando en un grave problema que afecta si se quiere transmitir datos en caso de que se caiga la red como pasó a principios de octubre 2021 con todas las plataformas de la multinacional *Facebook,* especialmente *Whatsapp,* la cual nos permite transmitir archivos y ubicaciones de forma rápida. La información no cuenta con ningún tipo de cifrado por lo que puede ser alterada entorpeciendo los desempeños. Esto dista de lo que hacía la UME, ya que ellos se comunicaban usando el TETRAPOL que es un sistema de comunicación móvil con transmisión de datos con encriptación.

[15] EW: electronic warfare

[16] SITREP: situational report

[17] La motoniveladora es una máquina provista de una pala, utilizada por los componentes del arma de ingenieros en la retirada de tierra para hacer caminos.

Cuando las unidades llegaban a la localidad que se les había indicado desde el escalón superior se ponían en contacto con las autoridades locales, con el fin de que les indicaran las zonas que tenían prioridad para retirar la nieve. La Guardia Civil y la Policía Local les ayudaban en los trayectos por si tenían que cortar una calle para que pasaran los Vehículos Especiales Multi-Plataforma de Abastecimiento y Recuperación (VEMPAR)[18] o para indicarles cómo se llegaba a un sitio concreto. Esto demuestra una vez más que contar con un sistema de transmisiones común para los distintos organismos hubiera facilitado más la maniobra.

En los primeros momentos se emplearon TOA's de zapadores[19] y carros de recuperación para despejar las carreteras de la propia Base de El Goloso y demostraron ser muy útiles. Sin embargo, debido a las características del vehículo, las cadenas y su elevado peso, generaban desperfectos en las vías que estaban despejando (rompiendo badenes, alcantarillas…).

Los TOA´s del BIP "Uad Ras" no salieron del cuartel, pues sólo se usaron vehículos rueda ya que coincidiendo con el resto de entrevistados no hacía falta mayor capacidad de tracción para avanzar por la nieve. Se considera que los medios cadena, estando alertados, no eran necesarios ya que los vehículos ligeros todoterreno estaban acondicionados para los trabajos sobre nieve. Sus características técnicas unido a que tienen neumáticos *all terrain* (AT)[20], cadenas en dotación y cabestrante en la parte delantera les permiten el avance por terrenos de baja adherencia como fue la nieve. Por el contrario, los vehículos TOA hubieran sido necesarios en caso de haber personal aislado en algún lugar de difícil acceso y para despejar carreteras. En el caso de que la nieve cubriera toda la vía el uso de los vehículos de transporte oruga acorazado hubieran sido de gran ayuda. En cambio, si la nieve se extendiese de forma discontinua, dejando a la vista el asfalto, el peso de los vehículos unido con las cadenas dañaría el asfalto.

Ilustración 3. TOA de la UME avanzando por nieve en el colapso de la AP-6. Fuente: El Independiente[21]

Dependiendo del momento de la nevada la nieve se encuentra de un estado u otro, lo que dificulta su retirada. Según determinadas condiciones atmosféricas la nieve se hace hielo, a consecuencia hay que usar un determinado tipo de maquinaria. Conforme fueron pasando los días la nieve se fue convirtiendo en hielo, lo que dificultaba su retirada y la movilidad llegando al punto en el que no se podía picar hasta que hacía un poco de sol y subían las temperaturas porque los picos se partían. De tal manera se reafirma la idea de que los trabajos nocturnos no tenían gran validez. Las quitanieves eran los vehículos que, para los miembros de la Unidad Militar de Emergencias, más eficazmente trabajaban y de los cuales más echaban en falta.

[18] VEMPAR: camión con plataforma trasera desmontable para la cargar material y vehículos.

[19] TOA que se diferencia por tener una pala empujadora delantera.

[20] Neumáticos con un dibujo específico para poder avanzar en terrenos deslizantes.

[21]https://www.elindependiente.com/politica/2018/01/06/indignacion-mega-atasco-ap6-falta-informacion-quitanieves-atrapadas/

Ilustración 4. Mini-máquina quitando nieve. Fuente: Ejército de Tierra[22]

En cambio, para el resto de unidades del Ejército que participaron los medios de los ingenieros (mini-máquinas, motoniveladoras, retroexcavadoras) fueron los que solucionaban el problema. Sus características son similares a las de una máquina quitanieves por la posesión de una pala para el movimiento de tierra y escombros. En especial la mini-máquina ya que esta podía acceder por calles estrechas. El desconocimiento de los medios de Ingenieros agregados a la unidad como mini-máquinas, motoniveladoras y retroexcavadoras hizo que la respuesta no fuese tan efectiva ya que no se conocían sus capacidades y límites a la hora de aprovecharlos para realizar los trabajos.

Una de las lecciones que extrajo el personal del BIP es que si se hubiera preactivado al personal para que se acantonara en la base antes de que la nieve impidiera la movilidad, esto hubiera sido de gran ayuda ya que cuando se quiso actuar no se podía desplazar el personal al cuartel. A causa de esto durante los primeros días se trabajó en la base con la gente que había ahí, más tarde fueron viniendo, incluso a pie, los que podían y recogiendo en vehículo a gente que vivía en las proximidades de la base.

Respecto a los turnos de relevo, se considera que los de 8 horas de trabajo establecidas eran ineficientes debido a que en los descansos no eran suficientemente largos. La causa principal de esta ineficacia de turnos se debe al estar incluidos los desplazamientos, que eran lentos por las condiciones del terreno y por la movilidad de los medios transportados. En el caso de haber tenido que continuar se había planteado la orden complementaria “Esfuerzo continuado” la cual se organizaba a las unidades en tres turnos. Esto permitía tener una unidad descansando, lo que permitía extender el esfuerzo (ver Anexo 4. Régimen de trabajo “Esfuerzo continuado”).

La cantidad de sal suministrada fue escasa para toda la superficie que tenían que trabajar. Haberse anticipado a la borrasca habría podido solucionar este problema. Se debería haber estado almacenando sal varios días antes. La gran cantidad de espacio que dispone el acuartelamiento hubiera permitido el almacenamiento preventivo de sal suficiente como para evitar su ausencia durante los días en los que la nevada impedía su reposición.

[22] https://www.flickr.com/photos/ejercitodetierra/albums/72157717816511068/with/50821607343/

Ilustración 5. Medios desplegados en la borrasca Filomena. Fuente: Ejército de Tierra[23]

En el 2018 una nevada en la autopista de peaje AP-6 entre Madrid y Ávila hizo que los vehículos se quedasen atascados y se colapsaran los carriles. Las unidades de la UME estuvieron abriendo caminos en la carretera para el avance de los vehículos en convoy y retirando vehículos accidentados que dificultaban el progreso de las quitanieves. Se activaron máquinas quitanieves, vehículos cadenas (TOA y TOM) para el rescate de vehículos y todoterrenos para el transporte de personas atrapadas a localidades vecinas. Las quitanieves por lo general no conseguían avanzar y la falta de rodaje sobre la vía provocaba que la nieve que seguía cayendo se congelara por las bajas temperaturas, impidiendo la tracción de la mayoría de coches que no portaban cadenas. Las propias quitanieves se quedaron atascadas. Se habilitaron pabellones e instalaciones municipales para que pudieran pasar la noche aquellos que consiguieran llegar o fueran evacuados (Riaño, 2018).

De esta manera quedó demostrado que los vehículos cadena pueden ser muy útiles en condiciones meteorológicas adversas. El BIP con su número elevado de medios cadena en esta situación hubiera sido muy útil para realizar esas labores de recogida de personal. También se podrían haber llevado suministros a las personas atrapadas con los TOA. Otra de las funciones que realizaron con los transporte oruga acorazado y los transporte oruga de montaña fue la retirada de vehículos. Surgiendo así la necesidad de llevar a cabo un adiestramiento en estas prácticas.

5.4. ANÁLISIS DEL BATALLÓN "UAD RAS"

El Batallón "Uad Ras", al ser una unidad enfocada al combate, no posee una instrucción específica en emergencias y no tiene los conocimientos ni los medios adecuados para reaccionar. Por ello esta gestión es realizada por la UME, la cual se encarga de dirigir a las unidades en una catástrofe. Al ser su cometido principal la búsqueda de acciones para combatir, en el caso de que se quiera instruir al batallón en unos cometidos secundarios como es la preparación para una emergencia, esta formación no puede restar mucho tiempo de la labor original que tienen encomendada. Los materiales que posee no están enfocados para emergencias pero si pueden adaptarse la forma en la que son empleados para hacer otro tipo de funciones.

A nivel interno el Batallón "Uad Ras" dispone de un conjunto de puntos fuertes como es la cohesión, que pude comprobar durante la realización de las prácticas, la cual la hace una unidad capaz de

[23] https://www.flickr.com/photos/ejercitodetierra/50831490067/in/album-72157717816511068/

sobreponerse a los problemas. Esto unido a la adaptabilidad le confiere al batallón una gran capacidad de respuesta a los diferentes ambientes que se puede encontrar.

La movilidad que dispone el batallón al contar con numerosos medio de transporte le permite ser una herramienta muy útil en el uso frente a catástrofe ya que puede desplazarse de manera rápida y con capacidad de transporte tanto de personal como de carga gracias a los numerosos medios cadena. Dichos medios son de gran utilidad ante numerosos tipos de catástrofe como puede ser una inundación en la que hay numerosos sedimentos que son arrastrados o derrumbados por el agua, en una nevada o en un incendio esto es porque las cadenas a diferencia de las ruedas tienen una mayor capacidad todoterreno que otros vehículos con medios rueda.

Hay factores externos al batallón que impiden que este tipo de actividades se lleven a cabo correctamente, alguna de ellas son la falta de recursos tanto económicos como materiales, ya sea por mantenimiento cotidiano o por escasez de repuestos. Asimismo la burocracia excesiva puede impedir la actuación de no solo el batallón si no de las Fuerzas Armadas ante una situación crítica esto se debe al impacto social que puede tener una actuación del ejército.

Sin embargo, en las actuaciones pasadas la sociedad ha considerado de manera positiva las actuaciones del Ejército, resultando que esta situación tenga como referencia que el empleo de sus procedimientos está siendo correcto.

La ausencia de personal por motivos de movilidad, como pasó durante Filomena, o ya sea por falta de personal en las Fuerzas Armadas hacen que las capacidades del batallón se vean mermadas reduciendo así el impacto que tendrían en una catástrofe. Sin embargo la gran calidad que tiene sus componentes disminuiría este efecto. Los aspectos positivos de origen externo podrían considerarse la evaluación del personal y de los medios en circunstancias excepcionales como serían los numerosos tipos de catástrofes a los que pueden verse envuelto el batallón y la prueba de la eficacia de la cooperación con otros organismos estatales.

