

# CONCIENCIA SITUACIONAL EN LA FRONTERA, PROPORCIONADA POR SENSORES DE ALTA TECNOLOGÍA

Óscar Orlando Ramírez Flores\*<sup>1</sup> y Wilbert G. Aguilar Castillo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Academia de Defensa Militar Conjunta, ADEMIC, Sangolquí, Ecuador.

<sup>2</sup>Universidad de Fuerzas Armadas, ESPE, Sangolquí, Ecuador.

\*Autor de correspondencia: oorf.ademic@hotmail.com

Recibido 04 de diciembre 2018, aceptado después de revisión al 07 de diciembre 2018

## RESUMEN

El presente artículo pretende realizar una propuesta sobre la situación actual en materia de vigilancia y protección del límite político internacional de Ecuador con sus vecinos, tomando como base la presentación de la problemática analizada desde el punto de vista de quienes tienen la misión de resguardar nuestras fronteras, las Fuerzas Armadas. El alcance de esta ponencia está orientado a la frontera norte, con un acercamiento específico a la provincia de Esmeraldas, cuya finalidad radica en obtener conciencia situacional sobre las amenazas del área de operaciones mediante: la determinación de amenazas y su forma de operar para eludir controles presentes en el área; establecer que nodos o puntos críticos utilizan para eludir los controles; y proponer un concepto operacional de Seguridad Integral que conciba el empleo de tecnología y agencias de seguridad para hacer frente al problema de la Seguridad en la Frontera. Se ha empleado el método exploratorio, considerando que aunque no es una nueva teoría sobre la seguridad integral en la frontera, sí corresponde a una propuesta diferente en cuanto a la administración de la seguridad, rompiendo un paradigma que ha sido llevado tanto por Fuerzas Armadas como por la Policía Nacional, la implementación de una doctrina devenida del gobierno, donde se considera que la solución al problema es una administración concentrada en la práctica de controles netamente con personal, sin mayor implementación de tecnología que coadyuve a la solución integral. La iniciativa levanta los nodos sobre los que se conoce se deben actuar y aborda una solución que si bien es cierto tiene un valor significativo, lo que resultaría de su implantación será mucho mejor.

**Palabras claves:** Conciencia situacional, Permeabilidad de la frontera, Riesgos y amenazas, Selvas y manglares, Sensores de alta tecnología, Sistema de Inteligencia Militar

## ABSTRACT

The present study intends to perform a proposal on the current situation regarding international surveillance and protection with Ecuador's neighbors, as a basis for the presentation of the problem analyzed from the point of view of those who have the mission of protecting our borders, the Armed Forces. The scope of this paper is oriented towards the northern border, with a specific approach to the province of Esmeraldas, in order to obtain situational awareness on the area of operations. This includes the search for the response and the form of the hazard operation to bypass the controls present in the area; establish the nodes or points used to bypass the controls; and to propose an operational concept of Integral security that conceives the use of technology and security agencies to face the security problem in the border. The exploratory method has been used, which is not a new theory about integral security at the border. However, it is a different proposal in the administration of security, the paradigm that has been taken by both the Armed Forces and the National Police, the implementation of a doctrine of the direction of the government, where it is considered that the solution to the problem is the administration in practice of the controls in a purely used of military personal, without major use of the technology that contributes to the integral solution. The initiative raises the nodes on which it is known to act and addresses a solution that although it is true has a significant value, what would result from its implementation will be much better.

**Keywords:** Situational awareness, Permeability of the border, Risks and hazards, Jungles and mangroves, High technology sensors, Military Intelligence System.

