

1.8

# Situación actual en el ejército argentino respecto de la problemática QBNR

Por el Coronel Ing. (R) Ing. Mil D Alejandro Marcelo Gazpio\*

## Temario

1. Introducción	236
2. Presentación - notas históricas	236
3. Organización QBNR actual	238
4. Capacidades	239
5. Dependencia orgánica de la CA ING QBNR APY EMERG 601	239
6. Normas o reglamentos vigentes	239
7. Capacitación del personal de la subunidad QBNR	242
8. Equipamiento	242
9. Conclusiones	243
10. Base documental	244
11. Agradecimientos	244

## Resumen

*Se realizará un análisis cronológico de la evolución de la actividad QBNR en el Ejército Argentino. Sus inicios; 30 años de descuido y finalmente un desarrollo y evolución con limitaciones y mucho esfuerzo, que se ha mantenido en el tiempo desde el año 1998 al día de hoy. Se destaca la organización existente y sus capacidades, esta es una Subunidad del Arma de Ingenieros (organizada; instruida y equipada para operaciones QBNR) en apoyo general. También se hará una breve referencia al plexo doctrinario vigente sobre la temática QBNR y el equipamiento disponible. Finalizando este trabajo se desarrollan conclusiones acerca del contenido; las fuentes de consulta y agradecimientos especiales a quienes colaboraron con su invaluable apoyo.*

**PALABRAS CLAVE:** Defensa QBNR - Historia en el Ejército Argentino - Escuela de Guerra Tóxica - Organización QBNR - CA ING QBNR APY EMERG 601 - Doctrina - Equipos QBNR

## Introducción

*La historia está llena de guerras que todo el mundo sabía que no ocurrirían.*

-Enoch Powell -

Para comenzar voy a transcribir las palabras finales de un prestigioso expositor en el Centro de Instrucción de Guerra Tóxica, en el cual parafrasea sobre la decisión final de las próximas guerras, de ahí la trascendencia que quiso poner de manifiesto sobre la Guerra QBNR:

*“El porvenir de las guerras no es el combate sino el hambre: no la matanza de hombres sino la bancarrota de las naciones y el desmoronamiento de todo el sistema social. Los soldados deberán luchar, pero es el hambre el que dará la decisión final”.*

*(La guerra futura y sus relaciones con la técnica y la política M.I. Block 1897)*

*...con estas palabras el Dr. Ernesto Aberg COBO finalizó su disertación en el Centro de Instrucción de Guerra Tóxica el 6 de julio de 1960.*

## Presentación - Notas históricas

A modo de presentación o palabras iniciales, voy a proponer unas breves notas sobre el desarrollo histórico de la temática que nos convoca. Previamente diremos que, conforme a los antecedentes recabados, se considera al 7 de diciembre como aniversario de la creación de la especialidad de guerra tóxica.

Los orígenes o antecedentes de la Defensa QBNR en el país y, en particular, en el Ejército Argentino, se remontan a la década del 60. Tengamos en cuenta que desde la Primera Guerra Mundial se hacen visibles la utilización de armas denominadas no convencionales: como las químicas y algunos indicios de biológicos. Durante la Segunda Guerra Mundial, el concepto de protección de armas no convencionales como la química formaba parte de procedimientos operativos, debido a que ya existía un importante arsenal de estas por parte de algunos ejércitos.

Tal es así que en el período que abarca los años 1960 a 1969 se crearon y realizaron sus actividades organizaciones ad hoc. Por Resolución en BCE (Boletín Confidencial del Ejército) 268 del 13 de enero de 1960 y con fecha 8 de marzo de 1960 inició sus actividades en el cuartel de la calle Juramento 1775 de la Capital Federal el CENTRO DE INSTRUCCIÓN DE GUERRA TÓXICA DEL EJÉRCITO. Luego con fecha 12 de diciembre de 1960 y por BCE 280 pasa a denominarse CENTRO DE INSTRUCCIÓN DE GUERRA TÓXICA.

