

# UME ante las emergencias nucleares y radiológicas

C.J. Armada<sup>1</sup>, J.M. Martín<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Teniente Coronel Jefe del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA)

<sup>2</sup>Comandante Jefe del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA)

**RESUMEN:** En este artículo se comenzará con una presentación general de la Unidad Militar de Emergencias (UME) que permita al lector conocer sus misiones y capacidades, así como los antecedentes históricos de su creación.

Posteriormente nos centraremos en la composición, medios y capacidades del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA), que es la Unidad especializada de la UME para intervención en emergencias nucleares y radiológicas, haciendo hincapié en los equipos de detección e identificación radiológica con los que está dotado. Se explicará la importancia que ha tenido el convenio de colaboración con el CSN, con la cesión de los materiales necesarios para establecer una Unidad Móvil Ambiental en la UME, la formación técnica del personal y su apoyo en la selección de los equipos radiológicos con los que se ha dotado al GIETMA. También se tratará el crucial apoyo del CSN para alcanzar un acuerdo de colaboración con Unesa que permitirá a la UME apoyar con toda garantía a los Planes de Emergencia Interior de las centrales nucleares españolas.

Para finalizar, se realizará una valoración de la situación actual de la UME para apoyar las intervenciones en emergencias nucleares y radiológicas.

**ABSTRACT:** This article begins with a general overview of the Military Emergencies Unit (UME) which allows the reader to learn about their missions and capabilities as well as the historical background of its creation.

Later we will focus on the composition, resources and capabilities of the Emergency Intervention Group and Environmental Technology (GIETMA), which is the specialized unit of the UME for Nuclear and Radiological Emergencies, focusing on its radiation detection and identification equipment.

Next we will explain the importance of the collaboration agreement with the CSN, which has allowed the cession of materials to establish an Environmental Mobile Unit in the UME, the training of technical staff and the support in the selection of radiological equipment provided to the GIETMA. This collaboration will also seek to reach an agreement with UNESA that will allow the support of the UME in all of the Spanish NPP's Emergency Plans.

Finally, an assessment of the current state of the UME will be conducted to support interventions in nuclear and radiological emergencies.

Palabras claves: emergencia nuclear, emergencia radiológica, Unidad Militar de Emergencias, Plan de Emergencia Interior

Keywords: nuclear emergency, radiological emergency, Military Emergencies Unit, Site Emergency Plan

El primer cometido de un Estado es proteger a su población. En todos los países del mundo, ante un desastre de origen natural o humano, los gobiernos movilizan sus recursos a través de los diferentes Sistemas Nacionales de Protección Civil, que son normalmente los encargados de salvaguardar a la población, a sus bienes y a su entorno.

La participación de las Fuerzas Armadas (FAS) en el auxilio de la población afectada por catástrofes, calamidades u otras necesidades públicas, es tan antigua como la existencia de los ejércitos. Sin embargo, dadas las características inherentes a sus capacidades, organización y forma de actuar, algunos países han apostado por especializar dentro de sus Fuerzas Armadas determinadas unidades para hacer frente a estas situaciones de emergencia nacional.

En este sentido, el Gobierno de España ha dotado a las FAS, con la Unidad Militar de Emergencias (UME), de un instrumento al servicio del Estado con capacidades propias

para responder con garantías a estas situaciones y con el que contribuir decisivamente a reducir el impacto de los efectos devastadores producidos por las mismas.

El conocimiento de los antecedentes, misiones y capacidades de la UME y, más en detalle, del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales facilitará la comprensión de las posibilidades de colaboración con el Consejo de Seguridad Nuclear y con Unesa en beneficio de la seguridad en las centrales nucleares. El objetivo es claro: planificación y adiestramiento conjunto al servicio de la prevención y minimización de riesgos. En definitiva, un valioso servicio que se puede y debe hacer a la sociedad española.

Creada por acuerdo del Consejo de Ministros, de 7 de octubre de 2005, la UME nace para mejorar la respuesta del Estado a las emergencias, convirtiéndose en la unidad de primera intervención de las Fuerzas Armadas en estas situaciones.