## INTRODUCCIÓN

La presente ponencia busca establecer que la forma más óptima de cubrir las necesidades de inteligencia en las áreas de operaciones de las unidades de Fuerzas Armadas es mediante la implementación de un sistema de sensores que sean redundantes entre si y como parte de una estructura de seguridad integral, garanticen el empleo oportuno de las unidades militares sobre las acciones ilegales de amenazas presentes, tomando en cuenta las características propias de este escenario. En el estudio del área a tratar destaca la permeabilidad de la Frontera Nacional, que ha sido una preocupación permanente de varios gobiernos, frente a los factores de riesgo y amenazas existentes en nuestros límites, el paradigma actual emplea una configuración de personal militar o policial, dependiendo del sitio, que afronta las diferentes actividades ilegales, a esto se suma la presencia del ECU 911 como un ente tecnológico que busca complementar las operaciones de control con información de imágenes en tiempo casi real, en sectores muy específicos de la frontera para apoyar las operaciones de control, vigilancia y reconocimiento de estos espacios. Para el presente estudio se escogió la Frontera Norte, especialmente la provincia de Esmeraldas, cuyo escenario es mayormente selvático o manglar denso, facilitando que los grupos insurgentes de Colombia construyan campamentos transitorios, desde donde están en condiciones de desarrollar sus actividades ilegales e instalar laboratorios clandestinos, a ambos lados de la frontera, de tipo móvil para el procesamiento de clorhidrato de cocaína. Este ambiente facilita el ocultamiento en territorio ecuatoriano de grupos e instalaciones ilegales, que atentan contra la soberanía territorial y provoca incidentes fronterizos con el gobierno vecino, como los acontecidos el 1 de marzo del 2008.

Los grupos ilegales que operan en la zona selvática aprovechan la densidad de la vegetación para el ocultamiento de personal, material e instalaciones, por lo que su detección es altamente improbable por medios convencionales, esto obliga a buscar nuevas formas de actuar contra estas amenazas mediante instrumentos de alta tecnología, que operen en forma redundante y se complementen, a lo que se debe incluir sistemas de mando y control militar y policial que permitan actuar en forma inmediata sobre cualquier tipo de incidente o evento determinado. Se busca establecer un sistema de seguridad integral que como eje fundamental de la alerta temprana de amenazas use tecnología adecuada a los tiempos que vivimos, pero en especial esa tecnología que confronte en igualdad de condiciones con amenazas que cuentan con ingentes cantidades de dinero y tecnología criminal con la que superan los controles gubernamentales.

## ESTADO DEL ARTE

Actualmente el principal paradigma de controles fronterizos, tanto policiales, como aduaneros e incluso militares está orientado por el uso de personal en puntos específicos donde se ha estudiado que los diferentes actores criminales (Narcotráfico, hidrocarburos, contrabando, tráfico humano, contrabando de explosivos y municiones, etc.) de varios delitos transfronterizos toman lugar. Este curso de acción ha generado resultados adecuados en cuanto al control de una criminalidad de carácter local, sin embargo cuando se trata de enfrentar a organizaciones criminales con acceso a ingentes cantidades de dinero, que a su vez les permite aplicar cualquier iniciativa de carácter tecnológico para lograr sus actividades ilícitas cuando cruzan la frontera y que a la vez ese dinero les da la capacidad de corromper diferentes niveles de control, el combate contra estos individuos se vuelve mucho más complicado. Como parte de un plan de contingencia a los hechos del 1 de marzo de 2008, el gobierno nacional inicia la planificación de un sinnúmero

de proyectos tendientes al fortalecimiento del Sistema Nacional de Inteligencia con una especial atención a la seguridad fronteriza. El Sistema de Inteligencia Militar ha presentado soluciones de carácter tecnológico para confrontar los retos que los actuales criminales presentan frente a la seguridad fronteriza.

Para lograr el objetivo de una acción efectiva en la frontera, se necesita contar con una Inteligencia que establezca claramente las amenazas existentes, pero que sobre todo genere un conocimiento pleno de estas, en su accionar, organización, disposición, potencialidades, pero sobre todo sus vulnerabilidades y como atacarlas. Es así como se proyectó la reorganización del Sistema de Inteligencia Militar, con el objetivo de definir su estructura y generar los mecanismos de integración de todos los elementos que en varios niveles y medidas aportan con inteligencia útil y oportuna a la toma de decisiones de la seguridad fronteriza, mediante el establecimiento de relaciones de dependencia operativa y administrativa de sus elementos, así como la interrelación con las organizaciones estatales, cuyas capacidades y coordinaciones resultarían beneficiosas para el cumplimiento de las misiones encomendadas. Esto significa definir la arquitectura organizacional, las funciones de sus componentes, establecer el modelo general de gestión de producción de inteligencia y de funcionamiento administrativo de los componentes del sistema de inteligencia. Pero lo más importante de este plan, pues varias de esas propuestas ya se encontraban implementadas con algún tiempo, consiste en entregarles artefactos o herramientas con las que puedan combatir a esta amenaza que recibió una actualización como consecuencia de su interacción con organizaciones criminales de alta connotación. Así surge el ECU 911, institución que se encarga de coordinar las acciones de los elementos de seguridad pública en todas las ciudades, que cuenta con herramientas tecnológicas de gran valía, como por ejemplo un sistema de vigilancia en tiempo real de prácticamente todas las ciudades de mayor interés en el país, un sistema de comunicación inmediato que tiene como primer agente de ALERTA a los mismos ciudadanos y un sistema de respuesta compuesto por los organismos de seguridad y emergencia nacional o local.