- > Primer Director: Teniente Coronel I D Emiliano Antonio Silvio FLOURET
- > Primer Jefe Sección Cursos: Mayor Comodoro D Hugo Eduardo POLACINO

La misión de este Centro, se encuentra inserta en el Decreto de creación del Poder Ejecutivo Nacional que versaba: “...tendrá como misión: Instruir a los cuadros y tropas del Ejército destinados al Centro, en todo lo relacionado con la guerra tóxica, capacitar a Oficiales y Suboficiales de las unidades y organismos sobre dicha clase de guerra para formar los instructores y subinstructores de las unidades en que prestan servicios; dirigir la instrucción de las unidades de guerra tóxica dependientes; realizar experiencias con los materiales y organizaciones a poner en práctica y confeccionar reglamentos técnicos y de conducción para las unidades de guerra tóxica”.

Por BCE 281 del 16 de diciembre de 1960, se crean dependientes del CENTRO DE INSTRUCCIÓN DE GUERRA TÓXICA: la Agrupación Escuela y la Agrupación tropas. La Agrupación Escuela tuvo su asiento junto con el CENTRO DE INSTRUCCIÓN DE GUERRA TÓXICA y la Agrupación Tropas en los cuarteles ubicados en la calle Zufriategui 4800 de Villa Martelli – provincia de Buenos Aires.

Posteriormente, con fecha 16 de noviembre de 1964, el Centro pasa a denominarse Escuela de Guerra Tóxica. Funcionó en Campo de Mayo en los cuarteles ubicados sobre la ruta nacional N° 8 y el camino a puerta 1 (uno).

La Escuela de Guerra Tóxica durante su funcionamiento elaboró una publicación o boletín de noticias denominado BIGTOX, la cual se constituyó en el órgano más adecuado para la difusión de información y conocimientos sobre la metodología de guerra QBNR.

Asimismo, con la misma fecha anterior, se crea una Unidad con la especialización de Tropas Tóxicas denominada Agrupación Química; Biológica; Radiológica 601 (núcleo). Ese núcleo se conformó sobre la base de una fracción segregada del Comando en Jefe del Ejército.

La Agr QBR 601 (núcleo) fue constituida por personal superior ordenado por Superior Resolución inserta en el BRSG (Boletín Reservado de la Secretaría de Guerra) N° 4059. Ese núcleo se conformó sobre la base de una fracción segregada del Comando en Jefe del Ejército.

El personal designado fue:

- > Jefe: My C (Esp Gtox) D Roque Luis VERA ROBINSON
- > S3: Cap Ing (Esp Gtox) D Eduardo Andrés GARAYAR
- > Tte 1ro Ing D Norberto Ricardo FERRERO
- > Tte 1ro A (Esp Gtox) D Jorge ABUIN
- > Tte 1ro Com D Eduardo Eleuterio ASCHERI
- > Tte C D Pedro Osvaldo CABALLERO

Los equipos con que contaba eran fundamentalmente de detección y defensa sobre agresivos radioactivos y químicos. Se disponía de una gran cantidad de detectores geiger y pipetas para tomar muestras de aire con código de colores para identificación de gases. Asimismo, un número importante de trajes de protección personal. Cabe acotar que todo este equipamiento era de tecnología de la década del 40 y que fue recibido por un convenio con los Estados Unidos.

En octubre de 1969 se establece la disolución de la Escuela de Guerra Tóxica. La reestructuración del Ejército, iniciada en virtud del Decreto PEN 9080/64, no fue concretada en todas sus previsiones, debido a dificultades de orden económico-financiero y carencia de personal.

Según propuesta del Jefe de Estado Mayor General del Ejército de fecha 22 de septiembre de 1969 (considerando el Decreto 5496/69 del Poder Ejecutivo Nacional, que estableció la necesidad de realizar modificaciones a la estructura orgánica del Ejército, asimismo que las modificaciones y/o ajustes tienden a “racionalizar la estructura para adecuarla a las reales posibilidades económico-financieras”) el Comandante en Jefe del Ejército resuelve ejecutar las modificaciones contenidas en el Decreto del Poder Ejecutivo Nacional N° 5496/69 y las propuestas específicas del JEMGE.