La Unidad Militar de Emergencias (UME) es una fuerza conjunta, organizada con carácter permanente, que tiene como misión la intervención en cualquier lugar del territorio nacional, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos, junto con las demás instituciones del Estado y las Administraciones Públicas, en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, conforme a lo establecido en la Ley Orgánica 5/2005, de 17 de noviembre, de la Defensa Nacional y el resto de la legislación vigente.

Será el Real Decreto 416/2006, de 11 de abril, el que establezca su organización y despliegue inicial, para permitir su desarrollo, constitución e implantación en todo el territorio nacional. Por otro lado marcará, además del cometido orgánico de preparación de la fuerza, las misiones operativas que le encomiende el presidente del Gobierno.

Al año siguiente, la Orden DEF/1766/2007, de 13 de junio, desarrolla el encuadramiento, organización y funcionamiento de la UME. También establece que la UME depende orgánicamente del ministro de Defensa, operativamente del jefe de Estado Mayor de la Defensa y funcionalmente de los órganos superiores y directivos que su normativa específica determina.

Posteriormente, el Real Decreto 1097/2011, de 22 de julio, aprueba el Protocolo de Intervención de la Unidad Militar de Emergencias y establece, en su artículo 3, las situaciones de emergencias por las que se podrá ordenar la intervención de la UME.

El Real Decreto 454/2012, de 5 de marzo, por el que se desarrolla la estructura orgánica básica del Ministerio de Defensa establece que la Unidad Militar de Emergencias tiene como misión la intervención en cualquier lugar del territorio nacional y en operaciones en el exterior, para contribuir a la seguridad y bienestar de los ciudadanos en los supuestos de grave riesgo, catástrofe, calamidad u otras necesidades públicas, con arreglo a la legislación anteriormente descrita.

La Orden DEF/896/2013, de 16 de mayo, modifica la estructura orgánica y el despliegue de la Unidad Militar de Emergencias que figura en el Real Decreto 416/2006 y modifica la Orden DEF/1766/2007, de 13 de junio, que desarrolla el encuadramiento, organización y funcionamiento de la UME.

Con la modificación de la estructura orgánica de 2013 se crea oficialmente el **Grupo de intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA)**. La UME, por economía de medios y necesidades operativas de los batallones de Madrid y Zaragoza, decidió, en el verano de 2011, convertir las dos compañías de intervención en emergencias tecnológicas en compañías de intervención en emergencias naturales y concentrar todas de las capacidades de intervención en riesgos tecnológicos en una nueva Unidad tipo Grupo en Madrid.



Ejercicio INEX 4 organizado por el CSN y la UME en diciembre 2010.

Las señas identificativas, fruto de la combinación de medios y adiestramiento, de la UME son:

- Capacidad de mando y control de todos sus medios, independientemente de su entidad.
- Flexibilidad y capacidad de actuación en todo tipo de emergencias.
- Total autonomía logística en cualquier tipo de intervención.
- Capacidad de respuesta y empleo en masa, lo que garantiza la rápida intervención en cualquier parte del territorio nacional al concentrar medios de todas las unidades de la UME en la zona de emergencia.
- Esfuerzo sostenido; es decir, capacidad para ser empleada de forma continuada, tanto autónomamente como en apoyo de otros organismos.
- Capacidad de canalizar y dirigir todos los medios que las Fuerzas Armadas dispongan para emergencias.
- Capacidad de interoperar con el resto de servicios de emergencias, independientemente de su procedencia.
- Capacidad de proyección al exterior para actuar en cualquier misión relacionada con emergencias.

Para llevar a cabo las misiones encomendadas, la Unidad Militar de Emergencias se estructura orgánicamente en:

- Cuartel General, cuya sede se encuentra en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid).
- Regimiento de Apoyo e Intervención en Emergencias (RAIEM), ubicado en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid), que cuenta con el Grupo de Apoyo a Emergencias (GAEM) y el Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA).
- Batallón de Transmisiones (BTUME), situado en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid).
- Primer Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM I), también en la Base Aérea de Torrejón de Ardoz (Madrid).
- Segundo Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM II), en las instalaciones de la Base Aérea de Morón