Este sistema que responde a las necesidades inmediatas de seguridad en cada una de las ciudades del país adolece de una cobertura en la frontera y sobre todo en los sectores donde esta es altamente permeable y el único control lo establecen las Fuerzas Armadas con personal uniformado, sin ningún otro apoyo tecnológico que les brinde inteligencia accionable para actuar contra los grupos delictivos. Las FF.AA, a pesar de los esfuerzos por localizar y neutralizar las incursiones de los GG.II.AA. a nuestro territorio, emplean medios y métodos que no permiten una **conciencia situacional** óptima, como realizar patrullajes en áreas de difícil tránsito, sobrevuelos de áreas selváticas, uso de aparatos infrarrojos en áreas de confusión termal, etc. Esta problemática implica que las operaciones no se cumplan de manera oportuna, y que generalmente los resultados no sean favorables. La inteligencia militar, pese a estar en condiciones de detectar indicios de la localización de grupos o instalaciones ilegales, requiere movilizar patrullas hacia sectores de interés, demandando tiempo y recursos logísticos que tornan las tareas ineficientes de vigilancia y protección.

La densa vegetación característica de las selvas tropicales, favorece el ocultamiento de instalaciones y material, o el paso de tropa, sin que por medios aéreos convencionales se puedan localizar. En contraposición este escenario favorece a grupos insurgentes puedan para atentar contra medios y aeronaves empleadas por Fuerzas Armadas. En muchos casos se hace necesario realizar observaciones desde sitios predominantes del terreno, encontrándose dificultades en lugares de topografía plana o con gran cantidad de vegetación. En los momentos actuales las misiones asignadas al personal de Inteligencia contemplan actividades de búsqueda de

información relativas a la observación en sectores donde es difícil el acceso, sin contar para ello con recursos que permitan hacerlo de manera rápida y económica. Para solventar esta falencia desde el año 2008 se han presentado varias alternativas de adquisición e implementación de equipo, no solo en el sitio donde son requeridos, sino incluso mediante la conformación de unidades especiales que con una preparación diferente y basada netamente en la tecnología y su combinación con la inteligencia pudieran apoyar a las unidades en su lucha. Este es el caso de la actualización y creación del Grupo de Monitoreo y Reconocimiento Electrónico Conjunto (GMREC) que pertenece al Comando de Inteligencia Militar Conjunto (COIMC), unidad que se caracteriza por actuar a nivel nacional en todos los escenarios donde pueda intervenir o que pueda usar la amenaza en su favor, esto incluye el espectro electromagnético, contra el cual la unidad usa la conocida guerra electrónica, de gran actuación durante la guerra del Cenepa; también implementó la obtención de información mediante la exploración del ciberespacio (Internet) que hoy es usado como medio de comunicación entre diversos grupos al margen de la ley; la actividad de inteligencia sobre esas comunicaciones de la amenaza, que usa todos los medios tecnológicos para hacer llegar sus mensajes, se conoce como Inteligencia de Comunicaciones (COMINT); el uso de aeronaves no tripuladas o drones, con cámaras que permiten reconocer los espacios donde actúan los delincuentes también es una realidad, esta Inteligencia de Imágenes (IMINT), es parte de las actuales capacidades de inteligencia.

Sin embargo de las grandes capacidades implementadas aún hace falta un control centralizado y enlazado con la respuesta inmediata en las áreas de frontera, el GMREC no puede cubrir toda la frontera y sus equipos no son suficientes para esa tarea, es por esto que la propuesta se basa en establecer un sistema adecuado a nuestra realidad geográfica, utilizando los sistemas existentes y combinándolos en una estructura de seguridad accionable en forma inmediata frente a las alertas que se establezcan.

