



TRABAJO FINAL INTEGRADOR

TEMA:

INFLUENCIA DEL CAMBIO CLIMÁTICO EN EL ÁMBITO MILITAR

TÍTULO:

**EL CAMBIO CLIMÁTICO Y LAS PARTICULARIDADES A CONSIDERAR
EN EL NIVEL OPERACIONAL**

PONTECORVO, Debora Patricia

Año 2020

RESUMEN

En el contexto internacional los distintos actores, tanto estatales como no estatales, se ven perjudicados o beneficiados como consecuencia de la influencia del cambio climático, hecho que en otro tiempo era considerado como una variable estable y ahora no lo es, por ello no pueden escapar a su influencia. Las Fuerzas Armadas de la República Argentina tampoco quedan exentas de ello.

Dentro del Nivel Operacional, los diseños de las campañas deben tener en cuenta los factores estables o inestables de la geopolítica, entre ellos el clima. Por tal motivo, nuestro planteo del problema radica en: ¿Cuáles son los aspectos que deberán ser analizados, para observar y evaluar la influencia del impacto del cambio climático en el nivel operacional, en relación a los medios que serán requeridos frente a los riesgos de este fenómeno?

El cambio climático no presenta un problema de gran complejidad, si es comparado con los problemas militares operativos, en los cuales existe un oponente con voluntad inteligente capaz de modificar el curso de los acontecimientos. Sin embargo, no se le debe restar importancia, ya que forma parte de la planificación para poder resolver el problema.

Por otro lado, al igual que para realizar operaciones militares eficaces son considerados los preceptos conocidos como los principios de la guerra sin tomar al cambio climático como un enemigo podríamos aplicarle algunos principios, como el de seguridad, sostenimiento o moral, entre otros.

El presente trabajo de investigación busca reflejar dos aspectos generales la importancia que se merece el cambio climático al momento de planificar las operaciones y por otro lado, se pretende plasmar la postura inversa sobre como las operaciones militares han contribuido de forma negativa al medioambiente.

PALABRAS CLAVES

clima-medioambiente-conjunto-operacional-planeamiento

ÍNDICE

RESUMEN	I
INTRODUCCIÓN	1
Contexto histórico	1
Contexto situacional	4
Planteo del problema	5
Alcance y limitación de la propuesta	5
Aportes teóricos y/o práctica al campo disciplinar	6
OBJETIVOS	7
HIPÓTESIS	7
METODOLOGÍA	7
CAPÍTULO I Aspectos generales relacionados con el cambio climático	8
1.1. Una mirada geoestratégica sobre el cambio climático	8
1.2. Causas del cambio climático	12
1.3. Efectos que produce el cambio climático	13
CAPÍTULO II El diseño de las operaciones y su relación con los aspectos generales del cambio climático	17
2.1 Aspectos de la planificación de las operaciones relacionados con el cambio climático	17
2.2 Acciones de las FFAA en relación al cambio climático	19
2.3 Medios y recursos para afrontar las contingencias y realizar Acciones Conjuntas	22
CAPÍTULO III El cambio climático y el ambiente operacional en relación a la toma de decisiones	24
3.1 Daños producidos por el instrumento militar hacia el medioambiente	24
3.2 Influencia en relación a la toma de decisiones.....	28
CONCLUSIONES	31
BIBLIOGRAFÍA	34

INTRODUCCIÓN

El cambio climático es algo más que cotidiano en nuestras vidas, los vientos fuertes, precipitaciones, sequías, tormentas, entre otros fenómenos, son los que afectan a la población y a los ecosistemas de todo el mundo. La proliferación de actividades humanas ha alterado la composición de la atmósfera, aumentando la cantidad de gases de efecto invernadero y dando lugar al calentamiento global que produce el cambio climático.

Desde esta perspectiva, se pretende exponer los aspectos generales del cambio climático, analizar cómo las Fuerzas Armadas han afectado y contribuido a dicho cambio y a su vez cómo el cambio climático afecta a su vez a estas. Se analizará las acciones del Nivel Operacional en relación con la temática (por ejemplo, los planes ante catástrofes, la acción humanitaria y el accionar conjunto).

Los problemas que pueden llegar a causar los efectos del cambio climático deben ser identificados y vinculados con las operaciones y los diseños de las campañas conjuntas. Visto desde esta perspectiva, el cambio climático puede ser un aliado o un enemigo en dichas operaciones.

Contexto histórico

Distintos hechos históricos nos han demostrado la notoriedad del clima. Sobre este aspecto se puede observar como un único factor del ambiente puede desencadenar el éxito o fracaso de una campaña. Un claro ejemplo se presenta en el Desembarco de Normandía. La planificación en esta operación demostró el importante trabajo del oficial de meteorología. El General Eisenhower para finalizar la planificación de la Operación Overlord permitía que tanto su Estado Mayor como a sus Comandantes Subordinados tengan una completa libertad de expresión, pensamiento y flexibilidad en términos de asesoramiento de cada área específica. Eso mismo hace con sus especialistas, donde se ve la importancia del Oficial Meteorólogo, tanto en la planificación donde los informes influyen en la toma de decisiones del Comandante como en la ejecución de la operación y lo que un mal asesoramiento puede provocar.

Su preocupación era que la lluvia ablandara la arena de las playas y los blindados se quedarán aferrados al terreno sin movilidad, siendo un blanco fácil. Se necesitaba reducir el tiempo de exposición al fuego enemigo y tener mejor ángulo de observación

para identificar las posiciones alemanas. Los vientos y las olas dificultaban la operación aerotransportada, pero se abrió el cielo el 6 de junio permitiendo en inicio de la operación.

En base a ello nos introduciremos al tema principal del trabajo. A comienzos del siglo XX un grupo de científicos comenzó a alertar a la sociedad de lo que estaba ocurriendo. De datos obtenidos tiempo antes se comenzó a vislumbrar términos como efecto invernadero, emisiones de CO₂ y erosión de la capa de ozono.

Dentro de estas nuevas apreciaciones (ONU, 2017) el aumento de concentraciones de dióxido de carbono en la atmósfera fue una de las que generó mayor preocupación a nivel mundial alcanzando 403.3 partes por millón en 2016, siendo en el 2015 400 ppm demostrando un aumento excesivo en la concentración en un año, por ello se les pidió a los diferentes gobiernos que tomaran medidas para poder reducir las emisiones.

Entre las observaciones que se han hecho desde entonces las más importantes son: la disminución de los hielos marítimos, junto con los glaciares de montañas, la sequía que ha afectado a las tierras y la cual sigue aumentando y generando cambios significativos en los regímenes de las lluvias, ha aumentado la temperatura media global de la tierra, como también los números de ciclones y huracanes; debido al aumento del aire caliente, ha variado el cambio de las estaciones en cuanto su ritmo y la naturaleza ha sido y es afectada.

El calentamiento global y cambio climático han provocado mucho de los efectos que ya conocemos, sin embargo, es importante especificar el origen y cuando ha empezado este cambio, ya que causa problemas tanto a nivel medio ambiental como a nivel social.

Dicho cambio tiene sus orígenes en la Revolución Industrial mucho antes de lo que la sociedad se imaginaba. Con el inicio de esta nueva etapa se ha acelerado considerablemente la emanación de gases como el CO₂, es decir que con ella, se origina esta nueva problemática (han aumentado los gases responsables del efecto invernadero, provocando esta forma el aumento en el calentamiento global de la Tierra).

La humanidad desde entonces no ha ayudado a combatir esta situación. Desde que ha empezado el cambio climático, las acciones tomadas por el hombre (en muchos casos incontroladas) han provocado numerosos efectos nocivos para el medio ambiente, incluso han afectado a la misma sociedad, provocando cambios a nivel mundial. De aquí es que surgen los programas de concientización para evitar que esto se convierta en una catástrofe.

El t3pico de cambio clim3tico ha sido abordado por autores como Talamoni 2017, quien destaca una premisa sobre la respuesta al cambio global a nivel internacional y la aplicaci3n de aspectos del planeamiento estrat3gico en diferentes actividades incluyendo la militar .Bartrons 2010, plantea las obligaciones jur3dicas para el comandante de un Teatro de Operaciones en el planeamiento y conducci3n del conflicto armado .Nu3nez 2018, menciona el impacto del cambio clim3tico en el territorio argentino y valora la importancia de los recursos naturales y finalmente nombra c3mo es la coordinaci3n c3vico-militar desde la perspectiva de la asistencia humanitaria. Wahnish 2017, ha profundizado sobre las decisiones en el teatro de operaciones, efectos, procesos e influencia sobre los aspectos medioambientales en los conflictos armados y la relaci3n existente entre las decisiones operacionales y sus consecuencias en el medio ambiente.

Sin embargo, no se ha profundizado sobre particularidades del nivel operacional en relaci3n al cambio clim3tico y es por ello que se realizar3 una investigaci3n acerca de c3mo se pueden realizar operaciones eficaces, tambi3n se presentar3 un caso en el cual las fuerzas armadas han planificado y ejecutado planes de contingencia actuado de manera conjunta.

La realidad del calentamiento global como amenaza, ha sido confirmada por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Clim3tico (IPCC). En su informe de evaluaci3n, se ped3a a la comunidad internacional que hiciera algo al respecto para evitarlo, ya que afirmaban que era real el calentamiento atmosf3rico de la Tierra y estaba provocando da3os considerables. Con ello se hizo evidente que era necesaria la creaci3n de un tratado mundial por el cual los gobiernos de los diferentes pa3ses se comprometan y den una respuesta ante este nuevo reto del cambio clim3tico.

Luego de diferentes negociaciones en 1992, el Comit3 Intergubernamental de Negociaci3n (CIN) y sus representantes, adoptaron la Convenci3n Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Clim3tico, que entra en vigor en 1994. De esta manera, se ha contribuido de manera decisiva a abordar dicho tema y a la necesidad de reducir las emisiones de gas de efecto invernadero. Desde entonces, la Convenci3n ha adherido 195 estados y la Uni3n Europea, siendo uno de los acuerdos ambientales internacionales con mayor apoyo mundial y han participado anualmente en la Conferencia de las Partes.

El fin 3ltimo de la Convenci3n es lograr que las concentraciones de gases de efecto invernadero en la atm3sfera, se puedan estabilizar para as3 evitar futuras perturbaciones peligrosas en el sistema clim3tico. Tambi3n hace referencia a los plazos para que esto suceda, para que los ecosistemas puedan adaptarse naturalmente al cambio clim3tico, para

que no se vea amenazada la producción de alimentos y permitir que prosiga el desarrollo económico.

La Convención (Convención Marco,1992) establece ciertos compromisos que deben cumplir los países que ratifiquen, acepten o aprueben el tratado y que reconocen que el sistema climático es un recurso compartido, el cual es afectado por los diferentes gases que se emiten a través de las diferentes actividades que desarrolla el ser humano.

Desde el punto de vista de la República Argentina se creó el Gabinete Nacional de Cambio Climático, para poder abordar los problemas y desafíos que implica la problemática del cambio climático de una forma coordinada y eficiente. Este gabinete se encarga de llevar el proceso de la Contribución Nacional Argentina, desde los aspectos relacionados a las medidas de mitigación como a las de adaptación.

El puntapié inicial que se realizó en el año 2016 con el decreto de creación del Gabinete Nacional de Cambio Climático (al proponer un plan Nacional de Respuesta al Cambio Climático) es de suma importancia.

Contexto situacional

Las operaciones deben ser realizadas con una planificación detallada, se debe prever y sostener un apoyo logístico en cantidad, calidad, tiempo y lugar. Considerando distintos hechos históricos se ha podido advertir que el cambio climático, ha jugado un papel fundamental por su variabilidad (se debe evaluar como influyen los factores geopolíticos en función de los objetivos que se persiguen), uno de los aspectos más delicados al momento de apreciar la situación. Es así como la importancia del factor climático es indiscutible y un elemento de poder a ser considerado (Marini,1980).

