



Revista Científica General José María Córdova

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

Volumen 16, Número 22, abril-junio 2018, pp. 1-20

<http://dx.doi.org/10.21830/19006586.319>

Citación: Herrera Cepeda, G., y Vivas Cortés, O. (2018, abril-junio). Gestión del riesgo y atención de desastres con Profesionales Oficiales de la Reserva del Ejército colombiano. *Rev. Cient. Gen. José María Córdova*, 16 (22), 1-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.319>

Gestión del riesgo y atención de desastres con Profesionales Oficiales de la Reserva del Ejército colombiano

Sección: ESTUDIOS MILITARES

Artículo de investigación científica y tecnológica

Gonzalo Herrera Cepeda^a

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

Omar Vivas Cortés^b

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

Risk management and disaster relief with Professional Officers of the Colombian Army Reserve

Gestão de risco e socorro em desastres com profissionais oficiais da reserva do Exército colombiano

Gestion des risques et secours en cas de catastrophe avec des professionnels officiels de la réserve de l'Armée colombienne

Recibido: 30 de junio de 2017 • Aceptado: 14 de marzo de 2018

a <https://orcid.org/0000-0002-7830-0869> - Autor de correspondencia. Contacto: decanatura@esing.edu.co

b <https://orcid.org/0000-0002-1313-6084> - Contacto: oavivasc@procuraduria.gov.com

Resumen. El artículo presenta los resultados de la investigación “Condiciones institucionales de participación de Profesionales Oficiales de la Reserva (POR) en tareas de manejo de desastres”, cuyo objetivo fue determinar qué marcos normativos y capacidades institucionales facilitan o limitan la participación de los POR en la Gestión del Riesgo de Desastres del Ejército. Para esto identificó el marco normativo, el sentido del cambio y el ambiente estratégico a través de una metodología cualitativa, con investigación documental y entrevistas. La base teórica fue el diseño institucional y de capacidades, aunado a la teoría de gestión del riesgo. Como resultado se estableció que en varias regiones del país existe un contingente humano profesional en disciplinas útiles para enfrentar desastres y que, si bien actualmente tiene una baja vinculación, es posible adaptar los procedimientos para emplear sus capacidades. Finalmente, se concluyó que el Ejército Nacional evoluciona hacia un Ejército multimisión y que protocolizar esta participación es una oportunidad más de cambio institucional.

Palabras clave: capacidad institucional; desastres; Profesionales Oficiales de la Reserva.

Abstract. This paper presents the results of the study “Institutional Conditions for the Participation of Professional Reserve Officers (PRO) in Disaster Management” whose objective was to determine which regulatory framework and institutional capabilities facilitate or limit the engagement of PROs in the Army’s Disaster Risk Management. For this, the regulatory framework, sense of change, and strategic environment were identified using a qualitative methodology, based on documentary research and interviews. The theoretical basis was the institutional and capabilities design together with the risk management theory. It determined that, in several regions of the country, there is a human contingent highly qualified in disciplines useful to dealing with disasters that currently show low engagement but whose capabilities might be useful if procedures were adjusted. The conclusion is that the Colombian Army is evolving toward a multi-mission army, and regulating such engagement is an additional opportunity for institutional change.

Keywords: disasters; institutional capacities; Professional Reserve Officers.

Resumo. Este artigo apresenta os resultados da pesquisa “Condições Institucionais de Participação de Profissionais Oficiais da Reserva (POR) em Gestão de Desastres” cujo objetivo foi determinar quais quadros regulamentares e capacidades institucionais facilitam ou limitam a participação dos POR na Gestão do Risco de Desastres do Exército. Para tanto, o quadro normativo, sentido da mudança e ambiente estratégico foram identificados a partir de uma metodologia qualitativa, incluindo pesquisa documental e entrevistas. A base teórica foi no desenho institucional e de capacidades junto com a teoria de gestão do risco. Foi determinado que, em varias regiões do país, existe um contingente humano profissional em disciplinas úteis para fazer face a eventos de desastre, que atualmente demonstram um baixo engajamento, mas cujas capacidades podem ser úteis se os procedimentos forem ajustados. A conclusão é que o Exército evolui para um Exército multimissão e a protocolização dessa participação é uma oportunidade adicional para a mudança institucional.

Palavras chave: capacidade institucional; desastres; Profissionais Oficiais da Reserva.

Résumé. Cet article présente les résultats de l'étude «Conditions institutionnelles de participation des officiers de réserve professionnels (ORP) dans la gestion des catastrophes» dont l'objectif était de déterminer quels sont les cadres réglementaires et compétences institutionnelles qui facilitent ou limitent l'engagement des ORP dans la gestion des risques de catastrophes. Pour cela, le cadre réglementaire, sens du changement et environnement stratégique ont été identifiés à l'aide d'une méthodologie qualitative, basée sur une recherche documentaire et des interviews. La base théorique était la conception institutionnelle et des capacités associée à la théorie de la gestion des risques. Il a été déterminé que, dans plusieurs régions du pays, il existe un contingent humain de professionnels spécialisés dans des disciplines utiles lors de catastrophes mais qui se trouve actuellement plutôt éloigné de l'institution. Cependant, il est possible d'adapter les procédures afin d'utiliser leurs compétences. En conclusion l'Armée colombienne évolue vers une armée multi-missions et la formalisation de cette participation est une occasion de plus pour le changement institutionnel.

Mots-clés : capacités institutionnelles ; catastrophes ; officiers de réserve professionnels.

Introducción

Los ejércitos son estructuras jerárquicas orientadas al cumplimiento de mandatos definidos en torno a una serie de finalidades sobre la seguridad de los países. Una de sus características es la fuerte adhesión al cumplimiento de normas y reglas de funcionamiento y operación, por lo cual es posible afirmar que son organizaciones con marcos de acción pública altamente institucionalizados sobre temas de seguridad.

Si bien el concepto de seguridad puede circunscribirse, en una interpretación restringida, a la prevención y contención de fenómenos de violencia física y al uso de armas, es decir, de conflictos armados internacionales o nacionales, reconocidos o no, existen otras interpretaciones que vinculan la seguridad con perspectivas diferentes, entre ellas la de territorio seguro en un sentido ambiental y social. En este otro acercamiento, importan las condiciones de confiabilidad que brinda una ubicación geográfica por estar libre de amenazas o de los efectos nocivos de la ocurrencia de un evento de origen natural, socio-natural o antrópico.

En este punto es conveniente entender que el concepto de *seguridad* no solo hace referencia a la acción de proveer protección y vigilancia o a la de combatir contra agentes generadores de violencia. Aquí adquiere un gran significado y preponderancia la seguridad territorial y la protección ambiental. Estos conceptos potencian las condiciones sociales que permiten proteger a la población, propender a condiciones de vida más seguras, cuidar el suelo y los recursos del subsuelo, prevenir eventos de desastre y preservar el medioambiente.