## **METODOLOGÍA**

Las operaciones en todos los niveles requieren apoyo de inteligencia para evadir, engañar o sorprender a cualquier tipo de amenaza al cumplimiento de la misión de una fuerza. Esta actividad es mucho más evidente y necesaria, cuando la necesidad de la seguridad ciudadana es fundamental para el desarrollo de la nación. Consecuentemente el trabajo del Sistema de Inteligencia toma una significancia importante para poder contar un alerta que permita la acción adecuada de las instituciones encargadas de atender estas alertas, en especial cuando las alertas se producen en el límite fronterizo y es necesario actuar con premura a fin de evitar que las amenazas se expandan al interior de nuestro territorio. Una implementación óptima de seguridad fronteriza es un instrumento ofensivo importante que contribuye al debilitamiento de las redes de delincuencia organizada, grupos armados ilegales (terroristas) y grupos de contrabando que actúan o influyen con su accionar en nuestro país. El tráfico de seres humanos, sustancias estupefacientes, lavado de activos, explosivos o el contrabando a gran escala por la frontera son delitos que actúan como generador de recursos económicos y materiales para estas formas de delincuencia, esto incrementa los problemas de seguridad, no solo en nuestras fronteras, sino incluso al interior del país. Consecuentemente activar una seguridad fronteriza efectiva es una pieza clave en las estrategias de seguridad pública, estrategias que tienen que ir acompañadas de iniciativas de apoyo al desarrollo en el área, mejoramiento de la justicia, controles de aduanas, implementación de programas de educación, etc. Las unidades que se encuentran en control efectivo de la frontera norte

requieren emplear herramientas modernas (equipos), para obtener información precisa, para la planificación y ejecución de misiones complementarias de empleo en cuanto a la protección de la frontera de las acciones ilegales de carácter transnacional, que se presenten. En el nivel táctico se apoyará a las unidades que ejecutan los reconocimientos o contra reconocimientos para evitar ser sorprendidos, manteniendo la sorpresa e iniciativa, sobre la amenaza.

Consecuentemente los comandantes en todos los niveles de conducción deberán coordinar la inteligencia con el resto de sistemas operacionales del campo de batalla. Considerando que la sorpresa es un factor sustancial en las operaciones, el apoyo de inteligencia debe estar orientado a obtener y procesar información sobre la composición, dispositivo y efectivo de las amenazas que se presenten en el área de frontera antes, durante y después de las operaciones (Evaluación del daño). Proporcionando una alerta oportuna sobre el desarrollo de un ilícito o transgresión de la línea de frontera. Una vez identificada la acción ilegal, es prioritario orientar el esfuerzo de búsqueda para reconocer los indicios sobre este tipo de actividades, especialmente describiendo el tipo de actividad, cantidad de personal empleado, dirección de su infiltración, capacidad de reacción, etc. Información que permitirá a una fuerza actuar con puntos de control específicos, realizar inspecciones sorpresas, actuar sobre el delito flagrante, etc. Con la oportunidad que este tipo de acciones requiere. Estos mismos recursos funcionarían como una alerta incluso frente a operaciones de fuerzas extranjera.

En la base inicial de la investigación específica sobre la protección de la frontera ecuatoriana, se encontró una iniciativa realizada en marzo de 2013, estudio presentado como parte de un recorrido de la frontera norte, poniendo especial atención a los pasos ilegales, necesidades de información por parte de las unidades encargadas del control fronterizo y formas de respuesta. Este estudio de campo se realiza por parte de la Secretaría Nacional de Inteligencia, mismos que solicitaron apoyo técnico a G-2 y Comando de Inteligencia Militar Conjunto (COIMC), designando un equipo de seguridad y un oficial (TCRN. de E.M. Flores Fausto), como parte del equipo que acompañó y prestó asesoramiento en cuanto a los medios tecnológicos disponibles en el COIMC para el fortalecimiento tecnológico de la seguridad fronteriza (Flores, 2013). El estudio que presenta el TCRN. E.M. Flores Fausto está orientado a generar una solución tecnológica de vigilancia sobre la línea fronteriza norte y considerando los diferentes elementos ya disponibles para complementar y mejorar la actual tarea de control en este sector. A su estudio se suma el análisis presentado por la Ing. Ximena Andrade que complementa el presentado por el TCRN. Flores, efectúa un análisis estadístico de la problemática de la frontera norte y establecen una propuesta de proyecto e implementación de seguridad e inteligencia en la frontera. El trabajo de investigación procura presentar una propuesta de alternativas para establecer una frontera segura, esta representa una oportunidad para actuar en el debilitamiento de grupos terroristas o de delincuencia organizada, contribuyendo de forma directa a restarles recursos y de forma indirecta, al desarrollo de riqueza, seguridad y estabilidad interna del país y la región. Para lograr articular este objetivo en forma adecuada se establecieron los siguientes objetivos particulares:

- a. Identificar amenazas y riesgos presentes en la frontera norte y su forma de operar para eludir controles presentes en el área.
- b. Determinar los pasos no controlados o puntos críticos en los que las diferentes amenazas realizan actividades criminales.
- c. Proponer un concepto operacional de Seguridad Integral que conciba el empleo de tecnología y agencias de seguridad para hacer frente al problema de la Seguridad en la Frontera, considerando la utilización de los medios con los que actualmente cuenta Fuerzas Armadas.

Para poder determinar los movimientos que realiza la amenaza en este sector se utiliza un concepto operacional de baja tecnología con acciones reactivas que buscan Interceptar actividades ilícitas el momento que suceden es decir “in fraganti”, mediante Inteligencia Humana (HUMINT) en la vecindad del sector, incluso operaciones de patrullaje rutinario de pasos ilegales o puntos de control rutinarios en la línea de frontera. Este ambiente facilita el ocultamiento en territorio ecuatoriano de grupos e instalaciones ilegales, lo que atenta contra la soberanía territorial. En el reconocimiento fronterizo se tiene identificados diferentes tipos de pasos fronterizos de acuerdo a su tamaño, tipo y volumen de transacciones (legales o ilegales), estilo de contrabando o tráfico. Estos pasos son utilizados por diversidad de amenazas, identificadas en varios estudios y apreciaciones, que se las han catalogado de la siguiente manera:

Tabla 1: Tipos de amenazas y sus descripciones correspondientes

TIPO DE ACTIVIDAD	DESCRIPCIÓN DE LA AMENAZA
EXPLOSIVOS Y ARMAMENTO	Contrabando de armas y explosivos que serán empleados por grupos ilegales o criminales al interior del Ecuador o fronteras compartidas.
ACTIVIDAD CRIMINAL INTERNACIONAL	Incremento y difusión de actividades ilegales y criminales, utilizando territorio ecuatoriano como base para huir de la persecución de sus países o esconder recursos ilegales. Así como expandir su actividad criminal en el área fronteriza, lo que le da flexibilidad para actuar en ambos lados de la frontera.
MINERÍA ILEGAL	Pérdida para el país en términos de ingresos, desastres naturales, actividad que se relaciona con grupos violentos o criminales por un lado y la comunidad que por falta de oportunidades de trabajo u otros tipos de ingreso se alían con grupos ilegales para la explotación artesanal de minería en el área.
DROGAS	Distribución de la droga tanto como canal de paso como a nivel interno. Incluso establecimiento de laboratorios de purificación móvil, que pueden ubicarse en los límites mismos de la frontera para poder desplegarse según conveniencia.
QUÍMICOS	Especialmente tráfico de precursores entre Ecuador y Colombia para procesamiento de drogas.
COMBUSTIBLE & GAS	Contrabando de Hidrocarburos con Colombia y Perú, debido a las diferencias de precios, causando pérdidas irreparables al país como consecuencia de los subsidios que se convierten en ingresos para los delincuentes de esta actividad.
CEMENTO	Grandes cantidades de cemento son contrabandeadas en la frontera ecuatoriana, como consecuencia de los bajos precios subsidiados.
TRÁFICO HUMANO	Inmigración ilegal, como consecuencia de las políticas de libre paso ecuatoriano, lo convirtieron en blanco de varias nacionalidades que buscan una base de proyección para Norteamérica o países con mayor estabilidad económica.
DIFERENTE TIPO DE CONTRABANDO: Mercancía de perecederos Electrónicos Etc.	El principal inconveniente para Ecuador en este sentido es el ingreso de gran cantidad de mercancías que no cuentan con el respaldo de los estándares comerciales ecuatorianos. Adicionalmente causa pérdidas por impuestos no pagados.