En el diseño de la campaña y en la planificación, afecta todos los escenarios donde se desarrollan las mismas y se deben considerar también los riesgos y amenazas que esto pueda ocasionar. Cada operación posee características propias y es donde el trabajo del Estado Mayor no debe descuidar ningún aspecto; debe apreciar la situación al detalle para poder darle al comandante el asesoramiento correcto y oportuno.

En el planeamiento (Kenny, Locatelli & Zarza, 2015) se deben aplicar los procedimientos para resolver el problema (aquí el cambio climático podría causar complicaciones severas), a su vez se debe ayudar a los comandantes a utilizar todos los recursos que disponen, con eficiencia para se alcanzar los objetivos.

Las Fuerzas Armadas participan de actividades en diferentes ambientes operacionales, en todos ellos vemos variables que deben ser analizadas ya que todas afectan a las operaciones militares y donde podemos apreciar que el cambio climático es una de ellas.

A modo de ejemplo (Santiago, 2014) afirma que en Argentina la participación de las Fuerzas Armadas en relación a la problemática ambiental tiene cada vez más frecuencia, adoptando una principal relevancia dentro de las actividades militares, afrontando las catástrofes, minimizando los efectos y ayudando a la comunidad.

Sobre esta línea de investigación se desarrollará el tema seleccionado para poder observar el plano de adaptación al cambio climático, a la necesidad de analizar la gestión de los medios necesarios ante el riesgo de desastres y a los procesos de planificación territorial. Se puede observar y evaluar el accionar a nivel operacional sobre dicha temática y desde esta perspectiva se pretende analizar cómo las fuerzas armadas han afectado y contribuido de forma directa e inversa al cambio climático en el ámbito del nivel operacional.

La importancia que ha adquirido el ser humano en esta combinación futura hace que se deba evaluar cuales serán las acciones conjuntas que se realizan ante ello. Por ejemplo, los planes de contingencia ante catástrofes, la acción humanitaria realizada y cómo repercute en el accionar conjunto de las FFAA. En definitiva, se deben considerar los nuevos escenarios donde el Nivel Operacional debe actuar y hace que tengamos que pensar y cuestionarnos en pos de las necesidades que hoy nos rodean.

Planteo del problema

Respecto a los acontecimientos recientes que se han ido suscitando en relación al cambio climático, se debe observar el accionar de las Fuerzas Armadas a nivel operacional y podemos evidenciar que hay ciertos puntos importantes a considerar.

El trabajo buscará responder ¿Cuáles son los aspectos que deberán ser analizados para observar y evaluar la influencia del impacto del cambio climático en el nivel operacional, en relación a los medios que serán requeridos frente a los riesgos de este fenómeno?

Alcance y limitación de la propuesta

La sociedad debe adaptarse al cambio climático y la Defensa Nacional para ocuparse de ello ha logrado mediante la aprobación de un proyecto incrementar el

presupuesto mínimo para adaptarse y mitigar el cambio climático. (Cámara de Diputados, 2019),

Las Fuerzas Armadas son uno de los actores y elementos fundamentales más relevantes del país, que debe asumir también los desafíos a los cuales la Argentina se compromete en relación a la sostenibilidad y protección del medio ambiente.

El trabajo se basará en el estudio de las características y efectos del cambio climático en el territorio argentino y enfocará en la planificación de las operaciones que realizan las Fuerzas Armadas y cómo pueden vincularse con la influencia del cambio climático.

Por otro lado, se limitará al estudio de las actividades militares en relación con la ayuda a la comunidad, tomando como ejemplos concretos las inundaciones y la ayuda humanitaria y por otro lado, se analizarán casos históricos y los efectos que han causado al ambiente, limitándose netamente a lo militar y social.

Específicamente se analizarán aspectos de nivel operacional con un enfoque desde la acción militar conjunta. Se procurará definir y entender la esencia de los conceptos para poder así extraer conclusiones fundadas.

Aportes teóricos y/o práctica al campo disciplinar

El presente se encontrará delimitado a las Fuerzas Armadas del territorio argentino para generar conciencia sobre esta problemática. En función a este tema nos limitaremos al estudio de la bibliografía y publicaciones del CEFA digital, libros y revistas donde se ha abordado el tema del arte y diseño operacional, cambio climático, operaciones conjuntas y geoestratégicas, reportes oficiales y resoluciones del gobierno nacional sobre el medioambiente y artículos e informes publicados por el CONICET abordando luego la temática desde el punto de vista del Nivel Operacional, brindar aportes propios a la relación que tiene con la planificación de dicho nivel y los aspectos a considerar.

Mediante este trabajo se pretende aportar conceptos que permitan entender mejor las problemáticas que afrontan los comandantes antes situaciones particulares, de características especiales y relacionarlos con aspectos doctrinarios del planeamiento de nivel operacional.

De esta relación, se tratará de definir que conceptos del nivel operacional presentes en la doctrina conjunta, pueden ser los más útiles para considerar en el marco de una situación relacionada al cambio climático. También considerará cómo se puede abordar

este tema y accionar de la mejor forma posible, ya que el ser humano es el principal perjudicado.

OBJETIVOS

Objetivo General: Evaluar la influencia y el impacto del Cambio climático en relación con los medios necesarios para realizar operaciones eficaces en el Nivel Operacional.

Objetivos Específicos

1. Identificar las características y los aspectos generales relacionados con el cambio climático en la República Argentina.
2. Comparar los aspectos generales, como el estudio del sistema climático, su variabilidad, tendencias, los impactos del clima y su relación con el diseño de las operaciones y ejemplificar el accionar conjunto.
3. Analizar cómo el cambio climático y el ambiente operacional afecta las diferentes decisiones en operaciones militares.

HIPÓTESIS

La inclusión de la problemática del Cambio Climático en la planificación de operaciones, incrementa las posibilidades de éxito del Nivel Operacional.

METODOLOGÍA

Para realizar el presente trabajo se ha elaborado una investigación del tipo exploratoria, cuya metodología en términos generales será del tipo descriptiva. La búsqueda de la información bibliográfica estará vinculada con los textos obtenidos de la biblioteca de la ESGC, bibliotecas digitales como el CEFA Digital, publicaciones de la Escuela de Guerra Conjunta y de las Específicas, también se utilizaron páginas de internet como el Google Académico y sitios oficiales.

Nuestra investigación tendrá una combinación de aspectos exploratorios y descriptivos, ya que se efectúa sobre un tema relativamente nuevo, por lo que sus resultados constituyen una visión aproximada y al mismo tiempo realizaremos un diagnóstico del cambio climático, de sus efectos en el ámbito militar, del estudio de elementos particulares y establece sus efectos en el ámbito del nivel operacional.

CAPÍTULO I Aspectos generales relacionados con el cambio climático

En el presente capítulo se abordará la perspectiva geoestratégica, considerando que el cambio climático es un fenómeno de nivel mundial y se debe tener una mirada global del tema, ya que todo lo que hagan o dejen de hacer los diferentes países en pro de mejorar la situación, afectará en forma directa al resto del planeta y sus habitantes.

Luego se desarrollarán las causas que provocaron y provocan los cambios en el clima, ya sean naturales u ocasionados por el hombre y finalmente las consecuencias que éste le produce a la Tierra desde el punto de vista meteorológico y social, ya que son las personas quienes se ven obligadas a movilizarse, por trabajo o por emergencias debido a desastres naturales y en ocasiones hasta pueden entrar en conflicto por los recursos vitales.

1.1. Una mirada geoestratégica sobre el cambio climático

Para comenzar con el desarrollo del trabajo resulta interesante mencionar ciertos aspectos geoestratégicos sobre el cambio climático, como lo hacen autores como Marini (1980), Klare (2007) y Borrell (2013), en diferentes artículos y libros o el Informe del Foro Económico Mundial (2020). El cambio climático va más allá de lo netamente ecológico o biológico, representa una amenaza para la seguridad en todo el mundo, aumentará el riesgo de conflicto porque aseguran que a futuro disminuirá el suministro de recursos vitales, especialmente alimentos, agua y tierra cultivable.

En la actualidad además de las diferentes presiones que existen ya traídas de tiempos remotos, como ser las económicas, sociales, políticas y ecológicas, que preocupan ya que son causas de inestabilidad y de potencial violencia, ahora se suma la competencia global por el acceso de recursos vitales que son cada vez más escasos, como ser: las fuentes agua dulce, diamantes, petróleo, gas natural, tierras de cultivo y minerales, madera, aceite, entre otros (dependiendo el país).

Las disputas por el acceso a los recursos se pueden ver en diferentes conflictos históricos en definitiva, los conflictos humanos, tienen más de una causa pero todos los conduce a la competencia por los recursos más valiosos o vitales, como se mencionó anteriormente.

La importancia de dichos recursos (Klare, 2007) debe ser considerada ya que algunos son esenciales para la supervivencia humana y a medida que las sociedades

evolucionan, los recursos también lo hacen y será mayor el requerimiento de todos ellos, llegando a los empleados por los medios de guerra modernos, como aviones, helicópteros, barcos y tanques.

En el siglo XXI se presenta el problema de un rápido consumo de los recursos naturales, produciendo mayores presiones, las cuales hasta el momento la humanidad ha sabido mitigar, buscando nuevas formas de obtención de los mismos. Sin embargo, llegará un momento en que la disponibilidad se verá reducida o incapacitada y en algunos casos no existe sustituto para algunos de ellos. Por otro lado, a medida que esto suceda la distancia entre aquellos que puedan acceder a los recursos y quienes no puedan hacerlo aumentará, llevando a la sociedad a conflictos y actos de violencia, afectándola de variadas maneras.

Todo el planeta sufrirá las consecuencias de extraer recursos de forma irracional, aumentando la emisión de gases de efecto invernadero, la acumulación de desechos tóxicos, el colapso de la pesca, la pérdida de biodiversidad y la severa degradación del suelo. La competencia por los recursos ocupará un lugar importante en los asuntos mundiales.

Las cuatro tendencias claves en el comportamiento humano (Klare, 2007) son: globalización, crecimiento de la población, urbanización y agotamiento de recursos. Estos problemas se agudizan por los efectos del cambio climático, grandes partes de la plantación se verán afectadas por las sequías, precipitaciones o aumento en el nivel del mar; así peligra el suministro de agua y la producción de alimentos, lo que obliga a las personas a abandonar sus tierras y migrar a otras áreas menos afectadas. Por lo antes mencionado, podría existir un aumento en los conflictos por el acceso al agua o tierras cultivables.

El cambio climático también afectará la ecuación de la energía del planeta de diversas maneras, (pondrá en peligro la producción de petróleo y gas natural, el aceite, generación de electricidad). Los factores aumentan la escasez de los recursos y esto hará que se compita por el acceso a los mismos o por el control de las fuentes de materia vital. En un caso extremo, ello puede llevar a una violencia armada. Esta lucha violenta por los recursos puede adoptar cuatro formas (Klare, 2007):

Disputas territoriales, entre estados que compiten por la propiedad de las zonas fronterizas en disputa o zonas off-shore que albergan valiosos suministros de materiales críticos;

Conflictos de acceso, que surgen de los esfuerzos de una potencia exterior para ganar o mantener el acceso a una fuente externa de materiales críticos;

Disputa de asignación, que surgen de los desacuerdos sobre la distribución de suministros de una fuente de recursos compartidos (sistema fluvial, campo de petróleo, etc.);

Disputas de ingresos, derivados de las luchas entre facciones que quieren controlar las rentas o ganancias generadas por una fuente valiosa de recursos, tales como un campo de petróleo o de la mina de cobre.