Los ejércitos del mundo desde siempre han actuado cuando ocurre un desastre, debido a que sus condiciones de operación resultan propicias para atender emergencias y afrontar calamidades. El desafío, desde una comprensión neoinstitucional, es lograr que el marco que delimita su funcionamiento evolucione de forma paralela al cambio de las sociedades y sus entornos, la ciencia y la tecnología, los saberes y aplicaciones de las diversas disciplinas académicas. En este sentido es muy importante que los ejércitos se profesionalicen en diversos campos, incluso el de la gestión del riesgo de desastres.

Es notoria la evolución positiva del campo de acción público sobre los desastres: existen más y mejores instrumentos de política, métodos y protocolos de trabajo, técnicas y recursos tecnológicos, innovaciones que se acompañan de la cualificación de los cuerpos de socorro y del sector salud, así como también del Ejército Nacional, la Policía Nacional y otras entidades que cumplen funciones propias de la atención de emergencias y manejo de eventos. Así lo reconoció el Comandante de la Brigada que atendió la catástrofe en Mocoa: “No hay duda de que en las difíciles situaciones que se viven durante un desastre, la oportuna y adecuada asistencia de profesionales ayuda al manejo y facilita la toma de decisiones”. (Comandante Vigésima Séptima Brigada del Ejército, 2017)

Consecuentemente con los diseños institucionales —que básicamente expresan la creación intencional de reglas de comportamiento social (Abitbol, 2005)—, podemos afirmar que las estructuras castrenses también pueden evolucionar: los marcos de regulación necesitan actualizaciones periódicas para facilitar las operaciones misionales y estas últimas deben adaptarse a los precitados cambios de la sociedad y sus entornos. Esto quiere decir que los ejércitos pueden adaptarse a partir de los ajustes en su diseño institucional.

Una de las características del Ejército es precisamente su orientación al cumplimiento de mandatos y reglas, que en general están previstos en normas, reglamentos, directivas, protocolos y otros referentes escritos que regulan el comportamiento y la discrecionalidad de quienes lo conforman o se relacionan con la institución. Desde el enfoque neoinstitucionalista de March y Olsen (1997), la estabilidad de las instituciones responde tanto a las decisiones y la capacidad de los individuos como al mismo marco institucional. Con una lógica de lo apropiado, los actores se comportan dentro de las normas institucionales y mantienen cierto cálculo de racionalidad, porque saben que eso los llevará a tener algunas satisfacciones. El cambio, por otra parte, se origina en la relación entre organización y medioambiente. Allí es relevante la toma de decisiones, las reglas que norman dichas decisiones y el comportamiento de los actores en las instituciones.

En consonancia con esto, los cambios serán más complejos si el nivel de adhesión a la institucionalidad es más bajo y, por el contrario, resultarán menos complicados si existe una cultura del cumplimiento de reglas. Es posible afirmar, entonces, que cuando existe una fuerte institucionalización de la operación, los ajustes en los marcos regulatorios sí provocan cambios visibles en la orientación y en las prácticas operativas.

Las preguntas que se suscitan son estas: ¿es el manejo de eventos de desastre un tema nuevo en los marcos normativos y en el diseño institucional del Ejército?, ¿está previsto dentro de este marco normativo la participación de los Profesionales Oficiales de la Reserva (POR) en tareas de esta naturaleza? Sobre la capacidad, se puede indagar lo siguiente: ¿existe un contingente de profesionales para esta misión, que cuente con cualificación de conocimientos y competencias? Ante la coyuntura de transformación sociopolítica que plantea la firma de los acuerdos de paz, ¿está el Ejército mismo en condiciones de asumir nuevas estrategias de cara a un redimensionamiento de su papel en la sociedad? Estas preguntas tienen mayor profundidad si se considera que el tema, aunque parece menor, evidencia la magnitud de los cambios institucionales que puede estar viviendo o necesitando el Ejército de un país que busca la paz.

Ahora bien, la intensificación de los desastres demanda una mayor intervención pública. Los eventos de desastre están en aumento en su número, intensidad y magnitud del daño que ocasionan, dinámica que se explica por la mayor densidad demográfica, la presión sobre los recursos, las prácticas informales peligrosas, una baja cultura de la prevención y otras causas que escapan a la mirada necesaria para esta investigación.

En la necesaria intervención pública ante los desastres y eventos de emergencia, cada día es más demandada y obligada la participación de los ejércitos, según lo indica el

comandante del Comando Logístico del Ejército: “Esta institución es la organización con mayor capacidad logística y de atención que tiene la mayoría de los países. No hay una forma de organización comparable con el Ejército en términos de capacidad y de logística para movilizar grandes cantidades de equipos, recursos y personal hacia zonas afectadas por algún evento”.

Las Fuerzas Militares son la organización con la mayor capacidad operacional y logística del país. El Ejército Nacional ha adquirido mayores capacidades para responder ante las crecientes demandas ciudadanas, que involucran nuevos intereses y necesidades en la medida en que la sociedad se hace más compleja y la armonía con su entorno es más sensible.

Ahora bien, el objetivo de la investigación es establecer si el diseño institucional faculta la participación de los POR en las tareas de manejo de eventos y precisar qué desarrollo de las regulaciones sería conveniente para lograr su vinculación efectiva. Para ello, se identifica el marco regulatorio actual y se definen las necesidades de desarrollo institucional, a partir de la determinación del contingente de Profesionales de la Reserva existente y de su ubicación estratégica en relación con competencias profesionales para estos eventos. Finalmente, se hacen recomendaciones que buscan lograr la participación de este personal en el ámbito de acción descrito.

La hipótesis de trabajo es que existen Oficiales de la Reserva con una formación profesional acorde con las habilidades necesarias para apoyar la intervención del Ejército Nacional en los eventos de emergencia y desastre. Aunque este personal está ubicado en las zonas de influencia de las amenazas, su participación está restringida por marcos normativos que la imposibilitan, reglas que son susceptibles de cambio en razón a decisiones propias de la autonomía legal del Comando de las Fuerzas Militares, entre ellas el Ejército.

Es claro que el Ejército Nacional está inmerso en un proceso de permanente cambio. Las modificaciones planeadas corresponden a un análisis apropiado de los cambios y necesidades del momento presente y de la proyección futura. Esto quiere decir que el cambio institucional parte de la razón y de la conciencia sobre la misión de la institución, para poder definir los marcos de acción más funcionales. Los POR no son ajenos a ese cambio y por ello están reestructurando su misión, fortaleciendo sus capacidades y revisando otros ítems clave para su desempeño.