Estas amenazas y riesgos conocen de cada uno de los pasos fronterizos y zonas aledañas, actúan aprovechando la geografía del sector o la densidad de la vegetación para el ocultamiento de personal, material, equipo e instalaciones, por lo que su detección es improbable sin la ayuda de medios tecnológicos avanzados, además se requiere que los medios técnicos sean redundantes, complementarios, integrados y tecnológicamente adecuados para este propósito. La inteligencia militar puede tener indicios de la localización de grupos o instalaciones ilegales; sin embargo, la movilización de las patrullas hacia esos sectores de interés, demanda de un empleo o reacción inmediata y recursos logísticos, lo que hace que estas tareas se tornen complejas y de reacción retardada. La accidentada geografía de nuestro país, así como la densa vegetación, característica de las selvas tropicales o manglares; favorecen el ocultamiento de instalaciones y material, usados en actividades criminales; así como el paso de delincuentes, sin que por medios aéreos convencionales se pueda detectar sus movimientos; y más bien, favorece a los grupos ilegales, que buscan burlar los controles y aeronaves empleadas por Fuerzas Armadas.

## **RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

### **PROPUESTA GENERAL DE SOLUCIÓN Y RETOS A SUPERAR**

El uso de medios técnicos, sensores de operación remota que brinden conciencia situacional, por parte de Fuerzas Armadas, aumentará la capacidad institucional para obtener información de manera más rápida, objetiva, clara, segura y precisa, la misma que al ser en ingentes cantidades debe ser tratada bajo un sistema tecnológico adecuado que permita el procesamiento inmediato para ejecutar el ciclo de producción de inteligencia y facilite la difusión de inteligencia útil y oportuna, mediante una plataforma de comunicaciones SEGURA, que faculte el empleo de unidades militares comprometidas en la ejecución de operaciones de protección de frontera. La instauración de tecnología de punta en el control y monitoreo de la frontera permitirá la implementación del concepto operacional de fuerzas de reacción inmediata que sobre la inteligencia táctica, operativa y prospectiva, desarrollen operaciones complementarias en cuanto a la protección de la frontera, frente a un sinnúmero de acciones ilegales de carácter transnacional. Las operaciones en todos los niveles requieren apoyo de inteligencia para evadir, engañar o sorprender a estas amenazas. La concepción de estas operaciones se da en el nivel estratégico, la respectiva planificación de esa concepción se genera en el nivel operativo y su ejecución se viabiliza en el nivel táctico.

Consecuentemente, los comandantes, en todos los niveles de conducción, requieren coordinar la inteligencia con el resto de unidades operativas en el campo de batalla, explotando la sorpresa que se logra mediante el manejo de inteligencia segura que constituye un factor sustancial en las operaciones, el apoyo de inteligencia debe estar orientado a obtener, procesar y asegurar información sobre la composición, dispositivo y efectivo de las amenazas que se presenten en el área de frontera, antes, durante y después de las operaciones (Evaluación del daño). Esto solo es posible proporcionando una alerta oportuna y prospectiva sobre el desarrollo de un ilícito o transgresión de la línea de frontera. Una vez ubicado el evento de una acción ilegal, es prioritario orientar el esfuerzo de búsqueda para identificar los indicios sobre este tipo de actividades, especialmente reconociendo el tipo de actividad, cantidad de personal empleado, dirección de la infiltración, capacidad de reacción, etc. Información que permitirá a una fuerza actuar sobre nodos críticos para un control específico, realizar inspecciones sorpresas, actuar sobre el delito flagrante, con la oportunidad que este tipo de acciones requiere. Siendo esta la situación, lo que corresponde para alcanzar la indispensable inteligencia oportuna que se ha

justificado en este análisis, es mejorar las capacidades materiales y equipamiento del personal que la realiza, con dos metas adicionales: reducir el desgaste del personal, e incrementar la eficacia de la producción de inteligencia, mediante medios materiales que hagan posible una detección, monitoreo y control de elementos criminales, enemigos o ilegales que pretendan utilizar nuestro territorio para cualquiera de sus fines, hostiles o ajenos a nuestros intereses y soberanía.