El riesgo de violencia siempre está latente, llegará un momento en que los estados considerarán el acceso a los recursos como asunto de seguridad nacional, cuando ellos se vuelvan vitales para la supervivencia y el bienestar de la nación, se deberá estar preparado para la utilización de la fuerza militar de ser necesario. También es posible que exista violencia cuando diferentes grupos dentro de estados consideren que controlar algún recurso sea vital para su supervivencia.

Por otro lado, el factor cambio climático (Borrell, 2013) es comprendido por un diverso conjunto de actores del tablero político mundial, como un riesgo mayor el cual podría implicar a futuro ciertas interrupciones eco sistémicas y ambientales de media a severa intensidad, y que ha pasado a integrar ciertas dinámicas de poder global, las cuales implican un conjunto de discursos y políticas de “*securitización*” (proceso activo de invocar seguridad y poner en marcha, políticas y acciones en base a presentar cuestiones como amenazantes).

El fenómeno conocido como cambio climático podría pensarse desde la noción de “riesgo global”. Por sus características (según la teoría de la sociedad del riesgo mundial), los nuevos tipos de riesgo provocan la anticipación de catástrofes globales, sacudiendo los cimientos de las sociedades modernas. Es probable que sea un multiplicador de presiones, que exacerbe tensiones y que complique su política exterior en una amplia variedad de formas. Es un fenómeno que puede impactar imprevisiblemente en cualquier lugar del planeta y desencadenar, en consecuencia, complicaciones para los intereses estratégicos de las grandes potencias, definiéndolo como “esto es global”. (Borrell, 2013)

Finalmente, podemos identificar otros aspectos que marcan las diferencias en sus planteos, sobre la base de los tipos de iniciativas para evitar conflictos sobre recursos escasos que expone Klare (2007) en particular: innovación tecnológica, adjudicación, mediación y cooperación; y conservación. La innovación tecnológica puede proporcionar materiales alternativos y menos procesos de agotamiento de recursos; puede ayudar a

eliminar o minimizar una amplia variedad de otras limitaciones de recursos, reduciendo en gran medida el riesgo de conflicto.

Además, consumir menos de lo que poseemos es la mejor manera de evitar una escasez de suministros. Es un método menos costoso y más práctico para expandir a largo plazo un recurso y canalizar el conflicto hacia resultados productivos y no violentos. Existe una noción de progreso, pero muchas empresas que se verían perjudicadas crean resistencia a dicho cambio.

Por su parte, también el Foro Económico Mundial ha publicado un reporte en el que analiza tópicos fundamentales sobre economía, el medio ambiente, la tecnología y la salud (considerando que el panorama mundial se muestra cada día más inestable), se debe encontrar la forma de actuar con rapidez, ya que el cambio climático lo está haciendo más rápido de lo esperado.

En los últimos años es notorio cómo el registro de temperaturas ha aumentado, al igual que los desastres naturales han sido más intensos y frecuentes, por lo que el año 2019 advirtió un clima extremo sin precedentes.

“Es alarmante que las temperaturas globales vayan en camino de aumentar al menos 3 ° C hacia finales de siglo, el doble de lo que los expertos en clima han advertido es el límite para evitar las consecuencias económicas, sociales y ambientales más graves. Los impactos a corto plazo del cambio climático se suman a una emergencia planetaria que incluirá la pérdida de vidas, tensiones sociales y geopolíticas e impactos económicos negativos.” (World Economic Forum Global Risks, 2020, pp.6-7.)

En la Figura I se puede apreciar, entre los riesgos globales en términos de probabilidad y términos de impacto a corto y largo plazo, las preocupaciones ambientales, ya sea “el fracaso de la mitigación y adaptación al cambio climático” y la “pérdida de biodiversidad” que han ocupado la cima en los últimos años. Se ha presentado una tasa actual de extinción notoriamente mayor y se está acelerando, según la Encuesta de Percepción de Riesgos Globales, (desde la perspectiva planetaria y desde el impacto) en este aspecto “*la pérdida de biodiversidad tiene implicaciones críticas para la humanidad, desde el colapso de los sistemas alimentarios y de salud hasta la interrupción de cadenas de suministro completas*” (World Economic Forum Global Risks, 2020, p.7).

Figure I: The Evolving Risks Landscape, 2007–2020



Figura 1: El panorama de los riesgos en evolución, 2007-2020

Fuente: World Economic Forum Global Risks, 2020

1.2. Causas del cambio climático

El clima cambia debido a causas naturales, como modificaciones en la rotación, en la órbita y en la inclinación de la Tierra, por eventos naturales extraordinarios como las erupciones volcánicas o por efecto invernadero natural y por otro lado, por las causas antropogénicas, ya que las actividades humanas afectan cada vez más al mundo y a sus habitantes, debido a la emisión de los gases y compuestos de efecto invernadero (GEI), las que han cambiado la composición de la atmósfera terrestre por la eliminación de bosques para urbanizaciones, transporte, producción agrícola, industria, residuos y energía, entre otros.

Según el Inventario Nacional GEI, publicado por la Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable elaborado en el 2018-1019, el resultado de la Distribución de GEI por organismos de aplicación, se puede observar en el siguiente gráfico.

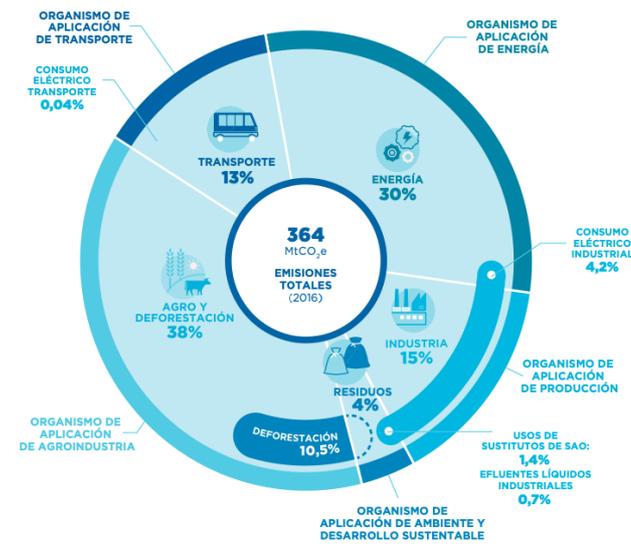


Figura 2: Distribución de GEI por organismos de aplicación
Fuente: Secretaria de Ambiente y Desarrollo Sustentable

1.3. Efectos que produce el cambio climático

El calentamiento global y el cambio climático que se está produciendo es un tema que cada vez tiene mayor importancia a nivel global, sobre todo las consecuencias que tiene. El calentamiento global es un tema de debate científico inicialmente, pero ya ha llegado al ámbito de la política, porque los efectos y características del cambio climático han llegado a afectar todo el mundo.

El Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible menciona que el cambio es una variación significativa de los componentes del clima y que la temperatura media de la superficie de la tierra ha aumentado.

Entre las principales consecuencias del cambio climático se destacan: (Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, 2019)

- El cambio de circulación de los océanos.
- El aumento o disminución de las precipitaciones (según la zona geográfica).
- El aumento del nivel del mar.
- El retroceso de los glaciares.
- El aumento de los eventos climáticos extremos.
- El aumento de las olas de calor y frío.

- El aumento de las migraciones forzadas (tanto por emergencias causadas por catástrofes, como por trabajo).

Los científicos que colaboran con el Panel Intergubernamental de Cambio Climático (IPCC), como así también Inés Camilloni, investigadora del Conicet y miembro del Centro de Investigaciones del Mar y la Atmósfera (CIMA), explican las diferentes causas de:

El cambio de circulación de los océanos: La circulación global oceánica tiene un papel importante, ya que se encarga de distribuir el calor que absorben las aguas superficiales. El océano regula la temperatura terrestre mediante los procesos meteorológicos, actuando como un termostato.

El calentamiento global está alterando el patrón de movimiento de las corrientes oceánicas; ellas se están volviendo más fuertes y más cálidas, debido a la mayor concentración de CO₂ en la atmósfera, provocando que el calor se libere mediante tormentas, las que se observan a lo largo de la costa de China y Japón con mayor intensidad y frecuencia.

La corriente cálida de Brasil, que baña las costas de la República Argentina (al igual que las demás corrientes cálidas) son más rápidas y más cálidas que las aguas circundantes y se están desplazando hacia los polos, por lo que estas áreas se calentarán más rápidamente y se producirán fenómenos meteorológicos más intensos y con mayor frecuencia que en otras regiones.

El aumento o disminución de las precipitaciones (según la zona geográfica): El calentamiento global provoca, por un lado, el aumento en la intensidad y frecuencia de las tormentas, haciendo que estas sean más graves, ocasionando huracanes y ciclones devastadores. Al calentarse el agua del océano provoca un aumento en la intensidad y gravedad de las tormentas que con el paso de los años se han duplicado. Como contraposición las sequías, al calentarse el planeta el agua dulce disminuye provocando malas condiciones para la agricultura y la producción de alimento, además se reducen el caudal de los ríos por ejemplo el Santa Cruz, provocando a futuro el retroceso de los bosques patagónicos. Especialistas de la Fundación Ambiente y Recursos Naturales (FARN) han hecho estudios, mapeos de temperatura e informes que remarcan que las sequías y olas de calor serán más frecuentes, también se menciona como afectó la sequía

del año 2018 a las provincias de Buenos Aires, Entre Ríos, Córdoba, Buenos Aires y La Pampa y fue incluida como uno de los 10 fenómenos climáticos más destructivos del año en el mundo. (Massa, 2018). Como consecuencia a la modificación del patrón de lluvias, se verán pérdidas de vidas, daños a los hogares; el hambre en ciertas poblaciones será más notoria y se aumentarán las probabilidades de incendios forestales; la reducción de caudal también afecta de manera negativa a la producción de energía eléctrica y al sector productivo.

El aumento del nivel del mar: La relación con el hecho que los glaciares se derritan es directa, junto con los hielos marinos e incluso la plataforma de hielo polar. Al ocurrir esto, el nivel de agua en la desembocadura de los ríos aumenta de forma drástica, provocando la inundación de las ciudades costeras que se encuentran por debajo del nivel del mar.

El retroceso de los glaciares: Los glaciares de todo el mundo se están reduciendo de forma acelerada, de igual manera sucede con los glaciares que se encuentran en Río Negro, Neuquén, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego, debido al aumento de la temperatura lo que ocasiona que las masas de hielo o glaciares comiencen a derretirse. (Greenpeace, 2010) Como consecuencia de ello, los litorales costeros sufren inundaciones por elevarse el nivel del mar, quedando varias ciudades sumergidas. Estos efectos son a largo plazo, pero el ritmo de vida y de producción es cada vez más acelerado, llevando al ser humano a correr un grave peligro en el futuro.

El aumento de los eventos climáticos extremos: Fenómenos meteorológicos de gran violencia son observados (como se ha ido mencionando y se han podido constatar) presenciamos huracanes, ciclones, lluvias, sequías extremas e inundaciones; la desertificación y extinción de muchas especies. La deforestación está provocando cambios y desastres irreversibles, cambiando y amenazando el hábitat de numerosas especies, poniéndolas en peligro de extinción, al igual que la flora y la fauna. Ellos se trasladan a lugares que no son los nativos o mueren, como sucede con los arrecifes de corales, los cuales se encuentran en serios problemas por el agua que es más cálida y ácida, lo que provoca que se este destruyendo su ecosistema, teniendo hoy zonas que ya no se pueden recuperar.

El aumento de las olas de calor y frío: Las olas de calor son con mayor frecuencia, tienden a durar más días y suelen alcanzar umbrales de temperatura más elevados. Estas son más severas, debido a los gases de efecto invernadero y a futuro causarán mayores daños en la piel y enfermedades, sumado a los incendios.