El Comité Estratégico de Revisión en Innovación N.º 2 (CREI-2) ha evidenciado que, con una correcta misión y organización, este grupo de hombres y mujeres puede participar de forma valiosa también en el ámbito de la gestión de riesgo y prevención de desastres, para lo cual es necesario un rediseño de los marcos normativos actuales. Quizás esta idea no había contado con promotores con suficiente incidencia o eventualmente la idea misma no había sido planteada en el pasado. Al respecto, el coronel oficial de la Reserva, gerente del Comité de Revisión Estratégica, considera que “es necesario abrir las posibilidades para los Profesionales Oficiales de la Reserva, ampliar su visión de cuán eficiente puede ser su contribución en el campo del conocimiento, reducción y atención de desastres” (Segundo Comandante de Oficiales de la Reserva del Ejército, 2017).

O como lo dijo también el asesor para los temas de acción integral del Grupo Asesor del Comandante del Ejército: “Tenemos una inmensa capacidad en las diversas especialidades de los Profesionales Oficiales de la Reserva, de manera que esta idea de innovación institucional debe incluir a estos especialistas como una oportunidad que tiene toda la vigencia del caso” (Oficial Asesor Comandante del Ejército para los temas de transformación, 2017).

En cuanto al alcance, además de la revisión normativa, la investigación incluye entrevistas con personal clave, personal militar relacionado con los temas de administración de los POR y con aquellos que tienen a cargo la labor que cumple el Ejército en la atención de emergencias y eventos de desastre. El diálogo que se sostuvo con ellos permite afirmar que tienen la percepción de una aparente subutilización de este personal o de parte de él, y que consideran como positiva la propuesta de vincular los POR a temas de gestión de desastres.

Metodología

El enfoque del neoinstitucionalismo sociológico seleccionado conduce a una investigación de corte cualitativo que utiliza la investigación documental con una aproximación hermenéutica. Esta estrategia es acompañada con entrevistas a expertos para cualificar la mirada sobre los límites y las posibilidades desde el marco normativo vigente. De esta manera, la información recogida y las apreciaciones de los entrevistados hacen posible definir las capacidades existentes y las líneas de desarrollo de las capacidades institucionales.

Como fuentes son consideradas las normas y las regulaciones, los sistemas de información, los integrantes del Ejército (incluidos los POR) y distintos documentos y estudios asociados con el tema de desastres o con el papel que cumple el Ejército en estos.

Los procesos de cambio institucional parten, en general, de una evaluación de lo existente. Luego, se realiza el diseño de las transformaciones por introducir —en este caso, como ajuste en regulaciones y capacidades— y subsecuentemente los cambios son adoptados e implementados, para lo cual es necesario un proceso de comunicación organizacional y de innovación en las tecnologías que hacen operativa la gestión del conocimiento institucional, de acuerdo con Peter Senge (1990) y Kurt Lewin (1978), este último citado por Garzón (2005, pp. 41-42). Este enfoque de continuidad y cambio institucional está presente en toda la investigación.

Resultados

A partir de la revisión documental de antecedentes, sistemas de información y registros, se establece la situación y potencialidad de que los POR participen en las tareas de la gestión del riesgo de desastres en cuatro componentes, dos de diseño institucional y dos sobre el análisis de gestión de capacidades: a) situación institucional y esquema de

regulación, *b*) fuerzas del cambio institucional, *c*) sentido del desarrollo institucional y *d*) capacidades existentes y perspectivas de desarrollo.

Situación institucional y esquema de regulación

Proteger a la población civil es y será siempre la preocupación del Ejército Nacional, pero esa tarea no siempre hace referencia a la protección de los ciudadanos colombianos ante amenazas de la seguridad nacional y de sus fronteras. Hoy están incluidos los riesgos de tipo terrorista e incluso actores que son amenaza criminal para la sociedad y el Estado. A veces, la misión constitucional de “proteger la vida, honra y bienes de los ciudadanos” (Colombia, 1991) se enfoca en otras necesidades relacionadas con la seguridad; en esos casos, la tarea no solo tiene que ver con la defensa ante los diversos agentes generadores de violencia, sino que atañe también a diversos factores que pueden afectar el bienestar de individuos en particular o de comunidades en general. Uno de tales factores, que está cobrando mayor relevancia con el progreso de la Nación, es la atención de situaciones de desastre causadas por eventos de origen natural u otros de origen *antrópico*, es decir, “aque-llos producidos o modificados por la actividad humana” (Real Academia Española, 2017).

El Ejército Nacional, a través de su historia, ha creado diversas estructuras dentro de su organización, todas ellas orientadas a atender un blanco de necesidad operacional, logística, administrativa o de relación directa con la comunidad y sus instituciones. Una de esas estructuras es el Cuerpo de Profesionales Oficiales de la Reserva, quienes son

profesionales con título de formación universitaria completa conforme a los términos de la Ley 30 de 1992 o a las normas de educación superior vigentes en todo tiempo, quienes, en forma voluntaria, sin prestación, ni relación laboral de ninguna índole, *ad honorem*, se vinculan a la institución a través de cursos especiales ordenados y programados por el Ministerio de Defensa o por el Comandante General de las Fuerzas Militares cuando en él se delegue. (Comando General de las Fuerzas Militares, 2014)

La idea de crear este cuerpo de profesionales

tuvo origen en la reflexión y pensamiento militar, geopolítico y estratégico que nace de la necesidad coyuntural de la época, iniciativa que tuvo el señor General Rafael Navas Pardo, momento en el que los altos mandos militares se vieron en la necesidad de crear planes para fortalecer su labor apoyados en la acción cívico-militar de la mano del esta-mento civil, mediante la asistencia social a las comunidades más vulnerables, apoyando a la solución de algunas de sus necesidades básicas. (Ojeda, 2016)

A mediados de los años ochenta, el Ejército realizó un estudio de Estado Mayor orientado a establecer las funciones que debían cumplir los Profesionales Oficiales de la Reserva —en ese entonces, denominados Oficiales de la Reserva—. El estudio concluyó que estos profesionales debían ser aprovechados en las áreas específicas definidas por las carreras profesionales que cada uno de ellos tenía.

En noviembre de 1999, el Comando del Ejército hizo otro estudio para incorporar a los POR en tareas de acción integral. Para ello, se determinó incluirlos en los cursos de operaciones psicológicas, dictados por la Escuela de Relaciones Civiles y Militares, hoy día, Escuela de Misiones Internacionales y Acción Integral (Esmái), junto a personal uniformado de diferentes especialidades.