Todo ello puede resumirse en el siguiente DAFO:

	ASPECTOS NEGATIVOS	ASPECTOS POSITIVOS
ORIGEN INTERNO	**Debilidades** • No instrucción específica en emergencias • Materiales bélicos no adecuados para las catástrofes • Solapes con la instrucción de combate	**Fortalezas** • Cohesión • Adaptabilidad • Movilidad • Medios cadenas
ORIGEN EXTERNO	**Amenazas** • Falta de recursos • Burocracia excesiva • Falta de personal	**Oportunidades** • Prueba de medios en condiciones anómalas • Evaluación de la instrucción del personal del Batallón • Cooperación con organismos del Estado

Tabla 3 Análisis DAFO. Fuente: elaboración propia.

El amplio abanico de posibilidades de actuación de un Batallón de Infantería Protegido, por la movilidad que posee, da como resultado una instrucción muy completa. Para ello se propone realizar un conjunto de actividades de mejora de los conocimientos para su respuesta ante las emergencias.

6. PROPUESTAS

Se van a proponer unas actividades y modificaciones en organización para que el BIP tenga una preparación más específica en emergencias. Dichas actividades son un complemento más en la instrucción. Las actividades que requieran una aclaración sobre su desarrollo se amplían con fichas de instrucción en el anexo 5.

Ilustración 6. Santana Aníbal en nieve. Fuente: Superforo[24]

6.1. INSTRUCCIÓN EN CONDUCCIÓN Y RECUPERACIÓN DE MEDIOS RUEDA

En la mayor parte de los casos los agentes meteorológicos producen la destrucción de material e infraestructura. Como consecuencia se crean unas condiciones en las cuales un vehículo que no tenga capacidades todoterreno no podría avanzar. Asimismo algunas veces hay que ir a la búsqueda de personal que está aislado o hay que acceder a sitios en los que no hay una carretera o un camino en buenas condiciones por lo que las características todoterreno en los vehículos son necesarias para el cumplimiento de la misión. El desarrollo de estas actividades está enfocado a los vehículos Santana Aníbal, URO VAMTAC en configuración de ambulancias y los camiones IVECO dado que los vehículos ruedas son los que más probabilidad de usarse en una catástrofe.

Es de reseñar que la Brigada Logística organiza jornadas de actualización de conducción todoterreno de vehículos ligeros para las unidades de la propia brigada. Se realizan diversas prácticas de paso de obstáculos, de superación de pendientes tanto ascendientes como descendientes, pendientes laterales, prácticas de vadeo y paso de ondulaciones y accidentes del terreno utilizando el 4X4, la reductora y el blocaje de puentes de los vehículos ligeros en dotación de la unidad. También se imparten conocimientos teóricos y prácticos de auto-recuperación, con materiales y aparejos de dotación como el cabestrante y diversas poleas y eslingas. Aprovechando sus conocimientos se podrían realizar jornadas de conducción conjuntas para la realización de las actividades descritas anteriormente. Se debería trabajar en los siguientes campos:

- Conducción en nieve y hielo con vehículos: podría programarse fácilmente en el propio acuartelamiento del batallón o en prácticas con la UME en los meses de invierno en la sierra de Madrid. Su duración sería de dos días. El objetivo es aprender los conocimientos básicos para avanzar en terrenos nevados o con hielo. En este caso concreto vienen muy bien las lecciones aprendidas de la misión en Letonia, por lo que algún miembro del batallón implicado en dicha misión puede impartir conocimientos para terminar de completar la instrucción. Ver ficha COND-1.

[24] https://santana.superforo.net/t12-fotos-anibal-militar

- Conducción en barro: realizar una jornada al año en la que se experimente la sensación de la conducción sobre un firme deslizante. Realizar con los medios propios en el campo de maniobras de El Goloso. Ver ficha COND-2.
- Conducción todoterreno: nociones básicas de uso de un vehículo con capacidad todoterreno, las cuales tienen un componente más teórico que práctico. Se pueden hacer en una mañana. Su finalidad es evitar el mal uso de los vehículos y su mecánica. Ver ficha COND-3.
- Técnicas todoterreno avanzadas y de autorrecuperación: se compone de 3 días al año en los que con apoyo de la UME, dos cuadros de mandos y cuatro soldados, realicen prácticas avanzadas en conducción 4x4 y en técnicas de autorrecuperación. Los elementos con los que deberían interactuar serían en el uso de planchas de desatasco, uso del tráctel o cabrestante, técnicas de desatasco más avanzadas como un vehículo volcado, levantar un vehículo con un tronco y paso de zanjas con troncos entre otros. El objetivo es tener personal instruido capaz de transmitir esos conocimientos a los conductores del batallón. Solo hacen falta tres vehículos ligeros para su ejecución. Ver fichas: 4-D-01, 4-D-03, 4-D-07 “Equipo de Recuperación” (MI6-604), COND-4.

Ilustración 7. Santana Aníbal en conducción todoterreno. Fuente: Motorfan[25]

- Vadeos: realizar un día al año con los medios que dispone el batallón. Se quiere aprender los conocimientos sobre como vadear con un vehículo, conocer sus limitaciones. Una jornada al año. Es imprescindible contar con personal mecánico del escalón de mantenimiento para que indique los aspectos técnicos y lleve a cabo eventuales recuperaciones. Mirar manual M-04-28 punto 2.2.5 para procedimiento de vadeo con el TOA. Ver fichas: 4-D-04 “Equipo de Recuperación” (MI6-604). Ver ficha COND-5.
- Mejorar procedimiento de poner cadenas: el objetivo es perfeccionar los conocimientos sobre colocar las cadenas. Estos conocimientos deben enfocarse tanto para los vehículos propios como para otros vehículos civiles. Realizar la actividad en un día, material necesario cadenas y vehículos ligeros. También se puede realizar esta práctica con los ingenieros ya que a las mini-máquinas de ruedas de igual forma se les pueden poner cadenas. Ver ficha COND-11.
- Prácticas con remolques: se deben realizar prácticas de mejora en la conducción con remolques debido al aumento de peso y pérdida de maniobrabilidad. Los medios a emplear serán los vehículos rueda del batallón así como los remolques de media tonelada y de dos

[25] http://www.motorfan.es/noticias/estanfi-asegura-los-recambios-de-santana/

toneladas. Realizar en una jornada con los remolques cargados. Como se pudo ver durante la actuación en Filomena los vehículos tuvieron que llevar remolques porque había que transportar tanto sal como material. Es por ello que resulta en una pérdida de efectividad de los frenos, la potencia del motor se ve reducida y aumentan las inercias. Ver ficha COND-9.

- Cuando las temperaturas en las que hay que emplear los vehículos son extremas, como en el caso de la tormenta Filomena, se deben realizar unos mantenimientos preventivos distintos a los ordinarios. Para ello deben ir los jefes de las secciones a informarse al escalón de mantenimiento dónde se les darán las indicaciones oportunas. Mirar el manual M-04-28 el punto 2.2 para uso en condiciones anormales del transporte oruga acorazado.

Ilustración 8: VEMPAR remolcando una retroexcavadora. Fuente: Uppers[26]

Un vehículo atascado es una situación muy frecuente en emergencias como una inundación o una nevada. Las recuperaciones pueden darse tanto para un vehículo propio como para uno ajeno a la unidad. Las actuaciones más recientes en las que se han podido ver este tipo de técnicas han sido en Alemania con las inundaciones en las cuales el ejército alemán estuvo interviniendo para sacar vehículos o en la borrasca Filomena cuando se quedaron multitud de vehículos en las carreteras por culpa de la nieve.

- Recuperación de vehículos militares: realizar de dos a tres jornadas al año. Contar con personal del segundo escalón de mantenimiento para instruir y solventar dudas sobre temas mecánicos como el desbloqueo de frenos en los camiones. La práctica se va a hacer con vehículos propios del batallón. Recuperación de un vehículo mediante arrastre por otro vehículo similar. Mirar ficha 602-952-011 del manual MI4-610. Mirar manual M-04-28 la p.112 para remolcado del TOA M-113. Ver ficha COND-8, COND-10 y REC-1.

- Enderezar un vehículo volcado: realizar con miembros del escalón de mantenimiento que nos apoyen en la maniobra. Los medios necesarios son dos vehículos tanto rueda como cadena. El objetivo es aprender los conocimientos para enderezar un vehículo volcado. Realizar dos veces en un año. Ver ficha COND-6.

- La subida de vehículos al VEMPAR se debe practicar dos veces al año con todos los medios disponibles por el batallón así como de medios específicos de ingenieros los cuales podemos tener integrados en algún momento dado. El VEMPAR y las góndolas no son vehículos orgánicos del batallón pero se usan principalmente como medios de transporte de otros como los medios cadena para evitar roturas en el asfalto. Durante Filomena el transporte de la maquinaria de ingenieros era realizado por estos vehículos. Lo que se quiere conseguir es mejorar el procedimiento de cargar y descargar los medios a transportar. Para ello habrá que contar con personal de unidad logística de la brigada encargada de estos vehículos. Realizar

[26] https://www.uppers.es/ciencia-y-tecnologia/tendencias/que-es-ume-emergencias-ejercito-nieve-filomena_18_3072570012.html

la práctica con personal de ingenieros para practicar con sus medios también. Este procedimiento tiene muchas similitudes al usado en los transportes que impliquen el traslado de medios a otros campos de maniobras. Incorporar conocimientos del libro de campo para amarres de la compañía de transportes del grupo logístico XII. Ver 4-D-10, 4-D-11, 4-D-12, 4-D-13 “Equipo de Recuperación” (MI6-604) y COND-7.

- Recuperación de vehículos civiles: destinado especialmente a catástrofes como nevadas o inundaciones. El objetivo es la práctica de recuperaciones y remolcado de vehículos civiles atascados. Debido a las diferencias con los militares, las peculiaridades hacen que sea necesario una jornada para agilizar los procesos. Para ello se usarán vehículos como camiones o autobuses de la unidad logística de la brigada. Ver ficha COND-8.
- Uso del TOA recuperador y carro recuperador M-47: emplear los medios específicos, TOA recuperador y carro recuperador M-47, que posee el batallón cuyo enfoque está centrado en la recuperación de vehículos y llevar a cabo prácticas con otros vehículos como incidencia. Las peculiaridades que tienen respecto al uso de la grúa o la pala delantera requieren de cierta destreza para poder operar con ellos. Realizar de 2 a 3 jornadas al año. Recurrir a personal mecánico del escalón de mantenimiento para el manejo de los medios especiales por su complejidad en los mecanismos de los sistemas hidráulicos. Ver fichas 5-E-01, 5-E-02, 5-E-03, 5-E-04 y 5-E-05 del manual MI6-60 y ficha REC-1.