El aumento de las migraciones forzadas: Lo mencionado anteriormente por las inundaciones, hará que personas se vean obligadas a migrar hacia un lugar más seguro, ya sea por emergencias causadas por catástrofes, por trabajo o por la competencia por la escasez de los recursos, por ejemplo, el Río de la Plata, menciona Enrique Maurtua, asesor senior de política climática de la FARN, ha aumentado 20 cm desde sus registros provocando inundaciones en los ríos Matanza, Reconquista y Riachuelo.

Otra causa que no se puede dejar de mencionar, (OMS Organización Mundial de la Salud, 2020) son las enfermedades que se propagan más, por las condiciones cálidas y húmedas que es un común denominador de todos los sectores, las combinaciones de sequías e inundaciones están creando condiciones más favorables, trayendo como consecuencia, que plagas y enfermedades se propagan con mayor facilidad.

Por otro lado, se encuentran los conflictos que se producen por controlar los recursos naturales como se mencionó en la primera sección cuando se habló del aspecto geoestratégico, al pelear por recursos que van disminuyendo cada día. Expertos como Klare, (2007), Borrell (2013) citan que los conflictos entre pequeños sectores dentro de un país por recursos como el agua y los alimentos, podrían llegar a transformarse en futuros de mayor intensidad. El conflicto de Darfur en Sudán, donde Ban Ki-Moon, (2007), Secretario General de la ONU, escribió un artículo en el que afirmaba: “*El conflicto de Darfur comenzó como una crisis ecológica, y se originó al menos en parte por el cambio climático*”. (Washington Post Company, 2007)

Éste como otros son ejemplos que han ocurrido a nivel mundial, son la punta del iceberg de lo que puede pasar en el futuro cuando se comience a vislumbrar la escasez de ciertos recursos y la Argentina no está exenta de que en algún momento cuando ello suceda y se empiecen a ver comprometidos los intereses de diferentes sectores, esté implicada en una situación de violencia similar. Por ello las Fuerzas Armadas deben estar preparadas para afrontar las consecuencias que puede ocasionar el cambio climático a la sociedad y a la propia infraestructura y lograr adquirir mayor cantidad de medios para mejorar las capacidades futuras ante estas situaciones de emergencias climáticas.

CAPÍTULO II El diseño de las operaciones y su relación con los aspectos generales del cambio climático

2.1 Aspectos de la planificación de las operaciones relacionados con el cambio climático

Para lograr el éxito de una misión es fundamental realizar un buen análisis, apreciaciones y una adecuada planificación, junto a ello es importante la documentación básica que las áreas del Estado Mayor le brindan al Comandante para adoptar la mejor solución al problema presentado. Deben actualizar la situación, integrar los planes, tareas y actividades relacionadas con sus respectivas áreas, a su vez coordinar, supervisar y asegurar el eficiente apoyo y coadyuvar al logro del empleo de las fuerzas en su accionar conjunto. (PC 20-01, 2017)

El Estado Mayor al planificar debe determinar entre muchos aspectos, qué efectos pueden causar las condiciones meteorológicas, de qué forma afectan el éxito de la misión de algún componente o unidad, cómo afectará el cambio climático a la fuerza propia o como lo utilizará el enemigo para su beneficio, por ellos se instruye a los oficiales en Seguridad Ambiental la que incluye los conocimientos básicos sobre cambio climático.

Las condiciones climáticas que prevalecen se deben conocer y a su vez realizar los pronósticos necesarios del tiempo en los plazos más cortos, por los eventuales cambios que se conocen por los antecedentes estudiados y porque antes, aquellas estaciones y temporadas que se repetían con pocos cambios, ahora pueden ser totalmente diferentes, por lo cual, aquel pronóstico hecho con anticipación puede resultar poco útil en las siguientes temporadas. Por lo tanto, toda información sobre condiciones meteorológicas debe ser actualizada y examinada constantemente para minimizar los errores.

Otros aspectos de importancia al momento de planificar y ejecutar las operaciones cuando se refieren a las condiciones meteorológicas es el aumento de las precipitaciones o condiciones climáticas extremas, las que obstaculizan con frecuencia los desplazamientos, la transitabilidad y las capacidades de los vehículos y como se ve dificultada en caso de moverse a pie, ya sea por las inundaciones de los ríos o la creación o intensificación de los pantanos hace que sea difícil el acceso a ciertos lugares y también la capacidad de repliegue de los vehículos de rueda u oruga. En los terrenos que sufren sequías o lluvias extremas se requiere constante reevaluación de la capacidad de tránsito, ya que puede suceder que en la temporada seca se pueda tolerar el paso de los vehículos mientras que en temporadas lluviosas puede suceder que sea imposible transitar a pie.

Los excesos de calor o humedad (y las sequías por otro lado), pueden afectar al personal y tener efectos contraproducentes en los pertrechos en general. También debilita al personal y genera graves problemas para mantener en servicio el equipamiento. Todos los extremos son peligrosos trayendo a su vez peligros y problemas para la salud, como infecciones, malaria, cólera, entre otras que pueden generar otras dificultades.

Todos estos aspectos en cuanto a la planificación se relacionan en forma directa con los diferentes principios de la guerra. Por ello, si bien no existe un oponente inteligente que pueda analizar y cambiar el curso de las acciones, se adoptará la concepción y ejecución de operaciones militares eficaces, las cuales deberán ser influenciadas o guiadas por este grupo de preceptos amplios. Uno de los principios que sale a la luz ante el cambio climático es la moral, como se pudo observar en el conflicto del Atlántico Sur las tropas argentinas tenían una moral elevada, pero con el transcurso del tiempo fue decayendo, entre otras cosas debido a la meteorología, ya que a muchos les costaba adaptarse al clima adverso y al terreno. (Kenny, Locatelli & Zarza, 2015)

En las operaciones militares en el Desierto de Kuwait las tormentas de arena castigaban a los ejércitos desplegados, dificultando desde labores sencillas de la vida cotidiana como tener los alimentos cubiertos arena, hasta provocar situaciones más peligrosas como la inseguridad en los vuelos de los helicópteros y los riesgos que ello implica por exponer todos los componentes a la arena o reducir la visibilidad hasta impedir el vuelo. Ello, junto a las altas temperaturas que por momentos alcanzaban los 57 C, provoca que el personal se desgaste y que disminuya su moral por soportar las situaciones extremas. (Saade, 2003)

En la situación antes mencionada se observa el principio de seguridad, la operación de los helicópteros era riesgosa, no podían enfrentarla y mucho menos tener éxito, incluso se tenían que abstener de realizar vuelos de entrenamiento ante tales condiciones, además el enemigo conociendo la situación toma ventaja de ella.

Otro elemento en relación al cambio climático es la fricción, que junto a la niebla son dos conceptos íntimamente relacionados pero diferentes, el primero son "*las perturbaciones originadas en el sistema mismo y también en fenómenos naturales que actúan negativamente: meteorología adversa, accidentes geográficos o condiciones terrestres, hidrográficas y oceanográficas ignoradas*" (Pertusio, 2005, p.116). La fricción es endógena, mientras que la niebla es exógena y se demuestra por el desconocimiento de aquello que sucede pero es ignorado; puede ser provocado por el oponente o no. La fricción se produce por situaciones y dificultades que no han sido

solucionadas y comprometen el desarrollo de las operaciones planeadas: es la diferencia que existe entre lo planeado y lo que ocurre, aunque la meteorología y fenómenos naturales se puedan predecir, también son incluidos. La mejor forma de cumplimentar la planificación es tener planes simples, coordinados, con logística, puestos a prueba de forma parcial o total y sobre todo con un adiestramiento exhaustivo ante condiciones adversas. (Kenny, Locatelli & Zarza, 2015)

Estos son algunos de los aspectos que se deben considerar al momento de la planificación, por estar íntimamente relacionados con el cambio climático y lo que este provoca, ya sea por falta de adiestramiento del personal o por tener que improvisar ante situaciones desconocidas o ignoradas, debiendo tomar medidas para que no se vean complicadas las operaciones.

En zonas con desertificación o excesos de precipitaciones (Talamoni, 2019), incide en la exactitud de los cálculos del esfuerzo operacional y a su vez en la previsión de los requerimientos y abastecimientos para adecuarse a la nueva situación. Ante ello, es necesario la previsión anticipada, una adecuada planificación logística para no crear un esfuerzo operacional considerado. *“La inacción o el desconocimiento, por el contrario, harían que fueran tomados como imprevistos”*. (Talamoni, 2019, p.32), se observa aquí la relación existente con el concepto de niebla y lo importante que se torna la planificación.

2.2 Acciones de las FFAA en relación al cambio climático¹

El cambio climático representa una amenaza también para las instalaciones militares y cuando se afectan esas unidades también se está afectando a la capacidad de nuestras tropas. Como personal militar, nos debe preocupar la situación, el calentamiento global provoca lluvias torrenciales, aumento de las temperaturas, sequías y daños a la infraestructura, todo ello podría afectar las capacidades operativas de las unidades. Frente a los pronósticos sombríos que ya están ocurriendo debemos responder a la amenaza del cambio climático, porque sabemos qué peligros nos representa y afectaría directamente a generaciones futuras. El mundo se ve amenazado por las múltiples consecuencias derivadas del cambio climático, los mismos que tienen efectos impredecibles en cuanto a la funcionalidad de actividades humanas en la salud, en la economía y muchas otras.

¹ Dicha sección esta basada en mi experiencia profesional y participación en las actividades ordenadas por la IX Brigada Aérea, según Directiva Contribuyente “Pegasus VI” al Plan Conjunto de Operaciones Nro 01/15 (Protección Civil)

En nuestro país producto de los estudios sobre el cambio climático, se puede observar como existe una cooperación y aporte a este fenómeno desde la perspectiva de la institución militar, ya que se ha puesto a disposición los recursos humanos, logísticos e infraestructura para reducir los efectos del cambio climático que tanto daño le causan al país en general.

A su vez, afecta a las Fuerzas Armadas ya que desastres naturales de mayor magnitud demandan más asistencia de la población y también de las instalaciones militares y las fuerzas conscientes de estos fenómenos trabajan concurrentemente en todo el país, en pro del medio ambiente y el bienestar de la población.

El cambio climático además afecta considerablemente la salud humana y el bienestar social, las viviendas, la alimentación, la migración y otros rubros que se perjudican por los desastres naturales de todo tipo. Las publicaciones del Estado Mayor Conjunto señalan que las Fuerzas Armadas se han unido mediante el esfuerzo gubernamental para minimizar el flagelo apoyando a la población y a las instituciones orientadas a combatir el cambio climático ante contingencias que puedan suceder en todo el país. (Estado Mayor Conjunto)

El personal militar recibe el adiestramiento especializado para llevar a cabo cada una de las tareas enfocadas a este fenómeno, sirviendo con eficiencia y profesionalismo para ayudar a los ciudadanos en los distintos sectores del país afectados por las circunstancias y consecuencias del cambio climático. El Departamento Prensa del Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, publica sobre el adiestramiento en simulacros de emergencia que se realiza para estar entrenados y sobre las tareas y asistencias de los casos reales a lo largo y ancho del país. Uno de los Ejercicios Conjuntos es el llamado “Respuesta Inmediata”, donde equipamiento y personal de rescate es puesto a prueba y se entrena ante el hundimiento de una embarcación y la fisura y colapso de diques. El Comando Operacional del Estado Mayor organiza y coordina el Ejercicio, cuya finalidad y objetivos es la práctica en el marco de un trabajo conjunto entre las Fuerzas Armadas de posibles respuestas ante desastres naturales en un escenario ficticio generado por un terremoto y las posibles coordinaciones entre las diferentes agencias nacionales, provinciales y municipales. (Estado Mayor Conjunto)

Entre sus misiones subsidiarias el Estado Mayor Conjunto contempla que las Fuerzas Armadas presten ayuda humanitaria en casos de emergencia climática y catástrofes naturales. (Estado Mayor Conjunto) Por ello, es necesario que participen

activamente y respondan adecuadamente a los requerimientos, en función de los posibles escenarios a esperar.