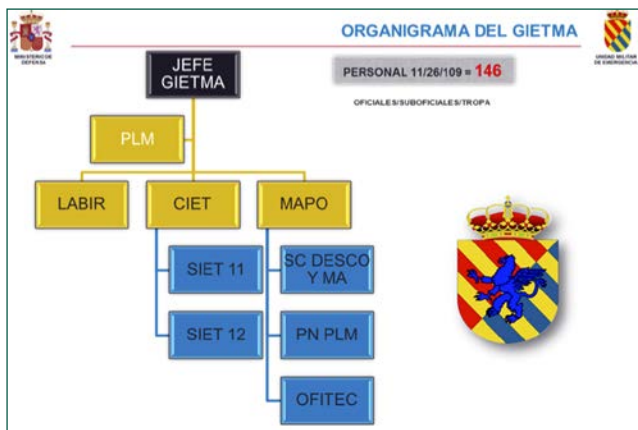
(Sevilla), y en destacamentos ubicados en Las Palmas de Gran Canaria y Santa Cruz de Tenerife.

- Tercer Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM III), ubicado en la Base militar *Jaime I* del Ejército de Tierra, en Bétera (Valencia).
- Cuarto Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM IV), situado en la Base Aérea de Zaragoza.
- Quinto Batallón de Intervención en Emergencias (BIEM V), en la Base militar *Conde de Gazola* del Ejército de Tierra, en San Andrés de Rabanedo (León).

En total, 3.987 Cuadros de Mando y personal de Tropa y Marinería, con gran formación específica para el cumplimiento de su misión.

Siete son las capacidades con que cuenta la UME a la hora de intervenir ante cualquier emergencia: mando y control, intervención en emergencias que tengan su origen en riesgos naturales (inundaciones, sismos, grandes nevadas u otros fenómenos meteorológicos adversos), aquellas provocadas por incendios forestales, las derivadas de riesgos tecnológicos, las provocadas por atentados terroristas o actos ilícitos y violentos, las derivadas de contaminación del medio ambiente y aquellas en apoyo a población civil damnificada con motivo de una catástrofe.

Centrándonos en la capacidad para actuar en emergencias provocadas por riesgos tecnológicos, la Unidad Militar de Emergencias dispone de una unidad especializada – **el GIETMA** – que dispone de personal muy cualificado y de los más modernos sistemas de identificación, descontaminación e intervención en este tipo de situaciones. La dedicación exclusiva de sus 146 miembros a estos riesgos, así como las magníficas capacidades de los medios con los que se les ha dotado hacen del GIETMA una herramienta de máximo valor añadido que la UME aporta al Sistema Nacional de Protección Civil.



Organigrama del Grupo de Intervención en Emergencias Tecnológicas y Medioambientales (GIETMA) de la UME.

El GIETMA está especialmente diseñado para poder actuar en el foco de la emergencia, para ello cuenta con la Compañía de Intervención en Emergencias Tecnológicas (CIET). La CIET cuenta con dos tipos de vehículos de intervención en áreas contaminadas (VINTAC), cuyas principales características son:

- Tipo I: autobomba industrial con 5.000 litros de espumógeno y 500 kg de polvo; proyector de agua instalado en un brazo hidráulico que le permite lanzar agua desde una altura de 16 metros a más de 90 metros de distancia; cuenta en punta de lanza de cámara de TV, Infrarrojo y térmica que permite al operador seleccionar el lugar adecuado de aplicación de la mezcla contraincendios seleccionada.
- Tipo II: brazo de 32 metros con cesta de rescate; dispone de una columna seca con un proyector en la cesta que permite lanzar agua hasta 60 metros; también dispone de cámaras de TV, infrarrojo y térmica.

El personal de esta compañía está especializado y cuenta con los medios necesarios para la intervención en este tipo de emergencia (control de fugas, trasvases...).



Intervención en Masa en el foco de la emergencia. Ejercicio Gamma Daimiel 2015.

Por otro lado, esta compañía dispone de todas las capacidades necesarias de detección, toma de muestras e identificación inicial de agentes NRBQ. Hay que destacar el Vehículo Ligero de Reconocimiento (VELIRE) que cuenta con una completísima gama de detectores NRBQ integrados en el vehículo. La capacidad de detección e identificación radiológica se lo dan los siguientes equipos integrados:

- 1 monitor LAM 35 de la empresa Lamse: equipo compuesto con cuatro sondas dos *geiger-muller* y dos de centelleo.
- 1 equipo de identificación a distancia RS 700 de la empresa Radiation Solutions: equipo compuesto de una sonda de NaI de 4 litros y una unidad de análisis con espectrómetro digital, controlador de funciones básicas y GPS.
- 2 muestreadores radiológicos SASS 3100 de la empresa Research International Inc.