El marco normativo actual tiene como base el Reglamento 3-104 “Profesionales Oficiales de la Reserva de las Fuerzas Militares” y la Directiva Transitoria N.º 20161110000727 del 26 de mayo de 2016 “Líneas de acción Estratégicas para el servicio de los Profesionales Oficiales de la Reserva”. En estos se explica que este grupo de hombres y mujeres capacitados en diferentes especialidades, con vocación y voluntad de servicio, son un cuerpo de apoyo al cumplimiento de la misión institucional del Ejército Nacional, específicamente, en temas relacionados con protección y atención a la población civil, protección de los recursos naturales, relaciones interinstitucionales y asesorías en temas legales relacionados con el sector Defensa. Es clave también en este punto recordar que, por su naturaleza y funcionalidad, queda abierta la posibilidad de vincularlos en otros ámbitos del quehacer militar en las tareas de estabilidad y apoyo a la autoridad civil.

El Gobierno Nacional creó el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres (SNGRD) y la política nacional en la materia con la Ley 1523 de 2012, referentes orientados a fortalecer los procesos de gestión del riesgo, a saber: conocimiento, reducción, manejo y una regulación para los mecanismos de financiación. Conforme a esta ley, el Ejército forma parte del SNGRD, de manera que debe aportar sus capacidades, de acuerdo con la dimensión de los eventos de desastre.

Mediante el Decreto 4147 de 2011 se crea la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo de Desastre (UNGRD), como entidad rectora y centralizadora con la responsabilidad de coordinar todos los esfuerzos para atender los eventos naturales o antrópicos presentados en el país. Esta unidad surge a partir de la antigua Dirección de Prevención y Atención de Desastres, del entonces Ministerio del Interior y de Justicia. Ante los eventos de orden mayor, el Ejército coordina con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo, mientras que en los eventos menores participa en los comités del nivel municipal o regional.

En el año 2014, el Comando General de las Fuerzas Militares emitió el Manual FF. MM. 3-104 “Reglamento del Cuerpo de Profesionales Oficiales de la Reserva”, en el que se establecieron las normas que rigen a los (desde entonces llamados) Oficiales Profesionales de la Reserva, en cuanto a su incorporación, aspectos disciplinarios, cursos de formación y entrenamiento, conductas de participación en trabajos de cooperación, ascensos, desvinculación y otros aspectos que requieren normatividad.

A finales del 2015, el Comandante del Ejército ordenó realizar el Comité de Revisión Estratégica e Innovación para los Profesionales Oficiales de la Reserva, en cabeza de un grupo seleccionado de sus propias filas y apoyado por personal validador del Comando de Transformación del Ejército del Futuro. Con este proceso y con una clara visión de ser verdaderos agentes de cambio, dedicaron ocho semanas a realizar un proceso de autoeva-

luación para redefinir su papel de apoyo a la institución; un esfuerzo sin precedentes que dio pautas innovadoras para la transformación de los POR.

Si bien los resultados de ese trabajo aún no se han presentado oficialmente, ya se conoce de importantes cambios en la filosofía, estructura y organización de los POR, los cuales dan luces sobre la gran posibilidad de que participen en los procesos de gestión del riesgo que conduce el Ejército Nacional. Esto es así, dado que en su proceso de reestructuración se hace evidente que entre ellos hay personal capacitado en diferentes áreas profesionales que pueden ofrecer su conocimiento y competencias al servicio de comunidades afectadas.

Fuerzas del cambio institucional

El cambio es un proceso inherente a la vida de las organizaciones. De acuerdo con la propuesta teórica de Kurt Lewis (1978), el cambio ocurre en las fases de descongelamiento, desplazamiento y recongelamiento, y para que inicie es necesario la existencia de fuerzas impulsoras que superen las fuerzas que restringen o reprimen su inicio; estas fuerzas son de origen interno y externo a la organización.

Las fuerzas impulsoras externas están asociadas, por ejemplo, con el incremento de los desastres, el cambio climático y sus implicaciones, el proceso de paz y los anhelos que despierta en la sociedad colombiana y el concepto de desarrollo sostenible, de acuerdo con el cual es necesario disponer de bienes y recursos. Si bien pueden existir otras fuerzas, en este artículo se considera que es primordial concentrarse en los desastres como asunto público, objeto de la acción institucionalizada. Esto quiere decir que con esta fuerza es suficiente para exponer la necesidad del rediseño institucional.

Según el Reporte de Riesgo Global (CNN Español, 2016), Colombia está situada en el puesto 82 del *ranking*, con un nivel de riesgo de 6,72 %, lo cual la ubica en una mejor situación frente a países como Chile (puesto 26), Honduras (35), Ecuador (65), Panamá (69) y Perú (79). Argentina es el país latinoamericano mejor posicionado, en el puesto 134, con el 3,62 % de nivel de riesgo. Para el calificador, los países que prevén los desastres tienen mejor alistamiento para el cambio climático y, al contar con provisiones financieras para emergencias, están más preparados para el futuro (World Economic Forum, 2015).

El mencionado Reporte de Riesgo Global incluye dentro de los 15 países con mayor probabilidad de desastres de origen natural y socionatural a cuatro latinoamericanos, que en su orden son: Guatemala (puesto 4), Costa Rica (7), El Salvador (10) y Nicaragua (14). El primer puesto a nivel mundial lo ocupa Vanuatu, un país insular ubicado en el Pacífico Sur, con 36,72 % de riesgo. Este estudio muestra que los desastres y sus potenciales efectos no son solo el resultado de eventos naturales extremos, sino que también están determinados por condiciones sociales (CNN Español, 2016).

Si bien estas clasificaciones parecen alentadoras sobre los niveles de riesgo y la gestión de prevención, la realidad es que los eventos de desastre ocurren en Colombia con un gran

nivel de impacto sobre la vida, los bienes y las condiciones que propician el desarrollo, de manera que los desastres dan testimonio sobre la magnitud y profundidad de los daños y afectaciones.

De acuerdo con los investigadores Ávila-Toscano, Vivas Cortés, Herrera Flórez y Jiménez Díaz (2016), existe una exigencia social de mejores acciones públicas en la contención de los desastres y la prevención, de tal manera que no es aceptable que los gobiernos declaren su incapacidad para manejar los fenómenos amenazantes como un elemento evasivo de sus responsabilidades derivadas de la falta de previsión y la no aplicación del principio de prevención.

En este contexto, un mapa de los eventos esclarece no solo la recurrencia de los fenómenos, su tipo e intensidad, sino también los requerimientos que la sociedad le hace al Estado de una intervención pública más efectiva.

De acuerdo con la figura 1, durante las últimas cinco décadas, en Colombia han sucedido eventos de desastre de grandes proporciones que han puesto a prueba la capacidad de reacción de las comunidades y del gobierno local y nacional. Hechos como la catástrofe ocurrida en el año 1985, cuando el volcán-nevado del Ruiz hizo erupción y dio lugar, entre otros eventos, a un lahar¹ que causó la desaparición de la población de Armero y la muerte de aproximadamente 23.000 personas (Redacción, 2015). Otro evento fue la emergencia producto de la crudeza de la ola invernal de 1989, ocasionada por comportamientos naturales conocidos como los fenómenos meteorológicos de El Niño y La Niña, particularmente duros en los años 1997, 2007 y en el periodo 2010-2016.

