



# **Potencial de las capacidades de inteligencia de señales del Ejército Nacional para anticipar y responder a desastres naturales**

Mayor (EJC) William José Santoyo Ariza

Artículo para optar al título profesional:  
Magister en Estrategia y Geopolítica

Escuela Superior de Guerra "General Rafael Reyes Prieto"  
Bogotá D.C., Colombia  
2023

DATOS GENERALES	
<b>Nombre del estudiante</b>	: Mayor (EJC) William José Santoyo Ariza
<b>Identificación</b>	: 5660955
<b>Programa académico</b>	: Maestría en Estrategia y Geopolítica
<b>Tutor metodológico</b>	: Coronel (r). Jesús Eduardo Moreno
<b>Tutor temático</b>	: Coronel (r). Jesús Eduardo Moreno
<b>Fecha de entrega</b>	: 04 de septiembre de 2023
<b>Extensión</b>	: 6200 palabras

#### DECLARACIÓN DE ORIGINALIDAD Y CESIÓN DE DERECHOS

El autor declara que este artículo fue escrito de acuerdo con la normatividad de la Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto” (ESDEG) y no existe ningún potencial conflicto de interés relacionado con este. Las posturas y aseveraciones presentadas son resultado de un ejercicio académico e investigativo que no representan la posición oficial ni institucional de la ESDEG, las Fuerzas Militares de Colombia o el Ministerio de Defensa Nacional.

Este artículo es enteramente mi propio trabajo y no ha sido presentado para la obtención de un título en esta u otra Institución de Educación Superior. Se han referenciado todos los trabajos y puntos de vista de otros autores, así como los datos de otras fuentes utilizadas. No se emplearon herramientas de generación de contenido por Inteligencia Artificial para su elaboración.

El autor acepta ceder los derechos de publicación en favor de la ESDEG y su Sello Editorial de acuerdo con los términos de la licencia Creative Commons: Reconocimiento-No Comercial-Sin Obras Derivadas.

#### AUTORIZACIÓN DE PUBLICACIÓN

El autor autoriza que este artículo sea publicado por el Sello Editorial ESDEG en su repositorio institucional y esté disponible bajo una modalidad de acceso abierto.

# Potencial de las capacidades de inteligencia de señales del Ejército Nacional para anticipar y responder a desastres naturales.

## Potential of the National Army's signal intelligence capabilities to anticipate and respond to natural disasters.

William José Santoyo Ariza\*

Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

**Resumen:** Dentro de las Fuerzas Militares Colombianas, se destaca la capacidad para atender desastres, haciendo énfasis en la importancia de la coordinación y la generación de alertas tempranas para la generación de una respuesta adecuada ante los riesgos. Asimismo, se reconocen las capacidades de inteligencia de señales e imágenes aplicados en la gestión de desastres.

El presente artículo analiza las capacidades de inteligencia de señales (SIGINT) del Ejército Nacional de Colombia para ser empleadas en la anticipación y atención de los desastres naturales. Es empleada una metodología cualitativa y descriptiva, evaluando los datos junto a los marcos internacionales como el marco Sendai y marco Hyogo, y planes estratégicos para determinar el aprovechamiento de estas capacidades.

En tal sentido y atendiendo que La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR) define los desastres naturales como eventos adversos causados por fuerzas de la naturaleza, enfatizando la importancia de la anticipación y atención mediante vigilancia constante y alertas tempranas se define determina la importancia de la utilización de las capacidades de la inteligencia de señales e imágenes.

De la misma manera El Plan Estratégico de Campaña Conjunto de las Fuerzas Militares en Colombia (Plan Ayacucho 2023-2026) tiene como fin coordinar y sincronizar esfuerzos para enfrentar desafíos y amenazas específicas, donde se incluyen la anticipación y atención de desastres naturales y la protección del medio ambiente.

La capacidad de inteligencia de guerra electrónica del Ejército Nacional es estudiada mediante la metodología DOMPILEM, en la que siendo consecuente con el Plan Estratégico de Campaña Conjunto de las Fuerzas Militares muestra un nivel de alistamiento operacional del 86%. Sin embargo,

---

\* Mayor del Ejército Nacional de Colombia. Candidato a magíster en estrategia y geopolítica, Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”, Colombia. Magister en dirección y gestión de proyectos con mención en análisis de negocios del Instituto Europeo de Posgrados, Madrid, España. Profesional en Ciencias Militares, Escuela Militar de Cadetes “General José María Córdova”, Profesional en relaciones internacionales y estudios políticos de la Universidad militar Nueva Granada, Bogotá Colombia. Contacto: santoyow@esdeg.edu.co.

## Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”

Bogotá D.C., Colombia

se identifican desafíos en el nivel de la variable personal, las otras variables se encuentran en niveles óptimos, como lo son las variables doctrina e infraestructura.

En tal sentido, es menester de las Fuerzas Militares identificar las capacidades necesarias para cumplir con el concepto operacional de apoyar a la población ante la ocurrencia de los desastres naturales y cerrar la brecha definida por medio de la estructuración y gestión de proyectos de inversión diseñados bajo los criterios del Departamento Nacional de Planeación.

**Palabras clave:** Capacidad; Desastre natural; Inteligencia; Gestión ambiental; Seguridad Humana.

**Abstract:** Within the Colombian Military Forces, the capacity to respond to disasters stands out, emphasizing the importance of coordination and the generation of early warnings for the generation of an adequate response to risks. Likewise, the intelligence capabilities of signals and images applied in disaster management are recognized.

This article analyzes the signals intelligence capabilities (SIGINT) of the Colombian National Army to be used in anticipation and response to natural disasters. A qualitative and descriptive methodology is used, evaluating the data together with international frameworks such as the Sendai framework and the Hyogo framework, and strategic plans to determine the use of these capacities.

In this sense, and taking into account that the United Nations International Strategy for Disaster Reduction (UNISDR) defines natural disasters as adverse events caused by forces of nature, emphasizing the importance of anticipation and attention through constant vigilance and early warnings, defines determines the importance of using signal and image intelligence capabilities.

In the same way, the Strategic Plan for the Joint Campaign of the Military Forces in Colombia (Plan Ayacucho 2023-2026) has the purpose of coordinating and synchronizing efforts to face specific challenges and threats, which include the anticipation and attention of natural disasters and the protection environment.

The electronic warfare intelligence capacity of the National Army is studied using the DOMPILEM methodology, in which, being consistent with the Joint Strategic Campaign Plan of the Military Forces, it shows an operational readiness level of 86%. However, challenges are identified at the level of the personal variable, the other variables are at optimal levels, such as the doctrine and infrastructure variables.