Aparte de las capacidades de detección del VELIRE la CIET dispone de monitores portátiles M6020 de la empresa Lamse, identificadores de radioisótopos portátiles PM1401 de la empresa Polimaster y dosímetros DMC 2000GN de la empresa Mirion Technologies. Por último, la CIET cuenta con el robot *Telex* de la empresa Telerob que lleva integrado un monitor de radiación SVG2 de la empresa Bruker y permite la recogida, de forma segura, de muestras y fuentes huérfanas.



Ejercicio "REAL HAZARD 2014" en campo de instrucción de agentes reales en la República Checa.

Con la finalidad fundamental ya señalada de proteger a las personas, el GIETMA cuenta dentro de la Compañía de Mando y Apoyo con una potente sección de descontaminación y lucha contra la contaminación medioambiental. La disponibilidad de una amplia variedad de estaciones le permiten afrontar la descontaminación NRBQ de personal, materiales pesados, sensibles, terreno, interior de instalación e incluso tratar el agua contaminada con agentes NRBQ. En concreto se operan:

- Estación de Descontaminación de Personal (EDP) de la empresa Karcher: permite establecer tres líneas de descontaminación de personal, un proceso de descontaminación por línea, con una capacidad total de 60 personas/hora.
- Estación de Descontaminación Masiva de Personal (EDMV) de la empresa Hispano-Vema: permite establecer tres líneas de descontaminación de personal, cinco procesos de descontaminación por línea, con una capacidad de 400 personas/hora.
- Estación de Descontaminación de Material Pesado (EDMP) de la empresa Karcher: permite la descontaminación, tanto interior como exterior, completa de vehículos, incluido autobuses. Equipos específicos permiten la descontaminación también de los conductores. La capacidad de la estación es de seis vehículos/hora.
- Estación de Descontaminación de Material sensible (EDMS) de la empresa Karcher: basado en una cámara de vacío y

un módulo de descontaminación con vapor que permite la descontaminación biológica y química de los equipos que no se pueden descontaminar con agua. Además, dispone de equipos portátiles que permiten la descontaminación de interiores.

- Estación de Tratamiento de Aguas Contaminadas (ETAC) de la empresa SETA: es una planta de tratamiento de agua basada en un contenedor de 20 pies que permite la descontaminación del agua contaminada con agentes NRBQ para su retorno seguro al medioambiente. Tiene la capacidad de descontaminar el 80% del agua tratada reduciendo a un 20% los residuos a gestionar.

Respecto a la capacidad medioambiental de la sección esta se centra fundamentalmente en la lucha contra la contaminación con hidrocarburos. Para ello, la unidad cuenta con barreras de contención, absorbentes y mixtas, equipos de recogida de hidrocarburos (*skimmer*), depósitos de recogida de residuos de 10.000 litros, bombas de trasvases e hidro-limpiadoras.



Estación de descontaminación Masiva del GIETMA en el ejercicio Gamma "Daimiel 2015".

Para completar las capacidades de identificación química y biológica, el GIETMA encuadra una Unidad de Laboratorio de Identificación Rápida (LABIR). Consiste en un laboratorio portátil basado en dos contenedores de 20 pies. Los equipos instalados le dan la capacidad, en las máximas condiciones de bioseguridad, de realizar, en un máximo de cuatro horas, la identificación confirmada química o biológica de una muestra.

Por último, se puede afirmar que el GIETMA cuenta con el personal y medios necesarios para liderar la intervención de la UME en operaciones por emergencias de origen tecnológico (NRBQ) de entidad Grupo Táctico, asumiendo, en su caso, el teniente coronel jefe del GIETMA las funciones del mando del Agrupamiento que se constituya junto con los apoyos de otras unidades de la UME o del resto de las Fuerzas Armadas.