6.2. PRÁCTICAS CON MATERIAL DE INGENIEROS

Durante Filomena los subgrupos tácticos tenían agregados miembros y material de ingenieros (mini-máquinas, retroexcavadoras y motoniveladoras), por lo que se necesitan realizar dos jornadas de trabajo común con miembros del arma de ingenieros. Compartir conocimientos sobre sus medios específicos de tal manera que puedan ser operados con un solo miembro. Realizar procesos tales como el intercambio de las cabezas del brazo mecánico, ya que pueden desempeñar labores tanto con una pala como con un martillo neumático. De este modo se favorece la integración en las secciones, como se pudo ver en las secciones mixtas durante Filomena. Asimismo se debe instruir a los mandos sobre cuáles son las características que poseen las máquinas para que estos puedan emplearlas de la mejor manera posible. Ver ficha GEN-1.

Ilustración 9. Motoniveladora. Fuente: La gaceta de Salamanca[27]

[27] https://www.lagacetadesalamanca.es/salamanca/el-despliegue-militar-salmantino-que-ha-ayudado-con-la-nieve-y-el-hielo-de-filomena-en-madrid-GA6013686?imageNumer=3

6.3. PRÁCTICAS DE PUESTO DE MANDO

En las emergencias se cubre, la mayoría de las veces, un área de grandes dimensiones, lo que fuerza a que haya una dispersión de las unidades en varios núcleos de acción como se pudo ver en Filomena. Como resultado lo que se hacía era mandar una sección a cada lugar para que trabajarse de manera independiente, con unidades diseminadas por la zona de acción lo que dificulta la capacidad de mando y control.

El empleo de los medios de transmisiones ha sido considerado como algo primordial por los entrevistados en la borrasca Filomena, pues les permitía mantener el contacto y conocer las incidencias y la localización de las unidades, también transmitían las órdenes por este medio. Las comunicaciones deben ser cifradas para mantener la seguridad de las operaciones evitando así las interferencias con otros medios. El establecimiento de puestos de mando y su interoperabilidad con los de otros organismos es clave. A causa de esto el uso de medios de dotación como el BMS facilita la tarea.

El objetivo es mejorar la capacidad y velocidad de montaje del puesto de mando del Batallón “Uad Ras”. Para ellos se deben ejecutar ejercicios de interoperabilidad con otros organismos de tal forma que se compartan los conocimientos y la forma de trabajar. Para ello se tienen que realizar jornadas de instrucción conjunta con los organismos de protección civil, de la UME, y otras unidades. Los medios a emplear por el batallón serán los TOA de mando con BMS. Realizar una jornada al año. Ver ficha GEN-2.

Ilustración 10. Patrulla mixta durante COVID-19. Fuente: Charrytv[28]

6.4. FORMACIÓN COMO AGENTES DE LA AUTORIDAD Y CONTROL DE MASAS

El uso de militares como agentes de la autoridad, plasmado en el manual MI-900 “Policía Militar”, conlleva una serie de responsabilidades que se deben conocer. El objetivo es aumentar los conocimientos en temas legales sobre qué se puede hacer y qué no. Para el desarrollo de las sesiones, dos al año, se debe contar con personal de la policía militar del batallón del cuartel general (CG) que dispone del conocimiento necesario. El objetivo es que se impartan los conocimientos sobre:

- Marco legal, impartir conocimientos sobre la legislación el empleo de la fuerza, la normativa de seguridad y el marco legal de las actuaciones de seguridad. Desarrollar las fichas 901-501-006 “Carácter de agente de la autoridad”, 901-501-007 “Legalidad del empleo de la fuerza”, 901-501-011 “Legalidad de las actuaciones”.

[28] https://www.charrytv.com/noticias/ronda/seguridad/ume-grupo-caballeria-la-legion-cuerpo-nacional-policia-ronda_3673

- Seguridad de las instalaciones, en el cual se tiene que ver los contenidos relacionados con la protección de instalaciones los riesgos y amenazas, los medios humanos materiales y las medidas organizativas. Ficha: 901-501-030 “Protección de instalaciones en TN”.
- Seguridad de las personas, que engloba la autoprotección y la protección de una autoridad y la protección al personal civil.
- Funciones policiales, dentro de las cuales se encuentra la identificación de personas y vehículos, el control de personas, las patrullas policiales y la colaboración con autoridades. Ver ficha 901-501-055 “Patrullas policiales”.
- Apoyo a la movilidad, que abarca las actividades que desarrollan los contenidos sobre el control del tráfico y la escolta de convoyes. Fichas: 901-501-019 “Regulación de circulación” y 901-501-039 “Controles de carretera”.
- Realizar sesiones de control de masa y antidisturbios con la policía militar (PM) del batallón de cuartel general. El material específico lo proporciona la PM del batallón de CG. Las sesiones de defensa personal o de combate cuerpo a cuerpo que se imparten con la instrucción cotidiana complementarían la formación.

Ver ficha GEN-4 para la realización de la actividad.

6.5. PRÁCTICAS NBQ

Incitadas por la pandemia del COVID-19 en el cual se tuvieron que usar los trajes NBQ y medios de difusión de sustancias contra el coronavirus. Instruir en aspectos teóricos de los medios NBQ y prácticos como la correcta puesta del traje y sus medidas de seguridad. Los conceptos serán impartidos por personal del batallón que participó en la pandemia. Realizar en una jornada. Ver ficha GEN-5.

6.6. USO DEL DISPOSITIVO TETRAPOL

Las unidades de emergencias en España están dotadas de medios de comunicación TETRAPOL. Estos dispositivos son empleados en las catástrofes por su capacidad de transmisión de datos y de comunicación. Es por ello que si la brigada adquiere estos dispositivos o si son cedidos por otros organismos del Estado al Batallón “Uad Ras”, estos deben de ser capaces de usarlo. De esta forma, se propone la realización de una jornada con colaboración de la Unidad Militar de Emergencias para que instruya a los mandos de las compañías y del batallón en el uso del dispositivo.

6.7. PROGRAMACIÓN ANUAL

Se propone una programación anual en la que se vea reflejado que es compatible la instrucción de combate con la de catástrofes, En ella se tienen en cuenta las maniobras y ejercicios principales que tiene el Batallón “Uad Ras” en diversos campos de maniobra y tiro (CMT), así como las actividades propuestas con su duración.

La mejora de la instrucción de la conducción se debe separar en lo que se refiere a conocimientos básicos de los avanzados. Los conocimientos básicos son aquellos que se pueden impartir en el cuartel y a todo el personal. Los conocimientos avanzados no hacen falta que lo reciba todo el personal, deben estar enfocados al personal que va a desempeñar esa actividad de manera más usual como lo son los conductores.

Para la realización de la instrucción más avanzada será necesario recurrir a los miembros de la Unidad Militar de Emergencias o de la Brigada Logística por sus conocimientos. Esto implica una mayor dedicación y tiempo, lo que resulta en 5 días al año en los que los miembros implicados realicen la formación. La manera de enfocarlo sería tres días en invierno de instrucción con la UME y dos días de técnicas todoterreno de conducción avanzada en temporada de menos actividad en instrucción y adiestramiento como es el verano.

	Actividades de mejora propuestas.
	Maniobras propias del Batallón "Uad Ras".
Alfa:	Maniobras a nivel compañía.
Gamma:	Maniobras a nivel brigada.

ID	ACTIVIDAD	Nº días	FECHA
1	Conducción en nieve y hielo con vehículos	2	1ª semana de enero
	Maniobras CMT Alijares	5	4ª semana de enero
2	Prácticas con remolques	1	1ª semana de febrero
	Alfa CMT El Goloso	5	2ª semana de febrero
	Ejercicio en Soria	5	4ª semana de febrero
3	Recuperación de vehículo	3	1ª semana de marzo
4	TOA recuperador y carro recuperador M-47	3	2ª semana de marzo
	Maniobras Alfa en Uceda	5	3ª semana de marzo
5	Uso y mantenimiento en ambientes extremos	1	1ª semana de abril
	Alfa CMT El Goloso	5	2ª semana de abril
6	Conducción todoterreno y autorrecuperación	3	4ª semana de abril
	Ejercicio EGIDA CMT San Gregorio	5	5ª semana de abril
7	Prácticas con material de ingenieros	2	1ª semana de mayo
	Maniobras CMT Alijares	5	2ª semana de mayo
8	La subida de vehículos al VEMPAR	2	3ª semana de mayo
9	Instrucción agentes de autoridad y control de masas	2	1ª semana de junio
10	Prácticas con VEMPAR	2	1ª semana de junio
11	Conducción todoterreno	1	2ª semana de junio
	Alfa CMT El Goloso	5	3ª semana de junio
	Alfa CMT El Goloso	5	4ª semana de junio
12	Prácticas de puesto de mando	1	2ª sem. de septiembre
13	Uso del dispositivo TETRAPOL	1	2ª sem. de septiembre
	Maniobras Alfa en Uceda	5	4ª sem. de septiembre
	Alfa CMT El Goloso	5	2ª sem. de octubre
14	Perfeccionamiento uso de extintores	1	3ª sem. de octubre
15	Enderezar un vehículo volcado	2	3ª sem. de octubre
	Maniobras en Renedo	5	4ª sem. de octubre
16	Mejora procedimiento de poner cadenas	1	1ª sem. de noviembre
17	Conducción en barro	1	2ª sem. de noviembre
	Ejercicio en San Gregorio	11	5ª sem. de noviembre
18	Vadeos	1	2ª sem. de diciembre
	Ejercicio Strong Eagle I/22	5	3ª sem. de diciembre

Tabla 4. Ejemplo de programación anual. Fuente: elaboración propia.

Las actividades vienen condicionadas por la época del año, debido a que las acciones encaminadas a mejorar una faceta de la instrucción se tiene que hacer antes o durante la temporada en la que tiene mayor probabilidad de ocurrencia de la catástrofe. Las condiciones meteorológicas también son otro factor limitante. Por ello una posible programación de las actividades a lo largo de un año sería la expresada en la tabla 4.