## SOBRE EL OBJETIVO DE REALIZAR UN CONCEPTO OPERACIONAL DE SEGURIDAD INTEGRAL

El concepto de la propuesta busca como objetivo el monitoreo y vigilancia de áreas de interés, para obtener información de una situación, transformarla en inteligencia y eventualmente tomar medidas de control, protección y/o defensa. Estas áreas en la frontera terrestre e incluso marítima, que son principalmente aquellas en las que se prevé se produzcan acciones ilegales, o son proclives a ser empleadas por criminales o irregulares, en actividades de contrabando o tráfico de narcóticos. Es así que se propone una posible solución tecnológica mediante el uso de sensores desde el nivel estratégico hasta el táctico que permita potencializar significativamente la seguridad fronteriza y ciudadana en las áreas consideradas. Utilizando elementos de comando, control, comunicaciones, computadoras e inteligencia para mejorar la coordinación de operaciones y unidades, mejorando su eficacia y eficiencia; despliegue de sensores que faculten un estudio de patrones operacionales (IMINT, HUMINT, OSINT), alerta temprana (drones, radares terrestres) e información segura (Sistema de Comunicación segura). Permitiendo definir un concepto operacional de fuerzas de reacción inmediata.

## ELEMENTOS CONSIDERADOS

Las unidades de maniobra e inteligencia que se consideren para la ejecución de tareas de vigilancia, reconocimiento, monitoreo e inteligencia, deben contar con un sistema que contemple sensores que realicen:

- La teledetección o percepción remota que engloba una serie de técnicas y procesos que permiten obtener una imagen de la superficie terrestre de forma remota, es decir captada por sensores situados en satélites o aviones, y posteriormente tratarla e interpretarla con el objetivo de obtener información de la superficie terrestre y de sus cambios, teniendo en cuenta que esta información:
  - » Es global, abarcando grandes áreas con buena resolución espacial
  - » Es objetiva, pues se obtiene mediante sensores calibrados
  - » Es periódica, pues se recoge incluso varias veces al día, dependiendo del presupuesto, permitiendo que se generen en el nivel operativo y estratégico, patrones operacionales del uso de suelo, dispositivo de amenazas, ubicación de amenazas, fechas de acciones, horarios, etc.
  - » Es digital, por tanto, susceptible de tratamiento informático.
- Medios y sensores de detección, interceptación, monitoreo y vigilancia para control de movimiento de personal y/o tropas, vehículos, embarcaciones, en tierra y ríos. Estos pueden ser: vehículos de vigilancia, inteligencia de comunicaciones, con vigilancia remota en aeronaves no tripuladas.
- Sensores capaces de realizar el monitoreo e Inteligencia de Comunicaciones y radio localización de todo tipo de tráfico de comunicaciones e incluso NO Comunicaciones, esto es comunicaciones en VHF/UHF, comunicaciones celulares GSM-4G / LTE y comunicaciones satelitales Inmarsat, ISATPRO-VSAT e Iridium.



- Medios de detección de armas, precursores, drogas, transportadas en vehículos en los caminos fronterizos.
- Opciones de comunicaciones que permitan la transmisión de datos e información (inteligencia táctica) de forma segura.

Todos los datos producidos por estos sensores luego serán transformados en inteligencia para el desarrollo de operaciones, de modo que las Fuerzas Armadas estén en capacidad de intervenir en forma oportuna para prevenir, impedir o controlar cualquier acción de personas o grupos de fuerzas irregulares, ilegales, traficantes de drogas, que estén realizando o potencialmente pudieran realizar acciones negativas o ilegales en el territorio nacional.

Las unidades que realizan vigilancia táctica, requieren fundamentalmente sensores remotos, que les permitan monitorear las actividades de blancos específicos, el control de operaciones terrestres, la vigilancia y seguimiento de blancos en pasos obligados, avenidas de aproximación, rutas de infiltración o tráfico y áreas de interés que sean designadas como tales por la función de Inteligencia; tareas que se ejecutarán de conformidad con los requerimientos específicos de información solicitada, la que será utilizada para producir inteligencia útil, difundida en forma segura y oportuna que permita el desarrollo de operaciones de las unidades apoyadas.