In this sense, it is necessary for the Military Forces to identify the necessary capacities to comply with the operational concept of supporting the population in the event of natural disasters and closing the gap defined through the structuring and management of investment projects designed under the criteria of the National Planning Department.

**Keywords:** Ability; Natural disaster; Intelligence; Environmental management; Human Security.

## **Introducción**

Es mencionado en el dossier de seguridad humana, compilado en la Universidad Nacional de Colombia, que la globalización ha generado la participación de actores internacionales distintos a los Estados, claramente desde una visión ajena a la visión realista de las relaciones internacionales que concibe como únicos actores políticos internacionales a los estados.

Consecuentes con esta visión se identifican entre estos actores el crimen organizado transnacional, las crisis económicas y, para nuestro caso de estudio, los desastres medioambientales. Haciendo énfasis en que la solución y prevención de estos riesgos requieren de la cooperación internacional y la coordinación de las capacidades estatales disponibles.

Es así que dentro de las dimensiones de la seguridad humana la seguridad ambiental ocupa un lugar destacado. En este contexto, el sector de defensa tiene la responsabilidad de contribuir a la protección, gestión del riesgo y seguridad de la humanidad, como se establece en los campos de acción del Ejército del Futuro, definiendo así el concepto de Ejército Multimisión. Sin embargo, según Pachón (2023), este concepto ha generado confusión y se ha interpretado erróneamente como una debilitación de la función primordial de las Fuerzas Militares, que es la defensa de la soberanía, independencia, integridad del territorio nacional y el orden constitucional (art. 217 inc. 2º).

Por lo tanto, Pachón (2023) recomienda al gobierno del presidente Petro trabajar en función de aclarar esta interpretación equivocada para limitar la desmotivación y la inoperancia, sin debilitar el cumplimiento de la misión principal del sector defensa.

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

Asimismo, se sugiere fortalecer las capacidades de las Fuerzas Públicas para enfrentar desafíos como los desastres naturales y el deterioro del medio ambiente.

El Estado Colombiano cuenta con unas fuerzas militares que han demostrado tener la capacidad de despliegue y atención de desastres con rapidez y efectividad superiores a otras entidades estatales. Por tanto, es importante ofrecer estas capacidades de manera coordinada para maximizar la efectividad de las acciones relacionadas con la gestión del riesgo. El despliegue en el territorio nacional y las capacidades existentes permiten fortalecer la anticipación frente a los riesgos de desastres.

La gestión del riesgo, según la Oficina de las Naciones Unidas para la Reducción del Riesgo de Desastres (UNISDR), es definida como un proceso sistemático que utiliza directivas administrativas, organizaciones, habilidades y capacidades operativas para implementar estrategias, políticas y mejores capacidades de afrontamiento, con el fin de disminuir los impactos adversos de las amenazas y la posibilidad de desastres (UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction, pág. 4, 2008). Es de especial importancia integrar las capacidades existentes en el Estado Colombiano para establecer un sistema de alerta que permita anticiparse a la ocurrencia de desastres y brindar atención en caso de que el riesgo se materialice.

Coincidiendo con Reimundo, F. (2006), es indispensable utilizar capacidades militares en áreas como el transporte, la salud de campaña, las comunicaciones y la inteligencia para apoyar a las instituciones encargadas de coordinar la atención en situaciones de desastre. En este sentido, el Ejército Nacional posee capacidades que pueden ser empleadas con este propósito. Aunque estas capacidades requieren fortalecimiento, ya cuentan con una capacidad instalada que podría hacer una importante contribución en la

protección del medio ambiente, la anticipación y la atención de desastres naturales además del apoyo a los procesos de resiliencia posterior a su ocurrencia.

Es así que en el Manual Fundamental de Referencia del Ejército 2-0 Inteligencia, se define la inteligencia de señales como "inteligencia derivada de señales de instrumentación de comunicaciones, electrónicas y extranjeras" (MFRE 2-0). Asimismo, se define la inteligencia de imágenes como "información técnica, geográfica y de inteligencia derivada de la interpretación o el análisis de imágenes y materiales relacionados" (MFRE 2-0). Estas capacidades de inteligencia pueden ser empleadas para obtener información crucial en el ámbito de la gestión de desastres y contribuir a la anticipación y atención de estos.

## **Metodología**

El presente estudio se enmarca en un enfoque cualitativo con un alcance descriptivo. Se propone utilizar un diseño de análisis de contenido, partiendo del conocimiento propio de la doctrina actual sobre la disciplina de Inteligencia de Señales (SIGINT) y el último análisis de capacidad al que se tiene acceso (2020) bajo las variables de Doctrina, Organización, Material, Personal, Infraestructura, Liderazgo, Entrenamiento y Mantenimiento (DOMPILEM) específicamente de las capacidades de Inteligencia de Guerra electrónica y Ciber inteligencia. Las dimensiones de análisis a desarrollar son las siguientes:

Analizar las líneas del Plan Nacional de Desarrollo en relación con la anticipación y atención de desastres naturales, que pueden verse impactadas por las capacidades de inteligencia de señales del Ejército Nacional.

Identificar los objetivos del Plan Estratégico de Campaña Conjunto Ayacucho 2023-2026 que contribuyen a la anticipación y atención de desastres naturales.

Finalmente, Analizar mediante la metodología DOMPILEM, las capacidades de inteligencia de señales del Ejército Nacional que pueden ser utilizadas para la anticipación y atención de desastres naturales en Colombia.

La capacidad de inteligencia de señales se convierte en el objeto de análisis, y su medición se realiza aplicando la metodología DOMPILEM, donde la Doctrina, Organización, Material y equipo, Personal, Infraestructura, Liderazgo, Entrenamiento y Mantenimiento serán las unidades de análisis para cruzar con las políticas emanadas del alto gobierno en el Plan Nacional de Desarrollo y del Plan de Campaña de la dirección estratégica de las Fuerzas Militares, con el fin de identificar el ámbito de empleo de las capacidades de inteligencia de señales en la anticipación y atención de desastres.

El empleo de estas capacidades será analizado desde la óptica de las metodologías planteadas en los marcos internacionales emitidos por Naciones Unidas para la atención de desastres y el empleo de sistemas de alerta temprana en la anticipación.

De esta manera, los datos recolectados en el análisis DOMPILEM se cruzarán con lo descrito en el marco SENDAI y los diferentes planes estratégicos tanto del alto gobierno como del mando de las Fuerzas Militares de Colombia, bajo el empleo de la doctrina vigente y el procedimiento de recolección de información en el espectro radioeléctrico.