El próximo mes de octubre la UME celebra su décimo aniversario. En éste corto periodo de tiempo han sido muchas las capacidades alcanzadas. La más compleja de ellas, por el alto nivel de formación que requiere el personal y los elevados costes de los equipos necesarios, ha sido justamente la capacidad de intervención en emergencias tecnológicas y medioambientales. En diciembre del año pasado el GIETMA recibió oficialmente la certificación de la capacidad operativa completa (FOC).

La UME siempre ha sido consciente de la importancia de las emergencias tecnológicas y en especial las emergencias de origen nuclear o radiológico. Por éste motivo, desde sus inicios ha establecido una relación muy fluida y cordial con el Consejo de Seguridad Nuclear (CSN). Estas excepcionales relaciones llevaron a la UME y al CSN a firmar en enero de 2010 un convenio de colaboración. Hay que destacar qué fue uno de los primeros convenios que firmaba la UME. El convenio marca las siguientes áreas de colaboración:

1. La cooperación en materia de preparación de ambas partes para su actuación en situaciones de crisis o de emergencias nucleares y radiológicas y la coordinación de medios de cada una.
2. La actuación conjunta en estudios, simulacros y planificación de intervención en las referidas situaciones.
3. La coordinación y cooperación en la adquisición de materiales y equipos comunes a ambas partes, que sean específicos y especializados para su utilización en situaciones de crisis o emergencias nucleares y radiológicas.
4. La cooperación en la formación técnica específica del personal de ambas partes, posibilitando la participación de sus miembros en las tareas formativas desarrolladas.
5. La cooperación mutua en actividades y foros nacionales e internacionales y el desarrollo del conocimiento de las materias objeto del convenio.
6. El intercambio de información relativa al riesgo nuclear y radiológico manteniendo los sistemas de comunicación que sean precisos para ello, con el objeto de posibilitar la previsión en el conocimiento de esos riesgos.
7. El intercambio o cesión de técnicos entre ambos organismos en los términos previstos en la normativa que regula al personal militar y a los funcionarios civiles.
8. El diseño, construcción, equipamiento, mantenimiento y explotación conjuntos de sistemas, medios, recursos e infraestructuras destinados a la gestión y respuesta ante emergencias nucleares y radiológicas, priorizando aquellos equipamientos radiométricos móviles necesarios para la rápida caracterización radiológica de las posibles zonas afectadas, y la instalación de servidores informáticos que proporcionen redundancia en la conexión de herramientas y sistemas en caso de producirse contingencias.

Durante los cinco años que lleva el convenio en vigor son múltiples las actividades de colaboración mutua llevadas a cabo. Por su importancia destacan tres de ellas:

- El CSN tiene disponible en las instalaciones de la UME en La Base Aérea de Torrejón los equipos, medios y sistemas de comunicaciones necesarios para establecer una sala de emergencias (SALEM) de respaldo o alternativa. El CSN procura activarlo al menos una vez al año.
- El CSN ha cedido los equipos radiológicos necesarios para que la UME, y en concreto el GIETMA, disponga de una Unidad Móvil Ambiental (UMA) a disposición del CSN. La herramienta principal de esta Unidad es el equipo de radiación ambiental T-2703 de la empresa Tecnasa que consta de dos sondas una de NaI (3"x 5" y 16") con un analizador multicanal MCA y una Geiger-Müller.
- Los cuadros de mando del GIETMA están completando su formación técnica gracias a la organización anual del CSN de un curso de supervisor de equipos de emergencias nucleares y radiológicas impartido en el Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas (CIEMAT).



Robot NRBQ Telemex del GIETMA.

Otro aspecto importante a destacar ha sido el excepcional asesoramiento técnico del personal del CSN en la orientación de los requisitos técnicos de los expedientes de la UME. Su apoyo ha servido para unificar equipos (monitor de radiación portátil M6020 de LAMSE) y conseguir que los requisitos de éstos cumplan con las exigencias de calidad del CSN.

Después del incidente de Fukushima y una vez finalizadas las acciones marcadas por el CSN a las centrales nucleares derivadas de las pruebas de estrés. La UME consideró momento oportuno para implicarse en la resolución de las emergencias en el interior de una central nuclear, para esto se estimó necesario el contacto con la patronal del sector eléctrico (Unesa).