6.8. PROPUESTA DE MEJORA EN EQUIPOS

El TETRAPOL es un medio de comunicación móvil que permite la transferencia de voz y datos. Posee un sistema de cifrado lo que lo hace muy útil para evitar interferencias. Entre sus características se encuentra:

- Llamadas de grupo
- Llamadas individuales
- Cifrado de extremo a extremo
- Comunicación entre terminales (modo directo)
- Comunicación de emergencia
- Geolocalización

Este sistema recibe el nombre de SIRDEE (Sistema de radiocomunicaciones Digitales de Emergencia del Estado) y es usado por los medios de emergencias en España y otros como el Centro de Adiestramiento (CENAD) que se lo presta a las unidades usuarias. Por ello su incorporación al ejército, aunque sea en pequeñas cantidades, puede favorecer la maniobra y el mando y control. Al disponer de él en los otros organismos del Estado se descarta la idea de la compra de otro sistema, de esta manera se evitan fallos en la compatibilidad.

El dispositivo que usa la Unidad Militar de Emergencias es el TETRAPOL TPH-900 de la marca Airbus. Analizando el mercado obtenemos su precio mediante las licitaciones del Estado que ha hecho en compras anteriores de la UME:

- Adquisición de dieciséis (16) terminales portátiles TETRAPOL TPH-700EX y accesorios para los equipos USAR de la UME" por un precio de 75.095,02 euros. Precio de cada unidad: 4.693,44 € (Plataforma de Contratación del Sector Público, 2017a)
- Adquisición e instalación del setenta y cuatro (74) Kits de configuración vehicular para los equipos TETRAPOL TPH-900 sobre vehículos de la UME. Importe total: 225.391,54 euros. Precio de cada unidad: 3.045,83 € (Plataforma de Contratación del Sector Público, 2017b)

Tiene un precio medio de unos 4000 euros aproximadamente, por ello con que la brigada tenga para distribuir a un grupo táctico sería suficiente. Sería recomendable que los grupos tácticos o los subgrupos tácticos que se formen para la emergencia pudieran tener para repartir en las compañías y de esta manera poder tener localizado a cada subgrupo táctico. Se tendría que ceder el material en los relevos.

Es por ello que las brigadas deberían disponer de dotación permanente para repartir entre los batallones. Como resultado se favorecería la maniobra y la comunicación con el resto de organismos del Estado. Las brigadas deberían contar con cinco dispositivos TETRAPOL, para de esta manera cederlos al grupo táctico que se formara para la emergencia.

Se requeriría de unas jornadas de formación para los mandos en colaboración con la Unidad Militar de Emergencias. En ellas se deben impartir los conocimientos básicos del dispositivo.

6.9. FUTURO DEL BATALLÓN

La previsión de medios del batallón para los próximos años es la sustitución de los TOA, s por los nuevos vehículos de combate sobre ruedas (VCR) 8x8 Dragón. Este proyecto se enmarca dentro de la Fuerza 2035, cuyo objetivo es modernizar las Fuerzas Armadas, dotando a las unidades de mayor potencia de fuego y un mejor blindaje.

El objetivo final es conocer las capacidades y limitaciones del nuevo vehículo. Es por ello que desde un punto de vista enfocado a catástrofes y emergencias, la llegada del 8x8 supone en términos de movilidad una reducción en cuanto a capacidades de franquear obstáculos. Por el contrario establece una ventaja a la hora de desplazarse por las carreteras ya que de esta forma no causa daños tan severos como los medios cadena. Este ha sido un tema recurrente en las actuaciones que se tienen que llevar a cabo con vehículos cadena por lo que, de esta forma, la labor administrativa y política para poder desplegar los vehículos sería mucho más fácil de realizar con medios rueda.

Entre las debilidades que comportan al nuevo modelo están la de un mayor peso, resultando este de ser un problema para el cruce de puentes así como el movimiento en carreteras en las cuales puede superar el peso permitido de la vía. El TOA tiene una masa de 12,4 toneladas contra las 35 toneladas que se están acercando en el proyecto del VCR. Las dimensiones, mayores que las del TOA, pueden llegar a ser un problema en calles y pasos estrechos (globalsecurity.org)(Navarro García, 2021).

La incompatibilidad con otros organismos del Estado como puede ser la Unidad Militar de Emergencias que no dispone de este vehículo también podría suponer un problema en cuanto a la hora de actuar, debido a que la UME no tiene los conocimientos sobre el vehículo. En actuaciones ante emergencias, al estar las unidades convencionales del Ejército de Tierra bajo mando de la Unidad Militar de Emergencias, esta inexperiencia sobre los medios puede suponer una disminución en la efectividad. Habría que realizar jornadas conjuntas para desarrollar procedimientos en caso de colaborar con ellos, como pueden ser transportar camiones, personas o carga.

6.10. ANÁLISIS ECONÓMICO

Se ha realizado un estudio económico de las actividades que implican dietas de personal ajeno a la unidad (como pueden ser militares de la UME), la realización de cursos de perfeccionamiento, o el caso de tener a personal propio implicado en jornadas de instrucción que implique una comisión de servicio.

- Ficha COND-1: se realiza un análisis del coste de enviar a dos cuadros de mando y un soldado por compañía con miembros de la Unidad Militar de Emergencias en Torrejón de Ardoz para formar en técnicas de conducción en nieve. Este ejercicio consta de 3 días que se realizarán en la sierra de Madrid durante los meses de invierno.

DIETAS PERSONAL				
G.DIETAS	PAX	DIAS	€/DIA	SUMA DIETAS
CUMAS	6	3	37,4	673,2
TROPA	3	3	28,21	253,89
TOTAL	9			927,09

Tabla 5.Coste de mandar seis CUMAS y tres soldados a prácticas de conducción en la nieve con la UME. Fuente: elaboración propia

- Ficha COND-4: se analiza el coste de que el personal de la UME se desplace al cuartel “El Goloso” para dar contenido teórico y casos prácticos sobre las técnicas de conducción avanzada. Se realizarán o en la pista de conducción de “El Goloso” o en las zonas colindantes de la comunidad de Madrid. Coste de traer a personal de la Unidad Militar de Emergencias:

DIETAS PERSONAL				
G.DIETAS	PAX	DIAS	€/DIA	SUMA DIETAS
CUMAS	2	2	37,4	149,6
TROPA	3	2	28,21	169,26
TOTAL	5			318,86

Tabla 6. Coste de dos cuadros de mando y tres miembros de tropa en prácticas de conducción avanzada. Fuente: elaboración propia

- Cursos civiles: la escuela de conductores de la brigada podría impartir conocimientos en conducción todoterreno. En el caso de no poder contar su apoyo o de la Unidad Militar de Emergencias se recurrirá a cursos civiles de conducción 4x4. De esta manera se acreditará a personal con un curso el cual permitirá transmitir conocimientos de una manera regulada. Para obtener el máximo beneficio se deberían acreditar a dos CUMAS por compañía.Como resultado de la búsqueda de empresas cercanas a acuartelamiento nos encontramos con:

EMPRESA	PRECIO/PERSONA	PROVINCIA
Curso RACE	195 €	MADRID
Terranatur	100 €	TOLEDO
Raidaventura4x4	155 €	TOLEDO

Tabla 7. Precio de cursos empresas de conducción todoterreno. Fuente: elaboración propia

Otra opción sería hacer los cursos con la Brigada Logística, en la AALOG 11 que es donde se realiza el curso, lo que implicaría el coste de las dietas de dos días que dura el curso. La conducción todoterreno básica no llevará un coste extra ya que será impartida o por personal del escalón de mantenimiento o por los propios cuadros de mando del batallón.

No hace falta hacer un estudio de los costes de las sesiones relacionadas con la policía militar ya que desde el batallón de cuarte general colaborarían. Esto supone un ahorro de costes del personal que venga a impartir las charlas formativas a los cuadros de mando ya que están en la propia brigada.

No se realiza un análisis del coste del gasoil ya que las propias unidades disponen de unas cantidades establecidas. En caso de tener que salir de la base y tener que repostar en una gasolinera civil se dotará al miembro con más antigüedad de una tarjeta de combustible con un valor de 50€ de combustible por día y por vehículo. Esto se debe a la proximidad en la que realizan las actividades, todas dentro de la comunidad de Madrid.

La adquisición de los dispositivos de comunicación TETRAPOL supondría un coste de 20.000 euros por los cinco que se propone que tuviera la Brigada. En cualquier caso, deberían recibirse como material reglamentario del Parque de Transmisiones, que también se haría cargo de la correspondiente cadena de mantenimiento. En cuanto a la formación de los operadores, el coste de las dietas de los miembros de la UME para que instruyan a los mandos de las compañías y del batallón sería el siguiente:

DIETAS PERSONAL				
G.DIETAS	PAX	DIAS	€/DIA	SUMA DIETAS
CUMAS	1	1	37,4	37,4
TROPA	2	1	28,21	56,42
TOTAL	3			93,82

Tabla 8. Coste instrucción dispositivos TETRAPOL. Fuente: elaboración propia.

El coste total anual, relacionado con la formación de su personal, al que se enfrentaría el Batallón “Uad Ras” serían unos 1340 euros en dietas en el caso de no tener que recurrir a cursos externos.

7. CONCLUSIONES

En la actuación ante catástrofes la Unidad Militar de Emergencias necesita el apoyo de otras unidades del Ejército. Los medios y el personal reducido de la UME hacen que una unidad como un batallón de infantería protegido sea de gran utilidad por los vehículos que posee y por su personal. El enfoque en el combate del Batallón "Uad Ras" hace que tenga desatendidas otras facetas como puede ser el apoyo en emergencias.

La identificación de las amenazas unido al estudio de otros países y actuaciones previas las cuales nos han permitido ver las carencias tanto en los medios como en el uso de estos así como la preparación que se debe llevar a cabo previa a una emergencia.

El análisis de la UME, centrado en el BIEM I, sirve de guía para el empleo de los medios propios y el conocimiento de los de la UME. De esta forma al saber lo que necesita la Unidad Militar de Emergencias se encauzan las líneas de acción.

El resultado ha sido la propuesta de un conjunto de actividades a realizar para mejorar la instrucción en emergencias. Estas actividades vienen descritas en sesiones para realizar según los objetivos marcados. Se realizarán a lo largo del año y la mayoría de ellas se pueden realizar por el propio personal del Batallón de Infantería Protegido, pero hay otras en las que hay que recurrir a agentes externos como pueden ser la Unidad Militar de Emergencias, la Guardia Civil o empresas civiles.

El plan anual de programación desvela que se puede compaginar la instrucción habitual del combate con sesiones especializadas para emergencias.