## **El Plan Nacional de Desarrollo frente a la Anticipación y Atención de Desastres Naturales.**

De acuerdo con La Estrategia Internacional para la Reducción de Desastres de las Naciones Unidas (UNISDR, por sus siglas en inglés) Los desastres naturales son definidos como eventos adversos causados por fuerzas de la naturaleza, como fenómenos climáticos extremos (tormentas, huracanes, inundaciones), terremotos, erupciones volcánicas, deslizamientos de tierra, entre otros. Estos eventos pueden ocasionar daños significativos a la vida humana, los bienes materiales, el medio ambiente y la infraestructura, así como generar perturbaciones en la economía y la sociedad en general.

La anticipación y atención de desastres se refiere a las acciones y medidas adoptadas para prever, prepararse y responder de manera eficiente ante la ocurrencia de un desastre natural. La anticipación implica el reconocimiento temprano de las señales de riesgo, la vigilancia constante de los fenómenos naturales y el monitoreo de las condiciones ambientales para poder tomar decisiones preventivas y activar los mecanismos de alerta temprana.

Por otro lado, la atención de desastres comprende las acciones llevadas a cabo durante y después de un desastre para minimizar los impactos, proteger la vida y el bienestar de las personas afectadas, así como para brindar asistencia humanitaria, restablecer los servicios básicos, reconstruir la infraestructura dañada y promover la recuperación de las comunidades afectadas bajo los propósitos de resiliencia establecido en el marco de Hyogo y posteriormente en el marco de Sendai.

La anticipación y atención de desastres involucra la coordinación de diferentes entidades gubernamentales, organizaciones de respuesta y socorro, instituciones de investigación, así como la participación de la comunidad. El objetivo principal es reducir los riesgos, mitigar los daños y proteger la vida y los recursos en caso de desastre natural.

En tal sentido, de acuerdo con la Unidad Nacional de Gestión del Riesgo y Atención de Desastres - UNGRD (2016), se han desarrollado herramientas tecnológicas que permiten obtener información oportuna para anticiparse a la ocurrencia de desastres naturales, identificar, evaluar, dimensionar y reaccionar ante los riesgos. Estas herramientas son conocidas como Sistemas de Alertas Tempranas (SAT) y tienen como objetivo brindar a los tomadores de decisiones la posibilidad de evaluar las acciones necesarias para evitar o reducir el impacto de estos eventos en la población.

La UNGRD, en su Guía para la Implementación de Sistemas de Alerta Temprana Comunitarios (2016), destaca que en el país ya existen algunas redes de monitoreo que permiten generar alertas tempranas frente a fenómenos naturales que representan un riesgo. Por ejemplo, el Instituto de Hidrología, Meteorología y Estudios Ambientales (IDEAM) cuenta con 247 estaciones hidrometeorológicas y tiene proyectada la adquisición de radares meteorológicos.

En el marco del Plan Nacional de Desarrollo, es fundamental fortalecer y ampliar estos sistemas de alerta temprana, aprovechando las capacidades tecnológicas existentes y promoviendo la implementación de nuevas tecnologías. Esto permitirá mejorar la anticipación y la respuesta efectiva frente a los desastres naturales, protegiendo así a la población y reduciendo los impactos negativos en el desarrollo del país.

En el mismo sentido, la Dirección General Marítima y Portuaria (DIMAR) cuenta con elementos técnicos de medición de fenómenos naturales que permiten anticipar desastres naturales y contribuir así al sistema de alertas tempranas. Además, algunas corporaciones autónomas regionales (CAR) y sistemas municipales, como el implementado en el área metropolitana del Valle de Aburrá, disponen de sistemas de monitoreo empleados como Sistemas de Alertas Tempranas.

Es así que el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático (IPCC) afirmó en 2007 que el calentamiento del sistema climático es innegable, lo que ha resultado en un aumento de la temperatura promedio del aire y de los océanos, el derretimiento de grandes masas de hielo y nieve, y el consiguiente incremento del nivel del mar, con ello se anticipa un aumento en la ocurrencia de desastres naturales.

Según el foro Nacional Ambiental, el cambio climático actual tiene causas antropogénicas, es decir que ha sido afectado por la actividad humana. Aunque este fenómeno ha estado presente en los cambios de eras geológicas, de acuerdo al Quinto Informe de Evaluación del Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático ha demostrado que la actividad humana es la principal impulsora del cambio climático, con una certeza científica del 90%.

Este cambio se debe principalmente al uso de combustibles fósiles, que emiten grandes cantidades de dióxido de carbono y contribuyen al calentamiento global mediante la presencia de gases de efecto invernadero, en consecuencia, encontramos que en este informe se afirma que las emisiones de gases de efecto invernadero son la principal causa de mayor calentamiento y esto implica cambios en los componentes del sistema climático.

La combinación del cambio climático y el calentamiento global con las temporadas tropicales, especialmente las de lluvias y sequías, ha llevado a un aumento en la frecuencia de eventos catastróficos. De acuerdo con Mora, D. (2021), las consecuencias del cambio climático en América Latina se manifiestan en olas de calor intensas, impactando de forma negativa la producción agrícola, fuertes incendios forestales, eventos extremos del nivel del mar, agotamiento de los arrecifes de coral y cambios drásticos en los patrones de precipitaciones y tormentas. Esto puede resultar en épocas de sequía o de intensas lluvias, con sus consecuentes inundaciones, avalanchas y deslizamientos.

Los efectos del cambio climático resultan ser un tema de gran importancia, en tal sentido el Objetivo de Desarrollo Sostenible número 13 de las Naciones Unidas promueve la adopción de medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. Se insta a la comunidad internacional a trabajar de manera conjunta para cuidar el medio ambiente y generar políticas públicas que minimicen los impactos negativos del cambio climático y la gestión de riesgos asociados al mismo.

Jiménez, P. & Espinoza, J. (2021) destacan la importancia de involucrar a las Fuerzas Militares en la atención de desastres, con el objetivo de utilizar sus capacidades en la protección y asistencia a la población civil, es por ello que enfatizan en la necesidad de capacitar a los soldados y realizar los ajustes normativos y de misionalidad que sean necesarios.

Desde la perspectiva de la Seguridad Nacional, se identifican amenazas en la dimensión ambiental, entre las cuales se encuentran los desastres naturales (Ospina, L. & Cabrera, F., 2022, p. 181). Ante los nuevos desafíos y amenazas, es necesario redistribuir las fuerzas militares y desarrollar proyectos que fortalezcan las capacidades y competencias no solo en

términos de maniobra militar tradicional, sino también en la atención de desastres y cuidado del medio ambiente (Vera, O. 2022).