Las Fuerzas Armadas reiteran su compromiso de servir a la comunidad con profesionalismo y vocación, a efecto de reducir los efectos negativos de este fenómeno. Un ejemplo de ello, es la colaboración que se dió de forma conjunta en la ciudad de Comodoro Rivadavia, ante las inundaciones del año 2017, donde la XI Brigada Mecanizada, la XI Brigada Aérea y la Armada realizaron diversas actividades de apoyo a la comunidad.

Las Fuerzas Armadas desarrollaron tareas de asistencia, evacuación de personal, entrega de materiales a zonas desprotegidas, brindaron transporte, alimentos, insumos, realizaron drenaje de calles y reparación de caminos, poniendo a disposición los medios que se desplegaron con más de 1500 personas, con más de 140 vehículos militares distintos, entre ellos camiones, topadoras, retroexcavadoras, helicópteros, gomones, barcos y aviones. (Fraga, 2017) (Estado Mayor Conjunto)

El Ejército colaboraba en la evacuación de las personas que la tormenta había dañado sus viviendas, o le hacía llegar víveres, ropa, medicamentos y elementos esenciales a quienes habían quedado aislados, mientras que la Fuerza Aérea trasladaba los elementos, desde diferentes puntos del país y cuando se presentaban estancias o poblados a las cuales el componente terrestre no podía acceder, se realizaban lanzamientos. Por su parte la Armada Argentina también colaboró con sus buques en dicha ciudad. (Fraga, 2017)

También existía un predio donde personal de las fuerzas trabajaban de forma conjunta para clasificar y distribuir las donaciones y estar de forma permanente actualizando la situación de los diferentes sectores de la ciudad.

En este caso se puede observar cómo una de las consecuencias del cambio climático afectó a una ciudad al punto de hacerla colapsar; esto se debe al cambio drástico que el clima produjo en esta zona de la Patagonia. La ciudad de Comodoro Rivadavia, al encontrarse en una zona seca donde históricamente las precipitaciones anuales eran ínfimas, al ir creciendo nunca planificó un sistema que permita el desagüe de grandes cantidades de agua. Por otro lado, al verse en la actualidad un gran cambio en su clima y en el promedio anual de precipitaciones, la ciudad en el año 2017 no dió abasto con su sistema de desagüe, ya que el 30 de marzo se obtuvo un valor récord histórico en un día, nos comenta personal del Servicio Meteorológico Nacional, causando las acciones devastadoras antes mencionadas.

2.3 Medios y recursos para afrontar las contingencias y realizar Acciones Conjuntas

El Estado es el único legitimado a usar las Fuerzas Armadas en la estructura de las relaciones, ellas son su herramienta para utilizar en el marco legal. Por eso, las Fuerzas Armadas deben establecer una relación unívoca con la sociedad. Al ser ese pilar fundamental del Estado, existe una responsabilidad para enfrentar desafíos como el cambio climático.

Las Fuerzas Armadas son quienes planifican, coordinan y ejecutan el despliegue para realizar acciones de prevención y respuesta inmediata ante emergencias y desastres naturales. Se encuentran en condiciones para alistar, emplear y aprovechar eficientemente los medios y recursos disponibles ante de situaciones de emergencias y desastres naturales (Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Decreto 613, 2013). Por ello, las tareas de apoyo a la comunidad y ayuda humanitaria las Fuerzas Armadas las realizan con escasos medios propios visiblemente insuficientes y con planes de equipamiento que esperan las decisiones políticas, posponiendo la inversión. Sin embargo, unos pocos medios logísticos se han adquirido.

El presidente reconoce que *“era necesario darle equipamientos y acceso a la tecnología del siglo XXI a las Fuerzas Armadas más allá de las restricciones que tenemos en términos presupuestarios en este año en nuestro país”*(Infobae, 2019). En ese contexto, destacó que hacía entrega de equipamiento, medios de transporte y tecnología, pero también carpas, indumentaria y elementos para ayudar en las emergencias civiles.

Por ello, en los últimos años se han ido realizando incorporaciones y modernizaciones de diversos materiales para las Fuerzas Armadas, con diferentes finalidades, una de ellas es mejorar las capacidades de las fuerzas para accionar de manera eficaz y eficiente ante situaciones de emergencias climáticas y catástrofes humanitarias.

En el año 2017 el Ministerio de Defensa entregó treinta y nueve camiones con el fin antes mencionado, de esta forma, las tres fuerzas recibieron rodados para fortalecer las capacidades de las unidades y desempeñarse mejor cuando se deba dar respuesta rápida ante situaciones de emergencia, ayuda a la comunidad o necesidad de contención. En esta ocasión se entregaron camiones Cargo con cisterna, camiones Tector con caja volcadora y camiones Satralis, que se sumaron a camiones, maquinaria e insumos entregados con anterioridad, que fueron destinados a las unidades militares de respuesta ante emergencias. (Ministerio de Defensa, 2017) (La Nación, 2017)

Otra de las medidas tomadas y anunciadas por el Ministerio de Defensa en el año 2019, fue mejorar el equipamiento para el Ejército, se realizó una visita y se presentaron los nuevos materiales y equipamiento, con los que se modernizó y cuenta la fuerza para incrementar las capacidades operacionales y para poder ser utilizado en actividades de apoyo a la comunidad ante desastre naturales.

Entre el nuevo material, se ha adquirido el TAM 2C (Tanque Argentino Mediano), con una modernización con tecnología de avanzada. También se están modernizando los sistemas de armas principales de los Vehículos de Combate para Transporte de Personal (VCTP) de la familia TAM, el Vehículo de Combate de Artillería (VCA) Palmaria, que volvieron a estar en servicio operacional. Se están actualizando los vehículos de combate M-548; se han repotenciado los vehículos 4x4 UNIMOG 416 Mercedes Benz. Otras de las líneas de mantenimiento corresponden a los vehículos de combate M113 modelo A1, estos se los utilizan principalmente en el sur y centro del país, ya que prestan mejor capacidad de transitabilidad en ambientes tales como la meseta patagónica y la llanura. Estos fueron los vehículos empleados en tareas de apoyo a la comunidad que se vio reflejada en las inundaciones de Comodoro Rivadavia de año 2017. Se expuso el material incorporado mediante el Plan Director de Material del Ejército, con el fin de restituir e incrementar la capacidad operacional de la Fuerza y reforzar los elementos desplegados. Todo el material incorporado, tiene relación directa con el apoyo a la comunidad, ya sea para el transporte, el equipamiento, uniformes, etc. En el caso del Operativo Integración Norte, está destinado a realizar tareas de adiestramiento operacional, apoyo logístico a las Fuerzas de Seguridad y apoyo a la comunidad ante desastres naturales, con la finalidad de estar presentes en zonas sensibles de la frontera norte. (Ministerio de Defensa, 2019)

La visita a las instalaciones de la Dirección de Arsenales del Ejército Argentino destacó el enorme apoyo que, gracias al equipamiento, se le dará a la comunidad, como se ha venido haciendo, ante los destrozos que ocasiona el cambio climático, como las inundaciones, sequías y aludes. También se destaca la gran capacidad, eficiencia y sensibilidad que posee el Ejército ante estas emergencias, cuando quedan poblaciones incomunicadas, para acompañar a las distintas comunidades, como así también en temas sanitarios y de obras civiles. Se confía en la capacidad del personal de las Fuerzas Armadas y que pueda interactuar con las distintas áreas del gobierno y que se encuentre a la altura de los desafíos como es el expuesto en el presenta trabajo sobre el cambio climático. (Ministerio de Defensa, 2019)

CAPÍTULO III El cambio climático y el ambiente operacional en relación a la toma de decisiones

3.1 Daños producidos por el instrumento militar hacia el medioambiente

Al finalizar las guerras y conflictos armados suele verse y analizarse por lo general las averías ocasionados a las diferentes infraestructuras, daños colaterales o cantidad de personal fallecido, tanto civiles como militares, pero pocas veces se da a conocer los diferentes efectos y los perjuicios que se le causa al medio ambiente o a los espacios utilizados luego de los enfrentamientos y si bien se publican fotografías, no se analiza en profundidad lo que se le ha ocasionado al medio ambiente para la obtención de los objetivos militares.

El cumplimiento de la misión es primordial para el comandante al momento de la planificación, no se pretende restar importancia al análisis realizado y a la planificación; se busca mostrar otro aspecto y es la degradación de los ecosistemas, como por ejemplo, la contaminación de agua, tala de bosques, ganado asesinado, quemado de cosechas o envenenamiento de suelos, entre otros y por consiguiente cómo afecta a la población que se ve sustentada en su entorno.

China, EE.UU., India, Rusia y Japón son los países más contaminantes en la actualidad. (Global Carbon Atlas, 2019). Los efectos ecológicos producidos por Estado Unidos en sus actuaciones se tornaron cada vez más globales. Los sectores con mayor afección fueron las bases militares dentro y fuera del país. De esos sectores la infraestructura sufrió daños y los desechos químicos y nucleares junto con los entrenamientos, ensayos y maniobras provocaron las alteraciones del medio. Las bombas nucleares lanzadas sobre las ciudades de Hiroshima y Nagasaki, produjeron importantes afecciones, donde miles de personas murieron por lesiones o enfermedades atribuidas a la exposición de la contaminación radiactiva liberada. El efecto sobre el entorno inmediato fue devastador. El calor extremo de la radiación térmica quemó todo a su paso, incluidos animales, árboles, edificios y personas. Muchos de los que no murieron por radiación o quemaduras luego desarrollaron cánceres por la radiación. La detonación provoca un viento aplastante, ondas de choque y radiación intensa, se forma una nube a partir de desechos vaporizados y dispersa partículas radiactivas que caen al área alrededor del sitio de la explosión. Las corrientes de viento y agua transportan el polvo a través de un radio mayor que la explosión inicial, donde contamina el suelo, el suministro de agua

y la cadena alimentaria, causando daños ambientales de gran alcance. Además, es una contaminación que permanece durante décadas.

Por otro lado, las Islas Marshall en la Polinesia fueron afectadas por el programa de pruebas nucleares de los EE.UU entre 1946 y 1958. Actualmente presentan condiciones residuales por la radiación y contaminación de materiales radioactivos utilizados en estas zonas provocando un impacto lamentable. Diversos países han realizado numerosos ensayos nucleares, militares. Francia entre los años 1960 y 1996 en Argelia y luego en la Polinesia francesa en los atolones de Moruroa y Fangataufa realizó pruebas nucleares, alterando el estilo de vida y también el medioambiente. (Feldmann, 2018). Las radiaciones son nocivas y en todos los casos existirán consecuencias en productos comestibles y de sostenimiento. Los riesgos de los ensayos nucleares producen cambios climáticos y ambientales mundiales que repercuten en la salud.

El ambiente tuvo el impacto directo de los combates librados y de la actividad militar, en especial en ecosistemas frágiles y las implicancias ecológicas fueron mucho más lejos. La actividad militar ha contribuido a potenciar la eficiencia de los productos industriales, generar nuevas industrias, a imponer nuevos modelos de asentamiento y con ello un estilo de vida con un mayor consumo de energía. (Mcneill y Painter, 2002).

En la guerra de Vietnam entre los años 1962 y 1971 la Fuerza Aérea de Estados Unidos vertió más de 20 millones de galones de químicos, conocidos como agente naranja, un herbicida esencialmente tóxico, en la llamada Operación Ranch Hand. Se buscaba defoliar las áreas de densa vegetación para privar al enemigo de cobertura y destruir el cultivo que los sustentaba, con esta destrucción de bosques lograba privar a las guerrillas del Viet Cong de la cubierta que les permitió lanzar ataques contra las fuerzas estadounidenses. Se considera una técnica moderna para negar áreas, de esta forma junto con la tala y quema de arboles mediante las bombas napalm se lograba exponer las rutas y senderos utilizados. (Thompson, 2013). La operación tuvo éxito en la matanza de la vegetación, pero causando severos daños en zonas de producción. El uso de estos agentes fue controvertido, tanto durante como después de la guerra debido a los impactos ecológicos a largo plazo y el efecto sobre los seres humanos que manipularon o fueron rociados por los productos químicos.