También son recordados por su poder destructivo el terremoto en el Eje Cafetero en el año 1999 (Colprensa, 2014), la avenida torrencial² en la cuenca del río Páez en 1994, la erupción de los volcanes Galeras y el Nevado del Huila en 2008 (Colombia, 2009), las inundaciones de las cuencas bajas de los ríos Cauca, Sinú y San Jorge en el año 2010 (Colmenares, 2011) y, más recientemente, las catástrofes ocurridas en Mocoa y Manizales en el 2017, donde 303 personas perdieron la vida y cientos de familias quedaron damnificadas.

A estos hechos se suman las situaciones generadas por comportamientos antrópicos, como las ocasionadas por actores armados —la destrucción de viviendas por artefactos explosivos no convencionales, la voladura de oleoductos, la contaminación, el derribo de torres de energía, la destrucción de puentes en vías de diferente categoría, la quema de buses y de vehículos, entre otras— o por otras acciones humanas —incendios forestales provocados, destrucción de amplias zonas por derrumbes a causa de la minería ilegal o explosiones de depósitos por fallas de seguridad en la manipulación de pólvora para juegos pirotécnicos—.

1 Lahar “es un flujo de sedimento y agua que se moviliza desde las laderas de volcanes” (Wikipedia, 2017).

2 Avenida torrencial es “un tipo de movimiento en masa que se desplaza generalmente por los cauces de las quebradas, llegando a transportar volúmenes importantes de sedimentos y escombros” (Caballero Acosta, 2011).

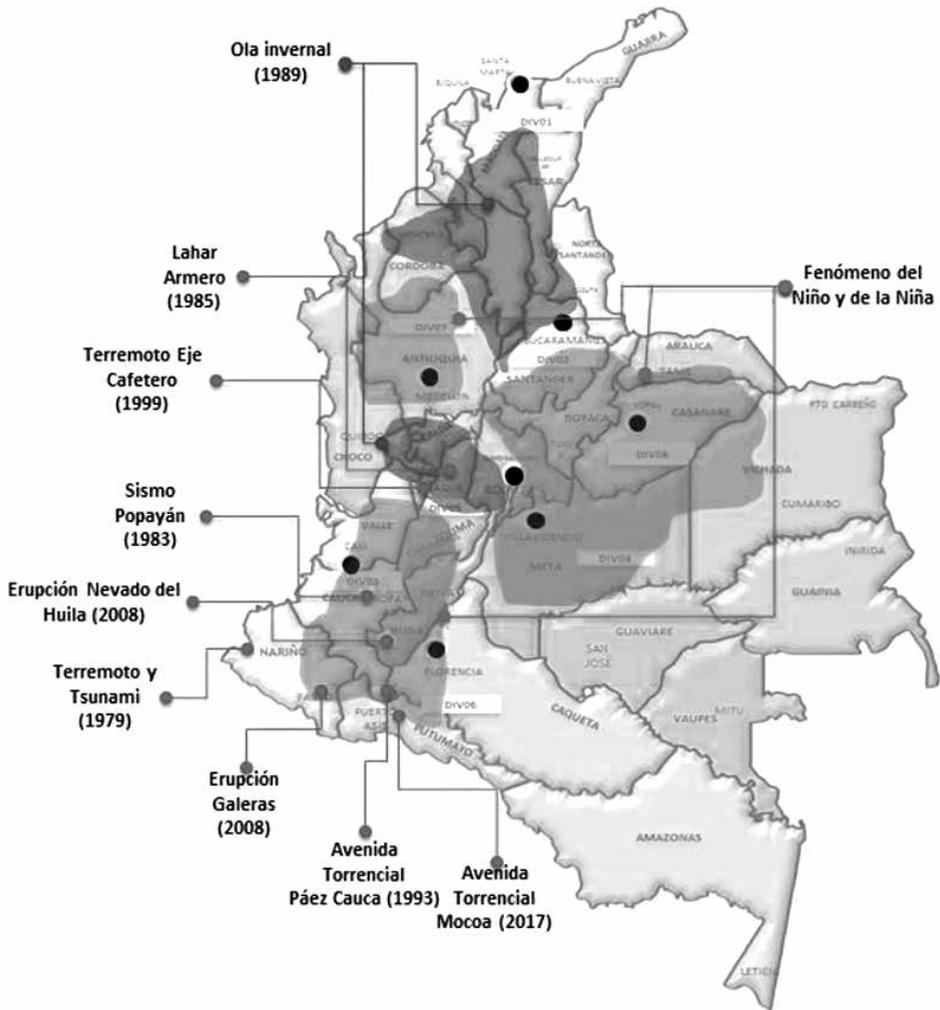


Figura 1. Ubicación geográfica de los puntos en los que han sucedido eventos de desastre en Colombia, desde 1979 hasta 2017.

Fuente: Batallón de Atención de Desastres del Ejército Nacional de Colombia.

En estos escenarios, el compromiso institucional de origen humanitario, incorporado intrínsecamente en la misión y visión estratégicas del Ejército Nacional, es un referente de su contribución pública, ya que conduce “operaciones militares orientadas a defender la soberanía, la independencia y la integridad territorial y proteger a la población civil y los recursos privados y estatales para contribuir a generar un ambiente de paz, seguridad y desarrollo, que garantice el orden constitucional de la Nación” (Ejército Nacional, 2017). La visión está proyectada hasta el año 2030, con la premisa de continuar siendo la Fuerza

de acción decisiva de la Nación, con capacidad de conducir operaciones autónomas e interinstitucionales, conjuntas, coordinadas y combinadas.

Se espera que el papel del Ejército se relacione con la concepción de la protección civil, que en el contexto internacional se asocia con la gestión del riesgo de desastres. En los términos de la política nacional sobre desastres de la Ley 1523 de 2012, un territorio seguro se refiere a las condiciones de confiabilidad necesarias para utilizar los factores productivos en procesos de generación de riqueza y bienestar en condiciones de normalidad. Asimismo, es un territorio en donde a la vez es posible el goce efectivo de los derechos y las libertades sociales, entre ellas, la libre empresa. Con este compromiso, le corresponde al Ejército participar en la creación de un territorio en donde los ciudadanos puedan ejercer sus derechos porque está libre del apremio de amenazas de desastres.