Las capacidades instaladas del Ejército Nacional se consideran un activo estratégico, respaldado por su experiencia acumulada y su capacidad de respuesta rápida a eventos catastróficos. Estas capacidades deben ser fortalecidas dentro del Sistema Nacional de Gestión del Riesgo, para que el Estado Colombiano cuente con las herramientas necesarias para prevenir riesgos y brindar atención oportuna (Hernández, A. & Roque, R., 2023).

Las dimensiones de la seguridad humana se definen en el Informe de Desarrollo Humano 1994 del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), este informe identifica siete dimensiones de la seguridad humana: seguridad económica, seguridad alimentaria, seguridad de la salud y seguridad ambiental, definida como la protección de las personas de los daños causados por el medio ambiente, como la contaminación, el cambio climático y los desastres naturales; seguridad personal, seguridad comunitaria y seguridad política. Es fundamental abordar la dimensión de seguridad relacionada con políticas y prácticas que garanticen la sostenibilidad en la tierra, el aire, el agua, entre otros aspectos. En esta dimensión se enfrentan amenazas como la degradación ambiental, el agotamiento de recursos, los desastres naturales y la contaminación (Ortega, C., 2023).

Es así que resulta necesario fortalecer las estrategias y las capacidades del Ejército de Colombia con el propósito de contribuir con roles y misiones complementarias, como la gestión del riesgo de desastres, además de las misiones de apoyo a la asistencia humanitaria (Pachón, R., 2023).

En Colombia, la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD) es la institución encargada de implementar políticas públicas para prevenir y atender desastres, fortalecer las capacidades de conocimiento y manejo del riesgo, y su director preside el Comité Nacional para el manejo de desastres, del cual forman parte, entre otros, el comandante del Ejército Nacional y las demás fuerzas (Ley 1523 de 2012).

La Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana comunitarios de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016) destaca la importancia de contar con sistemas de alerta temprana que permitan a las comunidades conocer las amenazas con suficiente tiempo para dimensionar su magnitud, evaluar su impacto y reaccionar de acuerdo a los planes pre establecidos.

En el Plan Nacional de Desarrollo (2023-2026) “Colombia Potencia Mundial de la Vida”, diseñado por el gobierno nacional, se evidencia la importancia otorgada al medio ambiente y la prevención y atención de desastres. Se contempla un protocolo de atención prioritaria sobre las redes viales afectadas por desastres naturales y otros eventos coyunturales en aras de garantizar la seguridad alimentaria, siendo esta una dimensión de la seguridad humana. En el punto 1 del plan, titulado "Ordenamiento del territorio alrededor del agua y justicia ambiental", se destaca la necesidad de fortalecer el suministro de información para reconocer, vigilar y dar seguimiento a los riesgos a los que se enfrenta la población en centros integrados para la gestión del riesgo de desastres.

En el punto cuatro del plan, se estima que el 7% de la población del país se encuentra en riesgo de desastres naturales relacionados con el cambio climático, como deslizamientos e inundaciones.

Colombia ha adoptado el Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030 y ha diseñado e implementado estrategias en línea con este marco y el Marco de Acción de Hyogo de las Naciones Unidas, para fortalecer las capacidades e infraestructuras y hacer frente a los desafíos del cambio climático (Hernández, A. & Roque, R., 2023).

El Marco de Acción de Hyogo de las Naciones Unidas fue implementado en la segunda conferencia mundial sobre reducción de riesgo de desastres, llevada a cabo en la ciudad de Hyogo, Japón en el 2005, este marco tiene como objetivo principal la promoción de la cultura de prevención y atención de desastres naturales, así como la preparación para su respectiva resiliencia. Es destacado en este marco la necesidad del fortalecimiento e integración de las instituciones en beneficio de la prevención, atención y resiliencia ante desastres naturales.

La gestión del riesgo en Colombia es responsabilidad de la Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (UNGRD), que destaca la importancia de la capacitación, integración y disponibilidad de conocimientos para proporcionar información oportuna a la población sobre los riesgos que enfrenta cada región, monitorearlos y brindar atención en caso de ocurrencia. La ley 1523 de 2012 define el Sistema Nacional de Gestión del Riesgo y resalta la importancia del uso de tecnología en los sistemas de alerta temprana y monitoreo de riesgos.

El CONPES 4088 de 2022 que tiene como objetivo asegurar los recursos para la implementación de acciones que conduzcan al desarrollo bajo en carbono y resiliente al clima en Colombia; en su estrategia 2 establece como meta alcanzar la automatización de estaciones hidrológicas y meteorológicas dentro del Sistema de Alertas Tempranas (SAT),

pasando del 24% en 2021 al 45% en 2030. Esto resalta la relevancia de la tecnología que se puede utilizar en los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) y subraya la importancia de su integración y automatización.

Con el objetivo de atender las necesidades de la población vulnerable, el gobierno nacional, a través del Decreto 2113 de 2022, declaró la situación de desastre en el territorio nacional por un período de 12 meses a partir del 1 de noviembre de 2022. Esto se realiza con el fin de diseñar estrategias y disponer de las herramientas necesarias para la recuperación del bienestar y la garantía de la seguridad alimentaria y personal, priorizando a la población menos favorecida para garantizar la buena salud física, mental y social de la población, el Plan Nacional de Desarrollo (2023-2026) enfatiza el fortalecimiento de la salud pública mediante la implementación de la Política Integral de Salud Ambiental (PISA). Se impulsa la investigación, inspección, vigilancia y control para hacer frente a los desafíos que afectan a la ciudadanía en general.

En el punto 4 del plan, titulado "Transformación productiva, internacionalización y acción climática", el gobierno nacional establece estrategias y metas relacionadas con la reducción de la deforestación en el país. Se parte de una línea base de 174,103 hectáreas en 2021 y se proyecta alcanzar la meta de 140,000 hectáreas para este cuatrienio, en línea con el Objetivo de Desarrollo Sostenible 15, "Vida de ecosistemas terrestres".

Las capacidades desarrolladas por la inteligencia militar, como la inteligencia de imágenes, la inteligencia de señales y la inteligencia de sensores, permitirán realizar un seguimiento y monitoreo continuo del cumplimiento de esta meta, así como identificar focos de deforestación a pequeña escala en los que el gobierno nacional puede enfocar sus esfuerzos.

### **Aplicación del Marco Sendai**

El marco de Sendai destaca en sus prioridades la importancia de invertir en la reducción del riesgo de desastres y aumentar la preparación para casos de desastre, con el objetivo de lograr una respuesta eficaz y una reconstrucción mejorada en los ámbitos de recuperación, rehabilitación y reconstrucción. Se enfatiza la necesidad de integrar y fortalecer las capacidades de las instituciones estatales para la prevención y atención de desastres.