Por ello, por Superior Resolución, inserta en Boletín Confidencial del Ejército (BCE) 395 del 14 de octubre de 1969 ANEXO 1-MODIFICACIONES ORGÁNICAS A INTRODUCIR AL EJÉRCITO PARA 1970, se estableció la disolución de la Escuela de Guerra Tóxica. En las consideraciones que se esgrimieron para la reorganización del año 1970 se estableció: “Actualizar las organizaciones internas de los elementos orgánicos componentes del Ejército, en función de las exigencias operacionales y de las reales posibilidades de la Fuerza”.

Pasados 30 años, una segunda etapa en el devenir del desarrollo de las actividades de la Defensa en ambientes de protección contra armas no convencionales dentro del campo de combate, se estableció en los cuarteles del Batallón de Ingenieros 601 en Campo de Mayo. Desde el año 1998 hasta el año 2013 funcionó la Compañía de Defensa QBNR orgánica de la mencionada unidad.

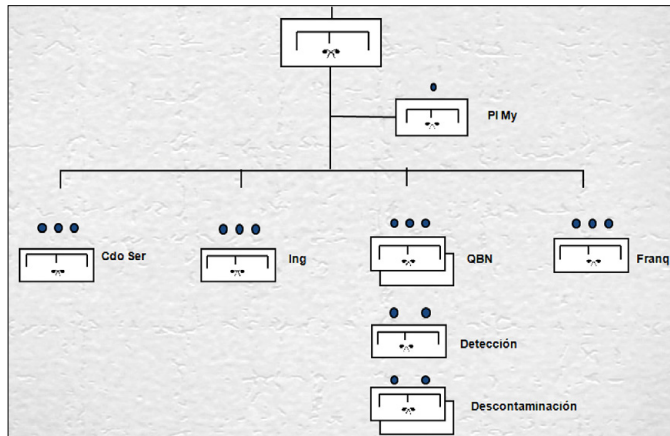
Finalmente el 1 de enero del año 2014, se creó la subunidad denominada COMPAÑÍA DE INGENIEROS QBNR Y APOYO A LA EMERGENCIA 601, tomando como base el personal y equipos de la Compañía de Defensa QBNR del Batallón de Ingenieros 601, que se encuentra operativa en su lugar de asiento en la ciudad de San Nicolás de los Arroyos, provincia de Buenos Aires. Actualmente, esta subunidad del arma de Ingenieros depende de la Agrupación de Ingenieros 601(dependiente del Comando de Adiestramiento y Alistamiento del Ejército).

Se aprecia en los últimos años una nada despreciable continuidad de la actividad realizada por el Arma de Ingenieros, lo que ha permitido, con sus limitaciones, recomponer la cadena del conocimiento y disponer de un número importante de personal Superior y Subalterno que manejan estos aspectos tan particulares. Cabe destacar que la Compañía, además de recibir capacitación Internacional en distintos cursos de entidades rectoras como la OPCW y OIEA. Y es centro de Instrucción para el Ejército y también da cursos Conjuntos a la Armada y Fuerza Aérea introduciéndolos a la problemática QBNR.

### Organización QBNR actual

En la actualidad el Ejército Argentino cuenta con un elemento operacional cuya magnitud es de una Compañía de Ingenieros. Dicha compañía está organizada a fin de poder cumplir con misiones específicas QBNR. La denominación y misión es:

**CA ING QBNR APY EMERG 601, BRINDARÁ APOYO GENERAL MEDIANTE EL ASESORAMIENTO, DETECCIÓN Y DESCONTAMINACIÓN EN UN AMBIENTE, QUÍMICO, BIOLÓGICO, NUCLEAR Y RADIOLÓGICO.**