En cuanto al marco legal, el Ejército es regulado por la Constitución Política de Colombia, que en su artículo 217 dice:

La Nación tendrá para su defensa unas Fuerzas Militares permanentes constituidas por el Ejército, la Armada y la Fuerza Aérea. Las Fuerzas Militares tendrán como finalidad primordial la defensa de la soberanía, la independencia, la integridad del territorio nacional y del orden constitucional. La Ley determinará el sistema de reemplazos en las Fuerzas Militares, así como los ascensos, derechos y obligaciones de sus miembros y el régimen especial de carrera, prestacional y disciplinario, que les es propio. (Colombia, 1991)

De igual manera, el artículo 93 de la carta magna de Colombia determina otras directrices cuando dispone que

los tratados y convenios internacionales ratificados por el Congreso, que reconocen los derechos humanos y que prohíben su limitación en los estados de excepción, prevalecen en el orden interno. Los derechos y deberes consagrados en esta Carta se interpretarán de conformidad con los tratados internacionales sobre derechos humanos ratificados por Colombia. (Colombia, 1991)

En cuanto a las fuerzas internas, el Ejército demuestra tener las capacidades de auto-gestión para promover acciones de ajuste orientadas a asumir con mayor profesionalismo y capacidad su papel en la gestión del riesgo de desastres. Dada su orientación a los mandos e instancias, las transformaciones son asumidas, a su vez, de una forma institucionalizada, para lo cual se constituyen dependencias y comités encargados de su planeamiento. Además, producto de esta autonomía, se crean destacamentos con funciones particulares que son dotados con la capacidad operativa.

En el año 2011, el Ejército Nacional inició un proceso de transformación con el ánimo de mejorar su capacidad para cumplir su misión constitucional. Para esto, creó el Comité de Revisión Estratégica e Institucional (CREI-1) y, con base en esta experiencia, estableció el Comité Estratégico de Diseño del Ejército del Futuro (CEDEF), cuya misión

era revisar la doctrina y organización del Ejército en aras de saber si la institución se encontraba preparada para enfrentar los retos del futuro. Con los estudios desarrollados durante este ejercicio de análisis, se decidió reestructurar el Estado Mayor del Ejército, incluidos los Estados Mayores de División y Brigada. También se determinó crear el Comando de Ingenieros del Ejército, del cual depende la Brigada Especial de Ingenieros, unidad militar que tiene entre sus unidades orgánicas al Batallón de Prevención y Atención de Desastres.

Los cambios descritos evidencian la evolución de la institución castrense y, consecuentemente, las nuevas tareas que debe cumplir a partir del hallazgo de una necesidad y del entendimiento de cuál es la manera eficiente de atenderla. Este es un ejemplo sobre la vocación multimisión que el Ejército muestra en sus actividades.

El esfuerzo para constituir ese batallón especializado ha continuado fortaleciéndose con la participación del personal activo de la institución y el aporte del personal de la Reserva Activa, de entidades estatales, gobiernos extranjeros, entidades privadas y la academia, entre otros³. En el caso específico de la atención de desastres, se analizaron y potencializaron las capacidades del Batallón de Atención de Desastres mediante la implementación de las más recientes técnicas de rescate, salvamento y desempeño logístico, conforme a las nuevas exigencias de los eventos de desastre y las nuevas tecnologías para enfrentarlas.

Sentido del desarrollo institucional

Es clave resaltar, en cuanto a la inclusión de los POR en tareas de gestión del riesgo y atención de desastres, que esta acción estuvo motivada en la cooperación: el trabajo mancomunado entre la sociedad civil y el estamento militar, que se realiza con el fin de propiciar la asistencia social a las comunidades más vulnerables, de acuerdo con el principio de cooperación ciudadana.

Es en este ámbito en el que se desea implementar un cambio estructural que permita la participación efectiva de los POR en situaciones de atención de desastres como las que se describieron anteriormente. En efecto,

... el Ejército decidió vincularse activamente en este objetivo nacional con la creación de la Dirección de Gestión del Riesgo para Prevención de Desastres y Consolidación, a través de la cual se establecen los mecanismos que permitan la rápida y eficaz actuación de la Fuerza, antes, durante y después de presentarse una emergencia. (Ejército Nacional, s. f.)

Sin lugar a dudas, el Ejército tiene un contingente de hombres y mujeres voluntarios que han decidido poner al servicio de la institución y de la comunidad sus capacidades

3 Mediante la Disposición N.º 29 de agosto del 2009 del Comando del Ejército fue creado y activado, el pasado 3 de octubre, el Batallón de Prevención y Atención de Desastres “Brigadier General Álvaro López Vargas” (Biade), orgánico de la Brigada Especial de Ingenieros Militares (Vargas, s. f.).

en diversas áreas del conocimiento (medicina, derecho, arquitectura e ingeniería, entre otros), o también sus conocimientos adquiridos por ocupar cargos relevantes de nivel nacional o regional. Este hecho los habilita como expertos en temas neurálgicos de carácter social, empresarial o estatal. Estos profesionales tienen el potencial para convertirse en un grupo de apoyo durante las tareas de educación y prevención previas a un desastre o también como asesores técnicos de alta calidad durante el manejo de uno o varios eventos catastróficos como temblores, inundaciones, deslizamientos, erupciones volcánicas, manejo de eventos antrópicos, etc.

Conviene, entonces, diseñar un esquema ajustado a una de las áreas misionales del sector Defensa, que presente los lineamientos específicos en el campo de formación, organización y propósito para el empleo de los POR en tareas de gestión del riesgo. Consecuentemente, se deben elaborar los documentos para formalizar la inclusión de estas tareas y procedimientos en la doctrina del Ejército Nacional y, de esta manera, habilitar el empleo de este cuerpo de oficiales.

Los objetivos de este desarrollo institucional podrían estar alineados con las políticas institucionales del Ejército Nacional y la UNGRD. Esto quedó demostrado durante la realización del Comité de Revisión Estratégica para los POR, cuyo propósito fue “adelantar una fase que responda a las nuevas exigencias demandadas por el Ejército Nacional y el Comando de Apoyo de Acción Integral y Desarrollo (CAAID), procurando mejores resultados en su desempeño, subordinados a la Misión de Ejército y al Plan de Campaña ‘Victoria’ de Estabilización y Consolidación”⁴. Por tanto, convendría que al momento de proponer el diseño se tenga en cuenta un orden lógico, como el que se propone a continuación:

- Especificar los perfiles requeridos para operaciones en emergencias y desastres, y con base en un análisis definir los cuadros ocupacionales, en los cuales es posible conjugar las competencias esperadas con las formaciones base.
- Establecer la formación especializada requerida para cada uno de los cuadros ocupacionales de los grupos de oficiales: diplomados, entrenamientos, maestrías o especializaciones.
- Seleccionar POR que cumplan con el perfil por tener carreras afines o la experiencia en cargos relacionados con la gestión del riesgo y el desarrollo sostenible.
- Definir un Plan de Capacitación y Entrenamiento de POR en Gestión del Riesgo de Desastres (GRD). En este caso es conveniente diseñar el plan con base en la información de los aspirantes, por lo menos, para su primera cohorte. Analizar los aspirantes sirve, además, para crear un antecedente que posteriormente permita la evaluación del mismo curso.