En Colombia, el marco de Sendai se está implementando a través del Plan Nacional de Gestión del Riesgo de Desastres, que establece políticas y estrategias para la gestión del riesgo. Una de las estrategias principales es la integración de la gestión del riesgo en la planificación del desarrollo nacional y territorial.

Dentro de este marco, se destaca la importancia de utilizar tecnologías geoespaciales y espaciales simples ubicadas in situ para realizar observación, vigilancia y monitoreo de los riesgos, así como para difundir oportunamente esta información a la población que se encuentra en áreas potencialmente afectadas. Estas tecnologías de información deben integrarse en un Sistema de Alerta Temprana (SAT) con mecanismos de difusión amplios y oportunos para la población interesada.

Otra acción importante en la implementación del marco de Sendai ha sido mejorar la capacidad de respuesta ante desastres. Se han fortalecido los sistemas de alerta temprana, se han creado planes de contingencia y se han mejorado las capacidades de respuesta de las autoridades locales y nacionales ante situaciones de emergencia.

En línea con el objetivo 4 del marco de Sendai, que se refiere a la reducción del riesgo de desastres, es crucial considerar el uso de tecnologías integradas en un sistema de atención a los desastres, con un despliegue oportuno y suficiente en respuesta a lo ocurrido.

En este sentido, el gobierno nacional, a través de su Plan Nacional de Desarrollo (2023-2026), se propone avanzar en la implementación del marco de Sendai, haciendo hincapié en el objetivo 4 mencionado anteriormente, que se centra en la capacidad de resiliencia de los estados para reducir el riesgo de desastres. Esto se lograría mediante el desarrollo de los catalizadores de transformación productiva, internacionalización y acción climática.

## **Objetivos del Plan Estratégico de Campaña Conjunto de las Fuerzas Militares para la Anticipación y Atención de Desastres Naturales**

El Plan de Campaña Conjunto de las Fuerzas Militares en Colombia es un documento operacional que se elabora de manera conjunta por las diferentes fuerzas (Ejército, Armada y Fuerza Aeroespacial) con el propósito de enfrentar desafíos y amenazas específicas. Este plan se basa en el Plan Nacional de Desarrollo y en las políticas y directrices estratégicas emitidas por la alta dirección política del Estado a través de la “POLÍTICA DE SEGURIDAD, DEFENSA Y CONVIVENCIA CIUDADANA. GARANTÍAS PARA LA VIDA Y LA PAZ 2022-2026”.

El objetivo principal del Plan de Campaña Conjunto es coordinar y sincronizar los esfuerzos de las fuerzas militares en la ejecución de operaciones militares, cumpliendo así con su deber constitucional. Esta planificación estratégica permite optimizar los recursos y

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

capacidades de las Fuerzas Militares, maximizando su efectividad en la respuesta a situaciones de crisis, conflictos armados, desastres naturales y otras amenazas a la seguridad nacional. En este proceso, el Proceso Militar Para la Toma de Decisiones (PMTD) juega un papel vital en la ejecución de operaciones conjunta, ya que se convierte en la metodología por excelencia para aterrizar el planeamiento a este nivel.

Los Planes Conjuntos garantizan una mayor coordinación al establecer una estructura de mando y control unificada, lo que facilita la ejecución de operaciones conjuntas y la sinergia de esfuerzos. Esto es especialmente relevante en situaciones que requieren una respuesta rápida y efectiva, como en la atención de desastres, ya que se optimiza el uso de recursos humanos y materiales. Además, la planificación conjunta e integrada permite la interoperabilidad entre las distintas Fuerzas, lo que facilita la integración de sus capacidades y habilidades complementarias, tanto entre las fuerzas nacionales como en operaciones multinacionales.

En la publicación de la política de seguridad, defensa y convivencia ciudadana 2022-2026 se contempla dentro del objetivo específico N° 4 “Fortalecer a la Fuerza Pública en su talento humano, su legitimidad y sus capacidades para apoyar la transformación de los territorios”, en su estrategia N° 5 “Estrategia para gestionar el riesgo de desastres” donde se reconoce la existencia de territorios vulnerables a nivel nacional ante la ocurrencia de desastres naturales y se plantea el fortalecimiento de las capacidades duales de las Fuerzas militares con el fin de impulsar el conocimiento, la gestión y atención de desastres naturales.

En el contexto de la anticipación y atención de desastres naturales, los Planes Conjuntos de las Fuerzas Militares permiten establecer una respuesta rápida y coordinada

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

ante situaciones de emergencia. Esto incluye la coordinación de la movilización eficiente de recursos y personal militar, facilitando la atención humanitaria, la evacuación de personas en riesgo y la distribución de ayuda humanitaria en áreas afectadas. La capacidad de despliegue rápido y la logística integrada de las Fuerzas Militares son vitales para brindar apoyo a las autoridades civiles en la gestión del riesgo y en la recuperación post-desastre.

El ejercicio de prospectiva realizado por el sector defensa en 2018, sirvió como base para la planeación del Ejército del futuro, con base en el cual logro identificar escenarios para el sector defensa hasta el año 2042. En dicho ejercicio, se recomendó considerar el desarrollo de capacidades militares con un enfoque dual, es decir, el desarrollo de capacidades puede ser utilizada tanto para propósitos civiles como militares, siendo importantes porque permiten a las fuerzas militares utilizar sus recursos de manera más eficiente y efectiva, en especial capacidades como transporte aéreo, comunicaciones, inteligencia, logística, medicina de campaña y seguridad; capacidades puestas en funcionamiento especialmente en áreas prioritarias, bajo el concepto doctrinal de la acción unificada.

La acción unificada se ha identificado como una variable crucial en este ejercicio prospectivo. Se ha determinado que la falta de acción unificada permitiría a los actores ilegales facilitar el logro de sus objetivos, incluso llegando a crear para-estados que representarían una amenaza para la integridad territorial. Esto a su vez impulsaría el aumento de la delincuencia respaldada por las economías ilícitas.

En este contexto, se subraya la importancia de la acción unificada como elemento fundamental para impedir que los factores de criminalidad mantengan una presencia

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

efectiva en los territorios. Con el fin de promover la acción unificada, las capacidades del Ejército Nacional deben ser diseñadas y empleadas de manera dual, es decir, no solo para fines puramente militares, sino también para desempeñar un papel integral en el apoyo al desarrollo regional.