En Afganistán, de igual manera, debido a los años de conflictos continuos se han destruido casi la totalidad de los bosques. Dicha deforestación, degradación de los paisajes y pérdidas de tierras cultivables, ha dificultado la supervivencia de la población provocando implicancias sociales, ambientales y economías. A su vez incluye una

creciente vulnerabilidad a diversos desastres naturales como: inundaciones, avalanchas y deslizamientos de tierra. Durante la invasión en Afganistán en el año 2001 y hasta el año 2017, el Ejército de los Estados Unidos según estimaciones, emitió casi lo mismo que Japón emite anualmente, (1.200 millones de toneladas métricas de CO₂). (Parra, 2019)

Estos casos junto a los numerosos bombardeos aéreos históricos sobre objetivos estratégicos como puentes, complejos industriales, centrales eléctricas, instalaciones de transportes, comunicaciones, militares y zonas urbanas entre otras, produjeron un grave impacto ambiental y daños duraderos al medio ambiente ya que los productos químicos tóxicos almacenados en fábricas se vertieron en el suelo, las cuencas hidrográficas e incluso afectaron la atmósfera. A su vez, los derrames de petróleo, el armamento utilizado con fósforo, magnesio o uranio empobrecido y otros químicos también contaminaron y dañaron la fauna y la salud de los seres humanos provocando decenas de víctimas civiles, numerosos daños materiales y al medio ambiente. (Bartrons, 2010)

Frente a los numerosos ejemplos que nos brinda la historia, los riesgos que representan la guerra y los conflictos armados para el medio ambiente son de importancia y las Fuerzas Armadas tienen la responsabilidad de ser capaces de adaptarse, de autoimponerse el desafío, tomarlo como propio y establecer los puntos de referencia. Existe un compromiso de las Fuerzas Armadas para que todo su personal logre la toma de conciencia y se implique con el medio ambiente empleando los medios que le da el estado, para llevar adelante la política que se fija para alcanzar los objetivos.

En el marco legal existe innumerable doctrina sobre la protección del medio ambiente en diferentes Acuerdos, Convenios, Cartas Internacionales que exigen normas nacionales que regulen y promuevan la preservación. Por ejemplo, los Convenios y Protocolos de Ginebra hacen referencia puntual en sus contenidos, en Título III Sección 1 Art. 35 Normas fundamentales: “*Queda prohibido el empleo de métodos o medios de hacer la guerra que hayan sido concebidos para causar, o de los que quepa prever que causen, daños extensos, duraderos y graves al medio ambiente natural*”. (Convenios y Protocolos de Ginebra 2017, p.221) y en Título 4 Sección 1 Capítulo 3 Artículo 55 - Protección del medio ambiente natural (Convenios y Protocolos de Ginebra 2017, p.230)

1. *En la realización de la guerra se velará por la protección del medio ambiente natural contra daños extensos, duraderos y graves. (protección incluye el Art 35)*
2. *Quedan prohibidos los ataques contra el medio ambiente natural como represalias.*

El Comité de la Cruz Roja Internacional (2012) también presenta consideraciones relativas al medio ambiente para determinar los efectos del arma. Si se prevé que causará daños incidentales graves, extensos o duraderos al medio ambiente natural, se observará si se ha realizado un estudio científico sobre los efectos en el medio ambiente; el tipo de daño y magnitud si se prevé causar de forma directa o indirecta; la duración, si se puede revertir y cuanto tiempo tomará; el impacto en la población civil y si el arma se diseñó para destruir o dañar el medio ambiente.

Por otro lado, en marco nacional el Gobierno de la República Argentina, determina políticas ambientales en el Sector de la Defensa, el objetivo que se plantea es la conducción ambientalmente responsable en todas las actividades que realiza el sector militar, ésto lo hace basado en cinco premisas (Gobierno de la República Argentina):

- Cumplimiento estricto de la normativa.
- Enfoque precautorio.
- Prevención de la contaminación.
- Restauración.
- Formación y capacitación del personal

Asimismo, en el ámbito militar la problemática es abordada y se busca la conducción ambientalmente responsable al momento de la realización de actividades militares, para contribuir y mejorar la calidad de vida del personal y a las misiones complementarias de las Fuerzas Armadas. Para ello se engloban los conceptos en la Seguridad Ambiental y se define como:

“Es el ejercicio de la iniciativa y la adopción de las medidas necesarias de conservación, preservación y protección del Ambiente, en res- guardo del personal, de los bienes e intereses de la Defensa y la Comunidad, asegurando la viabilidad ambiental para el soporte de la vida y una adecuada libertad de acción”. (Talamoni, 2019, p.45)

En el ámbito castrense existen lineamientos a nivel general en toda la Institución para abordar estas cuestiones y generar una normalización en los procesos, como también realizar ejercicios de adiestramiento y establecer pautas vinculadas con la seguridad ambiental.

La importancia radica en que, primero es parte de las misiones subsidiarias, segundo forma parte de la sociedad por lo que cualquier daño al medioambiente repercute

directamente en la sociedad y por ultimo la influencia y alcance que tienen los medios de comunicación que hacen llegar a la comunidad las acciones que realizan las fuerzas armadas y destacan tanto lo positivo como lo negativo. Estas apreciaciones y variables los comandantes las deben considerar al momento de planificar las operaciones. (Talamoni, Gomez, 2020)

El constante deterioro del medio ambiente que se ha observado genera una toma de conciencia de la gravedad de los daños que el hombre le genera a la naturaleza. Proteger el medio ambiente es de vital importancia para la humanidad, en especial para los diferentes organismos especializados, por ello con los años se han aprobado una cantidad importante de reglamentaciones jurídicas relacionadas a las cuestiones relativas a la protección y a la preservación del medio ambiente.

El daño al medio ambiente no siempre es resultado directo del enfrentamiento armado, pero sí en muchas ocasiones se relaciona con las decisiones de nivel operacional, por ello los comandantes operacionales deben conocer y ser asesorados sobre las obligaciones jurídicas, las cuales le generan limitaciones al momento de planificar y conducir los conflictos en el Teatro de Operaciones.

3.2 Influencia en relación a la toma de decisiones

Al momento de la planificación, luego que el Estado Mayor realiza todos los pasos del proceso de planeamiento para lograr presentarle al Comandante el Mejor Modo de Acción, se han contemplado las diferentes variables y sabiendo que existe un considerable marco legal, con numerosas leyes, acuerdos, pactos se ha contado con los aportes del asesor jurídico para aclarar el panorama legal en relación a las normas que implican el resguardo del medio ambiente.

Todos los detalles que se puedan brindar para apoyo al proceso de planificación de la operación militar o civil, son de ayuda y les facilitan a los superiores la toma de decisiones, ofreciendo una visión simplificada de las condiciones ambientales en el Teatro de Operaciones.

La inteligencia proporcionada continuamente es necesaria frente a un entorno cada vez más tecnológico y cambiante. Por ello se requiere revisar bien el objetivo operacional, para tomar una adecuada decisión, durante y después del ataque, y estar en condiciones de justificar jurídicamente de ser necesario los posibles daños colaterales y efectuar todas las acciones tendientes a mitigarlos o repararlos.

Los conflictos armados inevitablemente provocan daños al medio ambiente (Bartrons, 2013) y el comandante se esforzará por realizar todo lo que esté a su alcance para cumplir la misión y en lo posible siempre en cumplimiento de los aspectos legales. Las guerras han causado siempre daños al medio ambiente, algunos muy duraderos. Como se ha citado anteriormente o mismo en los campos de batalla de la Primera o Segunda Guerra Mundial, aún siguen sin poder explotarse o presentan riesgos para la población, debido a la presencia de material de guerra como minas o proyectiles. El comandante operacional durante los conflictos armados, debe considerar diferentes factores para lograr un equilibrio entre el cumplimiento de la misión y el menor daño ocasionado al medio.

La finalidad de las normas de Derecho Internacional Humanitario relativas a la protección del medio ambiente no es excluir totalmente los daños al entorno, sino más bien limitarlos a una escala que pueda considerarse tolerable. Lamentablemente, en ocasiones los medios de guerra utilizados son devastadores y ocasionan daños inaceptables perturbando gravemente el ambiente, por ello el cumplimiento de las normas jurídicas relativas a la protección del medio ambiente revistan una importancia fundamental y deberían permitir limitar los daños causados al medio ambiente en tiempo de conflicto armado.

La República Argentina se ha comprometido con estos aspectos al adherirse a múltiples tratados y convenios y generar conciencia del cuidado ambiental y protegerlo, tomando acciones de mitigación o de adaptación y en sintonía con las normas internacionales, lo protege de forma directa e indirecta, en este caso aplica el principio de proporcionalidad cuando se debe afectar al medio ambiente por expresa necesidad militar.

Con el objeto de contribuir al cumplimiento de los objetivos definidos en el orden nacional, el Ministerio de Defensa ha dispuesto implementar las acciones necesarias para minimizar el impacto ambiental producido por las actividades de las Fuerzas Armadas sin perjuicio del desarrollo de su misión principal, realizando su ejecución de forma controlada y sin ocasionar daños. (Proyecto de Manual de Gestión Seguridad Ambiental, 2020).

Como se ha mencionado también es necesario contar con el apoyo meteorológico, con el fin de hacer una correcta planificación la cual, en el nivel operacional, debería ser lo más preciso y concreto posible, teniendo en cuenta la información. En este caso la información meteorológica será relevante al momento de la toma de decisión, tanto para la gestión operativa del riesgo y análisis de los posibles daños causados al medio ambiente considerados como daños colaterales que resultan necesarios para el cumplimiento de la

misión, como para la coordinación de la campaña, de acuerdo con las condiciones meteorológicas esperadas.

Lo importante es considerar que impacto tendrá en el presente y futuro sobre las operaciones y focalizarse en los límites que puedan dificultar realizar alguna misión, sobre todo en aquellos que provocan un impacto impreciso o desfavorable. Como se ha mencionado en el Teatro de Operaciones, en todo conflicto armado, existen daños al ambiente, ya sea en mayor o menor medida, de forma directa o indirecta y la responsabilidad que asume el Comandante es sin duda realizar toda acción que este a su alcance para lograr los objetivos operacionales para garantizar el cumplimiento de la misión, que permita alcanzar el estado final deseado impuesto por el nivel superior.

El comandante es quién toma el riesgo en las operaciones, pero para realizarlo debe tener todos los cálculos, revisiones o previsiones, por ello en el análisis de riesgo debe considerar los daños ambientales producto de las operaciones militares. A su vez, debe situarse dentro del marco legal que le indica el Derecho Internacional de los Conflictos Armados. Teniendo en cuenta varios factores según la prioridad, ellos son el cumplimiento de la misión, el derecho humanitario y la preservación del ambiente durante los conflictos armados, entre otros.

El principal objetivo de un comandante de un Teatro de Operaciones es el cumplimiento de su misión. Para ello debe tener los conocimientos y respetar las normas del DICA. Sólo en casos extremos por necesidad militar, el comandante podrá cumplir su misión vulnerando conscientemente la legislación, pero en este caso asumirá los riesgos que ello conlleva de producir daños al ambiente. Señala además que pueden existir situaciones excepcionales que condicionen al comandante, por la magnitud del daño que se pueda producir y ello lo llevará a primar la preservación del medioambiente por lo que podrá reformular la misión, previamente aceptado por el nivel superior. (Proyecto de Manual de Gestión Seguridad Ambiental, 2020),

La situación reinante en el entorno operacional condicionará al comandante al momento de tomar las decisiones, pero como oficial formado con experiencia, conocimientos y competencias deberá considerar los factores que se encuentren presentes al momento de adoptar las decisiones. Su sentido común, criterio profesional y experiencia son los que le permitirán concretar las órdenes que finalmente se emitirán.