Las actividades propuestas van enfocadas, la gran mayoría, a mejorar la movilidad en catástrofes, evitando colapsos de las vías de comunicación como son las técnicas de desatasco, los cursos de conducción o las destrezas en el uso de medios de ingenieros. La dificultad de acceder a los lugares en los que tienen lugar las catástrofes así como las condiciones que crean las propias emergencias a nivel de dificultad de movilidad son las que han motivado la propuesta de mejoras en la conducción todoterreno. Otras medidas están relacionadas con coordinación y el enlace como lo son la mejora en los procedimientos de comunicación y de los puestos de mando. La preparación en materias de agente de autoridad y en control de masas es otra de las funciones destacadas para poder controlar la situación en caso de catástrofe en colaboración con las Fuerzas y Cuerpos de Seguridad del Estado.

La incorporación de nuevos dispositivos de comunicación permitiría una mejora en las capacidades de mando y control del Batallón de Infantería Protegido

El futuro del batallón está marcado por la llegada del VCR 8x8, distinto al actual pues incorpora ruedas desechando así el uso de cadenas. Obteniéndose un vehículo con mayor facilidad para los desplazamientos pero que se ve penalizado por su gran tonelaje y mayor tamaño.

La incorporación de un Batallón de Infantería Protegido a una catástrofe o emergencia contribuye especialmente a la movilidad. Se extrae que el batallón debe realizar los cometidos que necesiten una mayor capacidad para sortear obstáculos por los vehículos cadena que posee. Para ello es necesario emplear tiempo y medios con el objetivo de que el personal se forme en actividades básicas para el desempeño en catástrofes.

La realización de este TFG supone una mejora en las capacidades de hacer frente a una emergencia de un Batallón de Infantería Protegido. Implica la adquisición de nuevos conocimientos, una forma distinta del empleo de los medios que contribuyen a una instrucción más completa. Asimismo, entraña una mejora en la comunicación con los organismos de emergencias del Estado aumentando su efectividad ante una catástrofe.

8. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

8.1. PUBLICACIONES MILITARES

Estado Mayor Central (1976) «M-0-4-28 “Transporte oruga acorazado”». Ministerio del Ejército, p. 341.

globalsecurity.org (sin fecha) *M113 Specifications*, *globalsecurity.org*. Disponible en: https://www.globalsecurity.org/military/systems/ground/m113-specs.htm (Accedido: 24 de octubre de 2021).

Intituto da Defesa Nacional (2021) *Atlantic centre*.

Instituto Español de Estudios Estratégicos (2013) *España ante las emergencias y catástrofes. Las Fuerzas Armadas en colaboración con las autoridades civiles*. Instituto español de estudios estratégicos. Disponible en: http://publicacionesoficiales.boe.es/.

Mando de Adiestramiento Y Doctrina (2012) «Instrucción complementaria sobre seguridad militar».

Mando de Adiestramiento Y Doctrina (2001) «MI6-604 “Equipo de recuperación”».

Mando de Adiestramiento y Doctrina (2015) «MI-900 “Policia militar”».

Mando de Adiestramiento Y Doctrina (2012) «MI4-610 “Equipo de recuperación”», *Ministerio de Defensa*.

Marcelino, P. (2012) *Public affairs e crisis management*, *Revista Militar*. Disponible en: http://www.revistamilitar.pt/artigo/769 (Accedido: 21 de octubre de 2021).

Ministerio de Defensa (2008) *La intervención de las Fuerzas Armadas en apoyo a catástrofes*. Ministerio de Defensa, Secretaría General Técnica.

Ministerio de Defensa (sin fecha) «Vehículo ligero Aníbal», *Ejército de Tierra*. Disponible en: https://ejercito.defensa.gob.es/materiales/vehiculos/Anibal.html.

Navarro García, J. (2021) *Con 35 toneladas de peso el VCR 8x8 Dragon para el Ejército de Tierra limita su capacidad de crecimiento*, *defensa.com*. Disponible en: https://www.defensa.com/espana/n-35-toneladas-peso-vcr-8x8-dragon-para-ejercito-tierra-limita (Accedido: 24 de octubre de 2021).

Plataforma de Contratación del Sector Público (2017a) «Adquisición de dieciséis (16) terminales portátiles Tetrapol TPH-700EX y accesorios para lo equipos USAR de la UME», *Plataforma de Contratación del Sector Público*. Disponible en: https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/b2b2b411-fee3-4d2c-b73d-2f0265b6fea4/DOC_FORM2017-610259.pdf?MOD=AJPERES (Accedido: 23 de octubre de 2021).

Plataforma de Contratación del Sector Público (2017b) «Adquisición e instalación del setenta y cuatro (74) KIT,s de configuración vehicular para los equipos TETRAPOL TPH-900 sobre vehículos de la UME». Plataforma de Contratación del Sector Público. Disponible en: https://contrataciondelestado.es/wps/wcm/connect/59833856-adc1-4100-8ca8-9aa9aca04fdd/DOC_FORM2017-610409.pdf?MOD=AJPERES.

Raimundo Martínez, F. (2006) «Contribución de las Fuerzas Armadas ante catástrofes naturales y ecológicas», p. 26.

Rasero Cobo de Guzmán, I. (2018). Estudio de viabilidad de una unidad de operaciones paracaidistas integrada en la UME. TFG del Centro Universitario de la Defensa.

Toygür, I. (2020) *The EU, coronavirus and crisis management: is ‘solidarity’ real or just a prop?*, *Elcano Royal Institute*. Disponible en: http://www.realinstitutoelcano.org/wps/portal/rielcano_en/contenido?WCM_GLOBAL_CONTEXT=/elcano/elcano_in/zonas_in/commentary-toygur-eu-coronavirus-and-crisis-management-is-solidarity-real-or-just-a-prop (Accedido: 21 de octubre de 2021).

8.2. PRENSA

Alemania declara el estado de catástrofe militar por las devastadoras inundaciones que ya dejaron más de 100 muertos y moviliza al Ejército (2021) *PERIODISMO NEWS*. Disponible en: http://periodismonewsmty.com/index.php/2021/07/16/alemania-declara-el-estado-de-catastrofe-militar-por-las-devastadoras-inundaciones-que-ya-dejaron-mas-de-100-muertos-y-moviliza-al-ejercito/ (Accedido: 22 de octubre de 2021).

Cancio, F. (2021) *Los españoles se sienten seguros con las Fuerzas Armadas*, *La Razón*. Disponible en: https://www.larazon.es/espana/20211012/kwnj5fjzjjenlp5w6xwmnekqxa.html (Accedido: 13 de octubre de 2021).

Campo, R. J. (2021) *La UME de Aragón regresa de la erupción del volcán en La Palma*, *El Heraldo de Aragón*. Disponible en: https://www.heraldo.es/noticias/aragon/2021/12/21/volcan-canarias-ume-aragon-1541985.html (Accedido: 4 de enero de 2022).

Ejército de Tierra (2018) El Mando de Ingenieros instala dos puentes Bailey, Ministerio de Defensa. Disponible en: https://ejercito.defensa.gob.es/unidades/Salamanca/ming_cg/Noticias/2018/MONTAJE_PUENTE_BAILEY.html (Accedido: 11 de octubre de 2021).

EUROPA PRESS (2021) *Cuarenta militares del Ejército de Tierra se suman a las labores de retirada de ceniza del volcán de La Palma*, *EUROPA PRESS*. Disponible en: https://www.europapress.es/nacional/noticia-cuarenta-militares-ejercito-tierra-suman-labores-retirada-ceniza-volcan-palma-20211014144534.html (Accedido: 16 de octubre de 2021).

Los saqueos llegan a Lorca. La marcha de los efectivos militares de la UME obliga a contratar seguridad privada que controle los robos a cargo de bandas rumanas (2011) *El Confidencial Digital*. Disponible en: https://www.elconfidencialdigital.com/articulo/seguridad/Lorca-militares-UME-contratar-seguridad/20110603020000062171.html (Accedido: 26 de octubre de 2021).

Maíz Sanz, J. (2019) La buena respuesta de los VAMTAC del MOE en las inundaciones del Levante español, defensa.com. Disponible en: https://www.defensa.com/espana/buena-respuesta-vamtac-moe-inundaciones-levante-espanol-galeria (Accedido: 24 de octubre de 2021).

Mateo, J. J. (2020) Madrid solicita la intervención logística “urgente” del Ejército y la incorporación de 300 médicos extracomunitarios, ELPAIS. Disponible en: https://elpais.com/espana/madrid/2020-09-23/madrid-pide-la-intervencion-logistica-urgente-del-ejercito-para-contener-la-epidemia.html (Accedido: 3 de octubre de 2021).

Riaño, M. (2018) La AP-6 vuelve a abrir al tráfico con restricción al paso de camiones, El Independiente. Disponible en: https://www.elindependiente.com/politica/2018/01/06/indignacion-mega-atasco-ap6-falta-informacion-quitanieves-atrapadas/ (Accedido: 26 de octubre de 2021).

[PÁGINA INTENCIONADAMENTE EN BLANCO]

ANEXOS

ANEXO 1. TIPOS DE CATÁSTROFES

Inundación. Un Batallón de Infantería Protegido puede ser muy útil en este tipo de situaciones debido a que los vehículos que tienen son capaces de avanzar sobre los sedimentos que ha arrastrado la inundación o vadear grandes cantidades de agua. El uso de sacos terreros para canalizar el agua y redirigirla puede ser muy eficiente si se hace a tiempo.

Los terremotos y las erupciones volcánicas resultan unos escenarios muy complejos con poca probabilidad de ocurrencia (especialmente en el centro de la Península Ibérica, donde se encuentra el batallón). Tienen un gran impacto, no solo a nivel económico y de destrucción de elementos si no también a nivel social. Un caso que se puede dar es que haya que tratar con personas que se han quedado sepultadas bajo los escombros y que han sido rescatadas por servicios especializados. Debido a esto, las ambulancias del batallón, especialmente la de soporte vital avanzado (SVA), cobran vital importancia, pues servirían para evacuar heridos, para lo que también se podrían usar vehículos TOA o camiones. Como hemos podido ver en la erupción de La Palma, es un tipo de riesgo que no se puede saber su duración con precisión. En este tipo se situaciones las unidades del Ejército sin instrucción en catástrofes pueden actuar siempre en segunda línea, evitando cualquier tipo de acercamiento a la lava mediante el control de accesos, removiendo las cenizas, ayudando a desalojar casas y transportando material y personal.