En el Plan Estratégico de Campaña Conjunto "Ayacucho" 2023-2026, se han identificado factores de inestabilidad relacionados con el medio ambiente, como la afectación de los recursos naturales y las catástrofes ambientales, incluyendo inundaciones, avalanchas y huracanes. Como respuesta a estos desafíos, se han establecido objetivos estratégicos que tienen como finalidad proteger a la población civil, debilitar las capacidades de la amenaza, proteger la gobernabilidad y fortalecer las fuerzas y sus capacidades estratégicas. Además, se han identificado como activos estratégicos de especial protección como los ambientales (Amazonas), infraestructura, ciberespacio, poder aeroespacial y desarrollo marítimo. Y se han identificado ocho programas de prevención donde por el caso encontramos, políticas medio ambientales y políticas de prevención y atención de desastres.

Dentro de los 48 objetivos intermedios delineados en el plan, se destacan algunos específicos relacionados con la temática ambiental y de desastres. Por ejemplo, se encuentra el objetivo intermedio 10, que busca coordinar la acción unificada para la implementación de proyectos sociales en áreas productivas, ambientales e infraestructurales. Asimismo, el objetivo intermedio 12 tiene como finalidad apoyar la asistencia humanitaria en situaciones de desastre.

Además, se ha establecido el objetivo intermedio 16, que busca contribuir a la protección del medio ambiente, la biodiversidad y la mitigación del cambio climático. Esto

implica adoptar medidas para minimizar los impactos ambientales negativos, promover prácticas sostenibles y participar en actividades de conservación.

En línea con la gestión integral del riesgo de desastres, el objetivo intermedio 17 tiene como objetivo apoyar a la población en situaciones de desastre, brindando respuesta oportuna, atención médica, suministros básicos y apoyo logístico. Por otro lado, el objetivo intermedio 22 busca llevar a cabo la gestión del riesgo en todos los niveles, lo cual implica identificar, evaluar y mitigar los riesgos asociados a desastres naturales y antropogénicos.

Finalmente, se ha establecido el objetivo intermedio 39, que busca apoyar el desarrollo ambiental mediante la implementación de proyectos y acciones que promuevan la sostenibilidad ambiental, la conservación de los recursos naturales y la protección de los ecosistemas.

Estos objetivos intermedios se enmarcan en el objetivo estratégico de proteger a la población civil, y se ejecutan a través de la línea operacional "Bombona" y las líneas de esfuerzo "Tenerife" y "Amazonía". De esta manera, el Plan de Campaña Conjunto de las Fuerzas Militares busca contribuir a la anticipación y atención de desastres naturales, fortaleciendo la acción unificada y promoviendo el desarrollo sostenible en el ámbito militar y estatal desarrollando capacidades que le permitan cumplir con los desafíos que imponga la situación actual.

## **Análisis de las capacidades de inteligencia de señales del Ejército**

### **Nacional**

De acuerdo al Manual Fundamental del Ejército 1-01 Una capacidad está definida como “la habilidad para completar una tarea o ejecutar un curso de acción bajo unas condiciones y un nivel de desempeño específicos” (MFE 1-01), esta capacidad puede contener varios niveles de agregación, lo que es conocido como taxonomía de capacidades, proceso que comprende el Área funcional, Áreas de capacidad y capacidades específicas.

Para el caso de estudio el área funcional de mayor interés es la de inteligencia, definida como el conjunto de habilidades requeridas en las actividades de recolección, proceso, análisis, integración y difusión de información sobre amenazas, teniendo como objetivo principal el de reducir la incertidumbre y apoyar la toma de decisiones.

La taxonomía de capacidades se constituye de esta manera en un proceso necesario para establecer un lenguaje común entre las diferentes fuerzas Militares y la Policía Nacional, además, este proceso de taxonomía de capacidades permite identificar las brechas de capacidades existentes y proyectadas y generar propuestas de cierre de brechas de capacidad con la formulación de proyectos de inversión afectando de esta manera la planeación presupuestal.

Para conocer cuáles son las capacidades que desarrolla el Ejército Nacional y el nivel de alistamiento operacional de las mismas es necesario realizar una evaluación de las mismas, para ello se miden las diferentes variables de capacidad como lo son Doctrina, Organización, Material y equipo, Personal, Infraestructura, Liderazgo, Entrenamiento y Mantenimiento (DOMPILEM).

Con la resolución 7144 de 2018 el modelo de planeación y desarrollo de capacidades de la fuerza pública “Capacitas” se constituye en el conjunto de procesos y el mecanismo mediante el cual se aterrizan los lineamientos políticos y se diseñan las prioridades estratégicas del sector defensa a mediano y largo plazo.

Dentro de los diferentes objetivos de CAPACITAS están los de proyectar la estructura de la fuerza con el fin de cumplir la misionalidad en los diferentes escenarios que se presenten con el fin de alcanzar los intereses nacionales, la proyección del presupuesto requerido para alcanzar la estructura proyectada y las capacidades a desarrollar y brindar al tomador de decisiones la información presupuestal necesaria.

De esta manera la planeación por capacidades tiene la responsabilidad de alienar la planeación presupuestal a los planes diseñados para cumplir con el direccionamiento estratégico a mediano y largo plazo y proyectar la estructura requerida para ello, es decir que es la metodología mediante la cual, en este caso el Ejército Nacional, puede proyectar el financiamiento de las capacidades que evalúe necesarias para el cumplimiento de la misión en los escenarios futuros planteados en los ejercicios de prospectiva.

Para conocer el estado actual de la capacidad de inteligencia de guerra electrónica del Ejército Nacional se realiza consulta al informe (Restringido) de medición de capacidad del segundo trimestre del 2020, donde se estudiaron los componentes de capacidad como Doctrina, Organización, Material, Infraestructura, Liderazgo, Entrenamiento y mantenimiento con el fin de conocer de manera detallada el nivel de alistamiento operacional en el que se encuentra dicha capacidad a integrar dentro del sistema Nacional de Gestión del riesgo y atención de desastres.

En el informe se resalta la actualización de la doctrina, la cual se encuentra en un 88%, la organización en un 100%, Material y equipo en un 103%, Personal 54%, Infraestructura en 100%, Liderazgo en 95%, entrenamiento en 46% y mantenimiento en 100%, ubicando la capacidad en un ponderado total de 86%. Estos porcentajes son resultantes de la comparación de las existencias actuales con las Tablas de Organización y Equipo (TOE) y manual de funciones y procedimientos.

Es decir, aunque hay un nivel relativamente bajo en la variable de personal, el material disponible, la doctrina y demás variables evaluadas se encuentran en un nivel óptimo de operatividad, se destaca la evolución en la doctrina para el empleo de medios, y desarrollo de técnicas, tácticas y procedimientos, así como la constante actualización de los procedimientos a desarrollarse dentro del sistema de gestión de calidad, es relevante también mencionar que se cuenta con la organización (estructura) e instalaciones (Infraestructura) necesarias para el cumplimiento de la misión.