Para estudiar los posibles cometidos que la UME pudiera asumir en apoyo a los planes de emergencia interior de las centrales nucleares se constituyó, gracias a la implicación y el apoyo del CSN, un grupo de trabajo tripartito UME-CSN-Unesa. Los trabajos de éste grupo finalizaron con un informe final que fue la base del convenio firmado por la UME y Unesa en noviembre de 2013.

El Grupo de trabajo identificó las siguientes posibles actuaciones de la UME en el interior o exterior de los emplazamientos de las centrales nucleares en situaciones de emergencia con escenarios accidentales de gravedad extrema:

1. Traslado de personas a la central nuclear.
2. Traslado de componentes a la central nuclear:
  - a. Desde el Centro de Apoyo en Emergencias (CAE).
  - b. Desde otras centrales nucleares.
3. Ayuda para:
  - a. Trasladar y/o instalar o conectar equipos móviles en sus puntos de conexión: motobombas, camiones cisterna, mangueras, cables eléctricos, medios de iluminación, etc.
4. Liberación o acondicionamiento de vías de acceso a la central nuclear.
5. Liberación o acondicionamiento de vías de acceso dentro del emplazamiento de la central nuclear.
6. Localización, rescate y evacuación de personas, incluida la instalación de grandes carpas u hospitales de campaña.
7. Ayuda en la lucha contra incendios.
8. Restablecimiento de comunicaciones.
9. Apoyo en la ejecución del PVRE (Programa de Vigilancia Radiológica en Emergencia).
10. Cualquier otra actuación que, previamente justificada e informado el CSN, se acuerde por la Comisión de Seguimiento del Protocolo de Colaboración UME-Unesa,

dentro de los principios definidos para la intervención de la UME en el interior de los emplazamientos de las centrales nucleares en situaciones de emergencia con escenarios accidentales de gravedad extrema, y para la que se desarrollarán los correspondientes procedimientos técnicos de actuación y se impartirá la formación asociada a la ejecución de los mismos.

Como se puede comprobar se tienen en cuenta todas las capacidades de la UME, no solo las capacidades del GIETMA. Es evidente que en una emergencia del tipo de Fukushima todos los recursos del Estado estarán a disposición para resolver la emergencia. Obviamente, la sociedad española no podría aceptar que llegado éste momento los organismos encargados para resolverlas no tuvieran todo estudiado ni planificado para resolverla. Es importante destacar que estos posibles apoyos de la UME a los PEI de las centrales no exigen a las empresas titulares de las mismas a cumplir con todos los requisitos posFukushima regulados por el CSN.

Se han redactado dos procedimientos, uno de activación de la UME y el otro de intervención en el interior de las centrales nucleares que regulan la actuación de la UME en apoyo al PEI de las centrales. Además, se está ejecutando, por parte de Unesa, un plan de formación del personal de la UME en los PEI, que finalizará a finales de este año.

Una vez que finalice éste proceso de formación y conocimiento mutuo, el personal de la UME estará al corriente de todos los Planes de Emergencias de las centrales nucleares, tendrán una formación radiológica mínima para actuar en su interior (en éste curso participan, además de personal del GIETMA, personal de todos los batallones con plantas nucleares en su área de responsabilidad) y conocerán la interoperabilidad de sus materiales con los de la central nuclear.

Para mantener la capacidad de apoyo a los PEI, la UME participará periódicamente en simulacros organizados por las centrales nucleares y supervisados por el Consejo de Seguridad Nuclear. De esta manera se dará continuidad a la colaboración en curso.

En definitiva, por encima de las diferencias de dependencia orgánica e institucional del ámbito militar y civil del tratamiento de los riesgos y emergencias nucleares y radiológicas debe primar, como así viene siendo, el interés en lograr la máxima interoperabilidad para hacer frente a cualquier catástrofe que pudiera ocurrir. La UME, como herramienta fundamental de intervención en emergencias del Estado, considera que a finales del año en curso estará en perfectas condiciones de cumplir con la misión asignada en esta área. Es lo que nuestra sociedad espera de nosotros y para ello no preparamos. Como reza nuestro lema **¡PARA SERVIR!**



VINTAC del GIETMA en ejercicio de intervención en el interior de la CN de Trillo.