4 Tomado de los libros producto del CRE-I de Profesionales Oficiales de la Reserva en junio de 2017.

- Capacitar a los POR seleccionados, ya sea en la Escuela de Ingenieros Militares o en otras instituciones del Estado dedicadas a formar personal en áreas relacionadas con la gestión del riesgo.

De forma paralela, es posible proceder con la especificación de los documentos guía:

- Elaborar los documentos reglamentarios que formalicen las funciones y tareas que desarrollarán los POR antes, durante y después de presentarse eventos de desastres.
- Informar a los comandos sobre las posibilidades de contar con personal de alto nivel en funciones de apoyo y asesoría durante el desarrollo de eventos catastróficos.
- Presentar ante el Comandante del Ejército la propuesta de integración y empleo de los POR. Además, solicitar que se destinen los recursos necesarios para garantizar el cumplimiento de la intención aquí reflejada.

Conviene diseñar, entonces, una reglamentación que permita establecer los parámetros de alistamiento, capacitación y participación en los procesos de atención de desastres.

Capacidades existentes y perspectivas de desarrollo

Durante las operaciones de Acción Integral, antes conocidas como Acciones Cívico-Militares, la comunidad demanda actividades de prevención y socorro, razón por la cual el Ejército continúa ampliando sus capacidades en estos temas y ha gestionado, de manera decidida, la formación de personal y la dotación de unidades para lograr el alistamiento que requiere dentro del compromiso que tiene con la población colombiana ante retos futuros⁵. El más reciente convenio lo realizó con el Ejército de Chile, en el mes de abril de 2017. El mayor general Ricardo Gómez Nieto, entonces segundo comandante del Ejército de Colombia, reiteró que este acercamiento con el Ejército de Chile sirve como aproximación para fortalecer las capacidades de transformación del Ejército Nacional de Colombia, pues aporta las experiencias necesarias en materias de interés para ambas Fuerzas (Ejército de Colombia, 2017). La preparación ha sido un factor decisivo en la intervención del Ejército y el desempeño del Batallón de Atención de Desastres, pues durante las emergencias se manifiesta⁶ su nivel de actividad y participación en estas tareas.

En concordancia con estos esfuerzos, en el año 2012, el Ejército Nacional también consiguió, en coordinación con la Unidad Nacional de Gestión de Riesgo, equipar y entrenar al Batallón de Prevención y Atención de Desastres, que había sido creado en el año

5 Puntos descritos en el texto de la Disposición N.º 29 de agosto del 2009. Creación del Batallón de Atención de Desastres.

6 En las emergencias y eventos de desastres, su participación ha sido activa e intensa. Los medios de comunicación han registrado su despliegue operativo y la atención humanitaria que ha prestado en casos de desastre como los de Manizales, Mocoa y Salgar, entre otros.

2008. De igual manera, se dispuso la creación de otras unidades militares especializadas en la atención de situaciones de desastre y se estableció un plan de entrenamiento, organización y dotación, de acuerdo con las tareas que se esperaban cumplir a futuro.

Muchos colombianos desconocen que los soldados del Batallón de Atención de Desastres tienen la capacidad de actuar en situaciones de emergencia como inundaciones, deslizamientos, incendios forestales, estructuras colapsadas y acciones ante amenazas con agentes químicos, entre otras. Con el tiempo, estas unidades de nivel batallón y pelotón se han estado fortaleciendo y reestructurando en aras de atender los requerimientos que se van presentando. Este aspecto del proceso ha sido ratificado por los oficiales en las entrevistas:

Podemos decir, sin lugar a dudas, que los soldados comprometidos en tareas de atención de desastres han sido muy efectivos y profesionales en el desempeño de su labor y que hoy en día se han convertido, tal vez, en el más importante apoyo operativo para la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres. (Oficial de Estado Mayor, Comando de Ingenieros del Ejército [COING], Bogotá)

En el Ejército de Colombia hay actualmente 3.122 POR, repartidos en ocho divisiones territoriales del Ejército Nacional, otros más son orgánicos de la Escuela Superior de Guerra, del Comando General y de la Jefatura de Educación y Doctrina. Ellos tienen grados que van desde subteniente hasta coronel —que es el máximo grado al que pueden llegar— y tienen profesiones como bacteriólogos, biólogos, diseñadores gráficos, diseñadores industriales, economistas, optómetras, pilotos comerciales, publicistas, sociólogos y zootecnistas, entre otras que pueden ser aplicadas en los procesos de gestión del riesgo de desastres, como abogados, administradores de empresas, arquitectos, administradores de empresas, comunicadores sociales, ingenieros en diversas modalidades (civil, ambiental, sistemas, electricistas, mecánicos, industriales, etc.), contadores públicos, médicos, odontólogos y psicólogos.

Generalmente, ante eventos de desastre se piensa en la necesidad de personal médico para tratar a los afectados (comúnmente, personas heridas o psicológicamente afectadas por el desastre); sin embargo, si se quiere cumplir con los complejos retos que impone la tragedia, es indispensable contar también con profesionales de otras disciplinas que brinden asesoría y ayuda directa en áreas como ingeniería, el derecho, las ciencias económicas y la geología, entre otras variadas disciplinas.

Estos profesionales son necesarios para garantizar el éxito de tareas logísticas, como el inventario de ayudas que llegarán en especie, el control de las donaciones y su distribución, el almacenamiento de materiales, etc. Por lo tanto, no hay duda de que hay diversas actividades a las que se debe hacer frente y que, para ello, es fundamental contar con personas idóneas en diferentes ramas del saber profesional y del desarrollo técnico.

Al respecto, un oficial de la reserva señala que

entre los Profesionales Oficiales de la Reserva existen hombres y mujeres competentes, quienes podrían cumplir un papel fundamental para el buen desarrollo de las tareas que requiere la gestión de desastres. Podrían ser sumamente útiles como asesores, no solo en los procesos de manejo de desastres, sino también en todas las actividades proyectadas para mejorar el conocimiento y aumentar las medidas de prevención. (Segundo comandante de Oficiales de la Reserva, 2017)

Incluso en los campos técnicos tendrían participación los ingenieros civiles, quienes

podrían, por ejemplo, contribuir en tareas de reconocimiento para determinar la situación de las construcciones afectadas antes y durante eventos de desastre, empleo de equipo para construcciones, elaboración de cálculos o diseño de obras preliminares para contrarrestar o revertir potenciales amenazas, análisis de situaciones en campo, etc. (Oficial del Batallón de Desastres, Bogotá)

De esta forma, los profesionales con especialización en vulcanología, geología u otras áreas afines estarían destinados a asesorar a las autoridades regionales o nacionales en el entendimiento de situaciones provocadas por una amenaza natural (como la posible erupción de un volcán) o ayudar a manejar adecuadamente este tipo de situaciones. También sería de gran ayuda su asesoría profesional para entender los comportamientos del subsuelo y la manera adecuada de reaccionar ante eventos relacionados.