Es así como esta capacidad cuenta con las siguientes unidades tácticas: Batallón de Inteligencia de Guerra Electrónica BINGE, con capacidades importantes en guerra electrónica e inteligencia electrónica que hace uso de señales electromagnéticas para detectar, localizar, identificar, manipular o interferir con sistemas o equipos electrónicos, tiene presencia nacional. Batallón de Inteligencia de Alta Movilidad BIGAM, cuenta con elementos aéreos de alta movilidad con capacidad de despliegue nacional y capacidades de inteligencia de imágenes y sensores de inteligencia de señales instalados en las aeronaves que le permiten tener un despliegue nacional de amplia cobertura en tiempo restringido.

El Batallón de Investigación, Desarrollo e Innovación BAIDI, tiene la capacidad de crear nuevos conocimientos y ponerlos en práctica para desarrollar nuevos productos,

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

servicios o procesos propios, específicamente en función de la disciplina de inteligencia de señales, imágenes y de la capacidad de guerra electrónica, con amplias capacidades en el campo específico de la electrónica y el empleo de sensores, cuenta con los laboratorios y personal con capacitación y experiencia para el cumplimiento de la misión.

Finalmente, el Batallón de Inteligencia de Señales BINSE, con capacidades de vigilancia del espectro electromagnético bajo la disciplina de Inteligencia de Señales, bajo la inteligencia de comunicaciones e inteligencia electrónica, cuenta con personal experto en el manejo de múltiples sensores, con despliegue nacional y conocimiento tanto de la geografía nacional como las dinámicas de cada región.

Ante el riesgo de desastres o la ocurrencia del mismo es posible integrar las capacidades de estas unidades tácticas con capacidades distintivas y ser efectivos en el empleo de sensores que permitirán brindar la información precisa en un tiempo operacional útil para la toma de decisiones, anticiparse a los desastres y ante su ocurrencia lograr determinar su dimensión, réplicas y posibles impactos.

Teniendo en cuenta que desde el concepto operacional de las Fuerzas Militares, como ya se ha mencionado, se encuentran descritos los objetivo: intermedio 17 “apoyar a la población en situación de desastres” y objetivo intermedio 22 “efectuar la gestión del riesgo en todos los niveles” el área de planeación y políticas del Ejército Nacional ha de identificar aquellas capacidades necesarias para cumplir con este concepto y de esta manera determinar cuáles con los enunciados de capacidad específica donde se determinan cuáles son las tareas que debe cumplir el Ejército Nacional y cuanta capacidad es requerida.

La diferencia entre la capacidad instalada y la capacidad requerida para el cumplimiento de la misión es conocida como la brecha de capacidad, brecha que será

## **Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

cerrada en mediano y largo plazo con el diseño y ejecución de proyectos de inversión que alcancen la capacidad requerida. Es en este proceso que los directores de Función de Conducción de la guerra deben presentar ante la Jefatura de Estado Mayor de Planeación y Políticas (JEMPP) los diferentes proyectos con el fin de verificar su alineación estratégica y por medio de la Dirección de Gestión de Proyectos (DIGEP) realizar su respectivo diseño metodológico.

### **Conclusiones**

Los desastres naturales representan una amenaza significativa para la vida humana, los bienes materiales, el medio ambiente y la infraestructura, así como para la economía y la sociedad en general. Es fundamental contar con sistemas de anticipación y atención de desastres que permitan prever, prepararse y responder de manera eficiente ante la ocurrencia de estos eventos.

El cambio climático ha aumentado la frecuencia e intensidad de los desastres naturales, lo que requiere una atención especial y medidas efectivas para mitigar sus impactos. Es necesario abordar este fenómeno desde una perspectiva de seguridad humana y ambiental, adoptando políticas públicas y acciones concretas para combatir el cambio climático, reducir la deforestación y promover la sostenibilidad del medio ambiente.

La gestión del riesgo de desastres debe ser una tarea conjunta que involucre la coordinación de diferentes entidades gubernamentales, organizaciones de respuesta y socorro, instituciones de investigación y la participación activa de la comunidad. El fortalecimiento de las capacidades tecnológicas, la implementación de sistemas de alerta

temprana y la capacitación de las fuerzas militares son elementos clave para mejorar la anticipación, respuesta y protección de la población en caso de desastres naturales.

La acción unificada es un componente clave en la planificación estratégica y la ejecución de operaciones conjuntas. La implementación de capacidades militares con un enfoque dual, que incluya funciones de apoyo estatal, fortalece la capacidad de respuesta y contribuye a la seguridad y estabilidad de los territorios.

El Plan Estratégico de Campaña Conjunto "Ayacucho" 2023-2026 identifica desafíos ambientales, como la afectación de los recursos naturales y los desastres ambientales, como inundaciones y huracanes. En respuesta a estos desafíos, se establecen objetivos estratégicos que buscan proteger a la población civil, debilitar las capacidades de la amenaza, proteger la gobernabilidad y fortalecer las fuerzas y capacidades estratégicas. Además, se enfatiza la importancia de la gestión del riesgo de desastres, la protección del medio ambiente y la promoción de la sostenibilidad ambiental en las operaciones militares.

El Ejército Nacional cuenta con una capacidad operativa óptima en el área de inteligencia de señales, respaldada por la evolución en la doctrina, la disponibilidad de estructura e infraestructura necesarias, y la presencia de unidades tácticas especializadas en áreas de alto riesgo. Estas capacidades pueden integrarse de manera efectiva en la gestión del riesgo y atención de desastres, proporcionando información precisa y oportuna para la toma de decisiones y permitiendo anticiparse a los desastres y mitigar sus impactos.