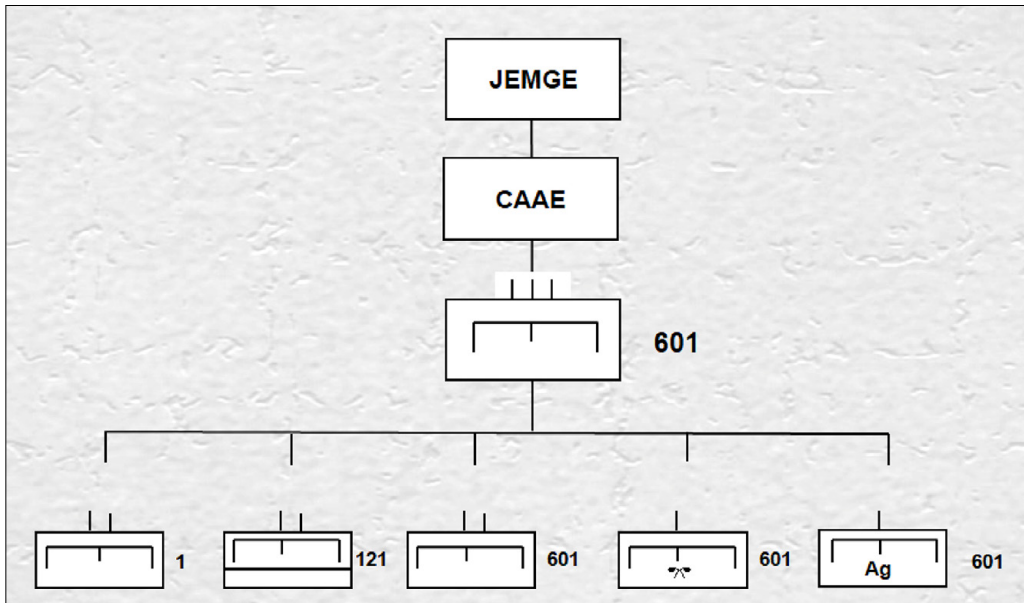


## Capacidades

- > Recolección o toma de muestras
- > Reconocimiento y detección
- > Rescate y TRIAGE
- > Descontaminación
- > Puesto médico de avanzada (internación transitoria)
- > Traslado y evacuación

## Dependencia orgánica de la CA ING QBNR APY EMERG 601:

CAAE (COMANDO DE ALISTAMIENTO Y ADIESTRAMIENTO DEL EJÉRCITO)



## Normas o reglamentación vigentes

La normativa vigente se encuentra en 4 (cuatro) reglamentos.

Un reglamento Conjunto y tres reglamentos específicos del Ejército Argentino.

### 1. REGLAMENTOS VIGENTES

DENOMINACIÓN	SIGLAS	CLASIFICACIÓN DE SEGURIDAD	Año
PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA QBNR	PC-23-06 PROYECTO	PÚBLICO	2007
Operaciones en Ambiente QBNR	RDP-04-18	Público Militar	2003
Manual sobre Comportamiento en el Terreno de los Agentes QBNR	MFP - 04 - 03	Público Militar	2003
Procedimientos de Protección Individual y Colectiva QBNR	RFP-04-11	Público Militar	2001

## 2. DESCRIPCIÓN DEL CONTENIDO DE LOS REGLAMENTOS:

### 1) MANUAL SOBRE COMPORTAMIENTO EN EL TERRENO DE LOS AGENTES QBNR MFP - 04 – 03

FINALIDAD: Proporcionar al personal los conceptos técnicos sobre el comportamiento en el terreno y según las condiciones meteorológicas de los agentes QBNR

Consta de 108 páginas.

CONTENIDO:

**CAPÍTULO I** FACTORES QUE INFLUYEN EN LAS OPERACIONES QBNR

**CAPÍTULO II** NOCIONES METEOROLÓGICAS

**CAPÍTULO III** CONCEPTOS METEOROLÓGICOS EN LAS OPERACIONES QBNR

**CAPÍTULO IV** COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES QUÍMICOS

**CAPÍTULO V** COMPORTAMIENTO DE LAS PANTALLAS DE HUMO

**CAPÍTULO VI** COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES BIOLÓGICOS

**CAPÍTULO VII** COMPORTAMIENTO DE LOS AGENTES NUCLEARES

ANEXOS:

- > UNIDADES DE MEDIDAS (TEMPERATURA –LONGITUD-VELOCIDAD)
- > ESTIMACIÓN DE LA VELOCIDAD DEL VIENTO
- > CUADRO DE COMPARACIÓN DE LOS AGENTES QUÍMICOS
- > TABLA PSICROMÉTRICA
- > GLOSARIO DE TÉRMINOS

### 2) PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA QBNR PROYECTO PC 23-06

FINALIDAD: Proporcionar al personal los conceptos técnicos y tácticos referidos a la defensa química, biológica y nuclear. Establecer los procedimientos de detección y protección en ambientes contaminados que permitan mantener la aptitud de las tropas.

Consta de 123 páginas.

CONTENIDO:

**CAPÍTULO 1** OPERACIONES QUÍMICAS, BIOLÓGICAS Y NUCLEARES

**CAPÍTULO 2** LA PROTECCIÓN QBNR

**CAPÍTULO 3** PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**CAPÍTULO 4** PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

ANEXOS:

- > CARACTERÍSTICAS DE LOS AGENTES QUÍMICOS
- > EFECTOS FISIOLÓGICOS PRODUCIDOS POR DOSIS ABSORBIDA DE RADIACIÓN
- > CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES DE DEMARCACIÓN QBNR
- > DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE LA MÁSCARA M17 A1

- > FACTORES DE PROTECCIÓN RADIOACTIVA
- > CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE POSICIONES ESPECIALES
- > INFORME SOBRE ATAQUE QUÍMICO, BIOLÓGICO Y NUCLEAR
- > TERMINOLOGÍA

### 3) PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA QBNR RFP - 04 – 11

FINALIDAD: Proporcionar al personal los conceptos técnicos y tácticos referidos a la defensa química, biológica, nuclear y radiológica. Asimismo, establecer los procedimientos de detección y protección en ambientes contaminados que permitan mantener la aptitud de las tropas.

Consta de 101 páginas.

CONTENIDO:

**CAPÍTULO I** CONCEPTOS GENERALES SOBRE LAS OPERACIONES QUÍMICAS, BIOLÓGICAS Y NUCLEARES Y RADIOLÓGICAS

**CAPÍTULO II** LA PROTECCIÓN QBNR

**CAPÍTULO III** PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL

**CAPÍTULO IV** PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN COLECTIVA

ANEXOS:

- > DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS Y ACCESORIOS DE LA MÁSCARA M17 A1
- > CARACTERÍSTICAS DE LOS AGENTES QUÍMICOS
- > EFECTOS FISIOLÓGICOS PRODUCIDOS POR DOSIS ABSORBIDA DE RADIACIÓN
- > CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES DE DEMARCACIÓN QBNR
- > INFORME SOBRE ATAQUE QUÍMICO, BIOLÓGICO Y NUCLEAR
- > CARACTERÍSTICAS DEL DISEÑO DE POSICIONES ESPECIALES
- > FACTORES DE PROTECCIÓN RADIOACTIVA

### 4) OPERACIONES EN AMBIENTE QBNR ROP - 04 – 18

FINALIDAD: Este reglamento tiene por finalidad establecer normas para la conducción de operaciones militares en ambiente QBNR en el nivel táctico, y proporcionar un encuadre conceptual para la elaboración de doctrina QBNR derivada.

Consta de 94 páginas.

CONTENIDO:

**CAPÍTULO I** LA CONDUCCIÓN DE LAS FUERZAS DEL IMT EN AMBIENTE QBNR

**CAPÍTULO II** LA DEFENSA QBNR

**CAPÍTULO III** LOS MEDIOS DEL IMT EN LA DEFENSA QBNR

**CAPÍTULO IV** LAS OPERACIONES TÁCTICAS EN AMBIENTE QBNR

**CAPÍTULO V** LAS OPERACIONES DE COMBATE BÁSICAS EN AMBIENTE QBNR

**CAPÍTULO VI** OPERACIONES COMPLEMENTARIAS EN AMBIENTE QBNR

## **CAPÍTULO VII PLANEAMIENTO EN AMBIENTE QBNR**

## **CAPÍTULO VIII FACTORES QUE INFLUYEN EN EL EMPLEO DE LOS SISTEMAS DE ARMAS QBNR**

### **ANEXOS:**

- > MEDIDAS DE COORDINACIÓN Y SÍMBOLOS MILITARES DE DEFENSA QBNR

## **Capacitación del personal de la subunidad QBNR**

- > Curso básico de defensa QBNR
- > Curso avanzado de defensa QBNR
- > Curso conjunto de introducción a la problemática QBNR

### **CURSOS REALIZADOS EN EL PAÍS**

- > CIQUIME/CIPET/CATAMP
- > Bomberos locales/PFA
- > Defensa Civil
- > Autoridad Regulatoria Nuclear (ARN)
- > SAME - Asesoría en Manual de Primeros respondedores

### **CURSOS REALIZADOS FUERA DEL PAÍS**

- > Escuela de Defensa QBNR (Estados Unidos)
- > Agencia de reducción de riesgos (Estados Unidos)
- > Primer Batallón de Defensa QBNR (Ejército brasileiro)
- > OPAQ - Organización para la Prohibición de Armas Químicas (Panamá, República Dominicana, Qatar, Buenos Aires).
- > Especialización en protección radiológica y fuentes de radiación (OIEA – ARN – FIUBA)
- > Posgrado en seguridad nuclear (OIEA – ARN – FIUBA)

### **CURSOS EN ORGANIZACIÓN PARA LA PROHIBICIÓN DE ARMAS QUÍMICAS (OPAQ).**

- > Curso básico antes emergencias químicas para América y el Caribe.
- > Curso avanzado antes emergencias químicas para América y el Caribe.
- > Ejercicio de respuesta antes emergencias químicas para América y el Caribe.
- > Capacitación para capacitadores.
- > Basic Course on Response to Chemical Attacks and Incidents with Toxic Industrial Chemicals for States Parties from the Latin America and Caribbean Region.
- > Taller regional de Seguridad Química
- > Seminar on the CWC and Chemical Safety and Security Management for Member States in the Asia Region

## **Equipamiento**

- > Sistemas de descontaminación CRISTANINI (CBRN)
- > Sistema de descontaminación colectiva 104 personas c/ 4 horas, 3 líneas descontaminación
- > Sistemas de descontaminación individual



- > Sistemas SANIJET C 921
- > Sistemas PSDS 10
- > Sistemas PSDC 1.5
- > Unidad móvil detoxificación y descontaminación rápida NBQR (con dos operadores simultáneamente)
- > Carpas de 60 metros cuadrados
- > Carpas para dos personas

#### **Equipamiento de campaña en desarrollo:**

***Se encuentra en proceso de armado de un laboratorio móvil que dará la capacidad de poder realizar la identificación de los agentes químicos en el campo, confirmando aquello detectado por los AP4C. Esto también se aplica a situaciones biológicas y radiológicas, con el siguiente equipamiento***

- > Contador hematológico
- > Equipo de química clínica
- > Diferentes microscopios
- > Equipo de serología
- > Ionograma, orinas, F. Coagulación
- > Equipo de Biología -Molecular (Film Array).