Descripción esquemática del sistema de Vigilancia de frontera mediante sensores de operación remota.-



SENSORES	DATOS	DIFUSIÓN	DISPLAY
Imágenes satelitales Aeronaves no tripuladas Radar terrestre tipo doppler Cámaras diurnas/nocturnas Acústicos Sísmicos Magnéticos Monitoreo y DF GSM semi-activo Unidades de RX de retrodispersión	Transmisión de datos, imágenes y voz con : Bajo consumo de energía Larga vida útil Fusión de datos Bajo número de falsas alarmas	Satelital, Internet Redes GSM RF seguro y cifrado Información de ubicación GPS Comunicación IP, ser utilizable desde cualquier punto mediante una plataforma de comunicación segura.	Alertas audibles Visualizar posición GIS Interfaz en base a carta de Situación, conciencia situacional Actualización de base de datos.

Las tecnologías de avanzada disponibles, permiten vigilar aéreas amplias, con cobertura desde metros a varias decenas de kilómetros. Tratándose de la Línea de Frontera, no es práctico considerar sistemas de áreas muy extensas, porque la vegetación y geografía imponen limitaciones, que ninguna tecnología actual puede superar; por eso se debe considerar la integración de tecnologías complementarias, con las que se pueden obtener mejores resultados. El problema de vigilancia de un área en la frontera, no es solo ver que ocurre en el área de interés, sino que involucra el pre-procesamiento de datos de modo que se evite que el personal esté mirando las pantallas todo el tiempo. Un sistema de vigilancia de área requiere capacidad fusionada multi-sensorial, multi-sitio, de diversos tipos y cantidades. Puede estar localizado en diferentes sitios geográficos, cubriendo diferentes tipos de “blancos”. Puede establecerse en diferentes capas, cuando se trata de instalaciones, infraestructura estratégica, bases militares, etc.; así se puede monitorear la frontera y cualquier infraestructura estratégica de interés.

## CONCLUSIONES

La iniciativa del control a través de vigilancia y control continuo de las fronteras mediante tecnología adecuada (Drones o aeronaves no tripuladas, rayos x, otros medios, etc.), como parte de una iniciativa que mejore la seguridad fronteriza, con una participación activa de FF.AA., ampliando la actual capacidad de obtención de información del Sistema de Inteligencia Militar y la capacidad de respuesta de los órganos responsables de la seguridad Fronteriza. Considera sensores remotos en diferentes niveles que permitan la proactividad y reacción segura y oportuna sobre diversos tipos de amenazas o riesgos.

Desde el nivel estratégico se debe contar con sensores de imágenes satelitales que faculten estudios de patrones que en forma proactiva generen el concepto de seguridad de fronteras; a nivel operacional sensores que faculten la planificación general en cada área de interés e influencia de las diferentes divisiones; y, sensores tácticos que permitan la reacción inmediata sobre amenazas identificadas.

Contar con un sistema tecnológico de mando y control para las operaciones de Inteligencia, Vigilancia y Reconocimiento de la Frontera (IVR), permitirá optimizar los medios y recursos existentes, a fin de mejorar ostensiblemente en el desarrollo de las operaciones de control y seguridad fronteriza. Es decir el costo beneficio solo garantiza un empleo mucho más efectivo y eficiente de FF.AA que puede replicarse en las áreas interiores del país, potencializando así la seguridad ciudadana.

## BIBLIOGRAFÍA

- Border and Port Security. (2018). En: <https://www.rand.org/topics/border-and-port-security.html>
- The Big Border Security Question. (2018). En: <https://www.rand.org/blog/2017/12/the-big-border-security-question.html>
- Commission, E. (2018). Home - Research Participant Portal. En: <https://ec.europa.eu/research/participants/portal/desktop/en/home.html>
- Flores, F. (2013). FORTALECIMIENTO TECNOLÓGICO DE LA SECRETARIA DE INTELIGENCIA PARA LA PROTECCIÓN INTEGRAL DE LA FRONTERA. Universidad de las Fuerzas Armadas.