## **Referencias**

- Arrieta, A. (2015). Lineamientos para el diseño del sistema de alerta temprana por degradación ambiental e inundación de la ciudad. Universidad de Cartagena. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://observatorio.epacartagena.gov.co/ftp-uploads/dt-tomo-vi-lineamientos-sistema-de-alerta-temprana.pdf.
- Bermeo, D. & Pabón, N. (2022). EL ROL DE LAS FUERZAS MILITARES EN LA GESTION DE DESASTRES. Red de Seguridad y defensa de América Latina – RESDAL. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.resdal.org/assets/Gestion\_de\_riesgos\_corr-21-07.pdf
- Collazos, G. Ospina, H. Muñoz, A. (2007). Estudio descriptivo de la influencia del huracán Beta en las islas de Providencia y Santa Catalina. Boletín Científico CIOH No. 25, 61-70. <https://aquadocs.org/handle/1834/15229>
- Del Castillo Pantoja, G. (2021). ADAPTACIÓN AL CAMBIO CLIMÁTICO, UN DESAFÍO PARA LA DEFENSA. Cuaderno De Trabajo, (2), 1-8. Recuperado a partir de <https://www.publicacionesanepe.cl/index.php/cdt/article/view/882>
- Departamento Nacional de Planeación DNP (2022). Consejo Nacional de Política Económica y Social 4088. República de Colombia.
- Dirección de Prevención y Atención de Desastres – DPAD (2006). Protocolo de actuación del comandante de las Fuerzas Militares y el director de la Policía en caso de un desastre súbito de cobertura nacional. Sistema Nacional para la Prevención y Atención de Desastres – SNPAD.
- Herrera, G. & Vivas, O. (2018). Gestión del riesgo y atención de desastres con Profesionales Oficiales de la Reserva del Ejército colombiano. Rev. Científica General José María Córdova, 16 (22), 1-20. DOI: <http://dx.doi.org/10.21830/19006586.319>.
- IPCC. (2013). Cambio climático 2013: bases físicas del cambio climático. Cambridge University Press.
- Jiménez, P. & Espinosa, J. (2018). LAS FUERZAS ARMADAS EN APOYO A DESASTRES NATURALES. Revista de la Academia de Guerra del Ejército Ecuatoriano, Volumen 11. Núm. 1 abril 2018. pp. 71-80.

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

Lemus, E. & Lambulay, G. (2012). CAPACIDAD DE LAS FUERZAS MILITARES EN LA GESTION DEL RIESGO DE DESASTRES. Contraloría General de la República.

Ley 1523 de 2012. Por el cual se declara una Situación de Desastre de Carácter Nacional. Diario oficial 48411 de abril 24 de 2012. <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=47141>

Medina, C. (2023). La seguridad humana en el contexto de la paz total: Elementos para la formulación de una política pública de SEGURIDAD y DEFENSA pertinente. Universidad Nacional de Colombia.

Ministerio de Defensa Nacional. (2022). Política de Seguridad, Defensa y Convivencia Ciudadana: Garantías para la vida y la paz 2022-2026. Bogotá, Colombia: Ministerio de Defensa Nacional.

Mora, D. (2021). Cambio climático: América Latina será una de las regiones más afectadas. Naciones Unidas. <https://news.un.org/es/story/2021/08/1495582>

Naciones Unidas (2008). Statement by the Delegation of ISDR to the Sixteenth Session of the United Nations Commission on Sustainable Development.

Naciones Unidas (2005). Marco de acción de Hyogo para 2005-2015: aumento de la resiliencia de las naciones y las comunidades ante los desastres. Estrategia Internacional Para la Reducción de Desastres. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf](https://www.eird.org/cdmah/contenido/hyogo-framework-spanish.pdf)

Naciones Unidas (2009). UNISDR Terminology on Disaster Risk Reduction. <https://www.undrr.org/publication/2009-unisdr-terminology-disaster-risk-reduction>

Naciones Unidas (2015). Marco de Sendai para la reducción del riesgo de desastres 2015-2030. [chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.unisdr.org/files/43291\\_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf](https://www.unisdr.org/files/43291_spanishsendaiframeworkfordisasterri.pdf)

Naciones Unidas (2019). Objetivo 13: Adoptar medidas urgentes para combatir el cambio climático y sus efectos. [https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/?\\_gl=1\\*k32h9j\\*\\_ga\\*ODI1ODg3ODEwLjE2NzQ2NTg5NTA.\\*\\_ga\\_TK9BQL5X7Z\\*MTY3NDk0MzI5NC4xLjEuMTY3NDk0Mzk0OC4wLjAuMA](https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/climate-change-2/?_gl=1*k32h9j*_ga*ODI1ODg3ODEwLjE2NzQ2NTg5NTA.*_ga_TK9BQL5X7Z*MTY3NDk0MzI5NC4xLjEuMTY3NDk0Mzk0OC4wLjAuMA)

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**

Bogotá D.C., Colombia

Ortega, C. (2023). Seguridad Humana En Colombia: Desafíos De Política Pública. La Seguridad Humana En El Contexto De La Paz Total Elementos para la formulación de una política pública de SEGURIDAD y DEFENSA pertinente. Universidad Nacional de Colombia. Pp 99-107.

Ospina, L. & Cabrera, F. (2022). Poder Nacional de Colombia. Conceptualización de los desafíos y amenazas en el modelo de la seguridad multidimensional. Escuela superior de Guerra, Konrad Adenauer Stiftung. Pp 152-187.

Pachón, R. (2023). Transformación De La Fuerza Pública En Clave De Seguridad Humana. La Seguridad Humana En El Contexto De La Paz Total Elementos para la formulación de una política pública de SEGURIDAD y DEFENSA pertinente. Universidad Nacional de Colombia. Pp 109-116.

Presidencia de la república de Colombia (2022). DECRETO 2113 DEL 1 DE NOVIEMBRE DE 2022.

Reimundo, F. (2006) Contribución de las fuerzas armadas ante catástrofes naturales y ecológicas. Universidad de la Rioja. Pp. 57-72.  
<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4573361>

Rodríguez, M. (2009). Cambio climático: lo que está en juego. Foro Nacional Ambiental. Bogotá – Colombia

Rico, J. & Rodríguez, F. (2017). El cambio climático y su repercusión en la defensa. Cuadernos de estrategia N° 193, págs. 239-270.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2016). Guía para la implementación de sistemas de alerta temprana comunitarios. Bogotá, D.C.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres (2019). Colombia: uno de los primeros países del mundo en consolidar y validar los indicadores del Marco de Sendai para la Reducción del Riesgo de Desastres 2015-2030.  
<https://portal.gestiondelriesgo.gov.co/Paginas/Noticias/2019/Colombia-uno-de-los-primeros-paises-del-mundo-en-consolidar-y-validar-los-indicadores-del-Marco-de-Sendai-para-la-Reduccion.aspx>.

Unidad Nacional para la Gestión del Riesgo de Desastres UNGRD (2022). Retos y avances en la implementación del marco de Sendai en Colombia. chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://www.comunidadandina.org/Cap

**Escuela Superior de Guerra “General Rafael Reyes Prieto”**  
Bogotá D.C., Colombia

radeApi/Resources/Documents/46VAVANCES%20MARCO%20SENDAI%20-%20COLOMBIA.pdf

Vásquez, B. (2020). El cambio climático en la agenda de seguridad de la Unión Europea. Revista relaciones internacionales N° 58 Págs. 165-168. Universidad de Oviedo. España.