## **Conclusiones**

1. La problemática QBNR estuvo en el Ejército Argentino tempranamente presente, desde la década del 60. Como se aprecia en esta reseña, desde una adelantada época, se estimó la necesidad de obtener conocimientos; capacitación; organización y equipamientos tanto para las operaciones militares como para la Defensa Civil.
2. Se verifica que la disolución de la Escuela de Guerra Tóxica obedeció fundamentalmente a problemas de: ***“reales posibilidades económico-financieras*** así como ***exigencias operacionales y de las reales posibilidades de la Fuerza***”. Es decir, a mi juicio, un empleo insospechado y demasiado oneroso para disponer en el Ejército de la capacidad de guerra QBNR.
3. Luego de un largo impasse (30 años) hasta el inicio de los 2000, se retoma la actividad con la desventaja de haberse roto la cadena de transmisión del conocimiento, en un mundo cambiante y de gran desarrollo y evolución de las armas QBNR, ha representado un grave perjuicio. Retomar esta temática se debe a que luego de la Guerra del Golfo se observó que en virtud de la asimetría en el campo de combate, existe la posibilidad de la utilización de armas no convencionales y en este sentido es primordial tener la capacidad de Defensa QBNR.
4. En un principio, la actividad QBNR no tuvo una dependencia de arma única alguna, sino que los cuadros de conducción pertenecían a distintas armas, en la actualidad la responsabilidad está en manos del Arma de Ingenieros. Aunque el equipamiento de protección personal, así como equipos de detección individual tendrían que ser para todos los efectivos del Ejército Argentino.
5. Por la misión asignada a la Subunidad, es decir de apoyo general, tiene que responder requerimientos operacionales a lo largo y ancho del país con una organización muy reducida. Esta cuestión, a mi juicio, es una gran limitación.
6. Otro problema que se aprecia es que no existe una organización, llámese Escuela o Centro de Capacitación en conducción de operaciones QBNR. Asimismo, la capacitación individual y de conjunto en las unidades de las armas no se estaría realizando. Se puede apreciar en que los

equipos individuales no son suficientes como para que todo el Ejército Argentino disponga de un equipo básico de protección.

7. Es cierto que existe doctrina pero ya está desactualizada. Además, en principio no parecería cubrir con las necesidades de los distintos escalones de: conducción; planificación; asesoramiento y ejecución.
8. Se aprecia que no se están utilizando sensores remotos para la tarea de detección, identificación y análisis a distancia, a fin de evitar la exposición prematura., valga la redundancia.
9. Es importante entender el contexto del escenario actual de los nuevos conflictos que son muy distintos a los que tenemos hoy en nuestra doctrina, en la que la asimetría de fuerzas y el aumento de la probabilidad de uso de armas de destrucción masiva aumenta. Tengamos en cuenta que dentro del concepto del uso de este tipo de armas se encuentra justamente explotar la debilidad de la falta de preparación de contra medidas para mitigar su efecto.
10. Además, tener la capacidad de poder mitigar efectos de ataques o intervenciones de tipo terroristas que intenten afectar objetivos estratégicos a nivel nacional que afecten la estabilidad del Estado es fundamental para el cumplimiento de la misión del Ejército. Tenemos que entender que la intervención por parte de elementos de Defensa QBNR de las Fuerzas Armadas se realiza cuando están superados los elementos de las fuerzas de seguridad.

## Base Documental

- > Libros históricos de los elementos de guerra tóxica.
- > Boletín BIGTOX (Escuela de guerra tóxica)
- > Presentación de la Ca Ing QBNR Apy Emerg 601
- > MANUAL SOBRE COMPORTAMIENTO EN EL TERRENO DE LOS AGENTES QBNR MFP - 04 – 03
- > PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA QBNR (PROYECTO) PC 23-06
- > PROCEDIMIENTOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL Y COLECTIVA QBNR RFP - 04 – 11
- > OPERACIONES EN AMBIENTE QBNR ROP - 04 – 18

## Agradecimientos

Un especial agradecimiento por su colaboración para la elaboración de este informe a los señores:

- > CR Ing OIM Rafael GUERRERO
- > TC Ing OIM Augusto Maximiliano TADDEO
- > TC Ing OEM Nicolás PIETROBELLI
- > TC (R) Juan Pablo AGUIRRE FAGET

(\*) **Alejandro Marcelo Gazpio**, Coronel en situación de retiro, promoción 106, Arma de Ingenieros, Ingeniero Militar especialidad Geográfica, Comisión permanente en la República de Bolivia, especialista en seguridad e higiene ocupacional, ex Subdirector IGM, integrante del CEPTM de la FIE, profesor de topografía, geomorfología y tecnología de la representación, perito judicial; ha realizado distintas publicaciones sobre su especialidad.