CONCLUSIONES

Como se ha podido observar a lo largo del trabajo, el cambio climático es un fenómeno global que compromete a toda la humanidad y como tal, todos los países sufren las consecuencias de las contribuciones que cada uno realiza y sólo se podrá salir adelante cuando las naciones trabajen convencidas, unidas y comprometidas.

Éste afecta y afectará al planeta de diversas maneras por un lado, aumentará la escasez de los recursos vitales y provocará que se compita por el acceso a los mismos o por el control de las fuentes de materia vital y por otro lado, las personas sufrirán los desastres naturales y deberán movilizarse en algunos casos por trabajo y en otros por la emergencia acontecida; en casos extremo el estrés de la supervivencia humana causada por el cambio climático podrá ocasionar conflictos armados. Como país nos vemos afectados por la realidad global y como Fuerzas Armadas debemos estar preparados para afrontar las diversas situaciones que se puedan presentar, teniendo en cuenta cómo influye e impacta el cambio climático en el instrumento militar y en nuestra sociedad.

Para ello, las Fuerzas Armadas cuentan con la capacidad y los medios para responder a las catástrofes producidas por el cambio climático, aunque ellos podrían ser incrementados para fortalecer su capacidad de respuesta ante los desastres naturales y sus consecuencias y así lograr mayor eficiencia en el cumplimiento de las operaciones.

La principal causa del cambio climático, si bien existen las naturales, es la antropogénica. La República Argentina forma parte de los acuerdos internacionales, realizando acciones de mitigación para reducir la contaminación ambiental, pese a ello no se encuentra exenta de los efectos que el mismo ocasiona. Está al alcance de sufrir diversos problemas relacionados al aumento del nivel del mar, disminución del suministro de agua potable, pérdida de glaciares, incendios forestales, intensas tormentas e inundaciones, olas de calor o propagación de enfermedades, a su vez los fenómenos se irán intensificando y ocurriendo con mayor frecuencia. Una primera mitigación ante ello es buscar eficiencia y el intento de utilizar menor cantidad de combustibles fósiles, menos elementos contaminantes y por otro lado el elemento relacionado con responsabilidad, protección y seguridad la sociedad, es decir, de adaptarse a los fenómenos que se están produciendo o que se consideran que están asociados al cambio climático.

Considerando los aspectos generales de este fenómeno que se han desarrollado en el trabajo y observando su variabilidad a lo largo del tiempo, el impacto que produce a nivel social, cultural y económico, es de notar que el apoyo militar a las autoridades

civiles será requerido con mayor frecuencia y bajo condiciones más severas a medida que las condiciones del cambio climático empeoren. Esta situación presenta mayores desafíos para las Fuerzas Armadas. Los militares seguirán desplegando para colaborar ante los daños que el cambio ocasiona. Por ello, deben continuar con el adiestramiento conjunto ante diferentes escenarios para ir mejorando los diseños de las operaciones de este tipo y poder evaluar los requerimientos y medios necesarios para optimizar los tiempos de respuesta, realizar las acciones de forma coordinada y eficazmente.

Al momento de la planificación se deben considerar todos los aspectos que se han mencionado sobre el cambio climático. Los integrantes del Estado Mayor deben tener conocimiento de la temática, para poder ser capaces de analizar cuales son los daños que se pudieran ocasionar al medio y viceversa, también para lograr que las operaciones sean exitosas, asesorando adecuadamente, junto con los especialistas en la materia, al comandante que las lleva a cabo, quien deberá tener todos los cálculos, previsiones y análisis de riesgo necesarios para tomar las decisiones correctas asegurando el eficiente apoyo y coadyuvar al logro del empleo de las fuerzas en su accionar conjunto, desarrollándose siempre dentro del marco legal que lo ampara.

El Comandante deberá cumplir con la misión la cual es su principal objetivo, también con el derecho humanitario y la preservación del medio durante los conflictos. Sólo por necesidad militar y en casos extremos podrá vulnerar las leyes, asumiendo el riesgo que se le ocasione al medio y solo en situaciones excepcionales se verá condicionado y podrá asesorar al nivel superior en busca de su aprobación para que se reformule la misión, por la magnitud de los daños calculados que se le podrían ocasionar al entorno.

Finalmente, a lo largo del desarrollo se ha podido apreciar que se cumplió el objetivo general de la investigación comprendiendo los aspectos generales de la problemática desarrollada en el primer capítulo, explicando su diseño en el segundo capítulo y las problemáticas propias del ambiente operacional en el tercero.

En cuanto a los objetivos específicos, el primero y el segundo se cumplen a lo largo del desarrollo de los Capítulos I y II, mientras que el tercero en el Capítulo III.

Los temas desarrollados permiten dar consistencia a la hipótesis planteada al inicio del trabajo: la cual era “Incluir la problemática del cambio climático en la planificación de las operaciones incrementa las posibilidades de éxito del Nivel Operacional”, mostrando que es un aspecto que de no ser tratado durante el planeamiento con adecuados niveles de profundidad, la posibilidad de realizar operaciones eficaces en

el nivel operacional podría encontrar dificultades insalvables. Por todo lo expuesto se cumple de forma completa por diferentes razones, entre ellas se puede mencionar que las buenas predicciones permiten la disminución de la fricción, facilita la logística, en tiempo de paz mejorar la eficacia de la ayuda humanitaria, disminuye las problemáticas de impacto ambiental, le ofrece al comandante herramientas para una correcta toma de decisiones, considerando al cambio climático desde la postura directa e inversa, analizando las posibles consecuencias que puede traer a futuro que son conflictos armados.

Se ha demostrado que el cambio climático exige una atención particular en el planeamiento donde debiera ser objeto de un análisis matricial de riesgos y amenazas, así como un factor de optimización en la explotación de la oportunidad. El comandante debe afrontar estos factores que conllevan a la seguridad de las operaciones, incluso requiere de un conocimiento de la situación global y a su vez debe disponer de las capacidades necesarias, flexibles y adaptables, para prevenir y responder adecuada, oportuna y rápida las crisis que emergen manera eventual.

La temática del cambio climático se debe comenzar a trabajar en mayor profundidad. Se debe observar, analizar, evaluar e incluir en los análisis de los planes para un mejor resultado en la preservación del medio ambiente, ya que es un ámbito de especial interés para la nación y el planeta.

Su influencia resulta básica para preservar el bienestar de los ciudadanos, sus derechos, libertades y acceso a los recursos esenciales.

Atendiendo la temática del cambio climático en la planificación desde todos los aspectos le permite al comandante actuar bajo el marco legal correspondiente, prestando atención a las posibles consecuencias que le puede ocasionar el daño del mismo a los diferentes ámbitos, la sociedad, economía o política. Lo expuesto anteriormente se debe contemplar no solo en el caso de conflictos armados sino también al momento de realizar ejercicios de adiestramiento en los diferentes ambientes operacionales.

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

BARROS, V. y CAMILLONI, I., *La Argentina y el cambio climático, de la física a la política*, Buenos Aires, 2016, Editorial Eudeba, 286 pp.

PERTUSIO, Roberto, *Estrategia Operacional*, Buenos Aires, 2005, Instituto de Publicaciones Navales del Centro Naval. ISBN 950-899-063-5.

KENNY Alejandro, LOCATELLI Omar y ZARZA Leonardo. *Arte y Diseño Operacional*. Buenos Aires, 2015, Escuela Superior de Guerra Conjunta de las Fuerzas Armadas.

KLARE, Michael, *Guerra por los recursos, el futuro escenario del conflicto global*, Barcelona, Urano, 2003, ISBN 847953530X.

ARTÍCULOS DE REVISTAS ELECTRÓNICA

BARTRONS, F. La preservación del medio ambiente. *Visión Conjunta*, [en línea].2010, pp 23-33. [consulta:15 mayo 2020] Disponible en:<http://cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/1181/1/TFI%20292017%20WANI%20SH.pdf>

BORRELL, Juan José, Cómo hacer cataclismos con palabras: narrativas del cambio climático y dinámicas de seguridad ambiental, *Revista Militar*, [en línea],2013, N 792, pp 24-39. [consulta: 20 junio 2020] ISSN 1851-6874. Disponible en: <https://es.scribd.com/document/338966326/Rev-Militar-792-Texto-BORRELL>

KENNETH H. Williams, The U.S. air Force in Southeast Asia and the Vietnam War, a narrative Chronology Volume 2: 1960–1961, *Air Force History Museums Program*. [en línea] Washington, D.C., 2020, pp 1-266. [consulta: 15 agosto 2020] Disponible en: <https://media.defense.gov/2020/May/11/2002297644/1/1/1/USAF%20VIETNAM%20CHRONOLOGY%20V2.PDF>

KLARE, Michael, *Resource Wars: The new landscape of global conflict*. *New York: Metropolitan Books*, [en línea] 2001. [consulta: 20 junio 2020]. Disponible en: https://pdfs.semanticscholar.org/7429/7f1fb0c93acf8ecfcfdc113bddf48df1f6e8.pdf?_ga=2.85959901.552053504.1595875111-1156368608.1595875111

KLARE, Michael, Resource competition in the 21st century, *The new landscape of global conflict*. *New York: Metropolitan Books* [en línea] 2007, pp 293-301. [consulta: 20 junio 2020]. Disponible en: https://eeas.europa.eu/archives/ifs/publications20062009/articles/book2/book_vol2_part3_chapter38_resource_competition_in_the_21st_century_michael_t_klare.pdf

PATERSON, Patrick, Calentamiento global y cambio climático en Sudamérica *Revista Política y Estrategia* [en línea], 2017, No 130, pp. 153-188 [consulta: 15 mayo 2020] Disponible en: <https://doi.org/10.26797/rpye.v0i130.133>

TALAMONI, G, Cambio climático y ambiental, planificación estratégica en un contexto cambiante. *Visión conjunta*, [en línea] 2017, pp 25-35. [consulta: 15 mayo 2020] Disponible en: http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/848/1/VC%2016_TALAMONI.pdf

THOMPSON Warren, Ranch Hand in Vietman, The defoliation mission over Vietnam proved hazardous both during and after the war. *Air Force Magazine*, [en línea] 2013, pp 56-63. [consulta: 15 agosto 2020] Disponible en: <https://www.airforcemag.com/PDF/MagazineArchive/Magazine%20Documents/2013/October%202013/1013vietnam.pdf>

TRABAJOS CITADOS

JORI, Gerard, *El cambio climático como problema y el diálogo social como solución*, [en línea]. Barcelona, 2009, Investigaciones geográficas, Nro. 48 Instituto de Geografía pp. 125 - 160 [consulta: 09 junio 2020]. ISSN: 0213-4691. Disponible

en:<https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwj9qOmYgPHpAhVLILkGHU5mDdkQFjAFegQIBhAB&url=https%3A%2F%2Fdigitalnet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F3313643.pdf&usg=AOvVaw010rAcCTO-4dZMzRlx9crg>.

NUÑEZ, A. Trabajo Final Integrador. *El planeamiento militar en el nivel operacional para enfrentar los cambios climáticos en la República Argentina*. [en línea] Buenos Aires: cefadigital17 de Octubre de 2018 [consulta: 09 abril 2020] Disponible en: <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/1229/1/TFI%20302018%20NUÑEZ.pdf>.

WAHNISH, J. Trabajo Final Integrador. *Las decisiones militares en el teatro de operaciones y sus efectos sobre el medio ambiente*. [en línea] Buenos Aires: cefadigital 2017 [consulta: 09 abril 2020] Disponible en: <http://www.cefadigital.edu.ar/bitstream/1847939/1229/1/TFI%20302018%.wahnish.pdf>.