La sequía supone un grave problema logístico ya que requiere de un constante suministro de agua al área afectada. Las tareas más comunes que puede realizar una unidad mecanizada son la de transportar agua en sus camiones/remolques aljibes o material como bombas para la extracción de agua de pozos.

Incendios forestales. La mayor parte son provocados y causan grandes estragos en la masa forestal y en las infraestructuras que encuentran en su camino. Siguiendo la regla de los “cuatro 30” que usan los ingenieros de montes, se especifica que un incendio se vuelve casi imposible de apagar si se encuentra alguna de las siguientes peculiaridades: en un 30% de pendiente, menos de un 30% de humedad relativa, más de 30 km/h de velocidad del viento y más de 30 grados centígrados de temperatura. Un BIP no dispone ni de instrucción ni de medios para combatir un fuego, pero si puede ejercer labores logísticas para otros organismos. Dichas labores pueden ser de montar un puesto de enlace, un relé, transportar material a la zona afectada, llevar a los retenes de bomberos a la zona, controlar accesos, incluso montar un campamento de modulares para desplazados y evacuar población civil.

Las nevadas suponen un tipo de catástrofe que tiene lugar todos los años. En España podemos ver que la UME realiza muchas intervenciones en nieve. Los medios que principalmente usa para desplazarse cuando la nieve alcanza mucho espesor son los vehículos transporte oruga de montaña (TOM) y los TOA. Esta similitud de equipo entre el TOM y el TOA permite que se usen unos vehículos u otros de manera indistinta pero manteniendo el mismo tipo de instrucción, evitando aprenderse procedimientos distintos.

Enfermedades biológicas, con la pandemia del COVID-19 como principal actor en este aspecto. Durante la pandemia se pudo ver que la labor que realizó el Ejército como policía militar y como elemento logístico fue crucial. Esa capacidad de reacción y la coordinación dentro de las Fuerzas Armadas permitió que se procediera a un rápido montaje de campamentos y de despliegue de personal por todo el país.

ANEXO 2. ENTREVISTAS

Ficha Técnica:

- Nombre:
- Empleo:
- Edad:
- Años de servicio:
- Experiencia en actuaciones en cooperación con el Ejército:
- Dispone de algún curso de emergencias, recuperación de vehículos, evacuación sanitaria...:

Entrevista Filomena:

- ¿Cree necesaria la participación del Ejército en catástrofes en las que los organismos civiles sean insuficientes?
- ¿Los medios que dispone el Ejército como vehículos cadenas serían útiles en una catástrofe?
- ¿Cómo se comunican con el Ejército durante una operación?
- ¿Llevarían a cabo colaboraciones con las unidades del ejército para compartir conocimientos?
- ¿En el caso concreto de la borrasca Filomena, qué aspectos destacarían del apoyo del Ejército?
- ¿Qué medios usaron para desplazarse durante la borrasca Filomena?

Entrevista UME Filomena:

- ¿Cuál fue la misión que se le asignó durante la borrasca?
- ¿Qué duración tenían los turnos de trabajo? ¿Hubieran sido necesarias más rotaciones?
- ¿Desde que recibieron la orden de activación cuanto tiempo tardaron en salir para su primera intervención?
- ¿Contaban con preparación previa en este tipo de catástrofes?

- ¿Considera que los vehículos TOA hubieran sido necesarios en estas condiciones? ¿Considera que hubiera sido más eficaz que un vehículo rueda?

- ¿Qué medios emplearon?

- ¿Qué medio de los empleados fue más eficaz en su opinión?

- ¿Qué medios echaron en falta?

- ¿Cómo se comunicaban con otros organismos del Estado?

- ¿Cuánta importancia le dan a los apoyos del resto de unidades del Ejército?

- ¿Qué hubiera cambiado usted respecto de la actuación?

Entrevista Protección Civil:

- ¿Cree necesaria la participación del Ejército en catástrofes en las que los organismos civiles sean insuficientes?

- ¿Los medios que dispone el Ejército como vehículos cadenas serían útiles en una catástrofe?

- ¿Cómo se comunican con el Ejército durante una operación?

- ¿Llevarían a cabo colaboraciones con las unidades del ejército para compartir conocimientos?

- ¿En el caso concreto de la borrasca Filomena, qué aspectos destacarían del apoyo del Ejército?

- ¿Qué medios usaron para desplazarse durante la borrasca Filomena?

ANEXO 3. LA UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS (UME)

APÉNDICE 3.1. INTERVENCIONES DE LA UME

MINISTERIO DE DEFENSA

Intervenciones UME 2007-2019 (10SEP19)

UNIDAD MILITAR DE EMERGENCIAS

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	TOTAL
Incendios Forestales	4	5	34	14	46	59	33	16	40	35	56	7	31	380
Inundaciones-Rescates-Seísmos	2	3	5	7	3	2	6	4	4	4	3	4	4	51
Tormentas Invernales	1	2	6	7	1	1	2	0	3	2	3	2	1	31
Otros	0	0	1	1	0	3	1	2	2	3	2	4	1	20
Riesgos Tecnológicos y Medioambientales	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	9*	12*	24
Operaciones Mantenimiento de la Paz	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4
Exterior Territorio Nacional	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	6	2	2	13
TOTAL	7	10	46	30	50	65	42	23	50	47	72	29	52	523

* Operación Medioambiental Extremadura 2018 – 9 rotaciones
* Operación Medioambiental Extremadura 2019 – 12 rotaciones

	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		2019	
43 Grupo FF. AA.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.	H. E.	D. A.
	805	3642	1314	5525	2422	7050	1747	6598	581	1987	1620	5137	1685	5833	2404	7301	610	1846	1052	2747

H.E.: Horas de Extinción
D.A.: Descargas de Agua

Tabla 9. Intervenciones de la UME 2007-2019. Fuente: News Upday[29]

[29] https://news.upday.com/es/la-ume-el-cuarto-ejercito-ha-rescatado-a-espana-mas-de-500-veces/

APÉNDICE 3.2. ZONA RESPONSABILIDAD BIEM I

Ilustración 11. Área de acción BIEM I. Fuente: UME[30]

APÉNDICE 3.3. CAPACIDADES DEL BIEM I

CAPACIDADES GENÉRICAS	CAPACIDADES ESPECIALES
MANDO Y CONTROL EN EMERGENCIAS	RESCATE SUBACUATICO
LUCHA CONTRA INCENDIOS FORESTALES	RESCATE ESPECIALIZADO EN GRANDES NEVADAS
INTERVENCIÓN EN INUNDACIONES	BUSQUEDA Y RESCATE URBANO (USAR)
INTERVENCIÓN EN GRANDES NEVADAS Y OTROS FENÓMENOS METEOROLÓGICOS ADVERSOS	CONSERVACIÓN DE BIENES DE INTERES CULTURAL (BIC)
INTERVENCIÓN EN SEÍSMOS Y DESLIZAMIENTOS DE TERRENOS	PN CINOLOGICO
	PUENTE MABEY

Ilustración 12. Capacidades del BIEM I. Fuente: UME[31]

[30] https://www.defensa.gob.es/ume/unidades/biem_i/index.html

[31] https://www.defensa.gob.es/ume/unidades/biem_i/index.html

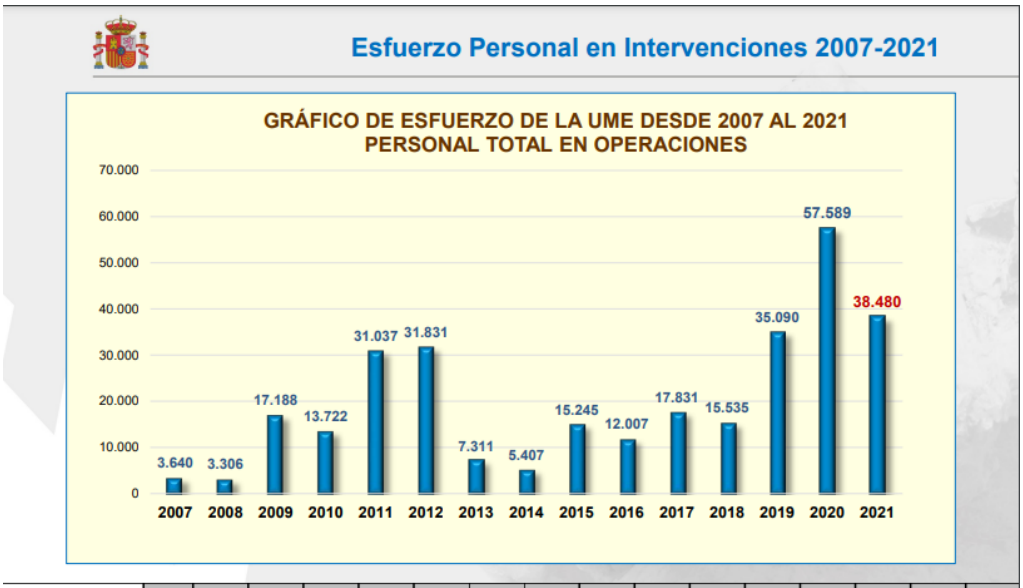
APÉNDICE 3.4. MEDIOS DE LA UME

Ilustración 13. Medios específicos UME. Fuente: UME.[32]

Ilustración 14. Medios UME. Fuente: elaboración propia.

[32] Expósito, D. (2015). *Capacidades de la Unidad Militar de Emergencias ante una emergencia o catástrofe*.

APÉNDICE 3.5. ESFUERZO DE PERSONAL EN INTERVENCIONES



	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	TOTAL
Nº INTERVENCIONES	7	10	46	30	50	65	42	23	50	47	72	29	64	35	29	599
DIAS INTERVENCION	24	25	93	80	254	147	56	44	196	83	104	173	193	256	246	1.974
TOTAL PAX ACUMULADO	3.640	3.306	17.188	13.722	31.037	31.831	7.311	5.407	15.245	12.007	17.831	15.535	35.090	57.589	38.480	305.219
EFECTIVOS/DIA OPS	151	132	184	171	122	216	130	122	77	144	171	89	181	224	156	151
EFECTIVOS/DIA AÑO	10	9	47	38	85	87	20	15	42	33	49	43	96	158	105	56

Ilustración 15. Esfuerzo de personal en intervenciones UME 2007-2021. Fuente: UME.[33]

APÉNDICE 3.6. MEDIOS DEL BIEM I

Ilustración 16. Medios BIEM I. Fuente: UME[34]

33 https://www.defensa.gob.es/ume/Galerias/Descargas/intervenciones/desglosadas/ESFUERZO_INTERVENCIONES.pdf. Actualizado a 30/12/2021.