Los abogados, por su parte, podrían asesorar a los afectados para conocer los protocolos establecidos para reclamación de subsidios o ayudas por parte del gobierno u otras instituciones. Podrían ser de gran ayuda para guiar a las personas que buscan angustiadas a sus familiares perdidos o desaparecidos durante el evento. Además, tendrían la capacidad de orientar a los afectados para que hagan de forma acertada los reclamos a las compañías de seguros. Pueden ser, en consecuencia, de inmensa ayuda para familias que han perdido a seres queridos a cuyo nombre están títulos valores, propiedades, acciones y cuentas, entre otros.

Los ingenieros de sistemas podrían brindar su apoyo en las tareas necesarias, establecer centros de cómputo con diferentes finalidades (como búsqueda de personas y control logístico de ayudas) y elaborar tablas versátiles para conocer la destinación y condición de personas evacuadas a diferentes centros médicos, etc. Su conocimiento sería invaluable para reconectar las estaciones de sanidad, ayuda humanitaria, movimiento de cadáveres, etc.

Los comunicadores y periodistas serían ideales para organizar centros de información real sobre las situaciones ocurridas, apoyo que redundaría en la adecuada orientación hacia los ciudadanos afectados y los foráneos. Serían de extrema ayuda para los organismos encargados de distribuir los apoyos llegados de diversos lugares y para informar a la población golpeada por el desastre sobre dónde y cómo reclamar las ayudas.

Los POR entrenados en gestión integral de proyectos u obras afines serían planeadores y organizadores de comunidades afectadas, ya sea para realizar trabajos de reacción

orientados a sortear los efectos del desastre o para la posterior etapa de recuperación, mediante el diseño de planes que lleven a la comunidad a recuperar poco a poco la estabilidad.

De acuerdo con el panorama de necesidades durante la ocurrencia de un siniestro, se puede evidenciar que es totalmente viable incluir a los POR en los procesos de atención de desastres. Se debe, eso sí, realizar un planeamiento adecuado, que incluya su capacitación, entrenamiento en campo, apoyo logístico de medios y recursos, además de la gestión jurídica para formalizar su participación en estas tareas. Los procesos de formación y entrenamiento en campo pueden ser atendidos por el Centro de Educación Militar, en cabeza de la Escuela de Ingenieros Militares, institución líder en el Ejército en la capacitación de personal en temas de atención de desastres.

Los requerimientos de logística (como dotaciones, material de campaña y alimentación, entre otros) pueden ser asumidos por el Comando Logístico, cuyo personal, en coordinación con la Brigada Especial de Ingenieros, dispondrá la dotación del material requerido durante el tiempo que les tome atender la emergencia.

Otro aspecto que también debe considerarse es el cumplimiento de los requerimientos prestacionales y de seguros a los que los POR tengan derecho, tarea que puede cumplir el Comando de Profesionales Oficiales de la Reserva con apoyo de personal jurídico orgánico.

Conclusiones

Una vez realizado el análisis de datos aportados para abordar el tema objeto de este artículo, se concluye que los POR tienen un gran significado para el Ejército Nacional, dado su compromiso y su capacidad de apoyar las labores institucionales encaminadas al apoyo decidido y patriótico a la población colombiana.

La organización y formalización de protocolos para la participación de los POR es el paso inmediato que se debe dar, y conviene que se tengan en cuenta los resultados de las mesas de trabajo desarrolladas en instituciones como el Comando de Transformación Ejército del Futuro o los CRE-I que se han desarrollado. De nada sirven estas buenas ideas si al final no se protocolizan y se llevan a la práctica.

Es un hecho que contamos con más de tres mil profesionales de áreas que pueden apoyar de manera decisiva y muy exitosa los procesos de gestión del riesgo. Este apoyo podría verse potencializado durante los eventos de manejo de desastres como terremotos, inundaciones, erupciones volcánicas y avenidas torrenciales, entre otras. La estrategia más acertada en el futuro es diseñar propuestas ambiciosas y debidamente orientadas para emplear los POR en las tres instancias de gestión del riesgo, es decir, el conocimiento, la reducción y el manejo de desastres.

- Ejército Nacional. (2017). *Ejército de Colombia fortalece su capacidad en atención de desastres con el Ejército de Chile*. Recuperado de https://www.ejercito.mil.co/informes_noticias/internacional/ejercito_colombia_fortalece_su_412988.
- Ejército Nacional. (s. f.). *Soldados colombianos comprometidos en situaciones de atención y prevención de desastres*. Recuperado de <https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=253684>.
- Garzón, M. (2005). *El desarrollo organizacional y el cambio planeado*. Bogotá: Centro Editorial.
- Lewis, K. (1978). *La teoría del campo en la ciencia social*. Buenos Aires: Paidós.
- March, J., & Olsen, J. (1997). *El redescubrimiento de las instituciones: la base organizativa de la política*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Oficial Asesor Comandante del Ejército para los temas de transformación. (2017, mayo). Entrevista. Bogotá.
- Oficial de Operaciones, Comando de Ingenieros del Ejército [Coing], Bogotá.
- Ojeda, S. P. (2016). *40 años P.O.R. Colombia*. Bogotá: Stargraphics S.A.S.
- Real Academia Española. (2017). *Diccionario de la Lengua Española* (22.ª ed.). Madrid, España: Autor.
- Redacción. (2015, noviembre 13). Las cifras de la tragedia de Armero. *El heraldo*. Recuperado de <https://www.elheraldo.co/nacional/las-cifras-de-la-tragedia-de-armero-228183>.
- Segundo comandante de Oficiales de la Reserva del Ejército (2017, junio). Entrevista. Bogotá.
- Senge, P. (1990). *La quinta disciplina: el arte y la práctica de la organización abierta al aprendizaje*. Barcelona: Granica.
- Vargas Vásquez, S. (s. f.). *Ejército pone en marcha el primer Batallón de Prevención y Atención de Desastres*. Recuperado de <https://www.ejercito.mil.co/?idcategoria=246906>.
- Wikipedia. (2017). *Lahar*. Recuperado de <https://es.wikipedia.org/w/index.php?title=Lahar&action=history>.
- World Economic Forum. (2015). *Global Risk 2015*. Recuperado de http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_2015_Report15.pdf.