SITIOS WEB

CONICET, *Repositorio Institucional CONICET Digital*. [en línea]. 2019 [consulta: 22 mayo 2020] Disponible en: <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/15942>

CICR, [en línea]. 2020 [consulta: 12 agosto 2020] Disponible en: <https://www.icrc.org/es>

ESTADO MAYOR CONJUNTO [en línea]. 2020 [consulta: 28 agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticias-apoyo-comunidad.aspx>

FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES [en línea]. 2018 [consulta: 28 julio 2020] Disponible en: <https://farn.org.ar>.

GLOBAL CARBON ATLAS, [en línea] 2020 [consulta: 10 septiembre 2020] Disponible en: <http://emissions2019.globalcarbonatlas.org/exportGraphic>

GOBIERNO DE LA REPÚBLICA ARGENTINA [en línea]. 2019 [consulta: 22 mayo 2020] Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/>

IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change, [en línea]. 2020 [consulta: 12 agosto 2020] Disponible en: <https://www.ipcc.ch>, https://archive.ipcc.ch/home_languages_main_spanish.shtml

MINISTERIO DE AMBIENTE Y DESARROLLO SOSTENIBLE, [en línea]. 2020 [consulta: 12 agosto 2020] Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico>

MINISTERIO DE DEFENSA [en línea], 2020, [consulta: 12 agosto 2020] Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/defensa>

NASA, Global Climate Change, Vital Signs of the Planet, [en línea]. 2020 [consulta: 20 julio 2020] Disponible en: <https://climate.nasa.gov/>

OMS, [en línea]. 2020 [consulta: 20 julio 2020] Disponible en: <https://www.who.int/es>

ONU, [en línea]. 2017 [consulta: 4 junio 2020] Disponible en: <https://www.un.org/sustainabledevelopment/es/2017/10/la-concentracion-de-dioxido-de-carbono-en-la-atmosfera-alcanza-niveles-record/>

SALUD SIN DAÑO, Cambio climático y Salud humana, [en línea], 2020, [consulta: 22 julio 2020] Disponible en: <https://saludsindanio.org/americalatina/temas/cambio-climatico-salud-humana>

UNITED NATIONS CLIMATE CHANGE [en línea] 1992 [consulta: 22 mayo 2020] Disponible en: <https://unfccc.int/es>.

PARTES DE UN SITIO WEB

AGUILAR, Soledad, *Inventario Nacional de Gases de Efecto Invernadero*, Secretaría de Ambiente y Desarrollo Sustentable [en línea] 2019, [consulta: 23 de julio 2020]

Disponible en: <https://inventariogei.ambiente.gob.ar/files/inventario-nacional-gei-argentina.pdf>

BERBERIAN, Griselda, ROSANOVA, María, *Impacto del cambio climático en las enfermedades infecciosas. Impact of climate change on infectious diseases*. Servicio de Control Epidemiológico e Infectología Hospital de Pediatría “J.P. Garrahan”. Buenos Aires. Argentina [en línea] 2011, [consulta: 23 de julio 2020] Disponible en: <http://dx.doi.org/10.5546/aap.2012.39>, <https://www.sap.org.ar/docs/publicaciones/archivosarg/2012/v110n1a08.pdf>.

COMPAGNUCCI, Rosa Hilda, *Historia del cambio climático o calentamiento global*; Sociedad Argentina de Estudios Geográficos; Contribuciones Científicas [en línea] 2011, [consulta: 23 de mayo 2020] Disponible en: <http://hdl.handle.net/11336/15942>

DAPHNIA, *El impacto ambiental del militarismo*, [en línea], 1999, Nro 17 [consulta: 3 de septiembre 2020] Disponible en: <https://www.daphnia.es/revista/17/articulo/380/El-impacto-ambiental-del-militarismo>

DE PLANQUE, E.GAIL, *Estudio internacional de la situación radiológica en los atolones de mururoa y fangataufa el estudio de mururoa*, Boletín del OIEA pp. 21-23 [en línea], 2020, [consulta: 8 de septiembre 2020] Disponible en: https://www.iaea.org/sites/default/files/40405992123_es.pdf

DROVETTO, Javier, *Qué efectos tendrá en cada rincón de la Argentina el cambio climático*, Redacción, [en línea] 2020, [consulta: 23 de mayo 2020] Disponible en: <https://www.redaccion.com.ar/que-efectos-tendra-en-cada-rincon-de-la-argentina-el-cambio-climatico/>.

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Coordinado por el Estado Mayor Conjunto, continúa el apoyo de las Fuerzas Armadas en las zonas de emergencia, 06 Abril*, [en línea]

2020, [consulta 2 de septiembre 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-04-07-apoyo-comunidad-emco.aspx>

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Comandante Operacional Conjunto supervisó la ayuda que las Fuerzas Armadas realizan en Comodoro Rivadavia por las inundaciones, 10 Abril*, [en línea] 2020, [consulta 20 de agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-04-12-apoyo-comunidad-coperal.aspx>

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Jefe del Estado Mayor Conjunto supervisó junto al Ministro de Defensa la ayuda que las Fuerzas Armadas realizan en Comodoro Rivadavia, 12 Abril*, [en línea] 2020, [consulta 25 de agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-04-12-visita-jemco-mindef-comodoro-rivadavia.aspx>

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Seis Ministerios participan en el mayor simulacro de emergencias en el norte argentino. 07 Noviembre*, [en línea] 2020, [consulta 20 de agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-11-08-respuesta-inmediata-XIII.aspx>

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Las Fuerzas Armadas continúan entrenándose en simulacro de emergencias en el norte argentino, 08 Noviembre*, [en línea] 2020, [consulta 29 de agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-11-09-ejercicio-parte-2.aspx>

ESTADO MAYOR CONJUNTO, *Culminó con éxito el mayor simulacro de emergencias en el norte argentino, 10 Noviembre*, [en línea] 2020, [consulta 28 de agosto 2020] Disponible en: <http://www.fuerzas-armadas.mil.ar/Noticia-2017-11-13-repuesta-inmediata-finalizacion.aspx>

FELDMANN, Kim, *Más allá de la radiactividad: los ensayos nucleares franceses cambiaron para siempre la Polinesia*, Equal Times, 2018. [en línea] 2020, [consulta 12 de septiembre 2020] Disponible en: <https://www.equaltimes.org/mas-alla-de-la-radiactividad-los#.X1-79i1t9QI>

FRAGA, Rosendo, *La admirable labor del Ejército por las inundaciones choca con el plan para reducir el gasto en Defensa*, INFOBAE, [en línea] 2019, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: <https://www.infobae.com/opinion/2017/05/07/la-admirable-labor-del-ejercito-por-las-inundaciones-choca-con-el-plan-para-reducir-el-gasto-en-defensa/>

GREENPEACE, *Cambio Climático: Futuro Negro para los Glaciares*, Campaña Clima, Buenos Aires, [en línea] 2010, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: <http://greenpeace.org.ar/pdf/glaciares/cambio-climatico-futuro-negro-3.pdf>

INFOBAE, “37 fotos de la entrega de equipamiento militar al Ejército Argentino” Buenos Aires, [en línea] 2019, [consulta: 1 de septiembre 2020] Disponible en: <https://www.infobae.com/fotos/2019/03/15/39-fotos-de-la-entrega-de-equipamiento-militar-al-ejercito-argentino/>

LA NACION, *Cómo son los nuevos camiones de las Fuerzas Armadas para dar asistencia en situaciones de catástrofe humanitaria*, Buenos Aires, [en línea] 2020, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/como-son-los-nuevos-camiones-de-las-fuerzas-armadas-para-dar-asistencia-en-situaciones-de-catastrofe-humanitaria-nid2075741>

MARSH & MCLENNAN, Zurich Insurance Group, *The Global Risks Report 2020*, Insight Report 15th Edition, World Economic Forum Global Risks Source: Perception Survey 2019–2020 [en línea] 2020, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: http://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risk_Report_2020.pdf

MASSA, Fernando, *La sequía en la Argentina, entre los 10 fenómenos climáticos más destructivos del año*, La Nación, [en línea] 2018, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: <https://www.lanacion.com.ar/sociedad/cambio-climatico-sequia-argentina-diez-fenomenos-metereologicos-nid2205680>

MCNEILL J. R. y PAINTER David, *Consecuencias ambientales de las actividades militares de Estados Unidos desde 1789*, *Conflictos bélicos, seguridad y medio*

ambiente Universidad de Georgetown. Departamento de Historia de la Universidad de Georgetown, Washington, EE UU, [en línea],2002, [consulta: 13 de agosto 2020] Disponible en: <https://www.google.com.ar/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&ved=2ahUKEwiNroKqfDrAhVmFbkGHbC2BaMQFjAAegQIBBAB&url=https%3A%2F%2Fdialognet.unirioja.es%2Fdescarga%2Farticulo%2F269175.pdf&usg=AOvVaw2yxyAiriLUC3vejqAUAmem>

Ministerio de Ambiente y Desarrollo sostenible, ¿Qué es el cambio climático? , [en línea]. 2020 [consulta: 12 agosto 2020] Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/ambiente/cambio-climatico/que-es-el-cambio-climatico>

Ministerio de Defensa, *Nuevo Equipamiento para el Ejército*, [en línea],2019, [consulta: 13 de agosto 2020], Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/noticias/nuevo-equipamiento-para-el-ejercito>

MOON, Ban Ki, *A Climate Culprit In Darfur*, Washington Post Company [en línea], 2007, [consulta: 23 de julio 2020] Disponible en: <https://www.washingtonpost.com/wpdyn/content/article/2007/06/15/AR2007061501857.html>.

PARRA, Sergio, *Este es el CO2 que emite el ejército de Estados Unidos y es superior al de muchos países*. México, [en línea], 2019Disponible en: <https://www.xatakaciencia.com/medio-ambiente/este-co2-que-emite-ejercito-estados-unidos-superior-al-muchos-paises>

SAADE, Carmen Lira, *Vientos de Guerra, La influencia del clima en las operaciones militares*, La Jornada, México DC. [en línea], 2003, [consulta: 23 de mayo 2020] Disponible en: <https://www.jornada.com.mx/2003/03/12/029n2mun.php?printver=0>

TALAMONI Rubén, *Seguridad ambiental en el planeamiento militar, Análisis de la inclusión de la problemática y aspectos de la Seguridad Ambiental en el Planeamiento Militar*, ESGC. Secretaría de Investigación. 2019.

OTROS DOCUMENTOS

Documentos legales

CONVENIOS Y PROTOCOLOS DE GINEBRA. [en línea] 2017, [consulta: 20 de julio 2020] Disponible en: https://gapv.mininterior.gov.co/sites/default/files/convenios_y_protocolos_de_ginebra.pdf

DECRETO 630/2013, Ley de Ministerios. Modificaciones. Información Legislativa, Ministerio de Justicia y Derechos Humanos, Buenos Aires 2013, [en línea] 2013, [consulta 29 de agosto 2020] Disponible en: <http://servicios.infoleg.gob.ar/infolegInternet/anexos/215000-219999/215867/norma.htm>

MAPG 24, *Manual de procedimientos de gobierno de seguridad ambiental*, Buenos Aires, FAA, 2013.

PC00-01. *Doctrina Básica para la Acción Militar Conjunta*. Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2014.

PC13-01. *Operaciones Conjuntas*. Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2019.

PC20-01. *Planeamiento para la Acción Militar Conjunta*. Buenos Aires: Estado Mayor Conjunto de las Fuerzas Armadas, 2017.

Proyecto

TALAMONI Rubén, GÓMEZ MEUNIER, José *Manual para la gestión de la seguridad ambiental en las Fuerzas Armadas*, Proyecto ESGC 2019 – 2020.