34 https://www.defensa.gob.es/ume/unidades/biem_i/index.html

ANEXO 4. RÉGIMEN DE TRABAJO FILOMENA "ESFUERZO CONTINUADO"

Es una propuesta que se hizo durante la borrasca Filomena en la cual se planteaba dividir en tres turnos las labores de trabajo. Las dos unidades que llevaban el esfuerzo eran la Brigada Paracaidista y la Brigada Guadarrama XII.

De esta manera se permitía mantener el esfuerzo durante un tiempo ilimitado en caso de que se requiriera. Finalmente nunca se llevó a cabo porque se prescindió de la labor del Ejército de Tierra cuando se restituyó la normalidad en los desplazamientos.

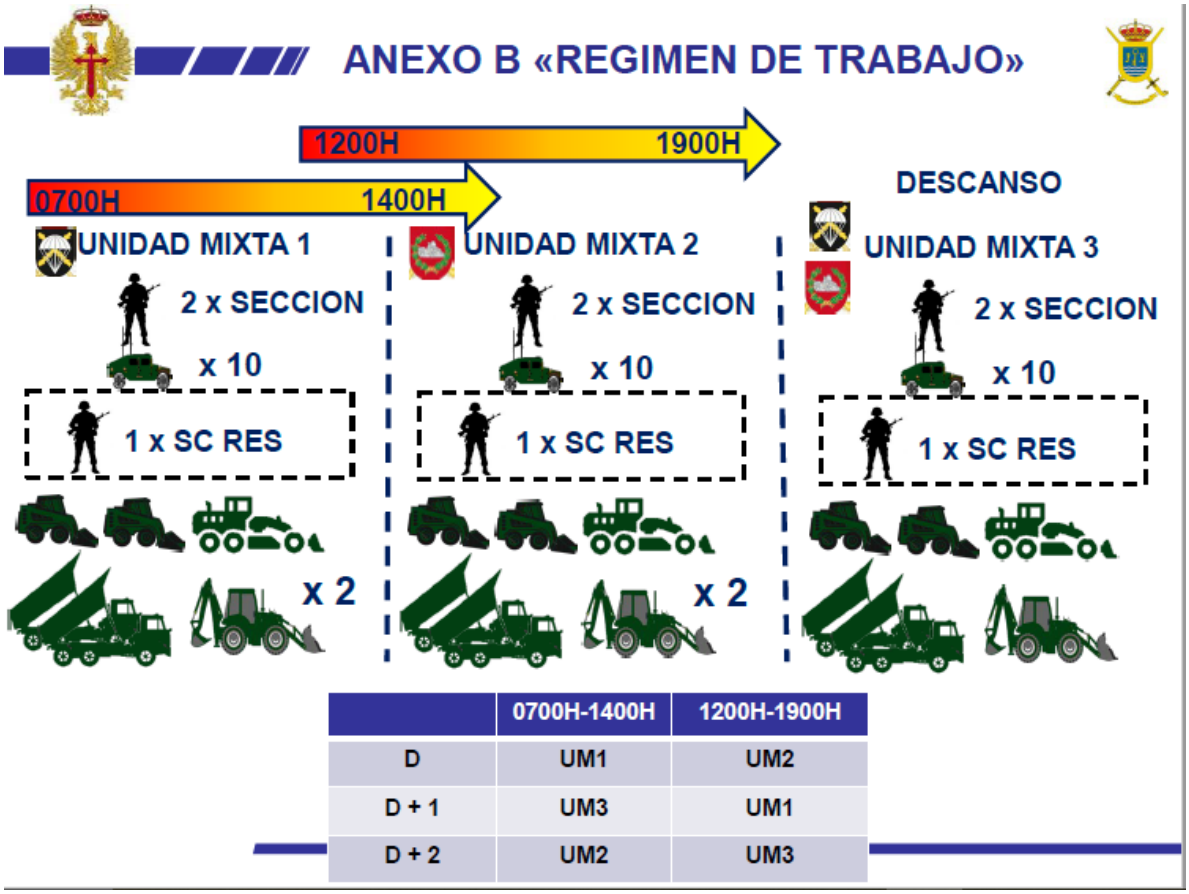


Ilustración 17. Esfuerzo continuado. Fuente: intranet militar.

ANEXO 5. FICHAS DE ACTIVIDADES DE INSTRUCCIÓN

- **COND-1**. Conducción en nieve y hielo
  - Catástrofe objetivo: Nevadas
  - Número de jornadas: 2-3 días al año
  - Estación: Invierno
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA
  - Objetivo: obtener las destrezas necesarias para poder desplazarse por nieve y hielo.
  - Desarrollo: se puede realizar en el propio acuartelamiento aprovechando un día frío del invierno en Madrid en el cual se puede regar la zona de los hangares (por su extensión) por la noche y así a la mañana siguiente estaría congelado, lo que permitiría un estilo de conducción en condiciones de poca adherencia. La cercanía con los lavaderos hace que sea muy fácil regar la zona con las mangueras que ahí se dispone, en caso de querer hacerlo en otro sitio se puede realizar con un aljibe e ir dejando que caiga el agua mientras se arrastra con otro vehículo. Asimismo se pueden realizar jornadas más específicas con la UME, en las cuales con que vayan un soldado y dos mandos de cada compañía bastaría. En este caso concreto vienen muy bien las lecciones aprendidas de la misión en Letonia, por lo que algún mando implicado en dicha misión podría impartir los conocimientos.
  - Necesidades: alertar al personal especialista en mantenimiento,
- **COND-2**. Conducción en barro
  - Catástrofe objetivo: Inundaciones
  - Número de jornadas: 2-3 días al año
  - Estación: primavera, invierno, otoño
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA
  - Objetivo: obtener los conocimientos necesarios para poder desplazarse por terrenos embarrados
  - Desarrollo: realizar tras un día de lluvia o durante. Los conductores deben notar la falta de adherencia del terreno. Realizar en el campo de maniobras de “El Goloso”, aprovechar la pista de conducción.

Ilustración 18. Santana Aníbal en conducción 4x4. Fuente: tracciónncuatro.com[35]

[35] http://www.traccionacuatro.com/spa/item/ART06973.html

- **COND-3**. Conducción todoterreno
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2-3 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t)
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre el funcionamiento de un todoterreno.
  - Desarrollo: realizar jornadas de conducción todoterreno. Este tipo de instrucción se puede practicar una vez al mes para que puedan ir rotando todo el personal de tropa que disponga del carnet B militar. De esta manera sin perder mucho personal se lograría que los conductores adquirieran conocimientos de cómo usar la caja transfer, sabiendo cuando introducir la tracción a las cuatro ruedas sin dañar el diferencial central (problema común en los vehículos ligeros Aníbal); entender en qué momento se activan los bloqueos de los diferenciales; saber usar el cabrestante con sus variantes a la hora de enganchar a un vehículo, aumentando con poleas la capacidad de arrastre; colocar las eslingas y los ángulos de tiro correctos. La pista de conducción así como el propio campo de maniobras que posee el cuartel “El Goloso” son de gran utilidad para realizar todas las acciones descritas.
- **COND-4**. Técnicas todoterreno avanzadas
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal
  - Objetivo: aprender conocimientos avanzados en rescate de un todoterreno.
  - Desarrollo: Dos veces al año se debería instruir a los mandos de cada compañía para que realicen una instrucción más avanzada en medios de recuperación y técnicas que no son tan usuales. Sería parecido a cuando se hacen los cursos de tirador de precisión en los que suelen ir los sargentos para luego poder instruir a los tiradores de las compañías. Los elementos con los que deberían interactuar serían en el uso de planchas de desatasco, uso del tráctel, técnicas de desatasco más avanzadas como un vehículo volcado, levantar un vehículo con un tronco y paso de zanjas con troncos entre otros. Este tipo de adiestramiento lo pueden realizar con la Unidad Militar de Emergencias o la Brigada Logística, las cuales tiene distintos cursos en los que lo ejecutan. Se realizaría en el campo de maniobras de El Goloso y vendría personal de la unidad que imparte los conocimientos. Se necesitará contar con 2 CUMAS y 3 miembros de tropa de la unidad asignada. De igual modo el uso de manuales como el MI6-604 también disponen de técnicas para aplicar.

Ilustración 19. Representación de como elevar un camión con un poste. Fuente: manual MI6-604

- **COND-5**. Vadeos
  - Catástrofe objetivo: Inundaciones
  - Número de jornadas: 1 día al año
  - Estación: Invierno, primavera, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre como vadear con un vehículo.
  - Desarrollo: realizar tras días de lluvia o en el obstáculo para vadear de la pista de conducción. En una poza con agua realizar cruces sabiendo la altura a la que está la toma de aire del vehículo. En el caso de las inundaciones lo que se puede encontrar un batallón protegido son vehículos o sumergidos o atrapados en un curso de agua. En este tipo de situaciones debido al gran peso que tiene el vehículo, tanto por el hecho de quedarse atrapado como por el peso que supone el agua que le ha entrado, requiere del uso de poleas para desmultiplicar la relación de fuerza que se debe hacer con los cabrestantes, para evitar que los motores eléctricos de los cabrestantes se calienten. Lo usual es usar dos vehículos, si el vehículo a rescatar está muy hundido. Contar con personal del escalón de mantenimiento para que indique los aspectos técnicos. Ver fichas de capítulos 3 y 4 del manual MI6-604 y las del capítulo 5 para el TOA.

Ilustración 20. URO VAMTAC de la UME vadeando. Fuente: Autofacil[36]

- **COND-6**. Enderezar un vehículo volcado
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA, carro recuperador M-47
  - Objetivo: aprender los conocimientos para enderezar un vehículo volcado.
  - Desarrollo: En una situación como Filomena o en un derrumbe del terreno se puede dar el caso de que haya vehículos volcados. La solución pasa por poner de pie un vehículo volcado, para ello se puede hacer la práctica metiendo un vehículo en un zanja de grandes dimensiones e inclinada (para evitar volcarlo). Ver ficha 5-E-04 del manual MI6-604.

[36] https://www.autofacil.es/coronavirus/coronavirus-vehiculos-ume-utiliza-durante/190991.html

- **COND-7.**VEMPAR
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA, mini-máquina, excavadora JBL, VEMPAR
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre montaje, desmontaje y amarre al VEMPAR.
  - Desarrollo: El proceso de subir vehículos propios del batallón al VEMPAR se debería realizar durante las maniobras, aprovechando o coordinando con el grupo logístico si hay algún vehículo averiado o simulándolo. Este tipo de recuperaciones pueden darse con frecuencia y saber subir el vehículo y amarrarlo como debe evita retrasos y situaciones peligrosas al desplazarlo. Una manera muy fácil de llevar a cabo esta práctica y que tenga sentido en un ambiente táctico sería introducirlo como una incidencia durante el desarrollo de un tema táctico. Ver técnicas capítulo 4 en el manual MI6-604.

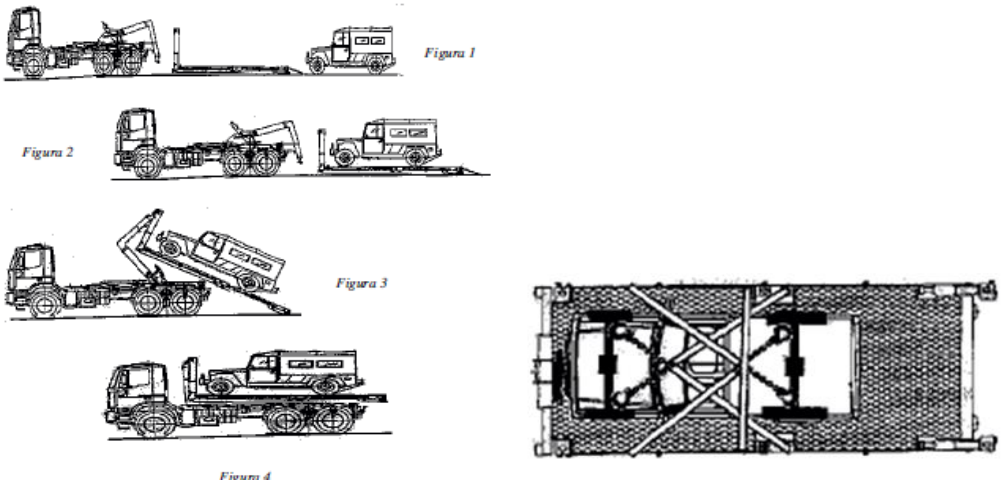


Ilustración 21. Montaje vehículo al VEMPAR. Fuente: manual MI6-604

- **COND-8**. Remolcado de vehículos
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2-3 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t)
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre la recuperación de vehículos atascados.
  - Desarrollo: Como se pudo ver en la Borrasca Filomena las grandes nevadas dejaron muchos vehículos atrapados, en los cuales los camiones y los autobuses representaban una gran problemática debido a su gran tamaño y su elevado peso. Una manera de solucionar este problema podría ser remolcando los camiones con los TOA´s del batallón. Para realizar esta práctica se puede realizar en el cuartel remolcando los camiones o autobuses que hay en la base, de esta manera sería mucho más efectivo los procedimientos de enganchar y el de remolcado ya que les

sería mucho más usual el procedimiento de búsqueda de los enganches de remolcado. Con este tipo de prácticas podemos ver si con las eslingas metálicas que vienen en los TOA´s nos vale o haría falta comprar algo como grilletes de enganche. Del problema anterior se deriva otro que es el de la desconexión del sistema de frenos, para esta práctica valdría con contar con un mecánico del escalón de mantenimiento debido a su experiencia con estos vehículos. En caso de ir a de tener que salir a desatascar vehículos podría ir integrado con la sección. Ver fichas 4-D-01, 4-D-02, 4-D-03, 4-D-04, 4-D-05, 4-D-06, 4-D-07 del capítulo 4 del manual MI6-604.

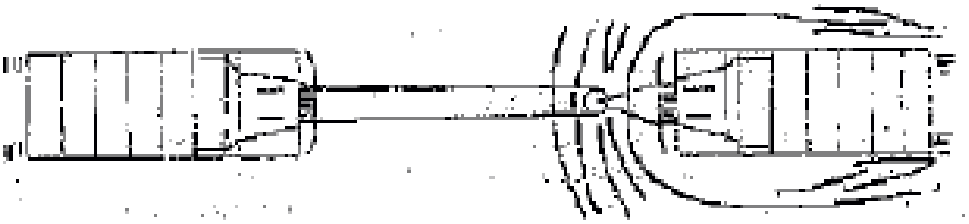


Ilustración 22. Técnicas avanzadas de rescate de vehículos. Fuente: manual MI6-604

- **COND-9.** Prácticas con remolques
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), remolque ½ t, remolque 2t
  - Objetivo: aprender a maniobrar un vehículo con un remolque.
  - Desarrollo: en el cuartel enganchar un remolque a los vehículos y hacer maniobras con giros, marcha atrás, giros cerrados, engancharlo y desenganchar el remolque.

Ilustración 23. Representación Santana Aníbal con remolque. Fuente: Steam[37]

[37] https://steamcommunity.com/sharedfiles/filedetails/?id=2431420475

- **COND-10**. Autorrecuperación de vehículos
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2-3 días año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA
  - Objetivo: aprender cómo desatascar un vehículo.
  - Desarrollo: con un vehículo de iguales característica o de peso superior practicar a sacar a otro con el cabrestante o con eslingas. Para el ejercicio no hace falta que el vehículo esté atascado del todo, lo importante es el hecho de saber dónde están los enganches al chasis, las medidas de seguridad con el uso del cabrestante y como posicionar el vehículo que va a rescatar. Ver ficha 4-D-03 del manual MI6-604.

- **COND-11**. Poner cadenas a los vehículos
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 1 día al año
  - Estación: Invierno
  - Medios: Santana Aníbal
  - Objetivo: aprender a poner cadenas a un vehículo.
  - Desarrollo: practicar poner una cadena a un vehículo sin elevarlo del suelo y realizarlo levantando la rueda en la que se quiere poner la cadena. La técnica de un cambio de rueda sin el uso de gato puede usarse cuando esta se encuentre pinchada o para poner las cadenas para la nieve. Para su realización se puede practicar con un ligero de la compañía y con la rueda de repuesto. Hay que saber que esta técnica no se puede realizar si el vehículo no dispone de un paragolpes de hierro, ya que en el caso común de que sea de plástico se hundirá y produciremos desperfectos. Es una técnica que se usará más en vehículos propios del Ejército que de los civiles debido a este último factor descrito.

Ilustración 24. Elevación vehículo con rueda externa. Fuente: documentos intranet militar

Siguiendo con el caso anterior, para poner las cadenas a un coche o querer cambiar la rueda se puede realizar con un tronco. La clave es apoyar el tronco en una parte de los bajos del coche que sea resistente, como pueden ser los apoyos de las ballestas de la suspensión, los trapecios o el chasis.

Ilustración 25. Elevación vehículo con tronco o similar. Fuente: documentos intranet militar

- **REC-1**.TOA recuperador y carro recuperador M-47
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2-3 días año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: Santana Aníbal, Uro VAMTAC, Camión IVECO (4t y 10t), TOA, TOA de recuperación y carro de recuperación M-47
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre el funcionamiento de los vehículos especiales.
  - Desarrollo: El batallón dispone de un TOA de recuperación y un carro de recuperación M-47, lo que les confiere una mayor capacidad de desatasco de vehículos. Las peculiaridades que tienen respecto al uso de la grúa o la pala delantera requieren de cierta destreza para poder operar con ellos. A causa de estas particularidades se debería realizar ejercicios conjuntos una vez cada tres meses.

Practicar desatascos con el TOA de recuperación y carro de recuperación M-47 por las peculiaridades técnicas que tiene.

Ilustración 26. Carro recuperador M-47. Fuente: manual MI6-604

- **GEN-1**. Máquinas de ingenieros
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2 días al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: mini máquina, excavadora JBL
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre el funcionamiento básico de montaje de las máquinas de ingenieros. No se trata de saber manejar la máquina, para eso ya

hay un operario, la intención es que con un solo operario integrado en una sección se puedan realizar todas las tareas logísticas.

- Desarrollo: jornada de trabajo conjunto con los ingenieros para unificar procesos como por ejemplo subir una mini excavadora o cualquier vehículo de ingenieros a un VEMPAR, como bajarla y la manera de amarrarla. Asimismo, también se debe trabajar en el intercambio de las cabezas del brazo mecánico, ya que pueden desempeñar labores tanto con una pala como con un martillo neumático.

- **GEN-2**. Puesto de mando
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 1 día al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: TOA
  - Objetivo: montaje de puesto de mando a nivel batallón.
  - Desarrollo: El empleo de los medios de transmisiones ha sido considerado como algo primordial por los entrevistados en la borrasca Filomena, el uso de medios de comunicación les permitía mantener el contacto y conocer las incidencias y la localización de las unidades, también transmitían las órdenes por este medio. Debido a que las comunicaciones deben ser cifradas para mantener la seguridad de las operaciones, el establecimiento de puestos de mando y su interoperabilidad con los de otros organismos es clave. Para ello se tienen que realizar jornadas de instrucción conjunta con los organismos de protección civil, los de la UME, y otras unidades. De esta forma evitando desplazarse para reunirse los mandos, como se hizo durante Filomena, se pueden transmitir las órdenes de los días siguientes. Ya que la forma de actuar durante filomena resultó poco eficaz cuando la movilidad es muy reducida y las distancias considerables. Poner en funcionamiento todos los sistemas BMS y transmitir información.

- **GEN-3**. Formación como agentes de la autoridad
  - Catástrofe objetivo: Todas
  - Número de jornadas: 2-3 días año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: guantes de combate, escudos de golpeo, cascos de contactos, porras.
  - Objetivo: aprender los conocimientos sobre control de masas.
  - Desarrollo: realizar sesiones con la policía militar del batallón de cuartel general. El material específico lo tiene la policía militar. Las sesiones de defensa personal o de combate cuerpo a cuerpo complementarían la formación. Ver fichas 901-501-006 “Carácter de agente de la autoridad”, 901-501-007 “Legalidad del empleo de la fuerza”, 901-501-011 “Legalidad de las actuaciones”, 901-501-019 “Regulación de circulación”, 901-501-030 “Protección de instalaciones en TN”, 901-501-039 “Controles de carretera”, 901-501-055 “Patrullas policiales”.

- **GEN-4**. Instrucción NBQ
  - Catástrofe objetivo: biológico
  - Número de jornadas: 1 día al año
  - Estación: Invierno, primavera, verano, otoño.
  - Medios: trajes NBQ, medios de difusión de agentes químicos

- Objetivo: reforzar la instrucción en ambientes NBQ
- Desarrollo: practicar la colocación del traje NBQ y la manera de usar los medios para esparcir los agentes químicos. La práctica de la colocación del traje debe llevar consigo una prueba cronometrada del tiempo de colocación y de desprenderse del traje.